

Східноєвропейський національний університет імені Лесі
Українки

Біологічний факультет

Кафедра лісового та садово-паркового господарства

ДЕКОРАТИВНА ДЕНДРОЛОГІЯ

Методичні рекомендації до лабораторних робіт для
студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „Бакалавр” напряму
підготовки 6.090103 „Лісове і садово-паркове господарство”

Луцьк
2013

УДК 630.52(072)+582.091(072)

ББК 43.2я73-9+42.378я73-9+28.5я73-9

Д-28

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі України (протокол № 5 від 20 лютого 2013 року)

Рецензенти:

Швайко С.Є. – кандидат біологічних наук, професор кафедри фізіології і анатомії людини Східноєвропейського національного університету імені Лесі України

Сухомлін К.Б. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі України

Д-28 Декоративна дендрологія. Методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „Бакалавр” напряму підготовки 6.090103 „Лісове і садово-паркове господарство”/Ковалевський С.Б., Войтюк В.П., Кичилюк О.В., Коцун Л.О., Кузьмішина І.І., Андреева В.В. – Луцьк, 2013. – 36 с.

Викладена робоча програма курсу та методичні рекомендації до проведення лабораторних занять.

Рекомендовано студентам 2 курсу біологічного факультету напряму підготовки 6.090103 „Лісове і садово-паркове господарство”

УДК 630.52(072)+582.091(072)

ББК 43.2я73-9+42.378я73-9+28.5я73-9

© Ковалевський С. Б., Войтюк В. П.,
Кичилюк О. В., Кузьмішина І. І.,
Коцун Л. О., Андреева В. В., 2013

© Східноєвропейський національний
університет імені Лесі України, 2013

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. РОБОЧА ПРОГРАМА КУРСУ	5
2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	
ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ	6
2.1. Теми та розподіл годин лабораторних занять	6
2.2. Перелік деревних видів і їх форм, які вивчаються на лабораторних заняттях	8
3. МЕТОДИКА ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ	22
3.1. Організація фенологічних спостережень	22
3.2. Діагностика фенологічних фаз у рослин	24
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	30
ДОДАТКИ	32

ВСТУП

Невід'ємною частиною підготовки інженерів садово-паркового господарства є освоєння студентами курсу декоративна дендрології – розділу ботаніки, що вивчає різноманітність природних декоративних властивостей деревних рослин: їх будову, розмір, форму крони, орнаментику та колір листа, розмір, форму та забарвлення квіток, суцвіть, плодів.

Декоративна дендрологія дає можливість спеціалістам, які проєктують садово-паркові об'єкти та інженерно-технічним працівникам, які здійснюють їх будівництво, докладно вивчити найбільш цікаві для містобудівництва декоративні властивості видів деревних рослин, ознайомитись у достатній мірі з їх біологічними та екологічними особливостями для найбільш раціонального використання в зеленому будівництві різних регіонів України.

У результаті вивчення декоративної дендрології студенти повинні: добре орієнтуватись у видовому складі деревних рослин та їх форм, які найчастіше використовуються в озелененні населених пунктів України; знати якості цих видів та їх відношення до дії факторів зовнішнього середовища; вміти використовувати набуті знання при доборі видів і форм деревних рослин для садово-паркового будівництва.

Знання з декоративної дендрології студенти отримують на лекціях, лабораторних заняттях і під час навчальної практики.

Робочою програмою курсу передбачено вивчення понад 110 деревних видів та їх форм. Під час лабораторних занять проводяться екскурсії в ботанічний сад та парки міста для ознайомлення студентів з деревними видами в природних умовах.

На екзамен виносяться теоретичні та практичні питання відповідно до робочої програми курсу.

1. РОБОЧА ПРОГРАМА КУРСУ

1.1. Загальні відомості про декоративні якості деревних рослин. Зміни декоративних якостей деревних рослин протягом року та їх використання в садово-парковому будівництві.

1.2. Життєві форми та розміри рослин як елементи декоративності. Декоративне значення форми стовбура, крони, текстури кори, інтенсивності росту рослин, їх довговічність.

1.3. Будова, розміри та орнамент листків як елементи декоративності рослин. Прості, складні, черешкові, сидячі листки, системи жилкування, форма листової пластинки та їх країв, міжвузля, прилистники, фактура, листова мозаїка, забарвлення листа як декоративні якості рослин.

1.4. Декоративні якості квіток. Будова, форма, розміри, колір, запах квіток і суцвіття як елементи декоративності рослин. Строки та тривалість цвітіння декоративних рослин.

1.5. Декоративні якості плодів. Розміри, форма, колір шишок і плодів як декоративні якості рослин. Зміна декоративності плодів у процесі достигання. Декоративні форми плодових рослин.

1.6. Значення в садово-парковому будівництві тривалості та строків вегетації, цвітіння, достигання плодів рослин. Вічнозелені та листопадні рослини. Сади “безперервного” цвітіння.

1.7. Внутрішньовидова мінливість хвойних і листяних деревних рослин та її значення для садово-паркового будівництва. Декоративні форми хвойних і листяних рослин.

1.7. Особливості мікроклімату та ґрунтових умов у населених пунктах. Температура, склад повітря, світло. Температурний, повітряний, водний, сольовий режими ґрунту. Роль деревних рослин у покращанні мікроклімату в населених пунктах.

1.8. Мистецтво зміни форми деревних рослин. Загальні відомості про топіарне мистецтво. Деревні види придатні для створення солітерів, лінійних насаджень, деревних

груп і масивів, формованих стін і живих огорож, бордюрів і вертикального озеленення. Основні елементи композицій із зелених насаджень.

1.9. Асортимент деревних рослин для садово-паркового будівництва в Лісостепу, Поліссі, Степу України.

2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Навчальним планом для студентів передбачені лабораторні заняття тривалістю 42 години. За результатами виконання лабораторних занять студенти отримують допуск до екзамену.

2.1. Теми та розподіл годин лабораторних занять

Вивчення видового складу та внутрішньовидової різноманітності голонасінних і покритонасінних деревних рослин, їх біологічних і екологічних особливостей, шляхів використання.

Лабораторні заняття з вивчення даної теми проводяться на прикладі ботанічного саду СНУ „Волинь”, зелених насаджень м. Луцька та на аудиторних заняттях.

Дані про декоративні якості деревних рослин і їх форм, їх біологічні і екологічні особливості, та шляхи використання студенти оформляють у конспектах або заносять до зведеної відомості (додаток А).

Зразок опису виду

Magnolia kobus DC. – Магнолія Кобус. Родина *Magnoliaceae* – Магнолієві. Листопадне дерево до 25 м заввишки і 30-40 см в діаметрі стовбура на батьківщині і до 10 (15) м заввишки в культурі з широкопірамідальною або широкошатровидною кроною до 6 м в діаметрі. Кора стовбура темно-сіра, пагони коричнювато-оливкові. Листки широко-оберненояцевидні, 10–12 см довжиною і до 6 см шириною, загострені на верхівці та клиновидні в основі. Черешки тонкі, до 2,5 см завдовжки.

Квітки молочно-білі, 10 см в діаметрі, ароматні. Плід – збірна листянка 4–9 см довжиною і 1–2 см шириною, скручена, яскраво-малинова. Насіння чорне, 1 см завдовжки, в малиновій м'ясистій оболонці. Маса 1000 насінин в оболонці 300–400 г, без оболонки 100-150 г. У 1 кг – до 2500 штук в оболонці і до 7000 без оболонки. Цвіте в квітні до розпускання листя, плодоносить на початку жовтня.

Природний ареал: Центральна і Північна Японія, південна частина Корейського півострова. На Україні культивують з 1892 р. Зростає швидко, рясно цвіте, регулярно плодоносить. Одна з найбільш холодостійких магнолій. Газостійка. Відмічене природне поновлення. Розмножується насінням. Декоративна ефектними квітами, красивою кроною. Найбільш широко представлена в культурі в ботанічних садах і міських насадженнях Києва, Львова, Ужгорода, Чернівців, Мукачева, Житомира, Полтави, Луцька, Херсона, Одеси, Ялти, Вінниці, Івано-Франківська, Трускавця, Тернополя, Рівного, Володимира-Волинського, Сторожинця, Кам'янця-Подільського, Умані, Асканії-Нової, Канева, Немирова, Шацька, Киверців.

Рекомендується для використання по всій Україні в садово-парковому будівництві в поодиноких і групових посадках на газоні, в міських парках, скверах, біля адміністративних і житлових будівель.

У культурі в Україні зустрічається форма північна – 'Borealis'. Дерево до 25 м заввишки з пірамідальною кроною. Листки до 15 см завдовжки і до 6 см завширшки. Квітки до 12 см в діаметрі, крупніші, ніж у основного виду, кремово-білі з ніжним ароматом. Цвіте у другій половині квітня, плодоносить в кінці вересня. Зростає швидше за вид, відрізняється високою морозостійкістю, більш декоративною красивою кроною, великими листками і квітами. Зустрічається у Києві, Львові, Ужгороді, Чернівцях, Дрогобичі. Рекомендується розширити райони культури цієї форми на Україні з метою впровадження її в озеленення як однієї з найбільш стійких форм.

2.2. Перелік деревних видів і їх форм, які вивчаються на лабораторних заняттях

Відділ Голонасінні – *Pinophyta* (*GYMHOSPERMAE*)

Клас Гінкгові – *Ginkgopsida*

Родина Гінкгові – *Ginkgoaceae*

Гінкго дволопатевий – *Ginkgo biloba* L.

Клас Хвойні – *Pinopsida*

Родина Ефедрові – *Ephedraceae*

Ефедра двоколоскова – *Ephedra distachya* L.

Родина Кипарисові – *Cupressaceae*

Кипарис вічнозелений – *Cupressus sempervirens* L.:

’Horizontalis’ – горизонтальна

’Pyramidalis’ – пірамідальна

’Pendula’ – плакуча

Кипарисовик Лавсона – *Chamaecyparis lawsoniana* Parl.

Кипарисовик гороховий – *Chamaecyparis pisifera* Sieb.:

’Aurea’ – золотиста

’Filifera’ – ниткоподібна

Мікробіота перехреснопара – *Microbiota decussata* Kom.

Туя західна – *Thuja occidentalis* L.:

’Aurea’ – золотиста

’Aureo-spicata’ – золотистокінцева

’Bodmeri’ – Бодмера

’Columna’ – колоноподібна

’Compacta’ – компактна

’Ellwangeriana’ – Ельвангера

’Ellwangeriana aurea’ – Ельвангера золотиста

’Ericoides’ – верескоподібна

’Fastigiata’ – рівновершинна

’Filiformis’ – нитчаста

’Globosa’ – куляста

’Lutea’ – жовта

’Lutescens’ – жовтіюча

- 'Spiralis' – спіральна
- 'Umbraculifera' – парасолькоподібна
- 'Wagneriana' – Вагнера

Широкогілочник східний – *Platycladus orientalis* L.:

- 'Elegantissima' – золотиста
- 'Pyramidalis' – пірамідальна
- 'Beverleyensis' – золотиста пірамідальна
- 'Globosa' – куляста
- 'Aurea' – золотиста куляста

Яловець звичайний – *Juniperus communis* L.:

- 'Hibernica' – колоноподібна
- 'Suecica' – шведська

Яловець козацький – *Juniperus sabina* L.:

- 'Cupressifolia' – кипарисолиста
- 'Tamariscifolia' – тамариксолиста
- 'Variegata' – пістряволиста

Яловець віргінський – *Juniperus virginiana* L.:

- 'Venusta' – колоноподібна

Родина Соснові – *Pinaceae*

Модрина європейська – *Larix decidua* Mill. (*L. europaea* DC.)

Модрина сибірська – *Larix sibirica* Ledeb.

Модрина тонколуската (м. японська) – *Larix leptolepis* (Sieb. et Zucc.)

Сосна кедрова європейська – *Pinus cembra* L.

Сосна кедрова сибірська – *Pinus sibirica* Du. Tour.

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

Сосна румелійська (с. балканська) – *Pinus peuce* Gris.

Сосна Веймутова (с. біла) – *Pinus strobus* L.

Сосна Банкса – *Pinus banksiana* Lamb.

Сосна звичайна (с. лісова) – *Pinus sylvestris* L.

Сосна Муго (с. гірська, жереп) – *Pinus mugo* Turra. (*P. montana*)

Сосна Палласа (с. кримська) – *Pinus pallasiana* D. Don.

Псевдотсуга Мензіса (дугласія) – *Pseudotsuga menziesii* Mirb.:

- 'Laeta' – світло-зелена

- 'Fastigiata' – колоноподібна
- 'Pendula' – плакуча
- 'Glauca' – сиза
- 'Glauca pendula' – плакуча сиза

Тсуга канадська – *Tsuga canadensis* L.

Ялина звичайна – *Picea abies* L.:

- 'Viminalis' – гірляндоподібна
- 'Virgata' – змієподібна
- 'Ohlendorffii' – Олендорфа;
- 'Palustris' – болотна
- 'Pyramidalis' – пірамідальна
- 'Remontii' – Ремонти
- 'Compacta' – компактна
- 'Nana' – карликова
- 'Nidiformis' – гніздоподібна
- 'Mohwellii' – Максвела
- 'Procumbens' – розлога
- 'Aurea' - золотиста
- 'Coerulea' – голуба

Ялина колюча – *Picea pungens* Engelm.:

- 'Glauca' – сиза
- 'Coerulea' – голуба
- 'Argentea' – срібляста
- 'Columnaris' – колоноподібна
- 'Kosteriana' – Костера
- 'Viridis' – зелена

Ялина сиза (я. канадська, біла) – *Picea glauca* (Moench.) Voss.:

- 'Albertiana' – Альберта
- 'Coerulea' – голуба
- 'Conica' – карликова конічна

Ялина сербська (я. балканська) – *Picea omorica* Purk.

Ялина східна (я. кавказька) – *Picea orientalis* (L.) Link.

Ялина Шренка – *Picea schrenkiana* Fisch.

Ялиця біла – *Abies alba* Mill.

Ялиця Нордманна – *Abies nordmanniana* (Steven) Spach.:

'Glauca' – сиза

Ялиця одноколірна – *Abies concolor* Lindl.:

'Violacea' – ширококонусоподібна

'Pendula' – вузькоколоноподібна

Ялиця сибірська – *Abies sibirica* Ledeb.

Ялиця цілолиста – *Abies holophylla* Maxim.

Рід Кедр – *Cedrus* Trew

Родина Такодієві – *Taxodiaceae*

Секвоядендрон велетенський – *Sequoiadendron giganteum* Lindl.

Криптомерія японська – *Cryptomeria japonica* Don.

Метасеквойя бороздковошишкова (м. гліптостробовидна) –
Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng.

Родина Тисові – *Taxaceae*

Тис гострокінцевий – *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.

Тис ягідний – *Taxus baccata* L.:

'Albo-variegata' – біло-пістряволиста

'Aurea' – золотиста

'Aureo-variegata' – золотисто-пістряволиста

'Fastigiata' – ширококолоноподібна

'Fastigiata variegata' – карликова пістрява

'Imperialis' – імператорська.

Відділ Покритонасінні – *Magnoliophyta*

Родина Агрисові – *Grossulariaceae*

Агрис відхилений – *Grossularia reclinata* (L.) Mill.

Смородина альпійська – *Ribes alpinum* L.

Смородина золотава – *Ribes aureum* Rursch.

Смородина червона – *Ribes rubrum* L.

Смородина чорна – *Ribes nigrum* L.

Родина Актинідієві – *Actinidiaceae*

Актинідія гостра – *Actinidia arguta* Siebold et Zucc. Planch. ex
Mig.

Актинідія коломікта – *Actinidia kolomicta* (Maxim.) Maxim.

Родина Фісташкові – *Anacardiaceae*

Скумпія шкіряна – *Cotinus coggygria* Scop.

Сумах рогозовий – *Rhus typhina* L.

Родина Аралієві – *Araliaceae*

Аралія маньчжурська – *Aralia mandshurica* Rupr. et. Maxim.

Елеутерокок колючий – *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.

Плющ завитий – *Hedera helix* L.:

’Arborescens’ – деревоподібна

’Argenteo-variegata’ – сріблястопістрява

’Marginata’ – облямована

Родина Барбарисові – *Berberidaceae*

Барбарис Тунберга – *Berberis thunbergii* DC.:

’Atropurpurea’ – темно-пурпурова

’Pluriflora’ – багатоквіткова

’Variegata’ – пістряволиста

Барбарис звичайний – *Berberis vulgaris* L.:

’Atropurpurea’ – темно-пурпурова

Магонія гостролиста – *Mahonia aquifolium* Nutt.

Родина Бігнієві – *Bignoniaceae*

Катальпа бігнієвидна – *Catalpa bignonioides* Walt.

Катальпа гарна – *Catalpa speciosa* Warder.

Родина Березові – *Betulaceae*

Береза повисла (б. бородавчаста) – *Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.):

’Carellica’ – карельська

’Purpurea’ – пурпурова

’Joungii’ – Юнга

Береза опушена – *Betula pubescens* Ehrh

Береза плосколиста – *Betula platyphylla* Sukacz

Береза Шмідта (б. залізна) – *Betula schmidtii* Rgl.

Вільха клейка (в. чорна) – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn,

Вільха сива – *Alnus incana* (L.) Moench.

Родина Бобові – *Fabaceae*

Аморфа кущова – *Amorpha fruticosa* L.

Гледичія триколючкова – *Gleditschia triacanthos* L.:

’Inermis’ – безколючкова

’Pyramidalis’ – пірамідальна

Карагана деревоподібна – *Caragana arborescens* Lam.

Карагана кущова – *Caragana frutex* (L.) O. Koch.

Робінія несправжньоакація (акація біла) – *Robinia pseudo-acacia* L.

Софора японська – *Sophora japonica* L.

Церцис стручковий – *Cercis siliquastum* L.

Родина Бруслинові – *Celastraceae*

Бруслина бородавчаста – *Euonymus verrucosa* Scop.

Бруслина європейська – *Euonymus europaea* L.

Родина Букові – *Fagaceae*

Бук лісовий – *Fagus sylvatica* L.:

’Pendula’ – плакуча

’Purpurea’ – пурпурова

’Roseo marginata’ – рожевооблямована

’Laciniata’ – різнолиста

’Zlotia’ – сербська золотиста

’Rotundifolia’ – круглолиста

Бук східний – *Fagus orientalis* Lipsky.

Дуб болотяний – *Quercus palustris* Muench.

Дуб опушений – *Quercus pubescens* Willd.

Дуб скелястий – *Quercus petraea* Liebl.

Дуб твердий (д. черешчатий, д. звичайний) – *Quercus robur* L.:

’Fastigiata’ – пірамідальна

’Pendula’ – плакуча

’Variegata’ – пістрява

’Concordia’ – конкордія

’Argenteo-marginata’ – сріблястооблямована

’Purpurascens’ – багряниста

’Атропурпуреа’ – темно-пурпурова

’Heterophylla’ – різнолиста

’Pectinata’ – гребінчаста

Дуб червоний – *Quercus rubra* L.

Каштан посівний – *Castanea sativa* Mill.

Родина Вербові – *Salicaceae*

Верба біла – *Salix alba* L.

Верба гостролиста (шелюга, в. червона) – *Salix acutifolia* Willd.

Верба козяча – *Salix caprea* L.

Верба ламка – *Salix fragilis* L.

Верба руська (кошикова) – *Salix rossica* Nas.

Верба п'ятитичинкова – *Salix pentandra* L.

Верба тритичинкова – *Salix triandra* L.

Тополя біла – *Populus alba* L.

Тополя італійська (т. пірамідальна) – *Populus italica* (Du Roi.) Moench. (*P. pyramidalis* Roz.)

Тополя канадська – *Populus canadensis* Moench.

Тополя сивувата – *Populus canescens* (Alt.) Sm.

Тополя Симона – *Populus simonii* Carr.

Тополя тремтяча (осика) – *Populus tremula* L.

Тополя чорна (осокір) – *Populus nigra* L.

Родина Вересові – *Ericaceae*

Рододендрон жовтий – *Rhododendron luteum* Sweet.

Родина Виноградові – *Vitaceae*

Виноград амурський – *Vitis amurensis* Rupr.

Виноград лісовий – *Vitis sylvestris* Gmel.

Дівочий (дикий) виноград п'ятилистий – *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. **Родина В'язові – *Ulmaceae***

В'яз гладкий – *Ulmus laevis* Pall.

В'яз граболистий (берест) – *Ulmus carpiniifolia* Rupr. ex G. Suckow

В'яз голий (в. гірський) – *Ulmus glabra* Huds. (*U. scabra* Mill.):

’Pendula’ – плакуча

В'яз карликовий – *Ulmus pumila* L.

Родина Горіхові – *Juglandaceae*

Горіх чорний – *Juglans nigra* L.

Горіх царський (г. грецький) – *Juglans regia* L.

Птерокарія крилатоплода (лапина крилоплода) – *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth ex I. Iljinsk.

Родина Гіркокаштанові – *Hippocastanaceae*

Гіркокаштан звичайний (кінськокаштановий) – *Aesculus hippocastanum* L.:

'Pyramidalis' – пірамідальна

'Baumanii' – Баумана

'Umbraculifera' – парасолькоподібна

'Pendula' – плакуча

Родина Гортензієві – *Hydrangeaceae*

Дейція шорстка – *Deutzia scabra* Thunb.:

'Candidissima' – чисто біла

'Plena' – махрова

Садовий жасмін увінчаний – *Philadelphus coronarius* L.

Родина Деренові – *Cornaceae*

Дерен справжній (кизил) – *Cornus mas* L.

Свидина біла – *Swida alba* L.

Свидина криваво-червона – *Swida sanguinea* (L.) Opiz.
(*Thelecrania sanguinea* (L.) Fourg.)

Родина Жимолостеві – *Caprifoliaceae*

Абелія крупноквіткова – *Abelia grandiflora* Rehd.

Бузина чорна – *Sambucus nigra* L.:

'Albo-variegata' – біло-пістрява

'Lactiniota' – розсічена

'Aurea' – золотиста

Бузина китицеподібна (б. червона) – *Sambucus racemosa* L.

Вейгела рясноквітуча – *Weigela floridbunda* (Sieb. et Zucc.)

С. А. Мей

Жимолость татарська – *Lonicera tatarica* L.:

'Alba' – біла

'Elegans' – елегантна

'Lutea' – жовта

Жимолость каприфоль (козолиста) – *Lonicera caprifolium* L.:

'Alba' – біла

'Rauciflora' – червоноквіткова

Зрослоплідник (сніжноягідник) білий – *Symphoricarpus albus* Blake.

Калина (плетінка) гнучка (гордовина) – *Viburnum lantana* L.:

'Aureum' – золотиста

'Variegatum' – пістряволиста (строкатолиста)

Калина кленова (к. звичайна) – *Viburnum opulus* L.:

'Nanum' – низька

'Roseum' – стерильна

Родина Жовтецеві – Ranunculaceae

Ломиніс Жакмана – *Clematis jackmannii* Mooge

Родина Жостерові – Rhamnaceae

Жостір проносний – *Rhamnus cathartica* L.

Крушина ламка – *Frangula alnus* Mill.

Родина Каркасові – Celtidaceae

Каркас західний – *Celtis occidentalis* L.

Родина Кірказонові – Aristolochiaceae

Кірказон великолистий – *Aristolochia macrophylla* Lam.

Родина Кленові – Aceraceae

Клен Гіннала (к. прирічковий) – *Acer ginnala* Maxim.

Клен несправжньо-платановий, явір – *Acer pseudoplatanus* L.:

'Erythrocarpum' – червоноплідна

'Plavo-variegatum' – жовто-пістрява

'Leopoldii' – Леопольда

'Purpureum' – багряниста

'Variegatum' – пістряволиста (строката)

Клен платаноподібний (к. гостролистий) – *Acer platanoides* L.:

'Columnare' – колоноподібна

'Globosum' – куляста

'Laciniatum' – розрізна

- 'Stolli' – Столла
- 'Variegatum' – пістряволиста
- 'Schwedleri' – Шведлера
- 'Rubrum' – червона

Клен польовий – *Acer campestre* L.:

- 'Albo-variegatum' – білопістрява
- 'Pendulum' – плакуча
- 'Schwerinii' – Шверіна

Клен сріблястий – *Acer saccharinum* L.:

- 'Pyramidalis' – пірамідальна
- 'Pendulum' – плакуча
- 'Tripartitum' – трироздільна
- 'Luteuscens' – жовтувата
- 'Heterophyllum' – різнолиста
- 'Albo-variegatum' – біло-пістрява (строката)
- 'Crispum' – кучерява

Клен татарський – *Acer tataricum* L.:

- 'Rubrum' – червона

Клен пальмолистий – *Acer palmatum* Thunb.:

- 'Atropurpureum' – темно-пурпурова

Клен ясенелистий – *Acer negundo* L.:

- 'Auratum' – золотиста
- 'Variegatum' – пістряволиста
- 'Violaceum' – фіолетова
- 'Pseudo-californicum' – несправжньокаліфорнійська

Родина Ліщинові – *Corylaceae*

Граб звичайний – *Carpinus betulus* L.:

- 'Columnaris' – колоноподібна
- 'Pyramidalis' – пірамідальна
- 'Pendula' – плакуча

Ліщина ведмежа – *Corylus colurna* L.

Ліщина звичайна – *Corylus avellana* L.:

- 'Atropurpurea' – темно-пурпурова
- 'Laciniata' – розсіченолиста

Ліщина різнолиста – *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv.

Родина Лимонникові – *Schizandraceae*

Лимонник китайський – *Schizandra chinensis* (Turcz.) Ball.

Родина Липові – *Tiliaceae*

Липа європейська – *Tilia europaea* L.

Липа повстиста – *Tilia tomentosa* Moench.

Липа серцеподібна – *Tilia cordata* Mill.:

’Pyramidalis’ – пірамідальна

Липа широколиста – *Tilia platyphyllos* Scop.:

’Laciniata’ – розсіченолиста

’Pendula’ – плакуча

Родина Магнолієві – *Magnoliaceae*

Ліріодендрон тюльпанний (Тюльпанове дерево) – *Liriodendron tulipifera* L.

Магнолія великоквіткова – *Magnolia grandiflora* L.

Магнолія Суланжа – *Magnolia soulangeana* Soul.:

’Alexandrina’ – Александріна

’Lennei’ – Ленне

’Rubra’ – червона

Родина Маслинокві – *Elaeagnaceae*

Лох сріблястий – *Elaeagnus argentea* Pursh.

Лох вузьколистий – *Elaeagnus angustifolia* L.

Обліпіха крушинова – *Hippophae rhamnoides* L.

Родина Оливкові (Маслинові) – *Oleaceae*

Бирючина звичайна – *Ligustrum vulgare* L.:

’Aureum’ – золотиста

’Aureo-morginrba’ – золотистовінцева

’Globosa’ – куляста

’Pyramidale’ – пірамідальна

Бузок Жозіки (б. угорський) – *Syringa josikaea* Jacq.

Бузок звичайний (61 ф.) – *Syringa vulgaris* L.

Форзиція повисла – *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl.:

’Fortunci’ – Фортуна

’Sieboldii’ – Зібольда

'Variegata' – пістряволиста

Ясен звичайний – *Fraxinus excelsior* L.:

'Asplenifolia' – елегантна

'Aureo-variegata' – золотисто-пістрява

'Diversifolia' – різнолиста

'Crispa' – кучерява

'Globosa' – куляста

'Pendula' – плакуча

Ясен пенсільванський – *Fraxinus pensylvannica* Marsh.

Ясен ланцетний – *Fraxinus lanceolata* Borkh.

Родина Півонієві – *Paeoniaceae*

Півонія кущикова (п. деревовидна) – *Paeonia suffruticosa* Andr.:

'Papaveracea' – макоподібна

'Rosea' – розова

Родина Платанові – *Platanaceae*

Платан західний – *Platanus occidentalis* L.

Платан східний – *Platanus orientalis* L.

Родина Розові – *Rosaceae*

Підродина Яблуневі

Айва видовжена (а. звичайна) – *Cydonia oblonga* Mill.

Аронія чорнопліда – *Aronia melanocarpa* Elliot.

Глід чорноплодий – *Crataegus nigra* W. et K.

Глід одноматочковий – *Crataegus monogina* Jacq.:

'Albo-plena' – біла махрова

'Roseo-plena' – рожева махрова

'Rubro-plena' – червона махрова

'Stricta' – пряма

Глід півняча нога – *Crataegus grus-galli* L.

Глід яскравочервоний (г. шарлаховий) – *Crataegus coccinea* L.

Горобина болетамувальна (берека) – *Sorbus torminalis* (L.) Crantz.

Горобина поживна (г. звичайна) – *Sorbus aucuparia* L.:

'Pendula' – плакуча

'Fastigiata' – пірамідальна

Груша звичайна – *Pyrus communis* Maxim.
Груша уссурійська – *Pyrus ussuriensis* Maxim.
Ірга канадська – *Amelanchier canadensis* L.
Ірга овальна (і. круглолиста) – *Amelanchier ovalis* Medil.
Кизильник блискучий – *Cotoneaster lucida* Schl.
Кизильник чорноплодий – *Cotoneaster melanocarpus* Lodd.
Хеномеліс японський – *Chaenomeles japonica* Lindl.
Яблуня домашня – *Malus domestica* Borkh.
Яблуня Недзвєцького – *Malus niedzwetzkyana* Diech.
Яблуня лісова – *Malus sylvestris* Mill.
Яблуня ягідна – *Malus baccata* (L.) Borkh.

Підродина Сливові

Абрикос звичайний – *Armeniaca vulgaris* Lam.
Вишня звичайна – *Cerasus vulgaris* Mill.:
 'Umbaculifera' – парасолькоподібна
 'Semperflorens' – постійноквітуча
Вишня магалєбська (антипка) – *Cerasus mahaleb* (L.) Borch.
Вишня пташина (черешня) – *Cerasus avium* Moench.
Слива домашня – *Prunus domestica* L.
Слива колюча (терен) – *Prunus spinosa* L.
Слива розлога (алича) – *Prunus divaricata* Ledeb.
Черемха пізня – *Padus serotina* (Ehrh.) Agardh.
Черемха пташина (ч. звичайна) – *Padus avium* (Mill.) (*P. racemosa* Gilib.)

Підродина Розові

Шипшина зморшкувата – *Rosa rugosa* Thunb.
Шипшина собача – *Rosa canina* L.

Підродина Таволгові

Горобинник горобинолистий – *Sorbaria sorbifolia* A.Br.
Пухироплідник калинолистий – *Physocarpus opulifolia* Maxim.
Спірея (таволга) Вангутта – *Spiraea vanhouttei* (Briot.) Zabel
Спірея (таволга) верболиста – *Spiraea salicifolia* L.
Спірея (таволга) середня – *Spiraea media* Fr. Schmidt

Спірея (таволга) японська – *Spiraea japonica* L.

Родина Рутові – *Rutaceae*

Бархатне дерево амурське – *Phellodendron amurense* Rupr.

Родина Самшитові – *Buxaceae*

Самшит вічнозелений – *Buxus sempervirens* L.:

’*Angustifolia*’ – вузьколиста

’*Argenteo-variegata*’ – сріблястопістрява

’*Marginata*’ – облямована

’*Murtilifolia*’ – гостролиста

’*Pyramidalis*’ – пірамідальна

’*Suffruticosa*’ – карликова

Родина Сімарубові - *Simarubaceae*

Айлант високий – *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.

Родина Тамариксові – *Tamaricaceae*

Тамарикс чотиритичинковий – *Tamarix tetrandra* Pall.

Родина Шовковицеві – *Moraceae*

Шовковиця біла – *Morus alba* L.

Шовковиця чорна – *Morus nigra* L.

3. 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.

3.1. 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, досягнувшими 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 одноіменної 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 (учбова мета) до декількох десятків років. Дані фенологічних спостережень заносяться до спеціального журналу (див. 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 насажденні (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 явищприроди. Насампереднеобхідновикористатиспостереження 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.

3.2. 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 молодої хвої від брунькових покривів, у кіпарисових цієї фази немає. У деяких деревних видів (клен татарський, клен прирічковий, черемха звичайна) цю фазу встановлюють за наявністю з-під брунькової луски кінчиків зелених предлисників, за початком розвертання листків (гордовина). Кінець розпускання бруньок вважається початком облиствіння.

Завершення облиствіння 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 пиління пиляків(береза, вільха, ліщина, дуб, бук, каштан, горіх, ясен, тополя та ін.). спостереження ведуть у другій половині дня, тому що з ранку пилок 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" (пиління) визначається початком висипання пилку при потряхуванні 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 пиління, пиляки буріють і всихають, у жіночих - з лопатей приймочки зникає ескудат, вони в'януть і всихають. Кінець "цвітіння" голонасінних настає, коли всі чоловічі колоски відпилили, а у жіночих змикаються покривні та насінневі 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 принасіньєвих лусочок; у вільхи - повне побуріння та розтріскування суплідь; у чубушників, гортензій, форзицій, бузку - побуріння навколоплідника і розтріскування лушпинок плоду; у дубів - надбання 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 достигання шишок та шишкочягід у голонасіньєних судять за припиненням росту, здерев'янінням насінньєвих лусок, покриттю смолою, зміні забарвлення. Повністю стиглі шишки (шишкочягоди) набувають консистенцію і забарвлення, притаманну стиглим шишкам (шишкочягодам).

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

Листопад відмічають датою осінньєго 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 стряхування гілок або наявності свіжої опавшої 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 ідивідумів 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 з декоративної дендрології.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Былов В.Н. Сад непрерывного цветения / В.Н. Былов. – М. : Наука, 1975. – 135 с.
2. Гладкий Н.П. Декоративное цветоводство / Н.П. Гладкий. – Л. : Колос, 1977. – 240 с.
3. Гроздов В.В. Декоративные кустарники / В.В. Гроздов. – М. : Стройиздат, 1964. – 134 с.
4. Девочкина З. Растения вокруг вашего дома / З. Девочкина и др.. – М. : Колос, 1979. – 152 с.
5. Декоративное садоводство / [Под ред. Н.В. Агафонова].- М. : Колос, 2000. – 320 с.
6. Декоративные растения открытого и закрытого грунта / [Под общ. ред. А.М. Гродзинского]. – К. : Наук. думка, 1985. – 664 с.
7. Жизнь растений: Цветковые растения / [Под ред. А.Л. Тахтаджяна].- М. : Просвещение, 1980. – Т. 5. – 425 с.
8. Жирнов А.Д. Искусство паркостроения / А.Д. Жирнов. – Львов : Вища школа, 1977. – 208 с.
9. Кетчел Р. Японский сад за несколько дней / Р. Кетчел; [пер. с англ. О.В. Козловой]. – М. : Букс, 2002. – 158 с.
10. Косаревский И.А. Искусство паркового пейзажа / И.А. Косаревский. – М. : Стройиздат, 1976. – 246 с.
11. Колесников А.И. Декоративная дендрология /А.И. Колесников. – М. : Лесн. пром-сть, 1974. – 704 с.
12. Кочережко О.И. Ландшафтный дизайн вашего приусадебного сада / О.И. Кочережко. – Ростов-на Дону : Феникс, 2004. – 297 с.
13. Романча Л.В. Озеленение села / Л.В. Романча. – Киев : Урожай, 1989. – 184 с.
14. Кучерявий В.П. Особливості обрізування деревно-чагарникових рослин. Методичні вказівки /

- В.П. Кучерявий, М.П. Куриницька, Р.Б. Дудин. – Львів: УкрДЛТУ, 2003. – 60 с.
15. Максимов В.А. Клематисы / В.А. Максимов. – Л. : Лениздат, 1985. – 104 с.
 16. Марковский Ю.Б. Каменистые сады / Ю.Б. Марковский. – М. : Колос, 1973. – 207 с.
 17. Нечитайло В.А. Ботаніка. Вищі рослини. / В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерява. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 432 с.
 18. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры / Н.А. Нехуженко. – СПб. : Издат. Дом : Нева, 2004. – 192 с.
 19. Саков С.Г. Розы / С.Г. Саков, Д.А. Риекста. – Рига : Зинатне, 1973. – 359 с.
 20. Справочник цветовода / [Сост. Н.П. Николаенко]. – М. : Колос, 1971. – 352 с.
 21. Тихомиров Ф.К. Ботаника / Ф.К. Тихомиров. – М. : Высш. шк., 1991. – 234 с.
 22. Пьюбуб Д. Планировка и оформление садов / Д. Пьюбуб. – М. : Астрель, 2003. – 192 с.
 23. Хэртль К. Альпийские горки в вашем саду / К. Хэртль. – М. : Внешсигма, 1997. – 96 с.
 24. Шулькина Т.В. Каменистые сады (ассортимент растений) / Т.В. Шулькина. – Л. : Наука, 1975. – 128 с.
 25. Яременко Л.М. Однорічні квіти / Л.М. Яременко, Л.М. Лазицька. – К. : Урожай, 1972. – 176 с.

**Відомість
вивчення декоративних якостей та можливого використання
деревних рослин в садово-парковому будівництві**

№ п/п	Українська і латинська назва виду, форми	Життєва форма	Форма крони	Будова і форма листя	Колір листя			Термін місяці	
					весною	літом	восени	цвітіння	достигання плодів
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Продовження додатку А

Розмір, см і колір		Відношення до ґрунтових умов			Оцінка		Інші декоративні ознаки	Можливе використання в садово-парковому будівництві
квіток	плодів, шишок	механічний склад	родючість	вологість	зимостійкості по шкалі Н.К. Вехова	посуhostійкості по шкалі С.С. Пятницького		
11	12	13	14	15	16	17	18	19

Додаток Б

Журнал фенологічних спостережень, 201_ р.
 Спостереження проводила студентка ___ курсу ___ групи

№ п/п	Місцезнаходження рослини	Назва рослин українська, латинська	Початок спостережень	Дата набухання бруньок	Розпускання бруньок			Закінчення облиствення
					початок	масове	кінець	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продовження додатку Б

Оцінка перезимовки, бал	Закінчення росту пагонів		Початок бутонізації	Цвітіння			Оцінка цвітіння, бал
	дата	приріст, см		початок	масове	кінець	
10	11	12	13	14	15	16	17

Продовження додатку Б

Дозрівання видів			Оцінка пло до ношення бал	Оцінка посухо стійкос-ті бал	Осіння окраска листя			Листопад	
початок	масове	кінець			початок	масове	кінець	масовий	кінець
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Для заміток

Для заміток