

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет плодощовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра біології

Мамчур Т.В.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ
з дисципліни ботаніка (систематика рослин)
для студентів заочної форми навчання
освітнього рівня перший (бакалавр)
за спеціальністю 201 Агрономія



Умань - 2022

УДК 28.5
М 228

Методичні вказівки розроблені на основі типової програми, затвердженої Департаментом науково-освітнього забезпечення АПВ та розвитку сільських територій Міністерства аграрної політики та продовольства України 7 квітня 2011 р. та робочого навчального плану дисципліни Ботаніка для студентів заочної форми навчання освітнього рівня перший (бакалавр) за спеціальністю 201 Агрономія.

Рецензент: кандидат біологічних наук, доцент
кафедри біології та методики її викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини **Г.А. Чорна**

Методичні рекомендації схвалено на засіданні кафедри біології
(протокол № 2 від 29.08.2022 р.)

Затверджено і рекомендовано до видання науково-методичною комісією
факультету агрономії (протокол №1 від 31.08.2022 р.)

Мамчур Т.В. Методичні вказівки для виконання контрольних робіт з дисципліни ботаніка (систематика рослин) для студентів заочної форми навчання освітнього рівня перший (бакалавр) за спеціальністю 201 Агрономія. Умань: УНУС. 2022. 43 с.

Методичні рекомендації призначені до виконання контрольних робіт студентами факультету агрономії заочної форми навчання освітнього рівня перший (бакалавр) за спеціальністю 201 Агрономія при написанні контрольних робіт з дисципліни ботаніка студент опрацьовує матеріал, за підручником, рекомендованою літературою та конспектом лекцій, готує відповіді на вказані питання у варіанті завдання у письмовому вигляді.

Контрольна робота студента зараховується, при правильних відповідях на контрольні та додаткові запитання з даної дисципліни, з виставленням відповідної оцінки. Студент, який отримав позитивну оцінку допускається до екзамену.

© Уманський НУС, 2022
© Мамчур Т.В., 2022

ЗМІСТ	ст.
ПЕРЕДМОВА.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ.....	5
2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ СИСТЕМАТИКИ НИЖЧИХ, ВИЩИХ РОСЛИН ТА ФІТОЦЕНОЛОГІЇ.....	6
2.1. СИСТЕМАТИКА РОСЛИН	6
2.1.1. НИЖЧІ РОСЛИНИ.....	6
2.1.2. ВИЩІ РОСЛИНИ.....	6
3. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ РОЗДІЛІВ.....	10
4. САМОСТІЙНА ПЕРЕВІРКА ЗНАНЬ.....	13
4.1. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ.....	13
4.2. МЕТОДИКА ГЕРБАРИЗАЦІЇ РОСЛИН І ОФОРМЛЕННЯ ГЕРБАРІЮ	28
4.2.1 ТЕХНІКА ЗАКЛАДАННЯ РОСЛИН ПРИ СУШІННІ.....	29
4.2.2. ТЕХНІКА СУШІННЯ РОСЛИН.....	30
4.2.3. МОНТУВАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ ГЕРБАРІЮ	31
4.2.4. ПРАВИЛА НАЗВИ ОСНОВНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ОДИНИЦЬ.....	32
4.2.5. ОРІЄНТОВНИЙ СПИСОК РОДИН І ВИДІВ ДЛЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ВИВЧЕННЯ І ЗДАЧІ СТУДЕНТАМИ.....	32
5. ОХОРОНА РОСЛИН.....	35
5.1. ВИДИ РОСЛИН, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ОСОБЛИВІЙ ОХОРОНІ НА ВСІЙ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	36
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	39

ПЕРЕДМОВА

Ботаніка – наука про рослини. Її основним завданням є вивчення різноманіття зовнішньої та внутрішньої будови рослин, їх життєдіяльності, поширення на Землі, взаємодії з довкіллям, можливості всебічного використання людиною та їх охорона.

Завданням курсу ботаніки для фахівців спрямування «Агрономія» є насамперед детальне опанування особливостей зовнішньої будови рослини, різноманітності морфології вегетативних та генеративних органів, типів розмноження та систематики.

Ботаніка була і залишається фундаментальною наукою, яка створює необхідну базу для засвоєння спеціальних дисциплін: фізіології рослин, плідівництва, екології, рослинництва, фітопатології, гербології, загального землеробства, тощо.

У процесі вивчення курсу студенти мають засвоїти будову квіткової рослини, зовнішню та внутрішню будову її вегетативних і генеративних органів, типи розмноження, системи класифікації, еволюцію рослин, їх біологічні та екологічні особливості, можливість використання в сільському господарстві та інших галузях господарства як вищих, так і нижчих рослин.

Студенти повинні навчитися самостійно досліджувати морфологічні особливості рослин, користуватись визначником, знати систематичне положення основних представників трав'яного покриву луків, лісів, боліт, оцінювати можливості селекційної роботи, професійно вести фенологічні спостереження за декоративною дикорослою флорою, передбачити можливості введення деяких її представників у культуру тощо.

Студенти другого курсу заочної форми навчання вивчають розділ ботаніки – систематика рослин. Він вивчає багатогранність існуючих і вимерлих рослин, їх походження, шляхи еволюції рослинного світу в цілому, а також окремих його гілок.

В даному курсі ботаніки студенти II курсу напряму підготовки «Агрономія» знайомляться також з такими розділами, як флористична географія, геоботаніка, екологія рослин.

Різноманітність рослин залежить від середовища їх життя, зовнішньої і внутрішньої будови, їх походження, значення в природі і житті людини.

При вивченні систематики рослин використовують такі методи: спостереження в природі за дикорослими і культурними рослинами, збір і визначення гербарію, морфологічний опис рослин, вирощування рослин в природних і штучних умовах, проведення фенологічних спостережень, робота з підручниками і додатковою літературою, відвідування лекцій і лабораторно-практичних занять в період сесії.

Одним із методів вивчення і засвоєння систематики рослин є виконання студентом контрольної роботи в міжсесійний період.

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Студенти заочної форми навчання запрошуються на установчу сесію, протягом якої викладачі читають лекції з найскладніших питань курсу ботаніки і консультують відносно виконаний контрольних робіт, методики самостійного вивчення курсу та збору гербарію декоративних і бур'янових рослин.

Після самостійного опрацювання теоретичного матеріалу студенти в міжсесійний період виконують контрольну роботу. На другому курсі студент виконує одну контрольну роботу з розділу «Систематика рослин» за індивідуальним завданням. В контрольні питання включені матеріали з систематики, флористичної географії, геоботаніки, екології рослин, а також питання загального змісту. Є питання порівняльного характеру.

При описуванні життєвого циклу рослин необхідно чітко показати чергування двох поколінь: гаметофіта (статевого покоління) і спорофіта (нестатевого покоління), а також відмітити переважаюче покоління.

При подачі характеристики тієї чи іншої родини обов'язково слід привести латинську назву родини, а при написанні характеристики відділу чи класу – їх латинські назви.

Даючи характеристику родини, слід придержуватися певного плану: розповсюдження рослин; життєві форми (дерева, кущі, трави та ін.) представників родини; морфологічні ознаки (коренева система, форми листків та ін.); будова квіток, плодів на конкретних прикладах, формула квітки; представники родини і їх значення (обов'язково написати українські і латинські назви видів рослин даної родини). Бажано вказати ті рослини даної родини, які охороняються і занесені в Червону книгу України.

На поставлені в роботі запитання слід відповідати конкретно. Рисунки виконуються простим м'яким олівцем або чорною тушшю. У відповідях на запитання, яке стосується характеристики родини, студент може взяти за основу рослини із родин, вказаних в списку обов'язкових для вивчення рослин, але це не виключає можливостей розглядати питання і на прикладі інших рослин. У цій же відповіді студент може привести, за бажанням, і діаграму квітки однієї з рослин даної родини.

Велика увага в усній співбесіді при здачі контрольної роботи приділяється знанню латинських назв відділів, класів, родин і видів рослин, які приведені в контрольному завданні.

Крім контрольної роботи, студенти мають зібрати гербарій дикорослих декоративних рослин і бур'янових рослин в кількості не менше ніж 100 шт. Гербарій захищають під час екзаменаційної сесії, або до її початку,

Протягом екзаменаційної сесії студенти слухають лекційний курс і виконують лабораторний практикум, складають залік і екзамен. При складанні екзамену слід мати зараховану контрольну роботу, захищений гербарій і складений залік з лабораторного практикуму.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ СИСТЕМАТИКИ НИЖЧИХ, ВИЩИХ РОСЛИН ТА ФІТОЦЕНОЛОГІЇ.

2.1. СИСТЕМАТИКА РОСЛИН

Зміст і завдання систематики рослин. Систематичні одиниці (таксони). Короткий нарис історії систематики. Бінарна номенклатура. Поняття про вид у рослин, внутрішньовидові таксони. Класифікація рослин. Поняття про вищі та нижчі рослини.

2.1.1. НИЖЧІ РОСЛИНИ.

Нижчі рослини, їх характеристика і традиційність включення деяких таксонів у розділи ботаніки.

Царство Віруси. Загальні уявлення про віруси. Вірусні хвороби декоративних рослин: листкова і стеблова мозаїка, кільцева мозаїка, строкатість. Профілактика та боротьба з вірусними хворобами.

Царство прокаріоти. Відділ Бактерії. Коротка характеристика, класифікація, представники. Бактеріальні хвороби декоративних рослин: мокра гниль рослинних тканин, плямистість листків, хвороби провідної системи, пухлинні захворювання.

Царство Гриби. Загальна характеристика, екологія, типи розмноження, класифікація. Відділи оомікота, аскомікота, базидіомікота. Характеристика класів. Характеристика класів хітрідіоміцети – Chytridiomycetes, ооміцети – Oomycetes, зигоміцети – Zygomycetes, актиноміцети – Ascomycetes, базидіоміцети – Basidiomycetes, дейтероміцети – Deuteromycetes. Цикл розвитку паразитичних грибів, що викликають хвороби коріння, судинний мікоз, в'янення (вілт), склероціональні гнилі, пероноспороз, іржу тощо. Профілактика та заходи боротьби з грибними хворобами.

Група відділів водорості. Загальна характеристика, екологічні групи, особливості морфологічної структури, розмноження, класифікація. Значення у біосфері та житті людини.

Відділ Лишайники. Загальна характеристика, морфологія, розмноження, використання.

2.1.2 ВИЩІ РОСЛИНИ

Загальна характеристика. Класифікація, гаметофітна та спорофітна лінія розвитку. Основні відділи.

Відділ Мохоподібні. Загальна характеристика, особливості будови, розмноження, цикл розвитку. Характеристика справжніх мохів.

Відділ Плауноподібні. Загальна характеристика, особливості будови і розмноження. Класифікація. Поява різноспоровості та її філогенетичне значення.

Відділ Хвощеподібні. Загальна характеристика, цикл розвитку, використання.

Відділ Папоротеподібні. Загальна характеристика, цикли розвитку рівно- і різноспорових видів. Характеристика родин Адіантових – Adiantaceae, Аспленійових – Aspleniaceae, Блехнових – Blechnaceae, Дріоптерійових – Dryopteridaceae, Птерисових – Pteridaceae.

Відділ Голонасінні. Особливості будови вегетативних і генеративних органів. Цикл розвитку на прикладі сосни звичайної. Походження насінного зачатка і насінини. Класифікація. Коротка характеристика класів: насінні папороті бенетитові, саговники, гінкгові, хвойні, оболонконасінні. Використання голонасінних у промисловості та сільському господарстві.

Відділ Покритонасінні або Квіткові рослини – вищий ступінь еволюції царства рослин. Особливості морфолого-анатомічної будови і розмноження, як приклад досконалого пристосування до наземних умов існування.

Систематика покритонасінних. Теорії походження квітки. Критичний огляд основних філогенетичних систем.

Сучасні методи систематики рослин. Класифікація, порівняльна характеристика класів двосім'ядольних і односім'ядольних рослин.

Клас двосім'ядольні, поширення у рослинному покриві України. Характеристика основних родин, важливих для народного та сільськогосподарського виробництв.

Клас Магноліопсиди – Magnliopsida (або Дводольні – Dicotyledones).

Підклас Магноліїди – Magnoliidae. Порядок Магнолієцвіті – Magnoliales. Родина Магнолієві – Magnoliaceae – основні представники.

Порядок Лавроцвіті Laurales. Родина Лаврові – Lauraceae: Лавр благородний. Порядок Хвилівникові – Aristolochiaceae.

Порядок Лататтецвіті – Nymphaeales. Родина Лататтеві – Nymphaeaceae, роди Латаття – Nymphaea L. та Глечики – Nuphar L.

Порядок Жовтецевоцвіті – Ranunculales. Родина Жовтецеві – Ranunculaceae, роди Анемона - Anemona, Дельфіній - Delphinium, Ломиніс – Clematis. Родина Барбарисові – Berberidaceae, рід Барбарис – Berberis.

Порядок Макоцвіті – Papaverales. Родина Макові – Papaveraceae, рід Мак – Papaver L.

Підклас Гамамеліди Hamamelidae. Порядок Кропивоцвіті -Urticales. Родина Тутові – Moraceae, рід Фікус – Ficus. Родина Кактусові – Cactaceae, рід Опунція – Opuntia.

Підклас Гвоздикові -Caryophyllidae.

Порядок Гвоздикоцвіті – Caryophyllales. Родина Гвоздичні – Caryophyllaceae, роди Гвоздика – Dianthus, Роговик – Cerastium L., Еремогоне – Eremogone, Зірочник – Stellaria, Стоголовник – Vaccaria, Лещиця – Gypsophila, Смілка – Silene, Віскарія – Viscaria, Коронація – Coronaria, Зірки - Lychnis. Родина Амарантові, щирицеві – Amaranthaceae. Роди Щириця – Amaranthus, Целозія – Celosia.

Порядок Кермекоцвіті – Plumbaginales - Родина Кермекові - Limoniaceae. рід Кермек - Limonium.

Підклас Діленіїди – Dileniidae. Порядок Півонієвоцвіті - Paeoniales. Родина Півонієві - Paeoniaceae, рід Півонія – Paeonia.

Порядок Фіалкоцвіті- Violales. Родина Фіалкові -Violaceae, рід Фіалка Viola.

Родина Хрестоцвіті – Brassicaceae, роди Левкой – Mathiola, Бурачок- Alyssum. L., Капуста – Brassica L., Лакфіоль – Cheiranthus L.,

Порядок Вересоцвіті – Ericales. Родина Вересові – Ericaceae, роди Верес – Calluna, Багно – Ledum, Мучиця – Arctostaphylos, Рододендрон – Rhododendron, Андромеда – Andromeda. Родина Брусничні – Vacciniaceae, рід Брусниця – Rhodococcum.

Порядок Первоцвіті – Primulales. Родина Первоцвіті – Primulaceae, рід Цикламен – Cyclamen.

Порядок Мальвоцвіті – Malvales. Родина Мальвові – Malvaceae, роди Мальва – Malva, Шток – роза (рожа) – Alcea, Гібіск – Hibiscus L.

Порядок Молочаєвоцвіті – Euphorbiales. Родина молочайні – Euphorbiaceae, роди Рицина – Ricinus L., Акаліфа – Acalypha.

Порядок Ломикаменеві – Saxifragales. Родина Гортензієві – Hydrangeaceae. роди Гортензія – Hydrangea L., садовий жасмин – Philadelphus.

Родина Товстолисті – Crassulaceae, роди Родіола – Rhodiola L., Молодило – Sempervivum L., Очиток – Sedum L.

Підклас Розиди – Rosidae. Порядок Розоцвіті – Rosales. Родина Розові – Rosaceae, роди Троянда (шипшина) – Rosa L., Гадючник – Filipendula, Перстач – Potentilla.

Порядок Бобоцвіті – Fabales, Родина Бобові – Fabaceae, роди Зіновать – Chamaecytisus, Квасоля – Phaseolus, Люпин – Lupinus, Конюшина – Trifolium, Гліцинія – Wisteria, Дрік – Genista, Горох – Pisum.

Порядок Миртоцвіті – Myrtales. Родина Плакунові – Lythraceae, рід Плакун – Lythrum. Родина Миртових – Myrtaceae, рід Мирт – Myrtus.

Родина Онагрові – Onagraceae, роди Онагра (Зніт) – Epilobium, хамерій – Chamerion .

Порядок Рутоцвіті-Rutales. Родина рутові – Rutaceae, роди Рута – Ruta, Цитрон – Citrus.

Порядок Геранієвоцвіті - Geraniales. Родина Льонові- Linaceae, рід Льон- Linum L.

Родина Геранієві – Geraniaceae, роди Герань – Geranium, Пеларгонія – Pelargonium. Родина Настурцієві – Tropaeolaceae, рід Настурція – Tropaeolum.

Родина Бальзамінові – Balsaminaceae, рід Бальзамін – Impatiens.

Порядок Аралієцвіті – Araliales. Родина Аралієві – Araliaceae, рід Плющ – Hedera. Родина Зонтичні – Apiaceae, роди Миколайчик – Egingium, Любисток – Levisticum.

Порядок Жостероцвіті – Rhamnales. Родина Виноградні – Vitaceae, роди Виноград – Vitis, Дикий виноград – Parthenocissus.

Порядок Санталовоцвіті – Santalales. Родина Омелові – Loranthaceae, рід Омела – Viscum.

Порядок Маслиноцвіті – Oleales. Родина Маслинові – Oleaceae, роди Форзиція – Forsythia, Бузок – Syringa, Бирючина – Ligustrum, Філерія – Phillyrea, Османтус – Osmanthus .

Порядок Тирличецвіті – Gentiales.

Родина Ластівневі – Asclepiadaceae. Родина Тирличеві – Gentianaceae, роди Тирлич – Gentiana. Родина Маренових – Rubiaceae, роди Марена – Rubia, Маренка – Asperula.

Порядок Синюхоцвіті – Polemoniales. Родина Синюхові – Polemoniaceae, роди Флокс – Phlox. Родина Березкові – Convolvulaceae, роди Іпомея – Ipomoea, Плетуха (калістегія) – Calystegia. Родина Шорстолісті – Boraginaceae, роди Живокіст – Symphytum, Синяк – Echium, Медунка – Pulmonaria, Огірочник – Borago, Незабудка – Myosotis.

Порядок Ранникоцвіті – Scrophulariales. Родина Пасльонові – Solanaceae, роди Фізалис – Physalis, Тютюн – Nicotiana, Петунія – Petunia, Кальцеоларія – Calceolaria.

Родина Ранникові – Scrophulariaceae Ротики – Antirrhinum, Наперстянка – Digitalis.

Підклас Ламііди – Lamiidae Порядок Губоцвіті – Lamiales. Родина Вербенові – Verbenaceae, рід Вербена – Verbena. Родина Губоцвіті – Lamiaceae. роди М'ята – Mentha, Горлянка – Ajuga, Шавлія – Salvia, Розмарин – Rosmarinus, Лаванда – Lavanda, Васильки – Ocimum, Розхідник – Glehoma, Суховершки – Prunella, Кадило – Melittis, Меліса – Melissa, Чабер – Satureja, Чабрець – Thymus, Зеленчук – Galeobdron.

Порядок Дзвоникоцвіті – Campanulales. Родина Дзвоникові – Campanulaceae, рід Дзвоника – Campanula. Родина Лобелієві – Lobeliaceae, рід Лобелія – Lobelia.

Підклас Астеріди – Порядок Айстроцвіті – Asterales. Родина Айстрові (Складноцвіті) – Asteraceae, роди Безсмертник – Xeranthemum, Едельвейс – Leontopodium, Цмин – Helichrysum, Агератум – Fregatum, Піпетрум – Pyrethrum, Хамомілла – Chamomilla, Гайлардія – Gaillardia, Календула – Calendula, Стокротки – Bellis, Чорнобривці – Tagetes, Майорці – Zinnia, Жоржина – Dahlia Роман – Anthemis, Космос – Cosmos, Ромашка – Matricaria, Рудбекія – Rudbeckia, Ехінацея – Echinaceae, Соняшник – Helianthus, Хризантема – Chrysanthemum, Цикорій – Cichorium, Калістефус, Садова айстра – Callistephus.

Односім'ядольні рослини. Загальна характеристика класу. Чисельність видів, родин. Поширення і місце односім'ядольних у рослинному покриві України. Характеристика головніших родин класу односім'ядольних:

Клас Ліліопсиди – Liliopsida (або Односім'ядольні – Monocotyledones).

Підклас Алісматиди – Alismatidae. Порядок Сусакоцвіті – Butomales, родина Сусакові – Butomaceae. Порядок Жабурникоцвіті – Hydrocharitales, родина Жабурникові – Hydrocharitaceae. Порядок Частухоцвіті – Alismatales. Родина Частухові – Alismataceae. Порядок Рдесникоцвіті – Potamogetonales. Родина Рдесникові – Potamogetonaceae.

Підклас Лілііди – Liliidae. Порядок Лілієцвіті – Liliales. Родини Лілійні – Liliaceae, роди Тюльпан – Tulipa., Рябчик – Fritillaria, Лілія – Lilium., Пізньоцвіт – Colchicum.

Родина Асфоделінові – Asphodelaceae, роди Віхалка – Anthericum, Еремур – Eremurus.

Родина Лілійникові – Nemerocallidaceae, рід Лілійник – Nemerocallis,

Родина Конвалійові – Convallariaceae, роди Конвалія – Convallaria.

Родина Гостові – Nostaceae. Рід Госта – Nosta.

Родина Гіацинтові – Hyacinthaceae, роди Проліска – Scilla, Гіацинт –

Hyacinthus. Рястка – Ornithogalum.

Родина Цибулеві – Alliaceae, рід Цибуля – Allium.

Родина Агавові – Agavaceae, рід Юкка – Yucca.

Родина Амарилісові – Amaryllidaceae, роди Нарцис – Narcissus, Підсніжник – Galantus, Білоцвітник – Leucojum.

Родина Холодкові – Asparagaceae., роди Холодок – Asparagus,

Родина Рускусові – Ruscaceae, рід Рускус – Ruscus.

Родина Діоскорейні – Dioscoreaceae. Рід Тамус – Tamus.

Порядок Півникоцвіті – Iridales. Родина Півникові – Iridaceae, роди Півник – Iris, Гладіолус – Gladiolus, Шафран – Crocus.

Порядок Імбіроцвіті – Zingiberales. Родина Канові – Cannaceae, рід Канна – Canna.

Порядок Зозулинцеві – Orchidaceae. Родина Зозулинцеві – Orchidaceae, роди Любка – Platanthera, Зозулині черевички – Cypripedium, Зозулені сльози – Listera, Ремнпелюстник – Himantoglossum, Анакампис – Anacamptis, Зозулинець – Orchis, Пальчатокорінник – Dactylorhiza.

Порядок Осокоцвіті – Cyperales. Родина Осокові – Cyperaceae.

Порядок Злаки – Poales. Родина Злакові – Poaceae.

Порядок Пальмоцвіті – Arecales. Родина Пальмові – Agaceae.

Порядок Ароїдоцвіті – Arales. Родина Ароїдні – Agaceae, роди Образки – Calla, Арум – Arum.

Порядок Рогозоцвіті – Typhales. Родина Рогозові – Typhaceae, рід Рогіз – Typha.

Основи фітоценології. Поняття про фітоценоз, його морфологічну структуру. Взаємозв'язки компонентів фітоценозу. Класифікація. Поняття про рослинність, типи рослинності.

3. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ РОЗДІЛІВ

Особливої уваги заслуговує вивчення систематики рослин, бо це той розділ, який дає уявлення про різноманітність рослинного світу, його окремі групи та їх використання в народному господарстві. Весь рослинний світ налічує понад 500 тис. видів рослин, з яких майже половина – нижчі рослини. Вивчаючи загальну характеристику нижчих рослин, відзначте форму тіла, відсутність у них тканин і органів. Уясніть одиниці, якими оперує систематика, розмістите їх у ієрархічному порядку: вид, рід, родина, порядок, клас, відділ. Нижчі рослини включають такі відділи: віруси, бактерії, водорості, слизовики, гриби, лишайники. Вам треба послідовно вивчити особливості будови кожного відділу, класифікацію, представників і їх використання або значення в лісовому і сільському господарстві. Якщо віруси і бактерії ви розглядаєте дещо узагальнено, то відділи водоростей, грибів і лишайників слід вивчити детально.

З відділів водоростей у програмі представлені не всі. Вивчіть характеристику синьо-зелених, зелених, діатомових, жовто-зелених і харових водоростей.

Гриби – це гетеротрофні безхлорофільні організми, тіло яких може бути у

вигляді однієї або багатьох клітин. Тіло грибів складається з тоненьких септованих або несептованих ниточок – гіф, сукупність яких називається грибницею (міцелієм). Гриби – особлива гілка органічного світу, вони поєднують риси рослин і тварин. З рослинами їх пов'язує прикріпленість до субстрату, адсорбтивне живлення, необмежений ріст, а з тваринами – присутність сечовини і глікогену в обміні речовин, наявність хітину в клітинних оболонках. За цими ознаками їх виділяють в окреме царство. Грибам властиві всі типи розмноження, широке поширення в природі і, зокрема, в лісі.

Гриби поділяються на 2 відділи і 6 класів: ооміцети, хітрідіоміцети, зигоміцети, аскоміцети, базидіоміцети, дейтероміцети. Перші три класи належать до нижчих грибів, бо вони не мають міцелію, або, якщо він є, то має неклітинну будову. Серед них зверніть увагу на найбільш небезпечні збудники хвороб декоративних та лісових рослин: Проаналізуйте, чи є такі гриби у вашому регіоні (господарстві). Важким для вивчення є клас аскоміцетів, насамперед тому, що там досить складний статевий процес – гаметангіогамія, що закінчується утворенням аскоспор. Останні формуються в сумках, а сумки розміщуються або на міцелії (підклас голо сумчасті), або всередині плодових тіл (плодосумчасті), чи в особливих вмістилищах (асколокулярні). Голосумчасті гриби включають два порядки – протоаскові, представником яких є хлібні дріжджі, та тафрінові. Серед останніх є багато видів, які паразитують на деревних та декоративних рослинах, викликаючи деформацію плодів, сережок берези, шишечок вільхи та появу так званих «відьминих мітел» на стовбурах деяких дерев. Плодосумчасті гриби мають три типи плодових тіл: клейстотеції (закриті, кулясті), перитеції (напіввідкриті, колбоподібні), апотеції (відкриті, блюдце подібні). У рекомендованій літературі наведено детальну характеристику порядків плодосумчастих грибів. Зверніть увагу, що в основу класифікації покладено тип плодового тіла і характер розміщення сумок у ньому, здатність до активного викидання сумкоспор. Серед цих грибів багато представників, які викликають поширені хвороби дерев і декоративних рослин, а саме: борошниста роса дуба, агрусу, троянд, гвоздик.

Вивчаючи базидійні гриби, з'ясуйте, як утворюється базидія і відбувається статевий процес, яка фаза (гаплоїдна, диплоїдна чи дикаріонна) переважає в циклі розвитку. Будова базидій і плодового тіла має значення для класифікації. Якщо базидія одноклітинна, то це підклас холобазидійних грибів, якщо чотириклітинна – теліоспорових (фрагмобазидіальних), якщо складна – гетеробазидійних.

Представники підкласу холобазидійних відіграють важливу роль у житті сільського господарства: серед них багато мікоризоутворювачів, їстівних і отруйних грибів, а також паразитів, що викликають хвороби дерев (стовбурні і периферійні гнилі, кореневі губки, трутовики тощо). Вивчіть цикл розвитку цих грибів і заходи боротьби з ними.

Під час вивчення теліоспорових (фрагмобазидіальних) грибів слід уважно розглянути цикл розвитку іржастих грибів. Наприклад, гриб лінійна іржа пшениці викликає захворювання рослини, яке суттєво знижує врожайність. Гриб має проміжного господаря – барбарис, або магонію, на якій утворюються деякі його стадії.

Завершується вивчення нижчих рослин оглядом лишайників – тих

симбіотичних організмів, тіло яких складається з клітин водоростей і гіф гриба. У лісі лишайники дуже розповсюджені на корі дерев і є індикаторами бідних піщаних ґрунтів. Їх вивчення не викликає особливих труднощів.

Починаючи вивчення вищих рослин, слід звернути увагу на те, що вони з'явилися пізніше, тому їх будова і розвиток пов'язані з пристосуванням до сухопутного способу життя. У зв'язку з появою двох полюсів живлення (ґрунтового і повітряного) тіло вищих рослин диференційовано на органи: корінь, стебло, листок. Статеві органи багатоклітинні і гамети захищені від пересихання. До вищих рослин належать риніофіти, мохо-, плауно-, хвоце- і папоротеподібні, голо- і покритонасінні.

Риніофіти та всі інші відділи вищих рослин (крім мохоподібних) – це одна з ліній розвитку, де в циклі переважає спорофіт (у мохоподібних – гаметофіт).

Вивчаючи мохоподібні, зверніть увагу на особливості їх будови як найпримітивніших вищих рослин, що не мають справжніх листків і коренів, функції яких виконують відповідно філоїди і ризоїди. Серед мохоподібних трапляються сланеві форми. Мохи – це переважно лісові і болотні рослини, тому з'ясуйте їх роль у лісовому покриві як індикаторів, торфоутворювачів та рослин, що можуть перешкоджати природному відновленню лісів. У філогенетичному відношенні - це «сліпа гілка» еволюції, з'ясуйте чому. Під час опрацювання плауноподібних зверніть увагу на схему в підручнику, де подається їх цикл розвитку. Порівняйте цикл розвитку рівно- і різноспорових рослин, звернувши увагу на редукцію гаметофіта в останніх. Вивчення хвоце- і папоротеподібних не викликає значних труднощів, якщо ви добре з'ясували цикл розвитку попередніх груп рослин. У них теж є рівно- і різноспорові форми, а в циклі розвитку переважає спорофіт. Зверніть увагу на індикаторну роль цих рослин.

Наступна група рослин – голонасінні, які від попередніх груп відрізняються появою насінини, що утворюється з насінного зачатка. Що ж таке насінний зачаток і як він з'явився? Для цього слід з'ясувати зв'язок між папоротеподібними і голонасінними. Ви переконаєтесь, що насінний зачаток не що інше, як спрощений мегаспорангій, в якому розвивається лише одна мегаспора. Голонасінні – це наступний крок в еволюції наземних рослин. Статевий процес тут не зв'язаний з водою як у попередніх групах, запліднення внутрішнє, гаметофіти настільки редуковані, що їх можна розглядати, як етап в онтогенезі цих рослин. Вивчіть характеристику всіх шести класів голонасінних і філогенетичні зв'язки між ними. Особливу увагу приділіть вивченню класу хвойних як найсучаснішому класу, що включає цілу низку лісоутворюючих та декоративних рослин. Під час вивчення покритонасінних рослин, зверніть увагу на їх найхарактернішу рису – наявність квітки. Уважно розгляньте будову квітки, типи квіток, процеси мікро- і мегаспорогенезу, особливості запилення і запліднення. Зверніть увагу, що тут насінина знаходиться всередині плоду, а насінний зачаток - усередині зав'язі. Спостерігається і подальша редукція чоловічого і жіночого гаметофіту. Разом з тим, незважаючи на загадковість походження, покритонасінні мають спільні риси з попередніми відділами рослин. Вивчіть будову і типи плодів.

Розглядаючи систематику покритонасінних, ознайомтесь з різноманітними підходами до їх класифікації, а також з різними системами – штучними, природними, філогенетичними. Запам'ятайте підходи до створення філогенетичних систем. Одні з них, як системи Енглера, Веттштейна, базувались на псевдантовій теорії походження квітки, інші – Бессі, Гроссгейма, Тахтаджияна – на евантовій. З'ясуйте ознаки, які характерні для класів одно- і двосім'ядольних рослин. Потім вам необхідно вивчити характерні ознаки родин, указаних у програмі, звертаючи особливу увагу на будову вегетативних і генеративних органів, виписати і запам'ятати формулу квітки кожної родини, основних представників, їх індикаторне і господарське значення. Дуже добре було б під час опрацювання цього матеріалу скласти таблицю, вказавши назву родини, будову кореня, стебла, типи листків, формулу квітки, тип плоду, головних представників, індикаторне та практичне значення. Старайтесь запам'ятовувати латинські назви не тільки рослин-індикаторів типів лісу, а й декоративних рослин.

Останнім розділом програми є вчення про фітоценоз. Ознайомтесь з ознаками фітоценозу: флористичним складом, проєктивним покриттям, ярусністю, аспектом тощо. Зміни фітоценозів, їх причини і значення в житті лісу. Класифікація фітоценозів, одиниці класифікації. Поняття про флору і рослинність. Охорона фітоценозів. Червона книга. З'ясуйте, які рідкісні рослини є у вашому регіоні.

4. САМОСТІЙНА ПЕРЕВІРКА ЗНАНЬ

Знання, які необхідні студенту з курсу ботаніки, визначені програмою. Вивчивши курс, треба дати відповідь на кожний пункт програми. Для самоперевірки придатні всі питання контрольної роботи. Дуже корисно поєднувати вивчення ботаніки за допомогою підручника із спостереженнями у природі, звертаючи увагу на морфологію листка і його розміщення, будову квітки і типи суцвіть, типи плодів, пригадуючи при цьому наукові назви рослин.

4.1. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Студенти заочної форми навчання факультету напряму підготовки 6.090101 «Агрономія» в міжсесійний період виконують одну контрольну роботу з 8 запитань.

Контрольна робота виконується в шкільному зошиті. На обкладинці зошита чітко пишеться:

Контрольна робота з ботаніки
студента (прізвище, ім'я та по батькові)
факультету _____ УНУС
Шифр _____ Варіант _____
Зворотна адреса: _____

На першій сторінці слід ще раз указати номер шифру і номери контрольних запитань. Далі треба написати текст самого запитання і послідовно викладати відповідь на нього. Якщо зі змісту запитання виникає необхідність навести рисунок

або схему, це обов'язково треба зробити. Під час виконання схеми циклу розвитку спорових рослин спорофази і гаметофази слід показати різними кольорами. Відповіді на запитання не можна списувати з підручника, їх слід викладати самостійно.

Варіант контрольної роботи визначається сіткою, що наведена в методичних рекомендаціях. Студент виконує номери завдань, які вказані в клітинці, що відповідає його шифру. Шифр – це номер залікової книжки або студентського квитка. Для визначення потрібної клітинки використовують дві останні цифри шифру. По горизонталі сітки беруть останню цифру шифру, а по вертикалі – передостанню. Весь програмний матеріал охоплюють 321 питання, у кожному варіанті є 8 запитань з усіх розділів програми. Питання контрольної роботи уважно переписують і чітко відділяють від відповіді (підкреслюють рисою). Спочатку ставиться порядковий номер питання, а потім номер, узятий із сітки. Наприклад: 1/13/, 2/26/, 3/42/, і т.д. Не можна переписувати зразу всі запитання, правильніше буде писати запитання – відповідь.

Текст роботи має бути написаний чітко, грамотно, охайно, розбірливо. Зліва листка слід залишати поле не менше 3 см для зауважень рецензента. Обсяг роботи не повинен перебільшувати 12 сторінок зошита.

У кінці роботи треба навести список використаної літератури, поставити дату виконання і підписатись. Якщо в роботі є характеристика родини, обов'язково вказувати її латинську назву і наводити латинські назви рослин-індикаторів типів лісу. Завершена контрольна робота відсилається на адресу деканату або привозиться студентом на сесію.

Правила назви основних; систематичних одиниць

Назви родин латинською мовою пишуть з великої літери, вони закінчуються на -aceae: Rosaceae – розові; Liliaceae – лілійні; Solanaceae – пасльонові.

Назву роду позначають одним словом і пишуть з великої літери: *Pyrus* – груша, *Medicago* – люцерна. Назву виду позначають двома словами (бінарна номенклатура Ліннея) – *Pyrus communis*. Перше слово видової назви (*Pyrus* – груша) пишуть з великої літери, воно означає рід, до якого належить рослина цього виду, а обидва слова разом (*Pyrus communis* – груша звичайна) становлять назву виду. Слід твердо пам'ятати, що друге слово видової назви (в даному випадку «communis») є лише видовим епітетом до першого слова (*Pyrus*) і самостійного значення не має.

Після латинської видової назви вказують скорочене прізвище автора, який описав даний вид і вперше назвав його. Наприклад, *Pyrus communis* L.: літера «L», яка стоїть за видовою назвою будь-якої рослини, є першою літерою прізвища автора – Ліннея. Є і інші автори, які вперше описали той чи інший вид рослини.

Інкули пишуть назву різновиду. Тоді до назви виду додають назву різновиду. Наприклад, *Brassica oleraceae* var. *capitata*, що означає капуста городня, різновид головчаста (var. – скорочене слово *varietas* – різновид).

Латинські назви рослин зібраного гербарію рекомендується вчити частинами, регулярно читати латинські назви рослин вголос, звертаючи увагу на правильну вимову. Назви рослин слід вчити наочно, тобто, розглядаючи

рослини гербарію або користуючись відповідними малюнками у книзі. При здачі гербарію слід знати детальну ботанічну характеристику основних родин, характерні особливості видів, а також латинські і українські назви родин і видів, їх господарське значення.

Контрольна робота зараховується студенту після **позитивної** усної співбесіди з викладачем. Перед співбесідою обов'язково слід представити своє індивідуальне завдання.

НОМЕРИ ВАРІАНТІВ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Перша літера прізвища	Остання цифра залікової книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	Варіант до контрольної роботи									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А, Б, В	1 2 3	31 32 33	19 18 17	13 14 15	37 36 35	7 6 5	25 26 27	25 24 23	7 8 9	37 38 39
Г, Д, Е	4 5 6	34 35 36	16 15 14	16 17 18	34 33 32	4 3 2	28 29 30	22 21 20	10 11 12	40 39 38
Є, Ж, З	7 8 9	37 38 39	13 12 11	19 20 21	31 30 29	1 2 3	31 32 33	19 18 17	13 14 15	37 36 35
І, Ї, Й	10 11 12	40 39 38	10 9 8	22 23 24	28 27 26	4 5 6	34 35 36	16 15 14	16 17 18	34 33 32
К, Л, М	13 14 15	37 36 35	7 6 5	25 26 27	25 24 23	7 8 9	37 38 39	13 12 11	19 20 21	31 30 29
Н, О, П	16 17 18	34 33 32	4 3 2	28 29 30	22 21 20	10 11 12	40 39 38	10 9 8	22 23 24	28 27 26
Р, С, Т	19 20 21	31 30 29	1 2 3	31 32 33	19 18 17	13 14 15	37 36 35	7 6 5	25 26 27	25 24 23
У, Ф, Х	22 23 24	28 27 26	4 5 6	34 35 36	16 15 14	16 17 18	34 33 32	4 3 2	28 29 30	22 21 20
Ц, Ч, Ш	25 26 27	25 24 23	7 8 9	37 38 39	13 12 11	19 20 21	31 30 29	1 2 3	31 32 33	19 18 17
Щ, Ю, Я	28 29 30	22 21 20	10 11 12	40 39 38	10 9 8	22 23 24	28 27 26	4 5 6	34 35 36	16 15 14

Варіант №1

1. Систематика рослин як наука, її значення, зв'язок з іншими біологічними науками.
2. Віруси, їх будова і значення в природі і житті рослин і людини, привести рисунок будови вірусу.
3. Класифікація вищих рослин. Дати коротку характеристику покритонасінних.
4. Мікроспорогенез у квіткових рослин. Будова чоловічого гаметофіта. Привести рисунок.
5. Характеристика родини жовтецевих. Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
6. Рослинність Гірського Криму
7. Чим відрізняються за своєю будовою синьо-зелені і зелені водорості?
8. Характеристика грибів класу зигоміцетів (на прикладі гриба-сапрофіта мукора). Привести схему циклу розвитку гриба.

Варіант №2

1. Життєвий цикл рослин відділу плаунових (на прикладі маршанції мінливої). Нарисувати заростки цієї рослини.
2. Які є типи запилення у квіткових рослин? Характерні ознаки рослин, що запилюються вітром.
3. Характеристика родини лілійних. Формула квітки. Представники (латинська і українська назви видів).
4. Грунт як екологічний фактор. Рослини-індикатори ґрунтових умов. Охорона ґрунту від ерозії і забруднення.
5. Що таке хроматофори, яка їх функція?
6. Характеристика грибів класу базидіоміцетів (на прикладі гриба-паразита лінійної іржі злакових). Приведіть схему циклу розвитку гриба.
7. Для яких вищих рослин характерна перевага гаметофіта в життєвому циклі? Опишіть життєвий цикл такого представника.
8. Які є типи квіток у рослин родини айстрових. Приведіть рисунки.

Варіант №3

1. Характеристика родини злакових (тонконогових). Формули квіток. Представники (латинська і українська назви видів).
2. Повітря як екологічний фактор. Охорона повітря від забруднення.
3. Які є типи розмноження у вищих рослин? Приведіть приклади рослин з такими типами розмноження.
4. Характеристика грибів класу базидіоміцетів (на прикладі гриба-паразита твердої сажки пшениці). Приведіть схему циклу розвитку гриба.
5. У яких вищих рослин гаметофіт одностатевий, а у яких - двостатевий? Приведіть рисунки таких гаметофітів.
6. Що таке оцвітина квітки? Які є оцвітини? Привести приклади рослин, у яких є різні оцвітини квіток.
7. Характеристика родини бобових. Формули квіток. Представники (латинська і українська назви видів).
8. Світло як екологічний фактор. Анатомо-морфологічні ознаки тіньовитривалих і світлолюбивих рослин. Приклади.

Варіант №4

1. Загальна характеристика водоростей. Відділи водоростей.
2. Характеристика грибів класу базидіоміцетів (на прикладі порошистої сажки пшениці). Привести схему розвитку гриба.
3. Характерні ознаки голонасінних. Поділ на класи.
4. Опишіть сухі однонасінні плоди. Приведіть конкретні приклади рослин з такими плодами.
5. Характеристика родини злакових (тонконогових). Події на підродини. Представники (лат. і укр. назви видів).
6. Вода як екологічний фактор. Групи рослин по відношенню до води.
7. Загальна характеристика лишайників.
8. Яка різниця в будові і розвитку грибів класів сумчастих і базидіальних?

Варіант №5

1. Цикл розвитку сфагнового моху. Яке покоління переважає в циклі розвитку цієї рослини? Привести рисунок спорогонія і анатомічної будови листка сфагнума.
2. Особливості будови квіток вітрозапильних і комахозапильних рослин. Привести приклади рослин з такими квітками.
3. Характеристика підродини просоподібних (родини злакових). Формули квіток. Представники (латинська і українська назви видів).
4. Тепло як екологічний фактор і температурні умови.
5. Бульбочкові бактерії, їх розвиток, значення.
6. Будова клітини гриба. Які є типи розмноження грибів? Приклади.
7. Цикл розвитку мохоподібних (на прикладі зозуленого льону). Привести будову архегонію і спорогонію.
8. Сухі плоди рослин-бур'янів із різних родин. Привести рисунки.

Варіант №6

1. Характеристика родини макових. Формула квітки. Представники (латинська і українська назви видів).
2. Вода як екологічний фактор. Екологічні групи рослин по відношенню до води. Охорона водних ресурсів.
3. Віруси, їх будова, живлення, розмноження.
4. Характеристика грибів класу сумчастих (на прикладі пивних дріжджів). Привести схему циклу розвитку цього гриба.
5. Цикл розвитку хвоща польового. Привести рисунки чоловічого і жіночого заростків хвоща.
6. Суцвіття, характерні для рослин класу односім'ядольних. Привести схеми цих суцвіть.
7. Характеристика родини айстрових. Формули квіток. Представники (латинська і українська назви видів).
8. Поняття про рослинні угруповання (фітоценози). Приведіть приклади фітоценозів вашого регіону.

Варіант №7

1. Характеристика зелених водоростей (на прикладі водорості хари). Привести рисунок оогонія і антеридія.

2. Опишіть будову, розмноження грибів класу сумчастих (на прикладі гриба-паразита борошнистої роси агрусу).
3. Цикл розвитку голонасінних (на прикладі сосни звичайної). Привести рисунок будови чоловічого гаметофіта.
4. У яких рослин розвиваються соковиті плоди і як ці плоди називаються?
5. Характеристика родини лободових. Формула квітки. Представники (латинська і українська назви видів).
6. Геоботаніка як наука. Поняття про флору і рослинність. Ареал і його типи.
7. Діатомові водорості, їх будова, живлення, розмноження.
8. Характеристика грибів класу базидіоміцетів (на прикладі шапкових грибів). Привести схему розвитку одного із представників.

Варіант №8

1. Цикл розвитку плаунових (на прикладі селягінели мінливої). Привести рисунок чоловічого і жіночого заростків селягінели.
2. Які суцвіття характерні для рослин родини розові? Привести приклади і схеми.
3. Характеристика родини мальвових. Формула квітки. Представники (латинська і українська назви видів).
4. Коротко опишіть рослинність мішаних лісів України.
5. Опишіть основні ознаки нижчих і вищих рослин, їх відміни.
6. Що таке спорофіт і гаметофіт? Як вони чергуються в життєвому циклі відділів мохоподібних і плаунових? Нарисуйте схему життєвого циклу маршанції.
7. Загальна характеристика грибів класу зигоміцети. Представники, значення.
8. Типи андроцея. Нарисуйте рисунки.

Варіант №9

1. Характеристика родини виноградних. Назвіть види цієї родини (латинська і українська назви), формули квіток.
2. Рослинність зони Лісостепу.
3. Опишіть одноклітинні, колоніальні і багатоклітинні водорості із відділу зелених водоростей. Приведіть рисунки з відповідними поясненнями.
4. Типи спор у грибів. Що таке сумки і базидії? Приведіть рисунки.
5. Порівняйте життєвий цикл селягінели і чоловічої папороті. Приведіть схему одного з циклів розвитку.
6. Отруйні рослини пасовищ і луків, їх особливості. Приведіть декілька прикладів видів цих рослин.
7. Характеристика родини магнолієвих. Формула квітки. Представники (латинські і українські назви видів).
8. Лук як рослинне угруповання. Типи луків, їх видовий склад.

Варіант №10

1. Корисні, і шкідливі бактерії, їх вплив на рослини, тварини і людину. Симбіоз бактерій з коренями бобових та других рослин.
2. Що таке «гіменофор», «гіменіальний шар»? Які бувають гіменофори? Загальна характеристика відділу мохоподібних, поділ на класи. Привести схему циклу розвитку одного з представників цього відділу.

3. Лікарські рослини, їх особливості. Привести 8-10 видів лікарських рослин з різних родин (латинські і українські назви видів).
4. Характеристика родини молочайних. Формула квітки. Представники (латинські і українські назви видів).
5. Ботаніко-географічні зони України.
6. Систематика як наука, її значення.
7. Характеристика підкласу холобазидіальних грибів. Отруйні і їстівні представники.

Варіант №11

1. Класифікація відділу голонасінних (соснових). Коротка характеристика класів, представники.
2. Отруйні рослини пасовищ і луків (латинські і українські назви видів). 83. Характеристика родини ранникових. Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
3. Класифікації рослин по відношенню до ґрунтових умов.
4. Характеристика нижчих рослин, їх класифікація. Клас дейтеромицетів, або незавершені гриби. Характеристика, розмноження, представники.
5. Цикл розвитку хвощових (на прикладі хвоща польового). Привести рисунок заростків цієї рослини,
6. Приклади медоносних рослин України з різних родин (8-10 представників). Що таке нектарники?
7. Характеристика родини горіхових. Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).

Варіант №12

1. Дати визначення поняттям «флора» і «рослинність». Привести приклади типів рослинних угруповань.
2. Характеристика жовто-зелених водоростей. Привести рисунки оогонія і антеридія.
3. Відділ слизовики, його характеристика, представники.
4. Характеристика відділу ринієподібних, представники.
5. Характер поживних речовин в насінні різних видів рослин. Привести приклади.
6. Характеристика родини коноплевих. Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
7. Вітрові та водні ерозії, їх вплив на рослинність та способи боротьби з ерозією.
8. Коротко опишіть історію розвитку систематики рослин.
9. Загальна характеристика зелених водоростей.

Варіант №13

1. Характеристика класу сумчастих грибів. Поділ на підкласи. Представники.
2. Плоди рослин родини капустяних. Привести рисунки.
3. Характеристика родини тутових. Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
4. Приведіть 7-8 представників видів рослин, які слід оберігати (латинські і українські назви видів).

5. Спосіб життя та розповсюдження водоростей.
6. Загальна характеристика відділу грибів, поділ на класи.
7. Цикл розвитку чоловічої папороті. Привести схему циклу розвитку цієї рослини.
8. Найбільш поширені рослини-бур'яни, які розмножуються і вегетативним способом.

Варіант №14

1. Характеристика родини повитицевих. Привести діаграму і формулу квітки повитиці конюшинової.
2. Що таке ареал? Типи ареалів.
3. Співжиття водоростей з іншими організмами.
4. Що таке гіменофор? Типи гіменофорів у базидіальних грибів. Привести рисунки.
5. Цикл розвитку псилотоподібних (на прикладі псилота).
6. Коренепаросткові рослини-бур'яни. До яких родин вони відносяться? Приклади.
7. Характеристика підродини тонконогових (родини злакових). Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
8. Рослина і середовище. Назвіть екологічні фактори, які впливають на рослини.

Варіант №15

1. Характеристика бурих водоростей, їх значення.
2. Статевий процес сумчастих грибів. Привести схему цього процесу.
3. Походження і еволюція голонасінних. Яке покоління у голонасінних домінує?
4. Підземні метаморфози пагона і кореня у культурних і дикорослих видів рослин. Приведіть рисунки.
5. Характеристика родини шорстколистих. Формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
6. Охорона рослинного світу - державна справа. Червона книга України.
7. Дайте характеристику жовтозелених водоростей, їх живлення, розмноження.
8. Типи плодових тіл у сумчастих грибів. Представники з різними типами плодових тіл.

Варіант №16

1. Цикл розвитку покритонасінної рослини (на прикладі кукурудзи). Привести схему циклу розвитку.
2. Нарисуйте квітку жита чи пшениці і підпишіть її частини.
3. Характеристика підродини сливові (родини розових). Привести формули квіток. Представники (латинські і українські назви видів).
4. Рослинність боліт, представники.
5. Історія розвитку систематики рослин як науки.
6. Синьозелені водорості. Загальна характеристика (будова, живлення, розмноження), їх значення.
7. Які рослини відносяться до групи архегоніальних і за якою ознакою?

Нарисувати схематично життєвий цикл любої архегоніальної рослини.

8. Макроспорогенез у квіткових рослин. Будова жіночого гаметофіта.

Варіант №17

1. Характеристика родини бобових. Формула квітки. Важливіші дикорослі і культурні представники (латинські і українські назви видів).

2. Рослинність Гірських Карпат.

3. Поняття про вид рослини. Філогенетичні системи рослинного світу.

4. Бактерії, загальна характеристика, значення.

5. Пристосування вищих рослин до життя на суші (особливості рослин цієї групи).

6. Будова квітки, морфологічні особливості квіток різних рослин.

7. Дати характеристику родини капустяних (хрестоцвітих). Представники дикорослої і культурної флори даної родини (латинські і українські назви видів).

8. Рослинність степової зони України.

Варіант №18

1. Будова перших сухопутних рослин.

2. Опишіть, як складаються видові назви рослин згідно бінарній номенклатурі Ліннея. Приведіть 6-7 прикладів назв видів рослин.

3. Порівняйте життєвий цикл розвитку мохоподібних і папоротеподібних (на прикладі їхніх представників).

4. Будова і типи гінецея. Типи зав'язей. Нарисуйте схеми.

5. Характеристика родини розових. Формули квіток. Важливіші представники (латинські і українські назви видів).

6. Рослинність суходольних луків.

7. Характерні ознаки нижчих рослин і їх класифікація.

8. Коротко охарактеризуйте бурі і червоні водорості, їх значення.

Варіант №19

1. Порівняйте життєвий цикл плауна булавовидного і селлагітели. Нарисуйте спороносні колоски і заростки цих рослин.

2. Характерні ознаки покритонасінних рослин. Ознаки односім'ядольних і двосім'ядольних рослин. Які є важливі культурні рослини і до якого класу вони відносяться?

3. Характеристика родини агрусових. Формула квітки. Важливіші представники (латинські і українські назви видів).

4. Рослинність заливних луків.

5. Основні етапи розвитку рослинного світу.

6. Лишайники, загальна характеристика (будова, живлення, розмноження).

7. У яких архегоніальних рослин в життєвому циклі переважає безстатеве покоління (спорофіт)? Нарисуйте схему циклу розвитку одного із таких представників.

8. Які умови потрібні для процесу запилення і запліднення у покритонасінних рослин. Приведіть конкретний приклад.

Варіант №20

1. Характеристика родини пасльонових. Формула квітки. Дикорослі і

- культурні представники (українські і латинські назви видів).
2. Рослинність зони лісів України.
 3. Загальна характеристика нижчих рослин, їх класифікація.
 4. Типи статевого розмноження у зелених водоростей. Приклади рослин з тим чи іншим типом статевого розмноження.
 5. Перерахуйте сучасні різноспорові архегоніальні рослини. Нарисуйте схему життєвого циклу однієї з таких рослин.
 6. Теорії походження квітки.
 7. 161.Характеристика родини льонових. Формула квітки. Представники (українські і латинські назви видів).
 8. Орографічні фактори, що впливають на рослини.

Варіант №21

1. Перерахуйте відділи водоростей (українські і латинські назви). Коротко охарактеризуйте відділ діатомових водоростей.
2. Типи спор у нижчих і вищих грибів. Що таке «сумка» і «базидія»?
3. Цикл розвитку голонасінних на прикладі сосни звичайної. Нарисуйте схему циклу розвитку цієї рослини.
4. 166.Дайте характеристику класу двосім'ядольних квіткових рослин. Представники (українські і латинські, назви видів).
5. 167.Характеристика родини лободових. Формула квітки. Представники (українські і латинські назви видів).
6. 168.Вплив біотичних факторів на рослини.
7. Будова клітин синьо-зелених водоростей. Розмноження. Представники.
8. Які рослини і органи уражують гриби-паразити із класу сумчастих і як ці хвороби рослин, що викликають гриби, називаються?

Варіант №22

1. Життєвий цикл розвитку чоловічої папороті. Нарисуйте схему.
2. Які плоди називають простими, складними, справжніми і несправжніми. Приведіть приклади рослин з такими плодами.
3. Характеристика родини селерових (зонтичних). Формула квітки. Представники (українські і латинські назви видів).
4. Коротко охарактеризуйте рослинність України, ботаніко-географічні райони України.
5. Дайте характеристику відділу зелених водоростей. Представники.
6. Гриби-паразити із класу базидіальних. Опишіть життєвий цикл одного із їхніх представників, зарисуйте його у вигляді схеми.
7. Типи спор у вищих рослин. Приклади рослин з тими чи іншими типами спор.
8. Які бувають плоди у рослин родини розоцвітих? Приклади.

Варіант №23

1. Характеристика родини гречкових. Формула квітки. Представники (українські і латинські назви видів).
2. Вплив людини, як антропогенного фактора, на рослинний світ. Основні принципи охорони рослин.
3. Розмноження водоростей. Приклади.

4. Класифікація грибів за способом живлення. Приклади.
5. Життєвий цикл плауна булавовидного. Нарисуйте схему.
6. Дайте характеристику класу односім'ядольних квіткових рослин.
7. Характеристика родини гвоздичних. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
8. Флористична географія, її значення як науки.

Варіант №24

1. Пігменти водоростей. Приведіть приклади водоростей, які містять ті чи інші пігменти.
2. Характеристика грибів класу хітридіоміцетів (на прикладі гриба-паразита ольпідія капустяного).
3. Що розвивається із спори і що - із зиготи у вищих рослин. Зарисуйте спорангії чоловічої папороті і селлагітели.
4. Будова жіночої і чоловічої шишок сосни звичайної. Що вони собою являють з погляду еволюції?
5. Характеристика родини гарбузових. Формула квіток. Представники (українська і латинська назви видів).
6. Пристосування рослин до високих температур. Приклади.
7. Загальна характеристика відділу бактерій.
8. Характеристика грибів класу ооміцетів (на прикладі гриба-паразита фітофтори - картопляного гриба).

Варіант №25

1. Схожість і відмінність рослин відділів голонасінних і покритонасінних.
2. Цикл розвитку голонасінних на прикладі саговника пониклого.
3. Характеристика родини айстрових (складноцвітних). Формули квіток представники (українська і латинська назви видів).
4. Екологічне значення вітру. Прямий і непрямий вплив вітру на рослинність.
5. Морфологічна структура бактерій, типи розташування джгутиків. Привести рисунки.
6. Описати цикл розвитку синхітрію ендобіотичного, який викликає рак картоплі. Привести схему цього циклу.
7. Характеристика папоротеподібних (на прикладі порядку сальвінієві).
8. Формули і діаграми квіток. Привести рисункилюбих представників.

Варіант №26

1. Характеристика родини жовтецевих. Формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).
2. Які є за походженням рослинні угруповання? Приклади.
3. Характеристика вірусів. Привести схему будови віруса.
4. Цикл розвитку пеніцила. До якого класу грибів він відноситься? Що таке конідії?
5. Загальна характеристика відділу папоротеподібних. Поділ на класи Представники. Привести рисунок різних форм сорусів та індузій папоротеподібних з відповідними позначеннями.
6. Що таке кореневище? Які бувають кореневища? Приклади рослин з цими органами.

7. Характеристика родини агрусових. Формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).
8. Що таке рослинне угруповання? Дайте характеристику такого рослинного угруповання, як ліс.

Варіант №27

1. Які є типи статевого розмноження у водоростей? Привести приклади рослин з тим чи іншим типом статевого розмноження.
2. Загальна характеристика відділу слизовиків (будова, живлення, розмноження). Представники, їх значення. Привести схему життєвого циклу плазмодіофори.
3. Дати характеристику голонасінних на прикладі порядку вельвічієві (на прикладі вельвічії дивної).
4. Будова зародка насінини злакових. Чим відрізняється за своєю будовою зародок зернівки кукурудзи і зародок зернівки пшениці?
5. Характеристика родини гречкових. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
6. Які види рослин є прогресивними, а які – регресивними? Привести приклади з вашої зони.
7. Розмноження червоних водоростей. Привести рисунки карпоспор та карпогона.
8. Гриби-сапрофіти порядку афілофорових (класу базидіальних), особливості їх будови, розмноження. Представники.

Варіант №28

1. Характеристика голонасінних рослин класу хвойних. Описати будову, розмноження рослин порядку гінкгових на прикладі гінкго лопатевого. Привести рисунки будови насінини та насінного зачатку цієї рослини.
2. Метаморфози листків у рослин різних родин. Привести конкретні приклади.
3. Характеристика родини мальвових. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
4. Які рослини відносять до реліктових? Приведіть приклади. Що таке інтродукція рослин?
5. Загальна характеристика водоростей. Відділи водоростей.
6. Основні класи грибів. Дати характеристику класу хітридіоміцетів. Представники.
7. Загальна характеристика відділу псилотоподібних. Привести рисунки синангія в розрізі та антеридія.
8. Будова квітки рослин родини розових. Привести рисунки тинів квітколожа у рослин цієї родини.

Варіант №29

1. Характеристика родини гарбузових. Формули квіток Представники (українська і латинська назви видів).
2. Екологія як наука, її значення. Екологічні фактори.
3. Характеристика діатомових водоростей (будова, розмноження, представники).
4. Розвиток органів статевого спороношення у сумчастих і базидіальних

грибів. Привести відповідні рисунки.

5. Які відділи вищих рослин відносяться до архегоніальних і за якими ознаками? Привести рисунок будови архегонія.

6. Чим обумовлене таке явище, як листопад у квіткових рослин? Чи опадають листки у голонасінних рослин?

7. Характеристика родини селерових (зонтичних). Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).

8. Які рослини відносяться до сукулентів? Особливості їх анатомічної і морфологічної будови.

Варіант №30

1. Грунтові бактерії, їх значення для розвитку рослин в природі та в житті людини.

2. Що таке плодове тіло гриба? Які плодові тіла характерні для грибів класу сумчастих та базидіальних? Привести рисунки.

3. Характеристика класу саговникових, класифікація, представники. Привести рисунок розвитку чоловічого заростка саговника пониклого.

4. Будова пиляка і пилкового гнізда. Привести рисунки пилкового гнізда і чоловічого гаметофіта покритонасінних.

5. Характеристика родини губоцвітих, формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).

6. Які рослини відносяться до ксерофітів? Особливості їх анатомічної і морфологічної будови. Де вони розповсюджені?

7. Значення водоростей в природі та в житті людини.

8. Цикл розвитку базидіальних грибів підкласу холобазидіальних. Привести схему статевого процесу у цих грибів.

Варіант №31

1. Характеристика листостеблевих мохів на прикладі представника порядку зелені мохи політрихума звичайного. Привести рисунок спорофіта (спорогонія).

2. Які плоди у рослин родини пасльонових? Привести приклади рослин, рисунки.

3. Характеристика родини виноградних. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).

4. Тепло як екологічний фактор і температурні умови. Реакція культурних видів рослин на температури.

5. Неклітинні форми життя. Привести рисунки.

6. Що таке архікарпій і антеридій? У яких рослин ці органи зустрічаються? Будова їх, привести відповідні рисунки.

7. Дати характеристику мохоподібним на прикладі класу печіночників. Привести рисунок спорогонія і гаметофітів представника цього класу.

8. Які плоди характерні для рослин родини бобових? Привести рисунки.

Варіант №32

1. Характеристика родини айстрових. Поділ на підродини. Формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).

2. Які рослини відносяться до гідрофітів? Особливості їх будови, розмноження.

3. Зміна поколінь у бурих водоростей, їх розмноження. Привести рисунок схему циклу розвитку бруї водорості.
4. Цикл розвитку пукцінії злакової. Привести схему цього циклу.
5. Загальна характеристика відділу ринієподібних.
6. Які листки характерні для рослин родини розових? Привести приклади рослин з тими чи іншими листками та відповідні рисунки,
7. Характеристика родини гарбузових. Формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).
8. Екологічне значення повітря для рослинного світу.

Варіант №33

1. Розмноження бурих водоростей. Представники цього відділу.
2. До якого класу і підкласу відносяться шапинкові гриби? Їх будова, живлення, способи розмноження. Представники. Привести схему життєвого циклу одного із представників.
3. Загальна характеристика відділу хвоцеподібні. Яке покоління переважає в їхньому циклі розвитку? Привести рисунки заростків хвоща польового.
4. Симбіоз бактерій з коренями бобових рослин, їх значення. Привести рисунок.
5. Характеристика рослини родини злакових. Охарактеризуйте підродину бамбукових. Напишіть формулу квітки рису. Представники (українська і латинська назви видів).
6. Дати пояснення поняттям «флора» і «рослинність».
7. Що таке соредії і ізидії? Привести рисунки.
8. До якого класу відносяться гриби-паразити роду ріжки та сферотека? Описати їх будову та способи розмноження.

Варіант №34

1. Походження і еволюція мохоподібних. Представники мохоподібних, життєвий цикл одного із них. Привести рисунок гаметофіта і спорофіта зозулиного льону.
2. Суцвіття рослин родини шорстколистих. Привести схеми суцвіть.
3. Характеристика родини айсторові. Детально опишіть підродину трубкоцвіті. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
4. Охорона природи. Вплив антропогенного фактора на природні фітоценози.
5. На чому базується симбіоз гриба і водорості? Приведіть рисунок вегетативного розмноження лишайника.
6. Які гриби-сапрофіти відносяться до класу сумчастих? Їх будова, живлення, розмноження.
7. З чого розвиваються заростки (гаметофіти) і з чого – спорофіти у вищих рослин? Приведіть рисунок заростків селягінели мінливої.
8. Будова чоловічого і жіночого гаметофітів покритонасінних рослин. Привести рисунки.

Варіант №35

1. Характеристика родини осокових. Формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).
2. Рослинність суходольних луків України.

3. Класифікація нижчих рослин.
4. Значення грибів-сапрофітів в природі і народному господарстві. Що таке мікориза, її типи?
5. Цикл розвитку покритонасінних рослин на прикладі будь-якої рослини цього відділу. Привести схему.
6. Будова насінного зачатку голонасінної і покритонасінної рослини. Привести рисунки.
7. Характеристика родини березкових. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
8. Пристосування вищих рослин до життя на суші і у водному середовищі, Привести приклади таких рослин.

Варіант №36

1. Опишіть різницю між нижчими і вищими рослинами в їх будові, розмноженні, середовищі життя та ін.
2. Загальна характеристика грибів класу базидіальні, поділ на підкласи. Представники.
3. Цикл розвитку голонасінних на прикладі сосни звичайної. Привести рисунки чоловічого гаметофіту та насінного зачатку сосни з відповідними підписами.
4. Які плоди характерні для рослин родини лободових? Їх походження.
5. Характеристика родини вересові. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
6. Особливості тіневитривалих і світлолюбивих рослин, приклади.
7. Віруси як неклітинні організми. Ультраструктура вірусів. Привести схему будови вірусу.

Варіант №37

1. Характеристика класу сумчастих грибів. Поділ на підкласи. Представники.
2. Дайте визначення що таке гаметофіт і спорофіт? Яке з цих поколінь переважає в життєвому циклі плаунових?
3. Як класифікують плоди за їх походженням? Привести приклади рослин з різними за походженням плодами.
4. Характеристика родини березових. Формули квіток. Представники (українська і латинська назви видів).
5. Що таке рослинне угруповання, або фітоценоз? Які є фітоценози?
6. Систематичні одиниці рослин.
7. Характеристика відділу зелених водоростей. Планктон і бентос.
8. Що таке «оогоній» і «архегоній»? Приведіть приклади рослин із цими органами. Нарисуйте архегоній і позначте його частини.

Варіант №38

1. З чого розвивається плід? З яких частин він складається? Назвіть плоди родини розових.
2. Характеристика родини губоцвітих. Формула квітки. Представники (латинська і українська назви культурних і дикорослих видів).
3. Геоботаніка (фітоценологія) як наука, її значення.
4. Суцвіття рослин родини шорстколистих. Привести схеми суцвіть.

5. Характеристика родини айсторові. Детально опишіть підродину трубноцвіті. Формула квітки. Представники (українська і латинська назви видів).
6. Охорона природи. Вплив антропогенного фактора на природні фітоценози.
7. На чому базується симбіоз гриба і водорості? Приведіть рисунок вегетативного розмноження лишайника.
8. Які гриби-сапрофіти відносяться до класу сумчастих? Їх будова, живлення, розмноження.

Варіант №39

1. Перерахуйте відділи водоростей (українські і латинські назви). Коротко охарактеризуйте відділ діатомових водоростей.
2. Типи спор у нижчих і вищих грибів. Що таке «сумка» і «базидія»?
3. Цикл розвитку голонасінних на прикладі сосни звичайної. Нарисуйте схему циклу розвитку цієї рослини.
4. Дайте характеристику класу двосім'ядольних квіткових рослин. Представники (українські і латинські, назви видів).
5. Характеристика родини лободових. Формула квітки. Представники (українські і латинські назви видів).
6. Вплив біотичних факторів на рослини.
7. Будова клітин синьо-зелених водоростей. Розмноження. Представники.
8. Які рослини і органи уражують гриби-паразити із класу сумчастих і як ці хвороби рослин, що викликають гриби, називаються?

Варіант №40

1. Характеристика родини макових. Формула квітки. Представники (латинська і українська назви видів).
2. Вода як екологічний фактор. Екологічні групи рослин по відношенню до води. Охорона водних ресурсів.
3. Віруси, їх будова, живлення, розмноження.
4. Характеристика грибів класу сумчастих (на прикладі пивних дріжджів). Привести схему циклу розвитку цього гриба.
5. Цикл розвитку хвоща польового. Привести рисунки чоловічого і жіночого заростків хвоща.
6. Суцвіття, характерні дня рослин класу односім'ядольних. Привести схеми цих суцвіть.
7. Характеристика родини айстрових. Формули квіток. Представники (латинська і українська назви видів).
8. Поняття про рослинні угруповання (фітоценози). Приведіть приклади фітоценозів вашого регіону.

4.2. МЕТОДИКА ГЕРБАРИЗАЦІЇ РОСЛИН І ОФОРМЛЕННЯ ГЕРБАРІЮ

Кожен студент повинен зібрати, визначити, висушити і оформити гербарій трав'янистих дикорослих рослин, в кількості 100 видів (з них не менше 50 видів декоративних дикоростучих рослин).

Збирання гербарію і робота з ним є важливим методом закріплення знань з морфології та систематики рослин, що дає можливість краще пізнати рослинні ресурси господарства і краю, виявити кормові, лікарські, медоносні та інші корисні

рослини, що мають велике значення для побічного користування.

Збирають рослини тільки в суху сонячну погоду, краще в першій половині дня після зникнення роси. Рослини, зібрані в жарку пору дня, швидко в'януть, тому їх закладання в «сорочку» слід проводити в тіні зразу ж після збирання.

Для гербаризації вибирають свіжі, без ознак прив'ядання, добре розвинені рослини, квітучі, не уражені шкідниками або хворобами. Рослини повинні бути типовими для даного виду.

З науковою метою і для спеціальних гербаріїв трав'янисті рослини беруть повністю, включаючи і кореневу систему, обов'язково квітучі, з плодами. Однак в навчальній гербарій, з метою збереження рослин, допускається брати найбільш характерні частини рослини - гілку з листками і квітками чи суцвіттям (у дерев'янистих рослин), або ж стебло з цими ж органами (у трав'янистих рослин). Виключення складають рослини-бур'яни їх можна гербаризувати повністю, включаючи підземні органи.

Якщо рослина цвіте до появи листків, то слід взяти дві гілочки: одну - квітучу без листків, другу - з листками. Обидві гілочки монтуються на одному і тому ж гербарному листку.

Для рослин деяких родин бажано мати і плоди, тому що саме будова плода є для видів даних родин основною морфологічною ознакою.

Рослини-паразити і напівпаразити слід гербаризувати разом з рослиною-хазяїном. Рослини з листками різної форми потрібно гербаризувати повністю з прикореневою розеткою або з окремим прикореневим листком (наприклад, жовтець золотистий).

Дводомні рослини монтують на одному і тому ж гербарному листку (чоловічий і жіночий екземпляри).

На кожний зібраний вид рослини заводять польову етикетку, де вказують місце і час збирання, народну чи наукову назву виду. При гербаризації рослини, особливо їх квітки, часто гублять своє природне забарвлення. Тому в польовій етикетці вказують колір віночка, наявність запаху та ін.

4.2.1 ТЕХНІКА ЗАКЛАДАННЯ РОСЛИН ПРИ СУШІННІ

Зібрані рослини в польових умовах вкладають в «сорочки». При цьому рослину кладуть на правий бік «сорочки», стараючись, по можливості, зберегти не лише форму окремих її частин, а і їх розташування відносно одної до другої, надаючи їм природного положення. Потім «сорочки» закривають і перекладають їх прокладками. При необхідності, дуже соковиті чи ніжні частини, перекладають ватою або фільтрувальним папером. Для того, щоб пачка з рослинами мала однакову товщину з протилежних поздовжніх боків, рослини по черзі вкладають коренями в різні боки.

Товсті соковиті стебла розрізають поздовж. Дрібні рослини рівномірно кладуть по декілька екземплярів, щоб вони не налягали одна на другу. Рослини з високим стеблом перегинають 1-2 рази так, щоб вони помістилися на гербарному листку.

Не можна, викинувши частину стебла високої рослини, прикладати ту, що залишилася, до кореневої системи з залишками стебла. Потрібно слідкувати,

щоб одні листки були розташовані лицевою стороною, а другі - нижньою. Якщо рослина густо вкрита однаковими листками, то частину їх можна зрізати, залишивши черешки листків.

Польову етикетку вкладають в «сорочку» разом з рослиною. Укладені таким чином рослини тимчасово складають в гербарну сітку чи папку.

Слід враховувати особливості збирання і закладання рослин деяких родин і родів при їх гербаризації. Так, *злаки* слід, як правило, збирати з вегетативними і генеративними органами, в стадії воскової зрілості.

При збиранні *лілійних* рослин, які мають цибулини, не можна обривати зовнішні, різного забарвлення, сухі луски цибулин, тому що вони є морфологічними ознаками при визначенні виду.

Рослини родин лободових, капустяних і зонтичних необхідно збирати не лише з квітками, але і з плодами. Їх гербаризують в кінці фази квітіння - початку плодоношення.

Розоцвіті мають ніжні квітки. Тому перед закладанням їх для сушіння рекомендують записати забарвлення віночка, тичинок, форму і величину пелюсток. Тут також мають значення і молоді не квітучі пагони. Необхідно не пошкодити природні утворення: шипики, волоски, прилистки та ін.

У *бобових* рослин при висушуванні змінюється колір віночка, тому в польовій етикетці обов'язково вказується колір віночка і його частин - паруса, весел, човника.

Рослини родини *зонтичних* часто мають товсті соковиті корені і стебла, що слід враховувати при закладенні їх для висушування.

При гербаризації рослин родини *айстрових*, які мають великі суцвіття (кошики), їх кладуть на вату так, щоб під ватою були лише язичкові квітки, а вся середина суцвіття лежала б на папері. Крайові квітки кошика можна ізолювати паперовими прокладками одну від одної. Висихання кошиків повинно бути повним.

Для створення штучних фітоценозів (в ботанічних кабінетах, холах) застосовують сушіння рослин за допомогою чистого річкового піску в спеціально пристосованих для цього чашках, пляшках, колбах та ін.

4.2.2. ТЕХНІКА СУШІННЯ РОСЛИН

Основною умовою виготовлення високоякісного гербарію є порівняно швидке обезводнення і пресування рослин. Висушені рослини повинні зберігати характерний зовнішній вигляд і нормальний колір.

Після закладання рослин в польових умовах, вдома рослини негайно знову переглядають, не виймаючи з «сорочок», розправляють пом'яті частини, надаючи їм природного положення. Листки, квітки і суцвіття, укладені у вату або з прокладками, не чіпають, щоб їх не пошкодити.

Розправлені рослини закривають в «сорочці», перекладають 3-4 листками прокладок, чергуючи «сорочки» з прокладками. Зверху на пачку з 25-30 рослинами кладуть ще декілька прокладок, пачку розміщують в гербарну сітку чи папку і міцно пресують, зтягуючи спеціальними ремінцями або шпагатом. Цю сітку (папку) з рослинами кладуть на ребро в добре провітрюване

приміщення. Через 10-12 годин після закладання рослин потрібно зробити заміну сирих прокладок на сухі, не чіпаючи «сорочок», а потім цю заміну слід робити один раз на добу перші 4-5 днів. В подальшому достатньо замінювати прокладки через один раз на два дні і т.д.

Для прискорення висушування рослин зовнішні сорочки кладуть в середину пачки, а внутрішні - назовні. Рослини вважаються добре висушеними, якщо вони гнучкі, але не крихкі, і при піднятті їх листки, суцвіття, квітки не згинаються. Пересушені рослини ламаються і погано монтуються.

4.2.3. МОНТУВАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ ГЕРБАРІЮ

Після готовності рослин для гербаризації їх монтують на гербарні листки. Гербарний листок з рослиною зветься гербарним екземпляром. Стандартні розміри гербарного листка 45 x 30 см. В навчальному студентському гербарію з систематики рослин допускаються інші розміри, можливий стандартний листок з альбома для малювання, чи інший розмір, але однаковий в одному гербарію. В усіх випадках рослина повинна бути повністю розташована на гербарному листку таким чином, щоб видно було розташування листків на стеблах, квіток, плодів. Плоди чи насіння можна розташувати на гербарному листку в окремому пакеті, який прикріплюється біля рослини.

На одному листку монтується лише один вид рослини. Крупні екземпляри монтуються по одному на листку, дрібні - по кілька штук. В дуже крупних екземплярах можна взяти при їх монтуванні верхню квітучу частину, нижню - корінь чи кореневище, і середню - найбільш характерну для даної рослини. Прикріплюються ці частини на одному листку, але окремо. При монтуванні рослини пришивають білими нитками або прикріплюють полосочками лейкопластирю чи інших матеріалів. Не слід рослини приклеювати клеєм.

Форма етикетки

№	
Familiae	Rosaceae
Родина	Розові
Genic	Malus
Рід	Яблуня
Species	Malus domestica
Вид	Яблуня домашня
Місце збирання	поле
Час збирання	червень, 2011
Прізвище	Миколайко І.М.

В правому нижньому куті гербарного листка пишеться, чи штампується, або приклеюється етикетка, порядковий номер якої заповнюється після повного складання гербарію і систематизацією його за однією з прийнятих філогенетичних систем (Енглера, Гросгейма, Тахтаджяна чи ін.). В межах родин потрібно разом розташовувати рослини одного і того ж роду. Наприклад: родина Rosaceae – розові, рід *Malus* – яблуня; 1. вид – *Malus domestica* – яблуня домашня; 2. вид *Malus sylvestris* – лісова. Всі інші дані: місце і час збирання, назва (якщо впевнений в правильності) переносяться з польової етикетки. На етикетці вказується українською і латинською мовами назва родини, роду і виду, пишеться прізвище студента (студентів), який готовив гербарій.

4.2.4. ПРАВИЛА НАЗВИ ОСНОВНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ОДИНИЦЬ

Назви родин латинською мовою пишуть з великої літери, вони закінчуються на *-aceae*: *Rosaceae* – розові; *Liliaceae* – лілійні; *Solanaceae* – пасльонові.

Назву роду позначають одним словом і пишуть з великої літери: *Pyrus* – груша, *Medicago* – люцерна. Назву виду позначають двома словами (бінарна номенклатура Ліннея) – *Pyrus communis*. Перше слово видової назви (*Pyrus* – груша) пишуть з великої літери, воно означає рід, до якого належить рослина цього виду, а обидва слова разом (*Pyrus communis* – груша звичайна) становлять назву виду. Слід твердо пам'ятати, що друге слово видової назви (в даному випадку «*communis*») є лише видовим епітетом до першого слова (*Pyrus*) і самостійного значення не має.

Після латинської видової назви вказують скорочене прізвище автора, який описав даний вид і вперше назвав його. Наприклад, *Pyrus communis* L. Буква «L», яка стоїть за видовою назвою будь-якої рослини, є першою літерою автора – Ліннея. Є і інші автори, які вперше описали той чи інший вид рослини.

Інколи пишуть назву різновиду. Тоді до назви виду додають назву різновиду. Наприклад, *Brassica oleraceae* var. *capitata*, що означає капуста городня, різновид головчата (var. – скорочене слово *varietas* – різновид).

Латинські назви рослин зібраного гербарію рекомендується вчити частинами, регулярно читати латинські назви рослин вголос, звертаючи увагу на правильну вимову. Назви рослин слід вчити наочно, тобто, розглядаючи рослини гербарію або користуючись відповідними малюнками у книзі. При здачі гербарію слід знати детальну ботанічну характеристику основних родин, характерні особливості видів, а також латинські і українські назви родин і видів, їх господарське значення.

4.2.5. ОРІЄНТОВНИЙ СПИСОК РОДИН І ВИДІВ ДЛЯ ОBOB'ЯЗКОВОГО ВИВЧЕННЯ І ЗДАЧІ СТУДЕНТАМИ

Клас дводольні (Dicotylidones, Magnoliopsida)

Родина *Magnoliaceae* – магнолієві

Magnolia grandiflora магнолія великоквіткова

Родина *Ranunculaceae* – жовтецеві

Adonis vernalis горицвіт весняний
Ficaria verna пшінка весняна
Anemone ranunculoides анемона жовтецева
Ranunculus acris жовтець їдкий
Consolida regalis сокирки польові

Родина *Rosaceae* – розові

Rubus ideaus малина звичайна
Fragaria vesca суниця лісові
Cydonia oblonga айва довгаста
Pyrus communis груша звичайна
Malus domestica яблуня домашня
Prunus spinosa терен колючий
Armeniaca vulgaris абрикос звичайний
Persica vulgaris персик звичайний
Cerasus vulgaris вишня звичайна
Cerasus avium черешня

Rosa canina	шипшина собача
Spirea salicifolia	таволга верболиста
Potentilla argentea	перстач сріблястий
	Родина Grosslariaceae – агрусові
Ribes nigrum	смородина чорна
Ribes rubrum	смородина червона
Grossularia reclinata	агрус відхилений
	Родина Fabaceae – бобові
Lupinus angustifolius	люпин вузьколистий
Medicago sativa	люцерна посівна
Medicago cotovii	люцерна Котова
Hodicago lupulina	люцерна хмельновидна
Trifolium repens	конюшина повзуча
Trifolium pratense	конюшина лучна
Trifolium montana	конюшина гірська
Lotus corniculatus	лядвенець рогатий
Onobrychis sativa	еспарцет посівний
Phaseolus vulgaris	квасоля звичайна
Pisum sativum	горох посівний
Vicia cracca	горошок мишачий
Glicine hispida	соя культурна
	Родина Malvaceae – мальвові
Gossipium hirsutum	бавовник звичайний
	Родина Linaceae – льонови
Linum usitatissimum	льон звичайний, довгунець
	Родина Euphorbiaceae – молочайні
Ricinus communis	рицина звичайна
	Родина Rutaceae – рутові
Citrus limon	лимон
Citrus reticulata	апельсин солодкий
	Родина Vitaceae – виноградні
Vitis vinifera	виноград культурний
	Родина Apiaceae – селерові, зонтичні
Coriandrum sativum	коріандр посівний
Petroselinum sativum	петрушка посівна
Carum carvi	кмин звичайний
Anethum graveolens	кріп пахучий
Pastinaca sativa	пастернак посівний
Daucus carota	морква посівна, дика
	Родина Juglanceae – горіхові
Juglans regia	горіх грецький
	Родина Solanaceae – пасльонові
Atropa belladonna	беладона
Hyoscyamus niger	блекота чорна
Capsicum annuum	перець однорічний
Solanum tuberosum	картопля (паслін бульбоносний)
Solanum nigrum	паслін чорний
Solanum melangena	синій баклажан
Lycopersicon esculentum	помідор їстівний
Nicotian tabacum	тютюн справжній
	Родина Lamiaceae – губоцвіті
Mentha piperita	м'ята перцева
Leonorus cardiaca	собача кропива звичайна
Thymus serpyllum	чебрець повзучий
Stachis annua	чистець однорічний
Savlia pratensis	шавлія лучна

	Родина Papaveraceae – макові	
Papaver somniferum		мак снотворний
Papaver roeas		мак самосійка
Chelidonium majus		чистотіл великий
	Родина Orabanchaceae – вовчкові	
Orabanche cumana		вовчок соняшниковий
	Родина Brassicaceae – капустяні, хрестоцвіті	
Thlaspi arvense		талабан польовий
A Armoracia rusticana		хрін дикий
Sinapis arvensis		гірчиця польова
Brassica oleracea		капуста городня
Capsella bursa-pastoris		грицики звичайні
Raphanus sativus		редька посівна
	Родина Cucurbitaceae – гарбузові	
Melo sativus		диня посівна
Cucumis sativus		огірок посівний
Cucurbita pepo		гарбуз звичайний
Citrillus vulgaris		кавун звичайний
	Родина Asteraceae – айстрові, складноцвітні	
Helianthus annuus		соняшник однорічний
Achillea millefolium		деревій звичайний
Cirsium arvense		будяк польовий
Taraxacum officinale		кульбаба лікарська
Sonchus arvensis		жовтий осот польовий
Matricaria recutita		ромашка аптечна
Artemisia absinthium		полин гіркий
Centaurea cyanus		волошка синя
	Родина Caryophyllaceae – гвоздикові	
Agrostemma githago		кукіль звичайний
Dianthus barbatus		гвоздика турецька
Stellaria media		зірочник середній
Stellaria graminea		зірочник злаковидний
	Родина Chenopodiaceae – лободові	
Beta vulgaris		буряк звичайний
Chenopodium album		лобода біла
	Родина Moraceae – тутові	
Morus alba		шовковиця біла
Morus nigra		шовковиця чорна
Ficus carica		інжир
	Родина Cannabaceae – конопльові	
Humulus lupulus		хміль звичайний
Cannabis sativa		коноплі посівні
	Родина Polygonaceae – гречкові	
Rumex acetosa		щавель кислий
Rumex confertus		щавель кінський
Polygonum aviculare		гірчак звичайний, спориш звичайний
Fagopyrum esculentum		гречка їстівна
Rheum tataricum		ревінь татарський
	Родина Liliaceae, Alliaceae – лілійні, цибулеві	
Allium cepa		цибуля ріпчаста
Allium sativa		часник
Asparagus officinalis		спаржа лікарська
Convallaria majalis		конвалія звичайна
Polygonatum odoratum		купина пахуча
Gagea lutea		гусяча цибулька
Aloe arborescens		жовта алоє деревовидне

<i>Tulipa schrenkii</i>	тюльпан Шренка
<i>Veratrum lobelianum</i>	черемиця Лобеля
Родина Poaceae, Gramineae – тонконогоцвіті, злакові	
<i>Zea mays</i>	кукурудза
<i>Echinochloa crus-galli</i>	плоскуха звичайна, півняче просо
<i>Setaria viridis</i>	мишій зелений
<i>Sorghum vulgare</i>	сорго звичайне
<i>Oryza sativa</i>	рис посівний
<i>Phleum pratense</i>	тимофіївка лучна
<i>Avena sativa</i>	овес посівний
<i>Avena fatua</i>	овес звичайний, вівсюг
<i>Dactylis glomerata</i>	грястиця збірна
<i>Poa pratensis</i>	тонконіг лучний
<i>Festuca pratensis</i>	костриця лучна
<i>Lolium perenne</i>	пажитниця багаторічна
<i>Pinicum miliaceum</i>	просо посівне
<i>Saccharum officinarum</i>	тростина цукрова
<i>Secale cereale</i>	жито посівне
<i>Elytrigia repens</i>	пирій повзучий
<i>Hordeum vulgare</i>	ячмінь звичайний
<i>Bromus inermis</i>	бромус безостий
<i>Triticum durum</i>	пшениця тверда
<i>Triticum aestivum</i>	пшениця м'яка
<i>Scirpus lacustris</i>	очерет озерний

5. ОХОРОНА РОСЛИН

Біологічне різноманіття є національним багатством України, яке забезпечує екосистемні та біосферні функції і є основою існування організмів, їх угруповань та формує середовище життєдіяльності людини. Біологічне різноманіття як результат багатовікової еволюції має бути передано прийдешнім поколінням у максимально збереженому стані.

На жаль, нині триває втрата рослинного біорізноманіття під час забудов, розорювання землі, меліорації, спорудження водосховищ, створення мереж транспортної інфраструктури та здійснення інших видів господарської діяльності. Скорочуються території, зайняті природною рослинністю, що призводить до виникнення загрози втрати гено- та ценофонду. Тому проблема збереження рослинного світу стала надзвичайно актуальною.

Наукове узагальнення інформації в галузі охорони популяцій окремих видів рослин відображається в Червоних книгах - Міжнародного Союзу охорони природи та природних ресурсів (МСОГГ), Європейського Червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (1991), а також окремих країн.

Постановою Верховної Ради України від 29 жовтня 1992 р. затверджено Положення про Червону книгу України, яка є основним державним документом з питань охорони тваринного і рослинного світу. Ведення Червоної книги України покладено на Міністерство охорони навколишнього природного середовища.

Вперше Червона книга України була випущена в 1980 р. однотомним виданням. Друге видання Червоної книги (1996) підготовлено в двох томах: "Тваринний світ" і "Рослинний світ". "Червона книга України. Рослинний світ" включає статті про 541 вид (підвид, різновидність, форма) рослин і грибів,

серед яких судинні рослини складають 439 видів, мохоподібні 28, водорості 17, лишайники 27, гриби 30.

5.1. ВИДИ РОСЛИН, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ОСОБЛИВІЙ ОХОРОНІ НА ВСІЙ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

(витяг із Переліку рослин, що занесені до "Червоної книги України.

Рослинний світ", 1996 р.)

1. Адіант венерин волос	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.
2. Айстра альпійська	<i>Aster alpinus</i> L.
3. Аконіт Жакена	<i>Aconitum jacquinii</i> Reichenb.
4. Альдрованда пухирчаста	<i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.
5. Анакамтис пірамідальний	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.
6. Астрагал шерстистоквітковий	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.
7. Асфоделіна жовта	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Reichenb.
8. Баранець звичайний	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart
9. Береза низька	<i>Betula humilis</i> Schrank
10. Билинець довгоровий	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.
11. Билинець найзапашніший	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich. ч
12. Білотка альпійська	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.
13. Брандушка різнокольорова	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.
14. Бровник однобульбовий	<i>Hernium monorchis</i> (L.) R. Br.
15. Бруслина карликова	<i>Euonymus nana</i> Bieb.
16. Булатка великоквітова	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce.
17. Булатка довголиста	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch
18. Булатка червона	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.
19. Верба чорнична	<i>Salix myrtilloides</i> L.
20. Верба старке	<i>Salix starkeana</i> Willd.
21. Відкашник осотовидний	<i>Carlina cirsioides</i> Klok.
22. Відкашник татарниколистий	<i>Carlina bnopordifolia</i> Bess ex Szaf.
23. Вовчі ягоди пахучі	<i>Daphne cneorum</i> L.
24. Водяний горіх плаваючий	<i>Trapa natans</i> L. s. 1.
25. Вудсія альпійська	<i>Woodsia alpina</i> (Bolt) S. F. Gray
26. В'язіль стрункий	<i>Coronilla elegans</i> Pane.
27. Гімносперміум одеський	<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.
28. Гніздівка звичайна	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.
29. Головачка Литвинова	<i>Cephalaria litvinovii</i> Bobr.
30. Грабельки Бекетова	<i>Erodium beketowii</i> Schmalh.
31. Гронянка півмісяцева	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.
32. Гудайєра повзуча	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.
33. Деревій голий	<i>Achillea glaberrima</i> Klok.
34. Дріада восьмипелюсткова	<i>Dryas octopetala</i> L.
35. Еремур кримський	<i>Eremurus tauricus</i> Stev.
36. Еремур сірчаноквітковий	<i>Eremurus thiodanthus</i> Juz.
37. Жировик Лезеля	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.
38. Журавлина дрібнопліва	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.
39. Зірноплідник частуховидний	<i>Damasonium alisma</i> Mill.
40. Зозулинець блідий	<i>Orchis pollens</i> L.
41. Зозулинець блощичний	<i>Orchis cariphora</i> L.
42. Зозулинець болотний	<i>Orchis palustris</i> Jacq.
43. Зозулинець дрібнокрапчастий	<i>Orchis punctulata</i> Stev. ex Lindl.
44. Зозулинець жилкуватий	<i>Orchis nervulosa</i> Sakalo
45. Зозулинець запашний	<i>Orchis fragrans</i> Pollini
46. Зозулинець мавпячий	<i>Orchis simia</i> Lam.
47. Зозулинець обпалений	<i>Orchis ustulata</i> L.
48. Зозулинець прикрашений	<i>Orchis signifera</i> Vest
49. Зозулинець прованський	<i>Orchis provincialis</i> Balb.
50. Зозулинець пурпуровий	<i>Orchis purpurea</i> Huds.
51. Зозулинець рідкоквітковий	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.
52. Зозулинець розмальований	<i>Orchis picta</i> Loisel.
53. Зозулинець салеповий	<i>Orchis morio</i> L.
54. Зозулинець тризубчастий	<i>Orchis tridentata</i> Scop.
55. Зозулинець чоловічий	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.
56. Зозулинець шоломоносний	<i>Orchis militaris</i> L.
57. Зозулині сльози серцелисті	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.
58. Зозулині сльози яйцевидні	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.
59. Зозулині черевички справжні	<i>Cypripedium calceolus</i> L.

60. Золотобородник цикадовий	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.
61. Калофака волзька	<i>Calophaca wolgarica</i> (L. fil.) DC.
62. Ковила волосиста	<i>Stipa capillata</i> L.
63. Ковила вузьколиста	<i>Stipa tirsia</i> Stev.
64. Ковила Граффа	<i>Stipa grafiana</i> Stev.
65. Ковила дніпровська	<i>Stipa borysthena</i> Klok. ex Prokud.
66. Ковила пірчаста	<i>Stipa permatala</i> L.
67. Ковила каменелюбна	<i>Stipa lithophila</i> P. Smirn.
68. Ковила Лессінга	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et. Rupr.
69. Ковила пухнастолиста	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.
70. Ковила українська	<i>Stipa ucramica</i> P. Smkn.
71. Комперія Компера	<i>Comperia comperana</i> (Stev.) Aschers. Et Graebn.
72. Коральковець тричінідрізаний	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.
73. Коручка болотна	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz.
74. Коручка дрібнолиста	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) S\.
75. Коручка чемерниковидна	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crante.
76. Коручка пурпурова	<i>Epipactis purpurata</i> Smith
77. Коручка темно-червона	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffin. ex Bernh.) Schult.
78. Лілія лісова	<i>Lilium martagon</i> L.
79. Лімодорум недорозвинений	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.
80. Ліннея північна	<i>Linnaea borealis</i> L.
81. Ломикамінь болотний	<i>Saxifraga hirculus</i> L.
82. Лунарія оживаюча	<i>Linaria rediviva</i> L.
83. Любка дволиста	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.
84. Любка зеленіквітка	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.
85. Малакис однолистяний	<i>Malaxis tionophyllos</i> (L.) Sw.
86. Марсилія чотирилиста	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.
87. Меч-трава болотна	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl
88. Модрина польська	<i>Larix polonica</i> Racib.
89. Надбородник безлистяний	<i>Epipogon aphyllus</i> (F. W. Schmidt) Sw.
90. Нарцис вузьколистяний	<i>Narcissus angustifolius</i> Curt.
91. Неотіанта каптурувата	<i>Neottia cucullata</i> (L.) Schlechter
92. Нігретела чорна	<i>Nigritella nigra</i> (L.) Reichenb.
93. Орлики трансільванські	<i>Aquilegia transilvanica</i> Schur
94. Осока богемська	<i>Carex bhemica</i> Seheb.
95. Осока затінкова	<i>Carex uribrosa</i> Host
96. Офрис бджолоносна	<i>Ophrys sphegodes</i> Hud.s.
97. Офрис комахоносна	<i>Ophrys insectifera</i> L.
98. Офрис кримська	<i>Ophrys tuurica</i> (Agg.) Nevski
99. Офрис оводоносна	<i>Ophrys cestrifera</i> Bieb.
100. Пальчатокорінник бузиновий	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soo
101. Пальчатокорінник іберійський	<i>Dactylorhiza iberica</i> (Bieb. ex Willd.) Soo
102. Пальчатокорінник	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo
101. Пальчатокорінник плямистий	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.)
104. Пальчатокорінник римський	<i>Dactylorhiza romana</i> (Seb. et Mauri) Soo
105. Пальчатокорінник серценоносний	<i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Soo
106. Пальчатокорінник травневий	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes
107. Пальчатокорінник Траунш-Траунш-Траунш	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soo
108. Пальчатокорінник Фукса	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo
109. Первоцвіт дрібний	<i>Primula minima</i> L. Soo
110. Переломник	<i>Androsace poljanskii</i> Ovcz.
111. Півонія тонколиста	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.
112. Півники борові	<i>Iris pinnatifida</i> Klok.
113. Півонія кримська	<i>Paeonia iaurica</i> Andr.
114. Підсніжник білосніжний	<i>Galanthus nivalis</i> L.
115. Пізньоцвіт осінній	<i>Colchicum autumnale</i> L.
116. Плаун річний	<i>Lycopodium annotinum</i> L.
117. Ремнепелюстник козячий	<i>Himantoglossum caprinum</i> (Bieb.) C. Koch
118. Росичка англійська	<i>Drosera rotundifolia</i> Hucl.
119. Росичка середня	<i>Drosera intermedia</i> Hayne
120. Рябчик руський	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.
121. Рябчик шаховий	<i>Fritillaria meleagris</i> L.
122. Сальвінія плаваюча	<i>Salvinia natans</i> (L.) All. 12.: Свєрція багаторічна
124. Ситник бульбистий	<i>Juncus bulbosus</i> L.
125. Скополія карніолійська	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.
126. Скрученик спіральний	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.
127. Сон білий	<i>Pulsatilla alba</i> Reichenb.
128. Сон великий	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.
129. Сон чорніючий	<i>Pulsatilla nigricans</i> Stork

130. Сосна кедрова європейська	<i>Pinus cembra</i> L.
131. Стевенієла сатириювидна	<i>Stevaniella satyrioides</i> (Stev.) Schlechter
132. Сугайник угорський	<i>Doronicum hungaricum</i> (Sadl.) Reichenb. fil.
133. Сашник іржавий	<i>Schoenus ferrugineus</i> L.
134. Товстянка альпійська	<i>Pinguicula alpina</i> L.
135. Товстянка звичайна	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
136. Тофільдія чашечкова	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.
137. Тирлич весняний	<i>Gentiana verna</i> L.
138. Тирлич жовтий	<i>Gentiana lutea</i> L. 139. Тирлич роздільний
140. Траунштейнера куляста	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Reichenb.
141. Тюльпан бузький	<i>Tulipa hypanica</i> Klok. et. Zoz
142. Тюльпан гранітний	<i>Tulipa granitcola</i> (Klok. et Zoz) Klok.
143. Тюльпан двоквітковий	<i>Tulipa biflora</i> Pall.
144. Тюльпан дібровний	<i>Tulipa quercetorum</i> Klok. et Zoz
145. Тюльпан змієлистий	<i>Tulipa ophiophylla</i> Klok. et Zoz
146. Тюльпан скіфський	<i>Tulipa scythica</i> Klok. et Zoz
147. Тюльпан Шренка	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel
148. Фісташка туполиста	<i>Pistacia mutica</i> Fisch. et Mey.
149. Хамедафна чашкова	<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench
150. Хамарбія болотна	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) O. Kuntze
151. Цибуля ведмежа	<i>Allium ursinum</i> L.
152. Цикламен Кузнецова	<i>Cyclamen kuznetzovii</i> Kotov et Czernova
153. Цимбохазма дніпровська	<i>Cymbochasma borysthenica</i> (Pall, ex Schlecht.) Klok. et Zoz
154. Шафран банатський, крокус	<i>Crocus banaticus</i> J. Gay банатський
155. Шафран гарний, крокус гар-	<i>Crocus speciosus</i> Bieb. ний
156. Шафран Гейфелів, крокус	<i>Crocus heuffeliamis</i> Herb. Гейфелів
157. Шафран сітчастий, крокус сі-	<i>Crocus reticulatus</i> Stev. ex Adam, тчастий
158. Шивереція подільська	<i>Schivereckia podolica</i> Andr. ex DC
159. Шолудивник королівський	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.
160. Штернбергія пізньоцвіта	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.
161. Язичок зелений	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. Київ: Вища школа, 1992. 180с.
2. Бойко М.Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. Навч. посібник. К.: Видавництво Ліра-К, 2013. 276 с.
3. Бобкова І.А., Варлахова Л.В. Ботаніка: підручник. Київ: ВСВ «Медицина», 2015. 304 с.
4. Ботаніка (морфологія рослин) в таблицях та схемах / Киричук Г. Є. [та ін.]; Житомир. держ. ун-т ім. Івана Франка. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 241 с.
5. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин: [навч. посіб.] / Микола Барна; Терноп. нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль: Терно-граф, 2014. 303 с.
6. Григора І.М., Верхогляд І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М., Якубенко Б.Є. Морфологія рослин. Навчальний посібник для аграрних ун-тів. Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 143 с.
7. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка: Підручник. Київ: Фітосоціоцентр. 2000. 196 с.
8. Дендрологія України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Ч. II. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; за ред. М.А. Кохно та Н.М. Трофименко. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.: іл.
9. Зиман С.М., Мосякін С.Л., Булах О.В., Царенко О.М., Фельбаба-Клушина Л.М. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Навчально-методичний посібник. Ужгород: Медіум, 2004. 156 с.
10. Калинець-Мамчур З. Словник-довідник з альгології та мікології: для студ. вищ. навч. закл. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2011. 399 с.
11. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч.1: Навчальний посібник. Вид-тво Ліра-К, 2020. 384 с.
12. Морозюк С.С., Протопопова В.В. Трав'янисті рослини України: Навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2007. 216 с.
13. Морфологія і анатомія вищих рослин. Ч. 1. Клітина рослин: навч. посіб. / С. О. Волгін, А. І. Прокопів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2001. 110 с.
14. Морфологія рослин / В. І. Парпан, Н. В. Кокар; Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника, Ін-т природн. наук. Івано-Франківськ: Вид-во Прикарпат. нац. ун-ту ім. В. Стефаника, 2010. 331 с.
15. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Войтюк Ю.О., Кучерява Л.Ф., Баданіна В.А., Брайон О.В. Київ: Фітосоціоцентр, 1998. 216с.
16. Морфологія і систематика лікарських рослин: Навч. посібник / Романщак С.П., Геркіял З.В., Гаврилук В.А. Київ: Урожай, 2000. 360 с.
17. Нечитайло В. А. Систематика вищих рослин. II. Покритонасінні. Київ: Фітосоціоцентр, 1997. 272 с.

18. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр. 2000. 384 с.
19. Парубок М.І., Мамчур Т.В. Практикум з ботаніки: навч. посібник. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2020. 312 с.
20. Пересипкіна Т.М., Крайнова А.О. Посібник з навчально-польової практики з ботаніки (морфології рослин). Запоріжжя: ЗДУ, 2001. 124 с.
21. Практикум з ботаніки. / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. Київ: Урожай, 1994. 272 с.
22. Романщак С.П. Ботаніка: Навчальний посібник. Київ: Вища школа. 1995. 213 с.
23. Хржановський В.Г., Пономаренко С.Ф. Ботаніка: Підручник. Київ: Вища школа. 1993. 358 с.
24. Чорна Г.А. Мікологія. Практикум із мікології та фікології для студентів вищих навчальних закладів. Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. 96 с.
25. Чорна Г.А., Красноштан І.В. Ботаніка: навчальний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2015. 210 с.
26. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки / Б.Є. Якубенко. 3-є видання, перероблене та доповнене. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 400 с.

Допоміжна

1. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Словник. Київ: ВЦ «Академія», 1997. 272 с.
2. Вассер С. П. Гербарії України: сучасний стан, проблеми функціонування і розвитку / С. П. Вассер, Л. І. Крицька. *Український ботанічний журнал*. 1999. Т. 56. № 3. С. 321-330.
3. Волгін С.О., Коцун Л.О., Кузьмішина І.І., Єрмейчук Т.М. Анатомія та морфологія рослин: методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів 1 курсу біологічного факультету. Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2017. 44 с.
4. Зиман С.М., Дідух Я.П., Гродзинський Д.М. та ін. Тримовний словник назв судинних рослин флори України. Київ: Фітосоціоцентр, 2008. 220 с.
5. Коструба Т.М., Чорна Г.А., Мамчур Т.В. *Thladiantha dubia* Bunge – інвазійно небезпечний вид в Україні. «Охорона біорізноманіття та історико-культурної спадщини у ботанічних садах та дендропарках», присвячена 225-річчю заснування Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 28-30 вересня 2021 р.): матеріали Міжнародна наукова конференція. Умань: Видавець «Сочинський М.М.». 2021. С. 118-123.
6. Лазарев О.В. Методичні рекомендації з вивчення латинської мови (для ОКР бакалавр). Умань: УНУС., 2012. 52 с.
7. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. І. Археогоніати. Київ: Фітосоціоцентр, 1997. 136 с.
8. Липа О.Л., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. Київ, 1993. 316 с.
9. Мамчур З.І., Офінцова А.В. Літня навчальна практика з ботаніки: Навчально-методичний посібник для студентів біологічного факультету. Львів. ВЦ ЛНУ

ім. І. Франка, 2007. 176 с.

10. Мамчур Т.В. Гербарій Уманського національного університету садівництва (УМ): Іменна колекція Йозефа Пачоського. *Інновації у вищій аграрній освіті та сталий розвиток сільського господарства Польщі та України*: електронний збірник наукових есе учасників наукового стажування (Республіка Польща, м. Краків, 15.11.2021–24.12.2021) / Сільськогосподарський університеті ім. Гуго Коллонтая, Польсько-українська фундація «Інститут Міжнародної Академічної та Наукової Співпраці», 2021. Краків. С. 155-159.

11. Мамчур Т.В. Іменна колекція гербарію О.С. Бондара у гербарному фонді (УМ). «Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату»: матеріали Всеукраїнської наукової інтернет-конференції (м. Умань, УНУС, 22 червня 2022 р.). Умань: УНУС, 2022. С. 158-162.

12. Мамчур Т.В. Іменні колекції вчених-ботаніків у фонді Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). *Музейна педагогіка в умовах воєнного стану*: міжнародний круглий стіл (Національна академія педагогічних наук України та Національний центр «Мала академія наук України, 26 травня 2022 р.). Київ. 2022. С. 155-159.

13. Мамчур Т.В. Інтродуковані деревні та кущові рослини в озелененні студмістечка Уманського національного університету садівництва. «Глобальні наслідки інтродукції рослин в умовах кліматичних змін», присвяченої 30-річчю Незалежності України: матеріали Міжнародної наукової конференції (м. Київ, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, 5–7 жовтня). Київ: Видавництво Ліра-К. 2021. С. 151–155 с.

14. Мамчур Т.В., Карпенко В.П., Парубок М.І. Історичний дендрологічний гербарій Уманського національного університету садівництва та його використання у навчально-науковому процесі. *Вісник ЧНУ «Біологічні системи»*. Т.9. Вип. 2. Чернівці, 2017. С. 256-263.

15. Мамчур Т.В., Карпенко В.П., Парубок М.І., Свистун О.В. Вчені-ботаніки Уманського національного університету садівництва та їх наукові дослідження (1844-2016): монографія (присвячується 95-річчю створення кафедри ботаніки) [за ред. В.П. Карпенка]. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 280 с., іл.

16. Мамчур Т.В., Чорна Г.А. Науковий гербарій Уманського національного університету садівництва (УМ): становлення та сьогодення. «Гербарій ХХІ століття: досягнення та виклики», присвяченій 100-річчю від заснування Національного гербарію України (КВ) – Гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України», матеріали Міжнародної наукової конференції (м. Київ, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ, 1 жовтня 2021 р.). Київ, 2021. С. 123–127.

17. Мамчур Т.В., Чорна Г.А. Фонди Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). Гербарна колекція Йозефа Пачоського: монографія / авт.-упоряд. Т.В. Мамчур, Г.А. Чорна; за ред. д-ра с.-г. наук В.П. Карпенка. Умань: Видавець «М.М. Сочинський», 2022. 496 с.: іл.

18. Мельник В.І., Парубок М.І. Горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.) в Україні: монографія. Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 164 с.

19. Мосякін С.Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. *Український ботанічний журнал*. 2013. Т.70, №3. С. 289-307.
20. Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України. *Український ботанічний журнал*. 2010. Т. 67, № 6. С. 802-817.
21. Парубок М.І., Мамчур Т.В., Свистун О.В. Інтродукція рідкісних та зникаючих деревних і чагарникових рослин у ботанічному розсаднику Уманського національного університету садівництва. *Вісник Уманського НУС*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. № 1. С. 96-101.
22. 50 рідкісних рослин Черкащини. Атлас-довідник / О. Василюк, А. Куземко, О. Спрягайло, О. Спрягайло, Г. Чорна, В. Шевчик, Д. Ширяєва. Черкаси. 2018. 60 с.: іл.
23. Червона книга України [Текст]: Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка; Передм. Б.В. Заверухи, Ю.Р. Шеляг-Сосонка. К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. 608 с.
24. Чопик В.І., Мякушко Т.Я. Гербарій. Історія створення та функціонування. Київ: Фітосоціоцентр, 1999. 130 с.
25. Чорна Г.А., Мамчур Т.В. Гербарні збори інтродуцентів, зроблені Й.К. Пачоським в Уманському Царициному саду (1885-1886 рр.). *Автохтонні та інтродуковані рослини: збірник наукових праць*. НДП «Софіївка» НАНУ, 2018. Вип. 14. С. 95-104.
26. Шевчук О.А., Голунова Л. А. Ботаніка (Анатомія та морфологія рослин). Лабораторний практикум для студентів природничо-географічного факультету ОКР «бакалавр», напряму підготовки: 6.040102 Біологія. Вінниця, 2014. 64 с.
27. Botanica: illustrowana, w alfabetycznym ukladzie, opisuje ponad 10000 roślin ogrodowych. Könnemann, 2005. 1018 s.
28. Domino Guides Wild Flowers of Britain & Ireland. A & C Black, London. 482 s.
29. Takhtajan A. Flowering Plants. Springer Science + Business Media B. V., 2009. 872 p.
30. Új magyar fűvérszkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák / Király Gergely, Virók Viktor, Molnár V. Attila. Aggteleki Nemzeti Park. Jgazgatóság. 2011. 450 s.

15. Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Всеукраїнська велика енциклопедія рослин. URL: <http://roslunu.com.ua/s/48/>
3. Українська природоохоронна група. UNCG. URL: <https://uncg.org.ua/>
4. Floral diversity among angiosperms. URL: https://www.researchgate.net/figure/Floral-diversity-among-angiosperms-A-Aconitum-napellus-B-Akebia-quinata-C-Lotus_fig1_51524949
5. Flora of Ukraine. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-ukraine>.
6. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/uk/>
7. Gynoecium. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gynoecium#Pistil>
8. Plants. URL: <https://www.pinterest.com/pin/443956475738902189/>
9. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/>.
10. World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org/>.

Навчальне видання

Мамчур Тетяна Василівна

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

з дисципліни ботаніка (систематика рослин)
для студентів заочної форми навчання освітнього рівня перший (бакалавр)
за спеціальністю 201 Агрономія

**Редакційно-видавничий центр Уманського НУС
Свідоцтво ДК №2499 від 18.05.2006 р.
20305, м. Умань, вул. Інститутська, 1
тел.: 8(04744) 3-22-35**

