

**Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького
Кафедра фармакогнозії і ботаніки**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК
до польової практики з фармацевтичної ботаніки
для студентів II курсу фармацевтичного факультету
другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»**

Львів – 2018

Навчально-методичний посібник до польової практики з фармацевтичної ботаніки для студентів II курсу фармацевтичного факультету підготовлений співробітниками кафедри фармакогнозії і ботаніки Львівського Національного медичного університету ім. Данила Галицького кандидатом фармацевтичних наук, доцентом Черпак О.М., кандидатом фармацевтичних наук, доцентом Дармограєм Р.Є., кандидатом фармацевтичних наук, доцентом Шаповаловою Н.В.

Відповідальний за випуск: перший проректор з науково-педагогічної роботи Львівського Національного медичного університету імені Данила Галицького, чл.-кор. НАМН України М.Р.Гжегоцький

Рецензенти:

Завідувач кафедри фармацевтичної, органічної та біоорганічної хімії Львівського Національного медичного університету імені Данила Галицького, доктор фармацевтичних наук, професор Лесик Р.Б.

Професор кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська політехніка», доктор хімічних наук В.І.Лубенець

Доцент кафедри організації і економіки фармації, технології ліків та фармакоекономіки ФПДО Львівського Національного медичного університету імені Данила Галицького, кандидат фармацевтичних наук Сметаніна К.І.

Навчально-методичний посібник до польової практики з фармацевтичної ботаніки для студентів II курсу фармацевтичного факультету другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація» розглянуто на засіданні кафедри фармакогнозії і ботаніки (протокол № 8 від 12 квітня 2018р.), схвалено профільною методичною комісією з фармацевтичних дисциплін (протокол № 2 від 17 квітня 2018 р.) і **рекомендовано до друку ЦМК** Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (протокол № від 19 квітня 2018 р.)

ЗМІСТ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Загальні положення..... | 4 |
| План проходження польової практики з фармацевтичної ботаніки..... | 6 |
| Звітна документація та підведення підсумків з польової практики з фармацевтичної ботаніки | 7 |
| Тематичний план практичних занять з польової практики з фармацевтичної ботаніки..... | 12 |
| День 1. Тема. Мета, завдання і зміст практики. Методики ботанічних досліджень, збору, обробки і збереження рослинного матеріалу (гербаризація рослин, фіксація органів рослин, виготовлення морфологічних колекцій) | 12 |
| День 2. Тема. Морфоструктура рослин, їх фенологічний стан, розмноження і розповсюдження. Збір лікарських рослин згідно індивідуальних завдань | 21 |
| День 3. Тема. Культивовані рослини відкритого ґрунту..... | 30 |
| День 4. Тема. Оранжерейні рослини..... | 32 |
| День 5. Тема. Кімнатні рослини..... | 34 |
| День 6. Тема . Дерев'янисто-чагарникова рослинність міста..... | 36 |
| День 7. Тема. Синантропна рослинність..... | 38 |
| День 8. Тема. Лісові фітоценози (хвойний, широколистяний, змішаний ліс).... | 40 |
| День 9. Тема. Рослинність лук..... | 43 |
| День 10. Тема. Водно-прибережна та болотна рослинність..... | 45 |
| Перелік питань для підсумкового контролю..... | 48 |
| Перелік тестових завдань для підсумкового контролю..... | 50 |
| Рекомендована література | 91 |
| Додаток 1. Титульна сторінка щоденника..... | 93 |
| Додаток 2. Оцінка роботи студента на практиці..... | 95 |
| Додаток 3. Підсумкова оцінка за польову практику з фармацевтичної ботаніки..... | 97 |

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Польова практика з фармацевтичної ботаніки є важливим етапом у підготовці майбутніх провізорів і передбачає поглиблення знань і вмінь набутих під час вивчення дисципліни фармацевтична ботаніка, вироблення навичок збору і гербаризації рослин, правильної поведінки в природі і бережного ставлення до неї.

Польова практика з фармацевтичної ботаніки передбачає загальне ознайомлення з основами екології, фітоценології і еколого-морфологічної характеристики рослин. Вивчає різноманітність рослин в природних умовах, в культурі, видового складу різноманітних рослинних угруповань – фітоценозів, визначення їх ознак, структури, фенологічного стану рослин, адаптивних пристосувань рослин до зростання і розмноження в різних умовах навколишнього середовища, значення у природі і житті людини, а також вивчає шляхи і форми охорони і збереження рослинного світу.

Відповідно до навчального плану підготовки магістрів фармації галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація» польову практику з фармацевтичної ботаніки проходять студенти II курсу фармацевтичного факультету спеціальностей «Фармація» і «Клінічна фармація» у IV семестрі. Практика триває 2 тижні (10 робочих днів).

Структура польової практики з фармацевтичної ботаніки

| Структура дисципліни | Кількість тижнів | Кількість кредитів, годин | Рік навчання (семестр) | Вид контролю |
|--------------------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Польова практика з фармацевтичної ботаніки | 2 | 3,0 кредити, 90 годин | II курс (IV семестр) | Диференційований залік |

Предметом практики є ознайомлення з природними і штучними рослинними угрупованнями.

Метою практики є закріплення, розширення та поглиблення теоретичних знань з морфології, систематики, екології, ценології і географії рослин.

Завданнями практики є :

- ознайомлення з рослинними угрупованнями, складом лікарських видів, екологічними пристосуваннями рослин;
- оволодіння методикою і технікою гербаризації рослин, правилами оформлення гербарію, збирання, обробки та збереження рослинного матеріалу;
- формування дбайливого ставлення до навколишнього середовища;
- придбання навичок з охорони, раціонального використання та поновлення ресурсів лікарських рослин.

Місце проведення практики – природні і штучні фітоценози та кафедра

фармакогнозії і ботаніки (підсумковий контроль).

Керівництво практикою здійснюють: призначений завідувачем відповідальний за практику та викладачі кафедри фармакогнозії і ботаніки.

Обов'язки керівника практики:

- забезпечити проведення усіх необхідних заходів для організації належного проходження практики;
- провести інструктаж про порядок проходження та план практики;
- здійснювати контроль за оформленням звітної документації з практики, а також проводити оцінювання роботи студента.

Обов'язки студента при проходженні практики:

- до початку практики отримати необхідні матеріали для проходження практики (методичні рекомендації до практики, тощо);
- ознайомитись з планом практики, найменуванням та обсягом робіт;
- дотримуватись правил техніки безпеки;
- систематично та в повному обсязі виконувати завдання, визначені планом практики;
- своєчасно представляти звітну документацію з практики.

Під час проведення практики студенти повинні:

- вміти проводити геоботанічні дослідження;
- складати морфолого-екологічний опис рослин та їх органів;
- проводити геоботанічний опис фітоценозів;
- спостерігати за розвитком рослин в природі;
- за особливостями морфологічної будови передбачати можливі форми та засоби розмноження;
- визначати зміни та фенологічні фази в розвитку рослин;
- ідентифікувати рослини за морфологічними ознаками;
- впізнавати лікарські та інші рослини, що культивуються в відкритому і закритому ґрунті, доглядати за ними;
- визначати систематичну приналежність рослини за сукупністю морфологічних ознак та за визначником;
- користуватись екскурсійним спорядженням і обладнанням для збору і опрацювання зібраного матеріалу;
- проводити збір і обробку рослинного матеріалу;
- проводити гербаризацію і фіксацію рослин і їх органів;
- дбайливо ставитись до рідкісних і зникаючих рослин навколишнього середовища.

ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

| № з/п | Найменування робіт | Кількість днів |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Ознайомлення з календарно-тематичним планом, базою практики, змістом основних завдань і їх організацією, інструкцією по техніці безпеки. Ознайомлення з методами ботанічних досліджень, правилами збору, обробки, гербаризації рослин, фіксації їх органів, виготовлення морфологічних колекцій. Розподіл індивідуальних завдань. | 1 |
| 2. | Дослідження життєвих форм рослин, фенологічних фаз, різноманіття вегетативних і генеративних органів та їх метаморфозів, пристосувань до розмноження і розповсюдження. Проведення еколого-морфологічних, фенологічних та геоботанічних описів. Проведення збору дикорослих і культивованих лікарських рослин для гербаризації та виготовлення морфологічних колекцій згідно індивідуальних завдань. | 1 |
| 3. | Особливості вирощування рослин відкритого ґрунту, лікарських, овочевих, зернових, зерново-бобових та круп'яних культур, умови догляду за ними. | 1 |
| 4. | Особливості вирощування рослин в оранжерейних умовах, різноманіття видового складу оранжерейних рослин. | 1 |
| 5. | Особливості вирощування і догляду рослин в кімнатних умовах. Дослідження різноманіття кімнатних рослин аудиторій кафедри, лабораторій університету. Заходи догляду за кімнатними рослинами. | 1 |
| 6. | Вивчення видового складу та значення дерев'янисто-чагарникової рослинності ботанічного саду скверів, парків, вулиць міста | 1 |
| 7. | Умови зростання сеgetальних та рудеральних бур'янів на прилеглих територіях, на ділянках ботанічного саду, пустирях, полях. | 1 |
| 8. | Дослідження видового складу лісових фітоценозів. Основні лісоутворюючі породи. Еколого-морфологічний опис рослин, визначення їх за визначником, геоботанічний опис лісових фітоценозів. Збір та обробка рослинного матеріалу, виготовлення гербарію, колекцій, складання таблиць. | 1 |
| 9. | Дослідження лучної рослинності; лікарські види лук. | 1 |
| 10. | Дослідження рослинності акваторії, прибережної зони водойм та боліт; лікарські гігро- і гідрофітні рослини. Завершення оформлення звітної документації, гербарію, морфологічних колекцій, зразків ЛРС. | 1 |
| | Підсумковий контроль – диференційований залік | |
| | Всього | 10 днів |

ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ І ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ З ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ З ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

Основними документами обліку роботи студента на практиці є щоденник, перелік умінь і практичних навичок.

У **щоденнику** студент повинен чітко фіксувати та описувати всі види виконаних робіт, передбачених програмою практики. Зразок оформлення титульної сторінки щоденника наведено в *додатку 1*.

Перелік умінь і практичних навичок з відмітками про зарахування у балах оформляється за формою, представленою в *додатку 2* та подається студентом на окремому аркуші разом зі щоденником.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

Оцінка за польову практику з фармацевтичної ботаніки визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність та балів за підсумковий контроль і вноситься керівником практики від кафедри у щоденник (*додаток 3*), залікову книжку студента та заліково-екзаменаційну відомість.

Бали з практики для студентів, які успішно виконали програму практики, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

| Бали з практики | Оцінка за 4-ри бальною шкалою |
|------------------------|--------------------------------------|
| Від 170 до 200 балів | 5 |
| Від 140 до 169 балів | 4 |
| Від 122 до 139 балів | 3 |
| Менше 122 балів | 2 |

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

Поточний контроль польової практики з фармацевтичної ботаніки здійснюється відповідно конкретним цілям теми безпосереднім керівником практики шляхом визначення рівня набутих практичних навичок. При оцінюванні поточної діяльності студента з польової практики з фармацевтичної

ботаніки критерієм якості її проходження є засвоєння практичних навичок, вмінь, знань, передбачених програмою: перевірка правильності виконання завдань згідно теми, визначення рівня набутих практичних навичок з гербаризації та оформлення гербаріїв, морфологічних колекцій, оформлення результатів польових і лабораторних досліджень рослин і рослинних угруповань, їх трактування, оформлення висновків, контроль ведення щоденника.

Оцінювання поточної навчальної діяльності студентів із польової практики з фармацевтичної ботаніки проводиться за 4-ри бальною (традиційною) шкалою, яка конвертується в бали.

Критерії оцінювання засвоєння студентом практичних навичок та вмінь

- відмінно ("5") (рівень оволодіння уміннями і практичними навичками відмінний) - студент тісно пов'язує теорію з практикою і правильно демонструє виконання практичних навичок, повністю виконав завдання, передбачені програмою практики; дотримувався діючих в організації правил внутрішнього трудового розпорядку та правил техніки безпеки, усі види робіт, виробничі операції та завдання, передбачені програмою практики, виконані сумлінно, в повному обсязі, всі види виконуваних робіт, результати польових і лабораторних досліджень рослин і рослинних угруповань, їх трактування, зафіксовані у щоденнику;

- добре ("4") (рівень оволодіння уміннями і практичними навичками добрий) - студент демонструє виконання практичних навичок, виконав всі завдання, передбачені програмою практики, припускаючись незначних помилок; дотримувався діючих в організації правил внутрішнього трудового розпорядку та правил техніки безпеки, усі види робіт, виробничі операції та завдання, передбачені програмою практики, виконані добре, але недостатньо сумлінно, в неповному обсязі, види виконуваних робіт, результати польових і лабораторних досліджень рослин і рослинних угруповань, їх трактування, не повністю або з деякими помилками зафіксовані у щоденнику;

- задовільно ("3") (рівень оволодіння уміннями і практичними навичками задовільний) - під час демонстрації практичних навичок студент робить значні помилки, виконує лише найлегші задачі, володіє лише обов'язковим мінімумом методів дослідження, студент неповністю виконав завдання, передбачені програмою практики; дещо порушував діючі в організації правила внутрішнього трудового розпорядку та правила техніки безпеки, види робіт, виробничі операції та завдання, передбачені програмою практики, виконані не повністю і з помилками, види виконуваних робіт, результати польових і лабораторних досліджень рослин і рослинних угруповань, їх трактування, не повністю, а деякі зовсім незафіксовані у щоденнику;

- незадовільно ("2") (рівень оволодіння уміннями і практичними навичками незадовільний) - під час демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки; студент не виконав завдання, передбачені програмою практики; грубо порушував діючі в організації правила внутрішнього трудового розпорядку та правила техніки безпеки, види робіт, виробничі операції та завдання, передбачені програмою практики, не виконані або виконані з

недопустимими помилками, види виконуваних робіт, результати польових і лабораторних досліджень рослин і рослинних угруповань, їх трактування, не повністю або зовсім незафіксовані у щоденнику, у студента щоденник практики відсутній.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до диференційованого заліку становить 120 балів (24x5).

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до диференційованого заліку становить 72 бали (24x3).

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

Підсумковий контроль проводиться у письмовій формі з метою оцінювання результатів проходження польової практики з фармацевтичної ботаніки.

Форма проведення підсумкового контролю (диференційованого заліку) є стандартизованою, включає вирішення тестових завдань і теоретичних питань (контроль теоретичної підготовки), оцінювання індивідуальних завдань (контроль практичної підготовки) До підсумкового контролю допускаються студенти, які оволоділи практичними навичками, представили звітну документацію та набрали кількість балів за поточний контроль практичних навичок та вмінь, не меншу за мінімальну (72 бали).

Підсумковий контроль з польової практики з фармацевтичної ботаніки складається з таких етапів:

I етап (контроль теоретичної підготовки):

- письмова відповідь на тестові завдання формату А (тестовий контроль). Студент відповідає на пакет тестів. Кожний пакет містить 30 тестів формату А. Правильна відповідь оцінюється в 1 бал.
- проведення морфолого-екологічного опису 3 взірців рослин у свіжому або гербаризованому вигляді. Повна відповідь 1 взірця рослини оцінюється в 5 балів.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при проведенні контролю його **теоретичної підготовки** становить **45 балів**.

II етап (контроль практичної підготовки) – включає перевірку виконання практичних завдань: оформлення гербарних зразків рослин; виготовлення і оформлення морфологічної колекції вегетативних і генеративних органів, зразків консервованої або висушеної сировини. **Максимальна кількість балів**, яку може набрати студент при проведенні контролю його **практичної підготовки** становить **35 балів**.

Критерії оцінювання практичної підготовки при складанні диференційованого заліку з польової практики з фармацевтичної ботаніки є наступними:

| № з/п | Завдання | Кількість балів |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Виготовлення і оформлення гербарію ЛР (10 зразків): | 20 |
| 2. | Виготовлення морфологічної колекції вегетативних і генеративних органів у вигляді гербарію – 5 листів; у вигляді консервованої або сухої сировини – 300 г. | 15 |
| | Всього: | 35 |

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні стандартизованого письмового контролю з польової практики з фармацевтичної ботаніки становить **80 балів (30 балів за тестові завдання + 15 балів за проведення морфолого-екологічного опису 3 взірців рослин + 35 балів за виконання практичних завдань)**

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти:

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до диференційованого заліку становить 120 балів (24x5).

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до диференційованого заліку становить 72 бали (24x3).

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні підсумкового контролю (диференційованого заліку) становить 80 балів. **Мінімальна кількість балів** при складанні підсумкового контролю (диференційованого заліку) становить 50 балів.

| № | Завдання | Дата складання | Відмітка про зарахування у балах | Підпис викладача |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------|
| 1. | Тестові завдання | | | |
| 2. | Морфолого-екологічний опис 3 взірців рослин | | | |
| 3. | Практичне завдання № 1 | | | |
| 4. | Практичне завдання № 2 | | | |
| Сума балів за підсумковий контроль | | | | |

Оцінка за польову практику з фармацевтичної ботаніки визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 72 балів) та балів за підсумковий контроль (не менше 50 балів).

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент з польової

практики з фармацевтичної ботаніки становить 200 балів (120 балів за поточну діяльність + 80 балів за диференційований залік).

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент з польової практики з фармацевтичної ботаніки, становить 122 бали (72 бали за поточну діяльність + 50 балів за диференційований залік).

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БОТАНІКИ

День 1. Тема. Мета, завдання і зміст практики. Методики ботанічних досліджень, збору, обробки і збереження рослинного матеріалу (гербаризація рослин, фіксація органів рослин, виготовлення морфологічних колекцій)

Місце проведення: Лабораторія кафедри

Мета: Ознайомлення з метою, завданнями і змістом практики, ознайомлення з календарно-тематичним планом, базою практики, змістом основних завдань і їх організацією. Ознайомлення з методами ботанічних досліджень, правилами збору, обробки, гербаризації рослин, фіксації їх органів, виготовлення морфологічних колекцій.

Завдання 1. Ознайомитись календарно-тематичним планом, базою практики, змістом основних завдань і їх організацією, з інструкцією з техніки безпеки, екскурсійним спорядженням і обладнанням, методикою збору, гербаризації і фіксації органів рослин, виготовленням і оформленням морфологічних колекцій, оформленням щоденників і індивідуальних завдань, оцінюванням поточної навчальної діяльності, облік і звітність з практики, проведенням підсумкового модульного контролю з модуля.

Завдання 2. Розподіл індивідуальних завдань студентам.

Мета практики:

= закріпити, розширити та поглибити теоретичні знання з морфології, систематики, екології, ценології і географії рослин;

- Ознайомитися з рослинними угрупованнями, складом лікарських видів, екологічними пристосуваннями рослин;
- впізнавати лікарські рослини в природних та штучних умовах зростання;
- ознайомитися з особливостями розвитку і санітарним значенням рослин в умовах урбанізації;
- ознайомитися з рослинами, що культивуються в відкритому і закритому ґрунті, правилами догляду за ними;
- складати морфолого-екологічний опис рослин;
- спостерігати за розвитком рослин в природі, визначати їх зміни та фенологічний стан;
- закріпити навички роботи з визначником. Ідентифікувати рослини за морфологічними ознаками;
- оволодіти методикою і технікою гербаризації рослин, правилами оформлення гербарію, збирання, обробки та збереження рослинного матеріалу;
- сформувані дбайливе ставлення до навколишнього середовища, придбати навички з охорони, раціонального використання та поновлення ресурсів лікарських рослин;

Завдання практики:

- володіти методиками ботанічних досліджень, збирати та гербаризувати лікарські рослини або їх частини; обробляти та зберігати рослинний матеріал;
- складати морфологічний опис рослин та їх органів;
- за особливостями морфологічної будови передбачати можливі форми та засоби розмноження;
- визначати зміни та фенологічні фази в розвитку рослини;
- впізнавати лікарські та інші рослини, що культивуються в відкритому і закритому ґрунті, доглядати за ними;
- визначати систематичну приналежність рослини за сукупністю морфологічних ознак або визначником;
- розпізнавати за сукупністю ознак природні рослинні угруповання, передбачати та визначати їх видовий склад за сукупністю морфологічних ознак або за визначником;
- розпізнавати лікарські рослини в природному середовищі;
- пояснювати вплив екологічних умов існування на структуру рослинного угруповання та на рослини;
- проводити геоботанічні дослідження;
- дбайливо ставитися до рідкісних і зникаючих рослин, навколишнього середовища.

Зміст практики

Згідно з навчальним планом видами навчальних занять є: А. практичні заняття, б) самостійна робота студентів (СРС).

На початку практики студенти ознайомлюються з метою, завданнями та змістом практики, з інструкцією з техніки безпеки, оформлення щоденника, методикою збору і гербаризації рослин, правилами морфолого-екологічних і геоботанічних описів, оцінюванням поточної навчальної діяльності і підсумкового модульного контролю, Практика передбачає щоденні тематичні екскурсії, під час яких студенти отримують відомості про рослинний світ, проводять спостереження, збирають рослинний матеріал, виконують індивідуальні завдання запропоновані викладачем. Після екскурсії в лабораторії проводиться упорядкування зібраного під час екскурсії матеріалу, визначення рослин за визначником, морфолого-екологічний опис видів, закладання і монтаж гербарію, тощо.

Стислий зміст екскурсії, результати спостережень, виконання практичних завдань, висновки відображаються в щоденнику студента.

Базами практики є ботанічний сад і оранжерея Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького, а також природні фітоценози (лісові масиви, луки, озера, річки, поля, міські парки), навчальні лабораторії кафедри фармакогнозії і ботаніки ЛНМУ ім. Данила Галицького, тощо.

Індивідуальні завдання студента.

Індивідуальне завдання студент отримує у викладача – керівника практики. Згідно індивідуального завдання під час практики або протягом всього вегетаційного періоду рослин студенту необхідно виготовити:

- гербарії одного або декількох видів рослин;
- морфологічні колекції сухих вегетативних і генеративних органів рослин;
- морфологічні колекції фіксованих (законсервованих) соковитих вегетативних і генеративних органів рослин.

Виготовлені і належним чином оформлені індивідуальні завдання студент здає викладачу – керівнику практики в останній день практики перед підсумковим модульним контролем (ПМК).

Правила ведення і заповнення щоденника:

- в щоденнику необхідно записати дату, тему екскурсії, місце її проведення, зазначити мету, завдання, описати стислий зміст екскурсії, результати спостережень, виконання практичних завдань і самостійної роботи студента (СРС), сформулювати висновки;
- щоденник перевіряється та підписується керівником практики щодня і є звітним документом про проходження практики.

Оформлений і підписаний щоденник здається викладачу – керівнику практики в останній день практики перед підсумковим модульним контролем.

Облік і звітність з навчальної польової практики

В останній день практики, перед підсумковим модульним контролем (ПМК), студент зобов'язаний здати викладачу – керівнику практики наступні звітні документи:

оформлений і підписаний викладачем щоденник практики;
оформлені індивідуальні завдання: гербарії, морфологічні колекції сухої і фіксованої сировини.

Інструкція з техніки безпеки

1. На практиці обов'язково мати легкий головний убір, одяг і взуття, придатні для польових робіт, а також змінний одяг.
2. В період проходження навчальної практики обов'язково дотримуватись дисципліни і безвідмовно виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку на базі навчальної практики.
3. Вислухати інструктаж і чітко дотримуватись всіх правил безпеки, санітарно-гігієнічних норм.
4. Категорично забороняється пробувати на смак невідомі рослини і пити воду з випадкових джерел.
5. Не рухати і не їсти плодів, коренів, кореневищ, листків та ін. частин рослин, так як серед них є отруйні види (беладонна звичайна, бузина чорна, вовче лико, вороняче око, конвалія травнева, омела біла, паслін чорний, переступень білий, плющ звичайний, тис ягідний, пізньоцвіт осінній, блекота чорна, болиголов плямистий, дурман звичайний, рицина звичайна, жовтець їдкий, чемериця чорна, жостір проносний, чемерник червонуватий, олеандр звичайний, ясенець білий, чина польова, ревінь пальчастий, цикута отруйна, хвощ болотний, плаун баранець, сокирки польові, чистотіл великий і ін..).
6. Після роботи з рослинами, їх заготівлі, сушіння, гербаризації, фіксації, ретельно вимити руки з милом.
7. Не палити і не їсти під час роботи з рослинами.

8. Обережно поводитись з вогнем на дослідній ділянці університету, в полі, в лісі.

9. Не допускати до праці з отруйними рослинами вагітних жінок і матерів, які годують немовлят.

10. Зібрані лікарські рослини зберігати тільки з етикетками.

11. Дотримуватись всіх необхідних правил безпеки при роботі з гострими, ріжучими і колючими інструментами (ножицями, копачками, лопатами, вилами, ножами і ін.).

12. Студенти, які хворіють хронічними захворюваннями (алергією, гіпертонією, діабетом, виразкою і ін.), а також інваліди, яким необхідні лікувальні процедури, дієтичне харчування, особливі умови праці, повинні завчасно (до проходження практики) повідомити про це керівника практики.

13. Всі види робіт навчальної практики, які виконуються на кафедрі, повинні проводитись під безпосереднім керівництвом викладача і лаборанта.

14. Польові роботи, які проводяться на дослідній ділянці кафедри, повинні виконуватись в присутності завідувача дослідної ділянки. При цьому студенти повинні пройти відповідний інструктаж з техніки безпеки.

15. Всі студенти, лаборанти і викладачі повинні вміти надати долікарську допомогу при пораненні, отруєнні рослинами і ін.

16. Забезпечити кожную групу студентів аптечкою першої допомоги.

Екскурсійне спорядження і обладнання для збору і опрацювання зібраного матеріалу

Для проведення екскурсій і збору рослин у природі кожному студенту необхідно мати:

- олівець або ручку;
- блокнот для нотаток;
- паперові етикетки;
- кишенькову лупу;
- ботанічну копалку – ніж-копач;
- секатор;
- компас для орієнтуванню на місцевості;
- невеликі поліетиленові або паперові мішечки (для плодів, насінин, шишок і ін.);
- екскурсійну ботанічну папку із завчасно заготовленим гігроскопічним (газетним) папером – (30x40 см), складеним вдвоє у вигляді, так званих, «сорочок» для рослин.

Для подальшого опрацювання зібраного рослинного матеріалу в лабораторних умовах необхідно мати:

- визначник рослин;
- ботанічний прес (сітку) і шпагат;
- гербарні «сорочки» для закладання і сушки зібраних рослин;
- пінцет для розпрямлення частин рослини, скальпель для розрізання товстих частин рослин, ножиці, голки, нитки (білі або зелені) для пришивання гербарного матеріалу;
- гербарні листки ватману формату А3 для пришивання гербарію і

монтажування колекцій листків, суцвіть, плодів;

- поліетиленові файли для зберігання гербарію;
- скляні контейнери і суміші для фіксування рослинних об'єктів;
- щільну папку для зберігання і здачі гербарію.

Проведення гербаризації рослин

Рослини для гербарію збирають в суху погоду. Змочені дощем або рососою рослини при гербаризації чорніють. Для гербаризації вибирають типові, здорові, непошкоджені рослини.

Трав'янисті рослини збирають з усіма вегетативними органами, з квітами, і по можливості, з плодами і насінням, а також обов'язково з усіма підземними частинами. Наявність плодів є необхідною для рослин з родини капустяних (хрестоцвітних), бобових, селерових (зонтичних), айстрових (складноцвітних), розових, вересових оскільки ознаки плодів у цих родин мають діагностичне значення при визначенні видів. У дводомних рослин (наприклад, кропива дводомна) бажано збирати чоловічі і жіночі екземпляри. У дерев і кущів беруть зрілі гілки з типовими листками, гілки з квітами або плодами і шматочки кори. Трав'янисті рослини викопують з кореневою системою, обережно струшуючи корені від землі або промивають на місці збору. При наявності в рослин товстих кореневищ або цибулин їх розрізують вздовж.

Сукулентні рослини перед висушуванням, для прискорення сушки ошпарюють окропом. Якщо частини рослини налягають одна на одну, необхідно покласти між ними шматочки фільтрувального паперу. Укладка рослин в гербарний лист повинна проводитись старанно і акуратно.

Викопані з коренями або очищені від землі трав'янисті рослини або зразки деревних чи кущових порід закладають в подвійний лист газети чи фільтрувального паперу. Розміри листів паперу, в які вкладають рослини для сушки, повинні дорівнювати розмірам гербарних листів, на які монтується потім висушені рослини. Рослини середнього розміру (не більше 40 см) і вузькі (типу злаків) монтують по 2-3 екземпляри на гербарний лист. Якщо розміри рослини перевищують гербарний лист, їх згинають або надламують стебло один або два рази і вкладають зигзагом. Крупні трав'янисті рослини беруть частинами (корінь, нижня частина стебла, типові листки і верхня частина стебла з суцвіттям), але обов'язково вказують загальну висоту рослини.

В один гербарний лист – «сорочку» закладають лише один вид рослини. Між кожною рослиною кладуть прокладку з 2-3 листків газети. При збиранні рослини заповнюють польові етикетки, які закладають в гербарну сітку разом з рослиною. При цьому необхідно розташувати корені рослин в різні сторони. Гербарні листи – «сорочки», розділені прокладками, закладають в гербарні сітки (преси), які тісно зав'язують шпагатом, стягуючи поступово кінці гербарної сітки.

Гербарні сітки з закладеними рослинами вивішують на сонці, забираючи їх на ніч і у дощову погоду в приміщення. При високій вологості повітря гербарні сітки сушать поблизу обігрівачів.

Під час сушіння і перекладання рослин не рекомендується їх виймати з «сорочки». Спочатку знімають верхній лист прокладки, обережно

перевертаючи «сорочку» з рослиною, далі міняють нижню прокладку. Перше перекладання проводять через 4-6 годин.

Перекладання рослин в гербарних сітках проводять щоденно до повного їх висушування. Для прискорення процесу сушіння в сітку закладають не більше 10-15 рослин. Рослини, зібрані в різний час, закладають в різні сітки.

Інколи сушіння рослин прискорюють прасуванням праскою (40-60°) через папір на 3-4 день висихання. В районах з підвищеною вологістю такий спосіб сушіння сприяє збереженню кольору рослин, особливо квітів.

Висушену рослину пришивають білими або зеленими нитками на листок паперу (ватман А3). Пришивають спочатку підземні органи потім стебло, черешки листків, вісь суцвіття, квітконіжки.

В правому верхньому куті гербарного листа прикріплюють пакетик з плодами, а також частини, що мають діагностичне значення. Змонтований гербарний лист зберігають в прозорому поліетиленовому файлі.

Ні у якому разі не приклеювати постійну етикетку до гербарного листа !!!

Постійну етикетку необхідно **прикріпити** до гербарного листа кількома скрепками.

ЗРАЗОК ПОСТІЙНОЇ ЕТИКЕТКИ

Львівський Національний медичний університет
ім. Данила Галицького

Кафедра фармакогнозії і ботаніки

Назва рослини: Блекота чорна - Nyoscyamus niger

(лат. і укр.)

Родина: Пасльонові - Solanaceae

(укр. – лат.)

Місце збору: м. Львів. Винники

(місто, село, район, область)

Місце зростання: поле

(ліс, лука, болото, поле і т.п.)

Зібрав(ла): Горох Руслан., студент 3 гр. 2 курсу фарм.факультету

(прізвище, ім'я студента, група, курс, факультет)

Визначив(ла): доц.Черпак О.М.

(прізвище, ім'я, по-батькоєі викладача, посада.

Схема гербаризації трав'янистих рослин

I. Викопування рослин.

II. Препарування кореневої системи.

III. Укладання рослини в гербарну прес-сітку.

IV. Пресування-сушіння з періодичним перекладанням сухими листами газети або фільтрувального паперу.

V. Оформлення гербарного листа (доповнення діагностичними елементами: квітами, суцвіттями, плодами, насінинами, корою і ін.)

VI. Етикетування.

Схема гербаризації дерев'янистих порід рослини

I. Вибір типових гілок, (які мають діагностичні ознаки) і частини рослин, які є лікарською сировиною.

II. Підготовка до сушіння (спеціальна обробка..

III. Укладання в гербарну прес-сітку.

IV. Сушіння-пресування з підвищеним навантаженням.

V. Оформлення.

VI. Етикетування.

Схема виготовлення морфологічної колекції

Зібрати і висушити вегетативні і генеративні органи (квіти, суцвіття, плоди, листки, пагони, корені і їх видозміни), вкласти в поліетиленовий файл з етикеткою, де вказати всі дані про колекцію. Зробити морфологічний опис кожного об'єкту в щоденнику. Вказати українські і латинські назви видів рослин і зібраних органів.

Приклади:

ЛИСТКИ горіха грецького розташовані почергово, довгочерешкові,

непарноперистоскладні, з еліптичними, цілокраїми 5 - 10 см простими листочками, без прилистків.

Листорозміщення на стеблі м'яти перцевої супротивне, глухої кропиви білої - навхрест супротивне.

КВІТКА жовтушника сірого - актиноморфна, двостатева, з подвійною оцвітиною. Чашечка з 4 чашолистків, роздільнолиста, чашолистки розташовані в два кола. Віночок з 4-ох пелюсток жовтий, вільнопелюстковий, андроцей з 6 вільних тичинок чотирисильний. Гінецей ценокарпний з 2-ох плодолистиків. Зав'язь верхня.

СУЦВІТТЯ черемхи звичайної - просте моноподіальне, поникла китиця.

ПЛІД ревеню пальчастого - горішок, тригранний, окрилений, червоного кольору.

Схема заготівлі та фіксації (консервування) сировини

Студент заготовляє і фіксує вегетативний або генеративний орган рослини.

При заготівлі треба дотримуватись таких вимог:

1. Заготовляють тільки ті частини рослини, які зазначені в індивідуальному завданні студента, їх зрізають ножем, ножицями або обережно викопують.
2. З метою відновлення рослин залишають в заростях 15-20% екземплярів.
3. Відповідно до органу, готують сировину до фіксації, закривають її герметичною кришкою у скляному контейнері (баночці) і приклеюють оформлену етикетку.

Зразок етикетки:

Львівський Національний медичний університет

ім. Данила Галицького

Кафедра фармакогнозії і ботаніки

Назва сировини: - Кореневище і корені Валеріани - Rhizoma et radices Valerianae
(укр.і лат.)

Назва рослини: Валеріана лікарська - Valeriana officinalis -
(укр. і лат.)

Родина: Валеріанові - Valerianaceae
(укр. і лат.)

Місце збору: с. Острів, Львівська обл.
(місто, село, район, область)

Місце зростання: низинна лука
(ліс, лука, болото, поле і тий.)

Зібрав(ла) Сенчишин Христина , ст. 2 гр.2 курсу фарм.факультету
(прізвище, ім'я студента, група, курс, факультет)

Визначив (ла): доц. Шаповалова Н.В.
(прізвище, ім'я, по-батькоєі викладача, посада).

День 2. Тема. Морфоструктура рослин, їх фенологічний стан, розмноження і розповсюдження. Збір лікарських рослин згідно індивідуальних завдань

Місце проведення: Оглядова екскурсія по ботанічному саду та прилеглим територіям.

Мета: Дослідження життєвих форм рослин, фенологічних фаз, різноманіття вегетативних і генеративних органів та їх метаморфозів, пристосувань до розмноження і розповсюдження. Проведення еколого-морфологічних, фенологічних та геоботанічних описів. Проведення збору дикорослих і культивованих лікарських рослин для гербаризації та виготовлення морфологічних колекцій згідно індивідуальних завдань.

Завдання 1: Згідно індивідуальних завдань провести збір дикорослих і культивованих лікарських рослин для гербаризації та виготовлення морфологічних колекцій.

Завдання 2: Провести морфологічний, фенологічний і еколого-морфологічний описи (характеристики), визначити систематичне положення зібраних для гербаризації і морфологічних колекцій рослин.

Завдання 3: Ознайомитись з правилами геоботанічного опису видового складу на прикладі штучного фітоценозу (ботанічного саду).

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

1. Основні морфологічні ознаки рослин, що використовуються для встановлення основних систематичних одиниць (родини, роду, виду)
типи життєвих форм рослин, їх підземних органів, будова пагону, характер листорозміщення, будова і різноманітність листків та їх видозмін, будова квітів, типу суцвіть, плодів.
2. Методика визначення систематичного положення рослин за визначником.
3. Фенологічні фази розвитку рослин.
4. Пристосування рослин до розмноження і розповсюдження рослин.
5. Екологічні фактори які впливають на ріст і розвиток рослин.
6. Рослинні угруповання і їх ознаки.
7. Класифікація рослинних угруповань.

Інформаційний матеріал:

Для морфологічного опису вибирають характерні для певної місцевості, рослинного угруповання види різноманітні за своїм систематичним положенням, життєвими формами, екологічним умовам проростання.

Проведення морфологічного опису (характеристики) та визначення систематичного положення рослини за визначником:

Визначити рослину - значить знайти її наукову назву і систематичне положення. Без визначення рослини неможливо правильно вести заготівлю ЛРС. Для визначення рослин використовують різні джерела літератури, таблиці, малюнки, гербарні зразки.

Безпосередній роботі з визначником рослин повинно передувати вивчення морфологічної будови і опис рослини, яка визначається.

Визначення морфологічної будови проводять на основі знань морфологічних ознак рослин різних родин і уміння виявляти діагностичні ознаки об'єкту дослідження.

Вивчення морфологічної будови рослин, що визначається, необхідно проводити по нижче приведеній схемі, користуючись при цьому лупою, лінійкою, скальпелем.

Для визначення рослин існують дихотомічні таблиці, побудовані за принципом розходження ознак за двома напрямками. В кожному пункті є два, іноді три паралельні рядки ознак (теза і антитеза, до одної з них і повинні підійти ознаки досліджуваної рослини, якщо вона включена у визначник, або взята для визначення.

Перший ряд ознак, викладений в тезі в якій вона позначена цифрою в лівій стороні сторінки (порядковий номер пунктів), другий ряд ознак у визначнику позначений рисочкою (антитеза).

В кінці тези і антитези з правої сторони стоять цифри, які вказують до якого наступного пункту таблиці треба переходити в процесі визначення рослини.

Для визначення невідомої рослини треба уважно прочитати тезу і антитезу, встановити до якої з них відноситься досліджувана рослина, потім за цифрою яка стоїть в кінці тексту, переходити на вказаний номер пункту. Послідовне порівняння морфологічних ознак досліджуваної рослини з ознаками, вказаними в них, визначають наступні таксони: відділ, клас, порядок, родину рід, вид.

Схема визначення морфологічної будови і опису рослин

| <i>Етапи:</i> | <i>Можливі варіанти визначення:</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Визначення життєвої форми рослини | Дерево, кущ (чагарник), напівкущ (напівчагарник), кущик, напівкущик, ліана, трав'яниста рослина (однорічна, дворічна, багаторічна). |
| 2. Визначення морфологічної структури (лише для трав'янистих рослин), підземних органів і їх видозмін | Кореневі системи: стрижнева, мичкувата, змішана; типи коренів: головний, бічні, додаткові; видозмінені підземні органи: коренеплід, коренебульба, цибулина, бульбоцибулина, кореневище, бульба. |
| 3. Характеристика стебла | За напрямом росту: прямостояче, висхідне, повзуче, витке, чіпке і ін. На поперечному перерізі: округле (порожнисте, заповнене паренхімою), сплюснуте, 3-4-гранне, крилате. За поверхнею: гладке, борозенчасте, ребристе, голе, опушене. |
| 4. Характеристика листорозміщення | Почергове, супротивне, навхрестсупротивне, кільчасте. |
| 5. Характеристика листка | <i>По прикріпленню до стебла:</i> сидячі, черешкові з прилистками або без них; стеблообгортні; з розтрубом або без нього; прикореневі і верхівкові; розеткові. <i>По складності листової пластинки:</i> <u>прості:</u> по контуру листової пластинки; по краю листової пластинки; <u>складні:</u> трійчастоскладні; пальчасто-складні, перистоскладні; <u>жилкування:</u> перисте, пальчасте, сітчасте, паралельне, дугове, <u>видозміни:</u> вусики, колючки і ін. |
| 6. Характеристика квітки | Одностатева або двостатева (однородна і двородна рослина); оцвітина: відсутня, проста, подвійна; чашечка: вільно-, зрослопелюсткова і ін.; віночок: вільний або зрослопелюстковий, актиноморфний, зигоморфний; андроцей: число тичинок; вільні, зрослі і т.д.; гінецей: число маточок і ін. |
| 7. Тип суцвіття | <u>Просте моноподіальне:</u> китиця, колос, качан, сережка, щиток, зонтик, головка, кошик. <u>Складне моноподіальне:</u> складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть. |

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Складне симподіальне: монохазій, дихазій, плейохазій, агрегатні. <u>Тирс</u> |
| 8.Характеристика плоду | Листянка, біб, стручок, стручечок, коробочка, горіх, горішок, кістянка, жолудь, сім'янка, зернівка, ягода, крилатка, яблуко, гарбузина і ін. |

Фенологічний опис

Фенологічний опис проводиться для характеристики видового складу фітоценозу з врахуванням сезонних циклів в житті рослини.

В процесі онтогенезу рослини проходять декілька вікових періодів: ембріональний, ювенільний або молодості, зрілості, розмноження і старіння. Вони проявляються зміною зовнішніх ознак.

Зміни зовнішніх ознак рослин в процесі їх життя називають фенофазами (фази росту).

У дерев і кущів відзначають фази росту: набухання бруньок, розпускання бруньок, поява листків, бутонізація, цвітіння, дозрівання плодів і насінин, осеменіння, листопад, спокій. В багаторічних травах розрізняють такі фази росту: вегетація, бутонізація, цвітіння, плодоношення, фаза вторинної вегетації. Для однорічних трав виділяють фази: сходи, вегетацію, бутонізацію, плодоношення. В кожній фазі можна виділити декілька підфаз, наприклад, фаза цвітіння ділиться на такі підфази. розкриття бруньок, початок цвітіння, повне цвітіння, відцвітання. В фазі вегетації - ріст стебла, утворення бокових пагонів. Початок фенофази відзначається, коли в неї вступає 3 % рослин і повною фазою називають, коли вона охоплює 50 % рослин.

Еколого-морфологічний опис

Еколого-морфологічний опис проводиться для характеристики видів різних екологічних умов зростання і включає в себе: систематичне положення рослини (яке вказується після визначення за визначником рослини), місце знаходження або рослинне угруповання в якому проростає рослина, рельєф місцевості, умови освітлення, зволоження, структуру ґрунту, морфологічну характеристику рослини і практичне значення.

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Екологічна група і умови зростання | Особливості морфоструктури | Практичне значення |
|-------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| | | | | |

Геоботанічний опис

Геоботанічний опис проводиться при описі видів природних і штучних фітоценозів з врахуванням їх головних ознак:

- Місце знаходження;
- Кліматичні умови місцевості;
- Рельєф місцевості (макрорельєф, мезорельєф, мікрорельєф);
- Склад ґрунту;
- Видовий (флористичний) склад рослинності фітоценозу;
- Склад деревостою і змикання крон (для дерев'янистої рослинності);
- Домінантні і субдомінантні види фітоценозу;
- Проективне покриття (для травянистої рослинності);
- Аспект (визначають переважно для травянистої рослинності);
- Ярусність (для рослинності лісового і лучного фітоценозів);
- Рясність (достаток) (для дерев'янистої і травянистої рослинності);
- Життєвість (для дерев'янистої і травянистої рослинності);
- Значення видів;

Характеристика видового складу фітоценозу

| № | Вид, родина (укр. і лат.) | Еколого-морфологічні особливості будови | Фенологічна фаза розвитку | Достаток (рясність) | Життєвість | Значення виду |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------|---------------|
| Деревний ярус | | | | | | |
| I. | Головні породи | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| II. | Підгін | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| III. | Підріст | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| Кущовий і кущиків ярус | | | | | | |
| IV. | Підлісок | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| Травянистий ярус | | | | | | |
| V. | | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |

Інформаційний матеріал

1. Поняття про екологію і геоботаніку

Зовнішнє середовище впливає на ріст і розвиток рослинності, і складається з багатьох окремих факторів, які тісно пов'язані між собою.

Групу рослин, які однаково сприймають дію якогось одного екологічного фактору називають екологічною групою (формою). Наприклад, рослини, пристосовані до життя в надмірній кількості вологи складають екологічну групу - гігрофіти, а рослини, які пристосувалися зростати на піщаних ґрунтах утворюють форму псилофітів.

Всі екологічні фактори поділяються на 6 груп:

Кліматичні: світло, температура, вода, повітря.

Орографічні: вплив рельєфу.

Едафічні або ґрунтові (склад ґрунту).

Біотичні (вплив рослин і тварин).

Антропогенні (вплив на рослини людини).

Історичні (еволюційний розвиток рослинності).

За відношенням рослин до світла розрізняють три екологічні форми:

світлолюбиві;

тінелюбиві;

тіневитривалі.

По відношенню до продовження світлового дня розрізняють:

Рослини довгого дня.

Короткоденні.

Нейтральні.

Температура. По відношенню до температури розрізняють дві екологічні групи: теплолюбиві і холодостійкі.

Вода. По відношенню до забезпечення водою рослини поділяються на чотири екологічні форми (групи): гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти.

Орографічні фактори. Розрізняють такі елементи рельєфу:

1. Макрорельєф (гори, рівнини, горби) - різниця висот поверхні вища 10 м.

2. Мезорельєф (схили, долини) - різниця висот поверхні від 1 м до 10 м.

3. Мікрорельєф - сукупність форм поверхні до декількох десятків квадратних метрів з різницею висот до 1 м.

Едафічні фактори. За відношенням до хімічного складу ґрунту виділяють такі екологічні форми:

1. *Оліготрофні* - рослини, зростаючі на бідних на поживні речовини ґрунтах (сосна..)

2. *Мезотрофні* - рослини, зростаючі на помірно багатих на поживні речовини ґрунтах (чорниця)

3. *Еутрофні* - рослини, зростаючі на багатих на поживні речовини ґрунтах (конвалія, кульбаба..)

4. *Нітрофільні* - рослини, які ростуть на ґрунтах, багатих на азотисті сполуки, біля житла людей (чистотіл).

5. *Кальцефільні* - рослини, які ростуть на лужних ґрунтах (чебрець).

6. *Кальцефобні* - рослини, зростаючі на бідні на сполуки кальцію ґрунтах (хвощ польовий, сфагновий мох).

7. *Галофіти* - рослини, які зростають на засолених ґрунтах (солянка).

Біотичні фактори. Рослини знаходяться в складних і різноманітних відношеннях з іншими рослинами і тваринами. У відношеннях між рослинами найбільш розповсюджені наступні:

Паразити (маткові ріжки).

Напівпаразити (омела).

Симбіоз (лишайники).

Конкуренція (рослини пригнічують одна одну).

Епіфіти (рослини самостійно харчуються, але поселяються на інших - мохи, лишайники, орхідеї).

Антропогенні фактори. Вплив діяльності людини на природу (інтродукція, меліорація).

Історичні фактори. Вплив вивержень вулканів, пожеж і ін.

2. Життєві форми рослин

В даний час широко використовується фізіологічна класифікація, основана на зовнішньому вигляді рослин.

1. Древа, кущі (чагарники), кущики (чагарнички), напівкущі, напівкущики, багаторічні дворічники, однорічники трави, ліани, сукуленти.

3. Рослинне угруповання (фітоценоз)

Рослинне угруповання або фітоценоз - це історично складена постійна сукупність видів, які пристосовані до спільного існування.

4. Ознаки рослинного згруповання

1. Видовий або флористичний склад

При встановленні видового складу фітоценозів використовують облікові ділянки:

А. для трав'янистих фітоценозів площею 100 м² (10 x 10).

Б) для деревних фітоценозів - від 400 до 1000 м². В список видів вносять всі рослини не залежно від того, в якій стадії вегетації вони знаходяться.

2. Ярусність

Розчленованість фітоценозу на структурні слої, горизонти називають ярусністю. Ярусність чітко вираженою буває в лісових фітоценозах, коли рослини різко відрізняються за висотою. В лісі можна виділити 4-5 і більше ярусів. 1-3 яруси - склад деревостою, 1 ярус - підлісок - кущів, 1-3 яруси трав'янистої і кущикової рослинності і ярус мохів.

За перший ярус приймається верхній. В лісі верхній ярус називають головними породами, 2-ий ярус - підгоном головних порід, 3-ій ярус - підростом головних порід. Іноді підгін і підріст можуть бути відсутні.

Види кущів і невисоких дерев, які ростуть під пологом головних порід утворюють підлісок. Часто в підліску зустрічаються крушина, горобина.

В трав'янистих лучних фітоценозах також можна встановити декілька ярусів.

Велика кількість (переважаюча) особин кожного виду у фітоценозі називається його достатком.

3. Достаток особин виду (рясність) у фітоценозі найчастіше визначається за шкалою Друде, яка складається з семи ступенів:

- % рослин, які зникаються своїми кронами;
- рослини, яких дуже багато (до 80% площі);
- рослини, яких багато (до 60% площі);
- рослини, яких порівняно багато (до 40% площі);
- рослини зустрічаються рідко і розсіяно;
- рослини поодинокі;
- рослини, які зустрічаються в одному екземплярі.

4. Проективне покриття будь якою рослиною - це площа, зайнята проєкціями надземних частин рослини і виражена в % до досліджуваної площі. Покриття визначається візуально, або до цього використовується особлива сіточка з поділками (сіточка Раменського) або сітка-квадрат. Розглядаючи трав'янистий покрив зверху вниз, можна встановити, яку частину ґрунту покриває даний вид і виразити в процентах. Загальний процент проєктивного покриття всіх видів - це покриття ґрунту надземними частинами всіх рослин на даній площі ділянки, виражена в процентах.

5. Склад деревостою - визначається для всіх лісових фітоценозів, показує кількісне співвідношення між видами, які входять до деревостою. Суму всіх деревних порід приймають за 10 і розподіляють між видами складаючими деревостій (або ярус). Назву виду записують однією або двома літерами, наприклад: 9Д, 2С, 3Я (90 % дубу, 20 % сосни, 30 % ялиці).

Змикання крон. Світловий режим в лісових фітоценозах характеризується змиканням крон, який виражається в десятих долях від одиниці, відносячи площу проєкції крон всіх дерев даного фітоценозу до загальної площі. Якщо проєкції крон не мають просвіту, змикання приймається за одиницю. При змиканні крон 0,8 на долю проєкцій крон приходиться 80%, а на просвіт - 20 % і т.п.

Життєвість. Не всі види в фітоценозах розвиваються однаково: одні цвітуть, утворюють плоди і насінини, інші закінчують свій розвиток фазою цвітіння або зовсім не цвітуть. Отже, різні види в одному фітоценозі володіють різною життєвістю, тобто різноманітними пристосуваннями до умов зростання. При описуванні фітоценозу життєвість окремих видів позначається римськими цифрами.

Ш - вид проходить повний цикл розвитку, тобто: цвіте, плодоносить і дає насінини;

П - вид добре розвинутий, вегетує, але не плодоносить;

І - вид пригнічений, не цвіте і не плодоносить.

8. Аспект. В фітоценозі рослини цвітуть неодноразово. В зв'язку з цим змінюється зовнішній вигляд фітоценозу, його фізіономічність, різко відрізняється його забарвлення. Наприклад, сирі заливні луки ранньою весною приймають зелений аспект, який стає жовтуватим-зеленим від зацвітіння жовтеців. Потім аспект стає сизим від зацвітіння злаків, тощо. Лише в деяких

рослинних угрупованнях фізіономія залишається майже незмінною напротязі всього вегетаційного періоду, наприклад, в соснового бору з лишайниками.

5. Класифікація рослинних угруповань

В природі існує велика різновидність фітоценозів. Найменшою систематичною одиницею фітоценозу вважається асоціація. До однієї асоціації відносяться усі фітоценози, подібні між собою за фізіономічністю, видовим складом, ярусністю, кількісним співвідношенням видів і за умовами зростання.

Асоціацію називають за назвою домінуючого (пануючого) і субдомінуючого виду. Домінуючий вид ставлять на першому місці в лісовому фітоценозі (ялино-чорничний) і на останньому місці в лучному фітоценозі (злако-жовтецевий).

Подібні рослинні асоціації об'єднуються до груп асоціації; групи асоціацій - в формації.

Площа, зайнята мезофільними трав'янистими асоціаціями, називається лукою, площа зайнята деревними асоціаціями називається лісом.

День 3. Тема. Культивовані рослини відкритого ґрунту

Місце проведення: Оглядова екскурсія на систематичні і фармакогностичні ділянки ботанічного саду бази практики.

Мета: Ознайомитись з особливостями вирощування рослин відкритого ґрунту, лікарськими, овочевими, зерновими, зерново-бобовими та круп'яними культурами, умовами догляду за ними.

Завдання 1: Скласти список видового складу культивованих рослин відкритого ґрунту; підкреслити лікарські види.

Завдання 2: Провести еколого-морфологічний і фенологічний описи різноманітних видів культивованих рослин за таблицею.

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Група культивованих рослин (лікарські, овочеві, зерно-бобові, плодово-ягідні, олійні і ін. | Особливості еколого-морфологічної будови | Фенологічна фаза розвитку | Харчова цінність і медичне використання |
|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| | | | | | |

Завдання 3: Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

Які рослини називаються культивованими (культурними)?

Назвіть центри походження культивованих рослин і які види з них походять.

Як класифікують культивовані рослини: за ступенем «культурності», за вмісту цінних речовин, за галузям землеробства, за господарським значенням.

Охарактеризуйте поняття «інтродукція рослин».

Які ви знаєте харчові культури: пряно-ароматичні, плодово-ягідні, кормові, олійні, текстильні, медоносні?

Як класифікують культивовані рослини за складом активних речовин, їх біологічною і фармакологічною дією?

Які особливості вирощування культурних рослин відкритого ґрунту?

Інформаційний матеріал.

Рослини які вирощуються людиною називаються культурними. Вони надзвичайно різноманітні за своєю будовою, біологією, умовами вирощування і господарським використанням. Найважливіші центри походження культурних рослин: Східно-Азіатський, Індійський, Середньоазійський, Індонезійський, Передньоазійський, Середземноморський, Ефіопський,

Центральноамериканський, Південноамериканський, Західно-Суданський.

Культурні рослини характеризуються по степені «окультуреності» на: істинно культурні (пшениця, ячмінь, буряк), окультурені (конопля, рицина, інжир), інтродуковані (каштан, робінія, олеандр).

Інтродуковані рослини – дикорослі види вирощувані людиною у межах природного ареалу або у інших географічних районах.

Класифікуються культивовані рослини за вмістом цінних речовин: білкововмісні (соя, горох, арахіс), крохмалевмісні (пшениця, рис, кукурудза, овес), олійні культури (соняшник, гірчиця, маслина, рицина, ефіроолійні (м'ята, розмарин, коріандр, ромашка, алкалоїдовмісні (мак, барбарис, чай, дурман), сапоніновмісні (солодка, женьшень, діоскорея, синюха, танідовмісні (бадан, сумах, дуб, перстач), каучуковмісні (гевея, бересклет), вітаміноносні (обліпіха, смородина, шипшина, яблуна, вишня).

За галузями землеробства: польові, овочеві, баштанні, плодово-ягідні культури.

За господарським призначенням: харчові, кормові, лікарські, олійні, прядильні, красильні, технічні, тютюнові, медоносні, декоративні.

В свою чергу харчові культури класифікуються на зернові і круп'яні (родина злакові), зернобобові (родина бобові), овочеві (родина хрестоцвіті, айстрові, гречкові, пасльонові, зонтичні, цибулеві, гарбузові).

Кормові культури: пасльонові, гарбузові, зонтичні, злакові, айстрові, бобові.

Лікарські: лимонникові, чайні, валеріанові, айстрові, глухокропикові, асфodelові, бобові, зотичні, конвалієві та ін.

Олійні культури: льонові, айстрові, макові, коноплеві, бобові.

Прядильні: льонові, коноплеві, мальвові.

Тютюнові: пасльонові.

Медоносні: гречкові, липові, розові, бузинові, бобові.

Вирощування та догляд за культивованими рослинами обумовлені біологічними особливостями видів, а також ґрунтово-кліматичними умовами в районах в яких їх вирощують.

День 4. Тема. Оранжерейні рослини

Місце проведення: Оглядова екскурсія в оранжерею ботанічного саду бази практики.

Мета: Ознайомлення з тропічними і субтропічними рослинами і особливостями вирощування рослин в оранжерейних умовах, різноманіттям видового складу оранжерейних рослин.

Завдання 1: Скласти список видового складу оранжерейних рослин.

Завдання 2: Оформити таблиці фенологічного і еколого-морфологічного опису різноманітних видів тропічних і субтропічних рослин оранжереї; підкреслити лікарські види.

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Батьківщина рослини | Особливості еколого-морфологічної будови | Вимоги до умов вирощування | Використання |
|-------|---------------------------|---------------------|------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| | | | | | |

Завдання 3: Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

- З чим пов'язане розповсюдження рослинності по поверхні земної кулі.
- Дайте визначення поняття «рослинність» і «зональність».
- Які зони рослинності в напрямку від полюсів до екватора ви знаєте?
- Які ґрунтово-кліматичні умови в зоні тропічних і субтропічних лісів?
- Які рослини проростають у вологих кліматичних умовах тропічних і субтропічних лісів?
- Як за морфологічними ознаками класифікують рослини теплолюбиві рослини закритого ґрунту?
- Які шляхи і форми охорони рослин вам відомі?
- Назвіть рідкісні і зникаючі види Львівщини.

Інформаційний матеріал:

Розподіл рослинності на земній поверхні не є однорідним і підлягає певним закономірностям. Зміна рослинності у просторі під впливом кліматичних факторів (температури, вологості) називається зональністю.

Рослинність – це сукупність природних рослинних угруповань певного району, області, країни. Наука, що вивчає рослинність називається фітоценологією або геоботанікою.

Зони рослинності є одночасно ґрунтовими і кліматичними, змінюють одна одну переважно в напрямку з півночі на південь. Відомі також зміни в напрямку із заходу на схід, обумовлені, перш за все, ступенем віддаленості від океану.

У світовому масштабі розрізняють такі зони рослинності в напрямку від

полюсів до екватора: арктичні тундри, хвойні ліси (тайга), листяні ліси, субтропічні ліси, тропічні ліси, степи, пустелі.

У зоні субтропіків поширені субтропічні ліси, які бувають вологими і жорстколистими.

Вологі субтропічні ліси поширені у Португалії, Китаї, Японії, Новій Зеландії. В них проростають лавр благородний і камфорний, магнолії, евкаліпти, чай, алое, дуби і ін.

Жорстколистий ліс характерний для посушливого клімату Середземномор'я, Австралії, Мексики, Південної Африки. У ньому дерева і кущі мають жорсткі листки, а листові пластинки спрямовані паралельно до ходу сонячних променів, що запобігає їх перегріванню; нерідко листки дерев редуковані до колючок. Основними породами жорстколистих лісів є мирт, лавр, олеандр, гранат, інжир, лимон.

Тропічні ліси знаходяться в екваторіальних областях земної кулі, де випадає до 10 тис.мм. опадів на рік. Це багаторосні ліси, де дерева сягають до 60 м у висоту (евкаліпти, секвоя), є багато ліан, епіфітів, а трав'янистий ярус практично відсутній.

Різноманітність природних умов проростання тропічних і субтропічних рослин проявляється різноманітністю їх зовнішніх форм. Вивчення видового складу, різноманіття еколого-морфологічних форм, умов вирощування і догляду обумовлює створення оранжерейних колекцій ботанічних садів які мають науково-практичну цінність. Основне дослідницьке значення ботанічних садів – це пошук нових рослин, введення їх в культуру і акліматизація. Науково-практичну цінність для навчального процесу і учбово-польової практики мають оранжереї ботанічного саду кафедри фармакогнозії і ботаніки Львівського Національного університету ім. Данила Галицького.

Ботанічний сад лікарських рослин є базою для проведення літньої навчальної практики і виконання наукових робіт. Він був заснований у 1930 році, професором ботаніком Т.Ф.Вільчинським.

В даний час на його території (0,75 га) вирощується біля 600 видів лікарських рослин різних життєвих форм, згрупованих за географічним принципом, вмістом БАР, систематизованих за класами, родинами, родами. Колекційна ділянка ботсаду призначена для вирощування однорічних і багаторічних трав'янистих рослин, розділена на невеликі ділянки розміром 2,5 x 1,5 м, де ростуть різноманітні види лікарських рослин.

В оранжереї ботсаду кафедри вирощуються теплолюбиві рослини: види алое, агави, коланхоє, евкаліпту, дурман деревовидний, хінне і динне дерева, колекція кактусів, цитрусових, аукуба, інжир, гранатник, лавр, монстера та ін.

День 5. Тема. Кімнатні рослини

Місце проведення: Оглядова екскурсія в аудиторії кафедри і лабораторні приміщення університету.

Мета: Ознайомлення з особливостями вирощування, догляду і розмноженням рослин в кімнатних умовах, дослідження різноманіття кімнатних рослин аудиторій кафедри, лабораторій університету та заходами догляду за ними.

Завдання 1:Скласти список видового складу кімнатних рослин, виділяючи їх основні групи за морфологічними ознаками: декоративноквітучі, декоративно листові, витки ліани, ампельні (розеткові) рослини, епіфіти, сукуленти; підкреслити лікарські види.

Завдання 2:Скласти і оформит таблицю еколого-морфологічного опису кімнатних рослин.

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Морфологічна група кімнатних рослин | Особливості еколого-морфологічної будови | Умови догляду | Значення виду (декоративна, лікарська та ін.) |
|-------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| | | | | | |

Завдання 3:Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

Як класифікують кімнатні рослини за морфологічними ознаками?

Наведіть приклади декоративноквітучих і декоративнолистяних кімнатних рослин?

Які рослини називаються епіфітами. Наведіть приклади?

Яку функцію виконує веламен повітряних коренів епіфітів?

Які особливості морфологічної будови витких і розеткових рослин?

Які рослини називаються ампельними. Наведіть приклади?

Охарактеризуйте відношення кімнатних рослин до світла, вологи, температури.

Які найбільш поширені шкідники і хвороби кімнатних рослин?

Які способи вегетативного розмноження типові для кімнатних рослин?

Інформаційний матеріал:

Рослини, які вирощують в кімнатах, незалежно від їх біологічних особливостей, походження і декоративних якостей, називають кімнатними.

За морфологічними особливостями і декоративними якостями їх поділяють на декілька груп: декоративноквітучі, декоративнолистяні, витки ліани, ампельні, епіфіти, сукуленти.

Найбільш поширену групу складають декоративноквітучі рослини. Вони вирощуються виключно заради квітів, цвітіння яких триває від тижня до декількох місяців (азалії, камелії, сенполії, амариліси, герані, глоксинії,

гібіскуси, цикламени).

Декоративнолистяні рослини характеризуються гарною формою листків або яскравим їх забарвленням (бегонії, пеларгонії, фікуси, аралії, шефлери, дефенбахії, сансевієри, папороті, монстери).

Ліани потребують опори і мають різні пристосування до прикріплення: виткі стебла аспарагусу, чіпкі вусики пасифлори, корені-присоски плюща.

Ампельні рослини характеризуються довгими звисаючими з підвісних горщиків розетковими пагонами: травянисті ліани - цисуси, традесканції; розеткові рослини з вусами – хлорофітуми, каменеломки; крупнорозеткові – папороті.

Епіфіти - це види, які ростуть на інших рослинних організмах - на стовбурах і гілках дерев, але живляться самостійно: тропічні орхідеї, бромелії, мохоподібні, лишайники, водорості. В кімнатних умовах епіфіти вирощуються у горщиках, на зрубках або спеціальних пристосуваннях, виконуючих роль опори. Атмосферна волога вловлюється ними за допомогою повітряних коренів, покритих спеціальною покривною тканиною – веламеном або лусучкоподібними волосками, що густо покривають листя.

Сукуленти запасують воду у стеблах або листках кулеподібної, веретеноподібної, валикоподібної форми: кактуси, алое, молочаї.

День 6. Тема. Дерев'янисто-чагарникова рослинність міста

Місце проведення: Оглядова екскурсія в ботанічний сад, сквери, парки, вулиці міста Львова.

Мета: Вивчення видового складу та значення дерев'янисто-чагарникової рослинності ботанічного саду, скверів, парків, вулиць міста. Дослідження впливу специфічних екологічних умов міста на життєві процеси і вигляд дерев'янистих форм рослин.

Завдання 1: Скласти список видового складу деревно-чагарникової рослинності ботанічного саду, скверів, парків, вулиць міста, окремо виділити аборигенні, екзотичні, лікарські. Відмітьте їх життєвість і декоративні якості.

Завдання 2: Скласти таблицю еколого-морфологічного та фенологічного опису видів дерев'янистих і чагарникових рослин досліджуваних територій; підкресліть лікарські види:

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Особливості еколого-морфологічної будови | Фенологічна фаза вегетації | Життєвість | Місце зростання: (ботанічний сад, сквери, парки, вулиці) |
|-------|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------------------------------------|
| | | | | | |

Завдання 3: Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

Які життєві форми (біоморфи) рослин вам відомі?

Проведіть класифікацію дерев'янистих рослин?

Які жорсткі екологічні умови великих міст негативно впливають на їх рослинність?

Які породи дерев і кущів використовують для озеленення промислових зон міста?

Які найбільш поширені типи міських насаджень, їх видовий склад?

Яким видовим різноманіттям характеризується дерев'яниста рослинність скверів, парків, бульварів, дендропарків?

Як можна визначити життєвість дерев'янистих рослин урбанізованих територій (міста, села, с.м.т.)?

Інформаційний матеріал:

Рослинність міст одна із форм існування сучасної «екосистеми Urbs» зі своїм видовим складом і особливостями ґрунтово-кліматичних умов.

Рослини міст можуть інформувати про забруднення зовнішнього

середовища, особливо атмосферного повітря, т.т. бути фітоіндикаторами.

Існування рослинності у місті сприяє покращенню фізичного, психологічного і емоційного стану людини.

Всі рослини урбанізованих територій в рівній мірі потерпають від жорстких екологічних умов: зменшення сонячної радіації – на 15%, збільшення середьорічної температури повітря – на 2°C, зменшення вологості повітря – на 6%, зменшення швидкості вітру – на 25%, збільшення туманності – на 65 %, а також зменшення ґрунтової вологи, перегрівання рослин. Такі умови призводять до зміни зовнішнього вигляду рослин, а також впливають на швидкість їх росту, сезонного розвитку, інтенсивності цвітіння і плодоношення, фотосинтезу і дихання. Для рослин великих промислових міст стають характерними ознаки ксерофітів (продихи дрібні і багаточисленні, асиміляційні тканини розміщені щільно, сітка жилок – густіша, листки – дрібні, пагони – короткі, крона дерев - рідка..

Для озелених промислових зон вибирають димостійкі і пилюстійкі породи: тополі, клену, туї, ялівцю, липи, берези, дубу, шовковиці, сосни, робінії, ясену, калини, таволги, жасмину, шипшини, жимолосі, пухиропліднику.

Найбільш поширеними типами міських насаджень є міські парки, сади, сквери, бульвари, внутришньоквартальні насадження і вертикальне озеленення будівель.

Важливу роль рослини міста відіграють у пізнавальному плані. Серед них зустрічаються декоративні, харчові, лікарські. Окремі декоративні рослини широко застосовують для озеленення населених пунктів.

Акліматизація декоративної дендрофлори проводиться в ботанічних садах при створенні колекцій дерев'янистих рослин (дендроколекцій). Колекційна ділянка дерев'янистих рослин ботанічного саду кафедри включає:

деревя - туя західна, тис ягідний, сосна звичайна, ялина європейська, магнолія великоквіткова, яблуня лісова, гінкго дволопатева, аралія маньчжурська, софора японська, береза бородавчаста, сумах пухнастий, горіх грецький, дерен справжній, гіркокаштан звичайний;

кущі - крушина ламка, бузина чорна, глід кривавочервоний, колючий і одно маточковий, смородина чорна, барбарис звичайний, малина звичайна, шипшина собача, корична і зморшкувата, калина звичайна, ефедра хвощова, горобина звичайна і чорноплідна, елеутерокок колючий, лавровишня лікарська, обліпіха крушиноподібра, бузок звичайний і сортовий, вейгела рясноцвіта, садовий жасмин звичайний, самшит вічнозелений, таволга середня, яловець звичайний і козацький і ін.;

напівкущі - лаванда колосовидна, шавлія лікарська, рута запашна, чебрець боровий і звичайний.

День 7. Тема. Синантропна рослинність

Місце проведення: Оглядова екскурсія на околиці міста Львова: пустирі, городи, поля, ділянки ботанічного саду.

Мета: Ознайомлення з умовами зростання сегетальних, рудеральних та місцевих карантинних бур'янів на полях, городах, пустирях, придорожніх територіях, на ділянках ботанічного саду, розсадниках і квітниках.

Завдання 1: Скласти список видового складу бур'янів різних умов зростання: польові, городні, пустирні, придорожні; серед них виділити окремою групою лікарські, отруйні, харчові.

Завдання 2: Скласти таблицю еколого-морфологічного опису видового складу лікарських бур'янів досліджуваних територій:

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Група бур'янів за умовами проростання | Особливості еколого-морфологічної будови | Фенологічна фаза вегетації | Група біологічно активних речовин/фармакологічна дія |
|-------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|
| | | | | | |

Завдання 3: Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

За якими ознаками класифікують бур'янові рослини?

Які види сегетальних і рудеральних бур'янів ви знаєте. Наведіть приклади бур'янів поля, городу, пустирів, смітників, придорож?

Назвіть види групи карантинних бур'янів і яка служба здійснює нагляд за їх нерозповсюдженням?

Назвіть місця і умови зростання лікарських та отруйних бур'янів. Які групи біологічно активних речовин вони містять та їх фармакологічна дія?

Які існують засоби боротьби з бур'янами?

Які біоекологічні особливості бур'янів сприяють їх широкому розповсюдженню?

Інформаційний матеріал:

Синантропні рослини – це екологічна група рослин які не вирощуються людиною, але постійно її супроводжують як харчові, лікарські. Вони пристосувались до зростання серед культивованих рослин або в умовах порушеного, або повністю знищеного рослинного покриву. Їх ще називають бур'янами.

Залежно від умов зростання бур'яни поділяють на дві групи: сегетальні і рудеральні.

Сегетальні зростають на оброблюваних ґрунтах.

Рудеральні зростають поза посівами на ґрунтах, але перебувають під негативним впливом (витоптування, забруднення побутовими відходами).

Найбільш злісними сеgetальними бур'янами є лобода, лутига, щиріця, талабан, грицики, пирій, хвощ, осот, будяк, льонок.

Рудеральні бур'яни охоплюють пустирі і придорожі. До них належать лопух, кропива, полин, будяк, буркун, кульбаба, конюшина, пирій.

Серед бур'янів зустрічаються лікарські і отруйні рослини:

Лікарські види: волошка синя, спориш, буркун лікарський, жовтушник лакфіолетний, кропива дводомна і жалка, лопух великий, підбіл звичайний, подорожник великий, полин гіркий і звичайний, собача серцева кропива, ромашка лікарська і запашна, фіалка польова, хвощ польовий, чистотіл великий, грицики звичайні, деревій звичайний, материнка звичайна, звіробій звичайний, цикорій дикий, кульбаба лікарська, пирій повзучий, морква дика.

Отруйні бур'яни — блекота чорна, болиголов плямистий, цикута отруйна, паслін чорний, дурман звичайний.

Карантинні бур'яни – це особливо шкідливі бур'яни, які обмежено трапляються на певній території, але можуть поширюватись на більшу територію: амброзія полинолиста, гірчак повзучий, верба багаторічна. Карантинні бур'яни, що зустрічаються на території нашої країни – це бур'яни внутрішнього карантину. Бур'яни, що можуть бути занесені з інших країн належать до бур'янів зовнішнього карантину.

Нагляд за нерозповсюдженням карантинних бур'янів здійснює Державна інспекція по карантину рослин.

Біоекологічні пристосувальні особливості бур'янів: висока плодючість, тривалий період збереження схожості насіння, висока здатність до вегетативного розмноження за допомогою коренів (осот) або кореневищ (пирій), унікальна здатність пристосовуватись до різноманітних умов існування.

Засоби боротьби з бур'янами: механічні - підрізання, висушування, прополювання, виморожування, переорювання; біологічні – використання комах і нематод, застосування фітопатогенних мікроорганізмів; хімічний – використання гербіцидів.

День 8. Тема. Лісові фітоценози (хвойний, широколистяний, змішаний ліс)

Місце проведення: Оглядова екскурсія в хвойний, широколистяний, змішаний ліс.

Мета: Ознайомлення з видовим складом фітоценозу хвойного, широколистяного і змішаного лісів. Визначення основних лісоутворюючих порід.

Завдання 1: Провести геоботанічний опис лісового фітоценозу.

Для цього необхідно визначити географічне положення лісового фітоценозу, тип рельєфу і ґрунту. Розподілити вертикальну структуру надземної частини фітоценозу на яруси. Визначити видовий (флористичний) склад деревного, кущового і трав'янистого ярусів. В деревному ярусі візуально визначити змикання крон, виділити головні лісоутворюючі породи.

Завдання 2. Охарактеризувати видовий склад лісового фітоценозу за його головними ознаками, заповнити таблицю (лікарські і домінуючі рослини підкреслити, описати моховий і лишайниковий покрив)

| № з/п | Вид, родина (укр. і лат.) | Еколого-морфологічні особливості будови | Фенологічна фаза розвитку | Достаток (рясність) | Життєвість | Значення виду |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------|---------------|
| Деревний ярус | | | | | | |
| I. | Головні породи | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| II. | Підгін | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| III. | Підріст | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| Кущовий і кущиків ярус | | | | | | |
| IV. | Підлісок | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| Трав'янистий ярус | | | | | | |
| V. | | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |

Завдання 3:Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

Охарактеризуйте поняття «флора», «рослинний покрив», «рослинне угруповання».

Охарактеризуйте ліс як рослинне угруповання. Які типи лісів зустрічаються в Україні.

Як у лісовому фітоценозі визначити склад деревостою, змикання крон, домінуючі і субдомінуючі види, ярусність, рясність (достаток), життєвість?

Які лісоутворюючі породи характерні для хвойного, змішаного, листяних лісів України?

Які види, включаючи лікарські, утворюють кущовий, кущиків і трав'янистий ярус змішаного і листяного лісу.

Як проходить сезонна зміна рослинного покриву лісу протягом року.

Інформаційний матеріал:

Ліс - це один з основних фітоценозів рослин, панівним ярусом якого є дерева одного або декількох видів з зімкненими кронами. Домінуючий вид лісу називають лісоутворювальним. Ліси України поділяються на хвойні, листяні і змішані. Лісоутворюючими породами хвойних лісів є сосна, ялина, ялиця, модрина; широколистяного лісу - дуб, липа, ясен; дрібнолистяного - береза, осика.

Ліси, складені з хвойних і широколистяних порід називаються змішаними. В залежності від лісоутворюючих рослин розрізняють такі формації лісів: ліс сосновий, ялиновий і інші.

І. Хвойний ліс Ліс сосновий (бір) утворюється переважно сосною звичайною, яка є однією з головних лісоутворюючих порід в нашій країні. Сосна світлолюбива, не вимоглива до інших екологічних факторів, може рости на бідних піщаних і болотяних ґрунтах, з різним ступенем вологи, на кислих та вапнякових ґрунтах, на більш багатих і добре зволжених ґрунтах; сосна росте разом з ялиною.

Відповідно до еколого-фітоценологічних особливостей соснові ліси (бори) поділяються на:

Лишайниковий бір - це бір, який має надзвичайно бідний видовий склад рослин (немає кущів, надґрунтовий покрив складають лишайники, рідко брусниця, мар'яник лучний, котяча лапка..

Сосняки зеленомохові - це бір, в якому крім сосни в першому ярусі зустрічається береза. Кущистий ярус - горобина звичайна, крушина ламка і проносна, брусниця, чорниця, кислиця і добре розвинутий моховий покрив.

Сосняки довгомошники - мають домішки листяних порід, з дуже бідною трав'янистою рослинністю (осоки, грушанки, злаки, сфагновий мох - переважає зозулин льон).

4. Сосняки трав'янисто-болотні - це бори, в яких переважно, крім

соснових, значну кількість займають широколисті породи (липа, дуб, ліщина, жимолость) і складний комплекс трав (родини: осокові, злакові, бобові, вересові, айстрові і інші).

II. Ліс змішаний Утворений листяними породами (дуб, липа, береза, осика, клен, в'яз, горобина, черемха, хвойними (ялина, ялиця, сосна, модрина). Він є найбільш різноманітний за своїм флористичним складом.

Кущі – калина звичайна, бузина чорна, шипшина собача, смородина чорна; кущики – чорниця, верес звичайний, брусниця і інші.

З трав'янистих рослин - майник дволистий, кропива дводомна, кислиця звичайна, вороняче око, медунка лікарська, первоцвіт лікарський, валеріана лікарська, злаки, бобові, щитник чоловічий, страусник звичайний, орляк, хвощ лісовий, суниця лісова і інші.

Більшість трав'янистих рослин відносяться до числа тінелюбивих і тіневитривалих багаторічних. Зустрічаються весняні ефемероїди: анемона лісова і жовтецева, чистяк весняний, гусяча цибуля, рябчик.

III. Ліс листяний. Основними лісоутворюючими породами є береза, осика, липа.

Ці ліси мають завжди невелике з'єднання крон. Під деревними породами зустрічаються багато лісових та лучних рослин. З лікарських: шипшина, малина, ожина, материнка, звіробій, наперстянка, конвалія і інші.

День 9. Тема. Рослинність лук

Місце проведення: Оглядова екскурсія на заливні, материкові (суходільні і низинні) луки.

Мета: Ознайомлення з видовим складом і екологічними умовами зростання лучної рослинності, лікарськими видами лук.

Завдання 1: Провести геоботанічний опис фітоценозу заливної і материкової (низинної і суходільної) луки.

Для цього необхідно визначити географічне положення лучного фітоценозу, тип рельєфу і ґрунту. Розподілити вертикальну структуру надземної частини лучного фітоценозу на яруси. Визначити видовий (флористичний) склад, аспект і проективне покриття.

Завдання 2. Охарактеризувати видовий склад лучного фітоценозу за його головними ознаками, заповнити таблицю (лікарські і домінуючі рослини підкреслити). В лучному фітоценозі опис видового складу проводять за групами: злаки (родина тонконогі); бобові (родина бобові); осоки (родина осокові, ситникові); різнотрав'я (інші види родин трав'янистих і кущових рослин - айстрові, жовтецеві, розові, гречкові, зонтичні, гвоздичні, валеріанові, геранієві, ранникові, холодкові, цибулеві, вербові, березові).

| № з\п | Вид, родина (укр. і лат.) | Екологічна група, морфологічні особливості будови | Фенологічна фаза розвитку | Достаток (рясність) | Життєвість | Ярус | Значення виду |
|-------|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------|------|---------------|
| | | | | | | | |

Завдання 3: Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

За якими ознаками класифікують луки?

Які типи лук характерні для України?

У яких екологічних умовах зростають рослини заливної, низинної і суходільної луки?

Як збагачуються вологою суходільні і материкові луки?

Охарактеризуйте флору суходільної і низинної материкової луки. Який рослинний покрив заливної луки?

Які види родин бобових, осокових, злакових, айстрових, жовтецевих, розових, гречкових, зонтичних, гвоздичних, валеріанових, зустрічаються в лучних фітоценозах?

Назвіть отруйні і лікарські рослини луки.

Інформаційний матеріал:

Луки - це угруповання багаторічних, рідко однорічних, трав'янистих рослин. Їх відносять до інтразональної рослинності тому, що луки знаходяться у всіх зонах України. В залежності від положення рельєфу, луки розділяють на заливні і материкові. Заливні луки займають долини рік і озер. Материкові луки розташовані на водорозділах і поділяються на суходольні, які пов'язані з підвищеними формами рельєфу; і низинні - пов'язані з пониженими формами рельєфу.

Видовий склад рослин луки дуже різноманітний. Основу травостою складають злаки, бобові і осокові. Деякі злакові утворюють щільну дернину. Бобові збагачують ґрунт луки азотистими речовинами. Трав'янисті рослини луки, які не відносяться до злаків, бобових і осок - називають різнотрав'ям - це різні види родин: айстрових, розових, селерових, жовтецевих, гвоздикових, ранникових.

На вологих луках основне місце займають осоки, на деяких луках зустрічається велика кількість видів моху.

Заливні луки - займають низини річок. Екологічні умови заливних лук залежать від впливу річок, які приносять в час весняного розливу частини ґрунту. Оскільки заливні луки дуже різноманітні за умовами середовища, їх заливну територію ділять на три частини: прируслову, центральну і притерасову.

Прируслова заливна лука - це горбиста ділянка, на якій зростають верба, пирій повзучий, деревій звичайний.

Центральна заливна лука більш широка, ґрунт її більш родючий - тут пануючими є злаки, бобові, з лікарських рослин зустрічаються: щавель кислий і кінський, гірчак зміїний, родовик лікарський, гадючник в'язолистий, півники жовті, жовтозілля, конюшина лучна.

Притерасова заливна лука межує з схилами річкової долини. Ґрунт тут щільний і дуже вологий, заболочені береги, на яких зростають: будяк городній, нетреба. З лікарських рослин - вільха чорна і сіра, кропива дводомна і інші.

Флора суходольної луки

Формується трав'янистими угрупованнями лісових видів і бур'янів. Тут переважають: злаки, айстрові і бобові. З лікарських рослин: пирій повзучий, перстач прямостоячий і гусячий, подорожник середній і ланцетний, вероніка дібровна, звіробій продірявлений, материнка звичайна, суниця лісова, деревій звичайний і інші.

Флора низинної луки

На відміну від суходольної, характеризується підвищеною кількістю вологи і ґрунтових вод. Тут зростає переважна кількість гігрофітів. Характерними рослинами таких лук є види осок, злаків, гравілат річковий, гадючник в'язолистий, рихлі види жовтеців. З лікарських рослин зустрічаються: гірчак зміїний, родовик лікарський, перстач прямостоячий, чемериця чорна.

День 10. Тема. Водно-прибережна та болотна рослинність

Місце проведення: Оглядова екскурсія на водойми околиць міста Львова.

Мета: Ознайомлення з видовим складом і екологічними умовами зростання водно-прибережних і болотних рослин.

Завдання 1: Визначити тип природної або штучної водойми (річки, озера, струмка, болота, ставка, каналА., його прибережну площу, захищеність від вітру, прозорість води.

Завдання 2. Скласти і охарактеризувати видовий склад водно-прибережної рослинності. Вказати її аспект і ярусність. Дані внести у таблицю (домінуючі, лікарські і отруйні рослини підкреслити).

| № з\п | Вид, родина (укр. і лат.) | Екологічна група, морфологічні особливості будови | Фенологічна фаза розвитку | Достаток (рясність) | Життєвість | Ярус | Значення виду |
|-------|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------|------|---------------|
| | | | | | | | |

Завдання 3: Виготовіть і оформіть систематичну і морфологічну колекцію рослин згідно індивідуального завдання.

Завдання для самопідготовки:

Відновити попередні, закріпити нові знання та навички, необхідні для обґрунтування теоретичних питань і рішення практичних завдань теми заняття.

Контрольні питання для самопідготовки до заняття:

Які рослини формують прибережну і водну рослинність?

Які прісноводні водорості ви знаєте?

Як поділяють водні рослини за способом їх взаємозв'язку з водою, повітряним середовищем і ґрунтом?

Яка морфолого-анатомічна характеристика прибережно-водних рослин?

Як утворюються болота?

Яка класифікація боліт по характеру зволоження, умовам мінерального живлення і по домінуючому типу життєвих форм?

Охарактеризуйте болотну рослинність.

Назвіть лікарські і отруйні види водно-прибережної і болотної рослинності.

Які види родин: лататтієві, жабурникові, рдесникові, водянососункові, жовтцеві, гречкові, капустияні, селерові, ранникові, глухо кропивові, айстрові, сусакові, частухові, півникові, ситникові, осокові, ароїдні, злакові, ряскові, рогозові складають водно-прибережну і болотну рослинність?

Інформаційний матеріал:

Нищі, вищі спорові і вищі квіткові рослини зростають у водяному середовищі. Нищі рослинні організми представлені водоростями. У водоймах з

прісною водою широко розповсюджені водорості: хламідомонада, вольвокс, спірогіра, хлорелла, улотрикс, хара і інші.

Велика група квіткових рослин, в залежності від того наскільки вони пов'язані з водою, повітряним середовищем і ґрунтом поділяються на декілька груп:

Плаваючі рослини, не прикріплені до ґрунту, не пов'язані з повітрям. Вся вегетація їх пов'язана виключно з водою - кушир роголистий, кушир занурений. Плаваючі, не прикріплені до дна, пов'язані з повітряним середовищем (види ряски, водокрас).

Прикріплені до дна, зовсім не цвітуть під водою (наядА..

Прикріплені до дна, занурені в воду рослини, з повітряним середовищем пов'язані тільки під час цвітіння (водяні жовтеці, водяна чумаА..

Прикріплені до дна, листки плаваючі на поверхні води, тобто, з повітряним середовищем контактують поверхнею листків. Цвітіння проходить в повітряному середовищі (латаття біле, глечики жовті).

Земноводні рослини, пов'язані з ґрунтом, водяним середовищем і повітрям. При зростанні у воді значна частина їх тіла піднімається над водою. Такі рослини можуть розвиватися поза водоймами, в мало зволжених місцях (частуха подорожникова, стрілолист стріловидний, рогіз широколистий, цикута отруйна, трилисник водяний, хвоц болотний, лепеха болотна, очерет звичайний, череда три роздільна, осока пухирчаста, ситник розлогий, сусак зонтичний та ін.). Ця група складає прибережні рослини.

Болота – це біоценози з надмірним зволоженням і своєрідною гідрофільно-ацидофільною рослинністю, які потребують водно-кислотного середовища. Життєві форми, що зустрічаються на болотах є травами, кущами, кущиками, рідше - деревами.

Основною характеристикою боліт є велика кількість застійної води і, як наслідок цього, недолік кисню, зниження температури ґрунту, його збіднений мінеральний склад, відкладання на дні органічних решток рослинного походження (сфагнового моху) з подальшим утворенням торфу.

Утворюються болота в результаті заболочування луки, лісу, водойми. Найбільш часто заболочування водойм іде шляхом заростання або наростання.

На території України болота займають значні площі в лісовій зоні і менше поширені в степовій і лісостеповій зоні.

Характеризуючи болото, визначають його тип, який обумовлений певними екологічними факторами. За характером зволоження болота поділяються на плоскі, низинні, верхові і перехідні болота; за умовами мінерального живлення – еутрофні, мезотрофні, оліготрофні болота; за різноманіттям рослин і переважанням певних їх життєвих форм – на лісові, кущові, трав'янисті, гідрофітно-мохові і сфагнові болота.

Плоскі болота збагачуються вологою переважно за рахунок ґрунтових вод. Низинні болота дістають вологу з атмосферних опадів і з ґрунтових вод. Перехідні – з атмосферних опадів і частково з ґрунтових вод. Верхові – виключно за рахунок атмосферних опадів.

Плоскі болота мають досить багатий поживний субстрат ґрунту. Їх

називають еутрофними і вони виникають при заростанні озер і ставків. Їх рослинний покрив доволі бідний (домінують осоки).

Низинні болота – багаті і помірно багаті субстратом ґрунти і є еутрофними і мезотрофними. Серед них найбільше лісових, кущових і трав'янистих боліт.

Перехідні і верхові болота – помірно багаті і бідні субстратом ґрунти – мезотрофні і оліготрофні.

У верхових болотах домінуючими видами є сфагнові мохи, лохина, чорниця, журавлина, багно, мирт болотний.

Перехідні болота розташовані на периферії верхових боліт. Вони формуються травянистою осоковою і моховою рослинністю, представлені сфагнумом, росичкою, багном болотним, журавлиною болотною, видами роду осока; з дерев'янистої рослинності зустрічаються кущові форми берези пухнастої, верби білої, сосни звичайної.

Болота є азональною рослинністю, а водяні рослини належать до планктону і бентосу.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Дайте визначення понять «екологія рослин» і «геоботаніка».
2. Назвіть головні групи екологічних факторів зовнішнього середовища.
3. Охарактеризуйте вплив абіогенних факторів на рослини.
4. Назвіть основні екологічні групи рослин, що виділяються відносно умов зволоження навколишнього середовища і опишіть особливості морфолого-анатомічної будови їх органів.
5. Охарактеризуйте особливості впливу температурного фактору на ріст і розвиток рослин.
6. Назвіть групи рослин за відношенням до інтенсивності освітлення.
7. Охарактеризуйте вплив хімічного складу і руху повітря на життєдіяльність рослин.
8. Опишіть вплив едафічних факторів на розвиток рослин.
9. Назвіть основні екологічні групи рослин, що виділяються залежно від хімічного складу ґрунту.
10. Охарактеризуйте вплив орографічних факторів на розвиток рослин.
11. Наведіть приклади рослин паразитів, напівпаразитів, епіфітів.
12. Поясніть явище симбіозу в рослинному світі.
13. Охарактеризуйте наслідки позитивного та негативного антропогенного впливу на рослинність.
14. Дайте визначення понять «інтродукція» і «акліматизація» рослин.
15. Сформулюйте поняття «ареалу». Назвіть типи ареалів і фактори, що впливають на їх формування.
16. Охарактеризуйте явище ендемізму і космополітизму.
17. Сформулюйте поняття «флори». Які флористичні області виділяються на Землі?
18. Дайте визначення «фітоценозу». Його формування, структура, ознаки класифікації.
19. Охарактеризуйте поняття «біоценоз», «біогеоценоз або екосистема».
20. Сформулюйте поняття: ліс, степ, лука, болото. Які культурні фітоценози вам відомі.
21. Назвіть приклад багаторівневого фітоценозу.
22. Перелічіть види лікарських рослин хвойного, листяного та змішаного лісів.
23. Що таке деревостій і як його визначати. Який вид називається домінуючим?
24. Сформулюйте поняття «проективного покриття». Як воно визначається.
25. Що таке фізіономічність фітоценозу і як її визначити.
26. Назвіть фенологічні фази розвитку трав'янистих і дерев'янистих рослин.
27. Сформулюйте поняття «асоціація», «формація». Наведіть приклади.
28. Дайте тлумачення поняття «рослинність», «біом».
29. Вкажіть типи рослинного покриву Землі.
30. Назвіть лікарські водні і болотні рослини.
31. Наведіть приклади лікарських, польових і придорожніх бур'янів. Виділіть серед них отруйні бур'яни і місцеві карантинні бур'яни.
32. Назвіть культивовані рослини поля: лікарські, зернові, зерново-бобові,

круп'яні, овочеві рослини.

33. Охарактеризуйте рослинність заливних і материкових суходільних і низинних лук. Які лікарські рослини проростають на них.

34. Які рослини України є зникаючими і занесені до Червоної книги.

35. Які рослини Львівщини є зникаючими і підлягають охороні.

ПЕРЕЛІК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

До кожного тестового завдання запропоновано 5 відповідей (А, Б, В, Г, Д).

Виберіть тільки 1 вірну відповідь.

1. Рослини степів, пустель, напівпустель, які здатні переносити умови сезонного або постійного дефіциту вологи, мають добре розвинену кореневу систему, дрібні листки, часто редуковані або видозмінені в колючки відносяться до:

- А. гідрофітів
- В. гігрофітів
- С. мезофітів
- Д. ксерофітів
- Е. ефемероїдів

2. Як називаються автотрофні рослини, що оселяються на інших рослинах, не проявляючи паразитизму, а добувають поживні речовини і воду за допомогою різних пристосувань, наприклад, деякі орхідеї, лишайники, мохи:

- А. ефемери
- В. ефемероїди
- С. напівпаразити
- Д. епіфіти
- Е. геофіти

3. Як називаються однорічні рослини з коротким вегетаційним періодом:

- А. епіфіти
- В. ефемероїди
- С. ефемери
- Д. геофіти
- Е. еуксерофіти

4. Як називаються багаторічні рослини, надземні органи яких мають дуже короткий весняний вегетаційний період, який закінчується з наступанням довгого періоду засухи:

- А. епіфіти
- В. ефемери
- С. ефемероїди
- Д. мезофіти
- Е. ксерофіти

5. Рослини, які переносять несприятливі умови життя у вигляді кореневищ (конвалія), бульб (цикламен), бульбоцибулин (гладіолус), цибулин (тюльпан), коренебульб (орхідеї) називаються:

- А. гідрофіти
- В. ксерофіти
- С. епіфіти
- Д. еуксерофіти
- Е. геофіти

6. Рослини, які ростуть на добре зволжених місцях, а саме на болотах, заплавах, луках, на мілководді називаються :

- А. гідрофіти
- В. гігрофіти

- C. мезофіти
- D. ксерофіти
- E. ефемери

7. Як називаються рослини, що пристосувались до життя в умовах помірного зволоження:

- A. гідрофіти
- B. гігрофіти
- C. мезофіти
- D. ксерофіти
- E. еуксерофіти

8. Глечики жовті, латаття біле, сусак зонтичний, частуха подорожникова, стрілолист звичайний – це рослини, які ростуть у водоймах і відносяться до:

- A. гідрофітів
- B. гігрофітів
- C. мезофітів
- D. ксерофітів
- E. епіфітів

9. Екологічні групи рослин, що проростають на відкритих, добре освітлених сонцем місцях і мають товсту листову пластинку з добре розвиненою кутикулою і палісадною паренхімою називають:

- A. сциофіти
- B. геліофіти
- C. епіфіти
- D. галофіти
- E. кріофіти

10. Рослини затінених місць зростання, що мають тонкі і м'які листові пластинки зі слабо розвиненим палісадним мезофілом і тонкою кутикулою, називаються:

- A. сциофіти
- B. геліофіти
- C. епіфіти
- D. галофіти
- E. кріофіти

11. Залежно від клімату розрізняють декілька типів рослинного покриву. Назвіть рослини, які утворюють фітоценоз зимово-зелених лісів:

- A. дуб, береза, бук, крушина, ожина, ліщина, суниця, конвалія, гриби
- B. ялина, ялиця, модрина, мучниця, брусниця, багно, мохи, лишайники
- C. товстостеблові хвощі, гігантські папороті, пальми, орхідеї
- D. ковила, перекотиполе, цмин, головатень, астрагал, горицвіт, аконіт, полин, тюльпан
- E. евкالیпт, лавр, мирт, олеандр, яловець, маслина

12. Залежно від клімату розрізняють декілька типів рослинного покриву. Назвіть рослини, які утворюють фітоценоз жорстколистого лісу:

- A. ялина, ялиця, модрина, мучниця, брусниця, багно, мохи, лишайники
- B. евкالیпт, лавр, мирт, олеандр, яловець, маслина

- С. пальми, орхідеї, товстостеблові хвощі, гігантські папороті
 D. ковила, перекотиполе, цмин, головатень, астрагал, полин
 E. береза, бук, крушина, малина, ліщина, суниця, конвалія, гриби
13. Ксерофітні рослини, що мають соковиті стебла і листки з добре розвиненою водозапасаючою тканиною мають назву:
- A. склерофіти
 B. сукуленти
 C. еуксерофіти
 D. стіпаксерофіти
 E. кріофіти
14. Які з лікарських рослин можна віднести до ті невитривалих:
- A. підсніжник білосніжний, буркун лікарський
 B. підбіл звичайний, цикорій звичайний
 C. конвалія лікарська, купина запашна
 D. подорожник великий і середній
 E. кульбаба лікарська, ромашка лікарська
15. Залежно від клімату розрізняють декілька типів рослинного покриву. Назвіть рослини, які утворюють фітоценоз літньо-зелених лісів:
- A. дуб, береза, бук, крушина, ожина, ліщина, суниця, конвалія, гриби
 B. ялина, ялиця, модрина, мучниця, брусниця, багно, мохи, лишайники
 C. товстостеблові хвощі, гігантські папороті, пальми, орхідеї
 D. ковила, перекотиполе, цмин, головатень, астрагал, горицвіт, аконіт, полин, тюльпан
 E. евкالیпт, лавр, мирт, олеандр, яловець, маслина
16. Назвіть отруйні лікарські рудеральні рослини:
- A. кропива дводомна, деревій звичайний, ромашка лікарська
 B. дурман звичайний, болиголов плямистий, блекота чорна
 C. полин звичайний і гіркий, подорожник великий
 D. гірчак звичайний, морква дика
 E. грицики звичайні, цикорій звичайний, дивина лікарська
17. Назвіть лікарські польові і рудерально-придорожні рослини:
- A. щитник чоловічий, конвалія лікарська, купена запашна
 B. волошка синя, спориш, буркун лікарський, підбіл звичайний
 C. наперстянка пурпурова, горицвіт весняний
 D. мучниця звичайна, брусниця, медунка лікарська
 E. пізньоцвіт осінній, підсніжник білосніжний
18. Назвіть харчові рослини, які мають медичне застосування:
- A. лопух великий, софора японська, кульбаба лікарська
 B. гречка посівна, гірчиця сапетська, квасоля звичайна
 C. верба біла, ромашка лікарська, дурман звичайний
 D. хвощ полобовий, чистотіл великий, нагідки лікарські
 E. цмин пісковий, подорожник великий
19. Назвіть лікарські рослини-гігрофіти, які зустрічаються у фітоценозі низинної луки:
- A. мучниця звичайна, брусниця, суниця лісова

- В. гірчак зміїний, родовик лікарський, перстач прямостоячий
 С. кропива дводомна, лопух великий
 Д. звіробій звичайний, подорожник великий і середній
 Д. пирій повзучий, деревій звичайний, материнка звичайна
20. Назвіть рослини, які представляють флору степової зони України:
 А. ялиця, ялина, модрина, мучниця, чорниця, брусниця, мохи, лишайники
 В. рогіз, осока, родовик, змійовик, ситник, комиш, тимофіївка
 С. ковила, перекотиполе, цмин, астрагал, головатень, полин, жовтець
 Д. евкаліпт, мирт, лавр, олеандр, яловець, маслина
 Е. дуб, бук, береза, крушина, малина, ліщина, суниця, конвалія, гриби
21. Ареал тису ягідного складає декілька відокремлених і віддалених ділянок суші, тобто є ареалом ...
 А. Стрічковидним
 В. Суцільним
 С. Вікарним
 Д. Еліпсоїдним
 Е. Розірваним
22. В листяному лісі переважають однодомні високі дерева, вкриті товстою темно-сірою корою з глибокими тріщинами, листки коротко черешкові перистолопатеві, плід жолудь. Отже домінуючим видом у лісі є:
 А. *Quercus robur*
 В. *Robinia pseudoacacia*
 С. *Aesculus hippocastanum*
 Д. *Tilia cordata*
 Е. *Betula verrucosa*
23. У переліку рідкісних видів, занесених до Червоної книги України, вказані лікарські рослини: баранець звичайний, сосна кедрова європейська, тис ягідний, арніка гірська, астрагал шерстистоквітковий та ...
 А. Горицвіт весняний
 В. Материнка звичайна
 С. Лопух великий
 Д. Бузина чорна
 Е. Селера запашна
24. Види вологих місцезростань (аір тростиновий, багно звичайне, журавлина, череда трироздільна та ін.), з добре розвиненою аеренхімою, гідатодами, невеликим опушенням, невеликою кількістю прорихів, об'єднують в екологічну групу:
 А. Ксерофіти
 В. Псаммофіти
 С. Гідрофіти
 Д. Мезофіти
 Е. Гігрофіти
25. Вплив на ріст і розвиток рослинних організмів мають волога, світло, температура, вітер, атмосферний тиск, тобто екологічні фактори, які належать до групи ...

- A. Кліматичних
- B. Грунтових
- C. Орографічних
- D. Зоогенних
- E. Антропогенних

26. Серед декоративних насаджень міст поширені медоносні дерева. *Tilia cordata* та представник родини бобових з повислою китицею, утвореною запашними метеликовидними квітами, перистоскладними листками, що мають видозмінені прилистки у вигляді колючок, тобто ..

- A. *Robinia pseudoacacia*
- B. *Armeniaca vulgaris*
- C. *Aesculus hippocastanum*
- D. *Aronia melanocarpa*
- E. *Quercus robur*

27. Деякі вересові не розвиваються без партнерства з грибами. Ці рослини мають назву:

- A. Мікоризні симбіотрофи
- B. Бактеріоризні симбіотрофи
- C. Комахоїдні міксотрофи
- D. Облігатні паразити
- E. Напівпаразити

28. Для збору трави *Mentha piperita* студенти виїхали до хвойного лісу. Їх пошуки були марні, оскільки ця рослина:

- A. Дико не росте, лише культивується
- B. Росте лише у широколистяному лісі
- C. Росте звичайно при дорозі
- D. Росте лише на заливних луках
- E. Росте лише на суходільних луках

29. До біотичних екологічних факторів, що впливають на рослину, слід віднести: зоогенні, фітогенні, мікрогенні та ...

- A. Антропогенні
- B. Хімічні
- C. Кліматичні
- D. Едафічні
- E. Топографічні

30. До пустирних рудеральних бур'янів належать такі лікарські рослини - к буркун лікарський, полин звичайний, лопух справжній, злинка канадська та ...

- A. Шавлія лікарська
- B. Кропива дводомна
- C. Цмин пісковий
- D. Мачок жовтий
- E. Малина звичайна

31. Дослідження показали, що азоняльне рослинне угруповання, представлене багаторічними трав'янистими мезофітами, являє собою ...

- A. Луку

В. Степ

С. Ліс

Д. Болото

Е. Поле

32. Дослідження рослинності боліт показало, що чисельність видів на верхових болотах незначна, що зумовлено ...

А. Оліготрофністю субстрату

В. Географічним положенням

С. Кліматичними умовами

Д. Високою радіацією

Е. Низькою температурою

33. Екологічним моніторингом околиць міста не виявлено лишайників, що свідчить про

А. Нестачу вологи

В. Хімічне забруднення довкілля

С. Нестачу поживних речовин у ґрунті

Д. Надлишок вологи

Е. Нестачу освітлення

34. З метою штучної зміни певної флори і ландшафту здійснили переселення деяких рослин за межі їх природного ареалу, тобто вдалися до ...

А. Інтродукції

В. Щеплення

С. Культивування

Д. Селекції

Е. Акліматизації

35. За даними розподілу рослинності на території України встановлено, що найпоширеніший тип рослинності - ...

А. Ліс

В. Степ

С. Лука

Д. Болото

Е. Солончаки

36. За найменшу субпідрядну одиницю рослинного покриву прийнято ...

А. Формацію

В. Тип рослинності

С. Асоціацію

Д. Групу формацій

Е. Групу асоціацій

37. Зниження врожаю викликане розповсюдженням в посівах жита посівного однорічного бур'яну, що має привабливі кошики блакитних або синьо-фіолетових квітів, які належать:

А. *Centaurea cyanus*

В. *Rheum palmatum*

С. *Chelidonium majus*

Д. *Thermopsis lanceolata*

Е. *Helichrysum arenarium*

38. Лопух, пирій, подорожник, кульбаба та ряд інших родів рослин, що зростають на всіх континентах планети Земля об'єднує одна назва:

- А. Космополіти
- В. Релікти
- С. Ендеміки
- Д. Аборигенні
- Е. Рудеральні

39. На території України встановлено широке розповсюдження карантинного бур'яну, який завдає великої шкоди, важко піддається знищенню, викликає алергічні реакції. Цей бур'ян „.

- А. Конвалія звичайна
- В. Полин звичайний
- С. Амброзія полинолиста
- Д. Вовчуг польовий
- Е. Звіробій звичайний

40. На формування біоценозів впливає сукупність чинників але вирішальне значення має абіотичний, а саме:

- А. Кліматичний
- В. Фітогенний
- С. Антропогенний
- Д. Мікрогенний
- Е. Зоогенний

41. Обстеження доводить, що флора України не виходить за межі однієї з флористичних областей, а саме ...

- А. Голарктичної
- В. Австралійської
- С. Неотропічної
- Д. Палеотропічної
- Е. Капської

42. Однодомне дерево з білою корою; листки і гілочки всіяні смоляними залозками; суцвіття) сережки: чоловічі) довгі пухкі, жіночі) короткі щільні; плоди) дрібні горіхи із двома крильцями. Визначіть рід вищеописаної рослини:

- А. *Frangula*
- В. *Quercus*
- С. *Rhamnus*
- Д. *Betula*
- Е. *Viburnum*

43. При мікроаналізі наданого листка встановлено, що епідерма позбавлена кутикули, продихів і трихом, а мезофіл складає повітроносна паренхіма. Отже, листок належить гідрофітові) мешканцю:

- А. Водойми
- В. Середньо-сухої місцевості
- С. Слабко зволоженої місцевості
- Д. Посушливої місцевості

Е. Помірно зволоженої місцевості

44. Потогінний настій виготовили з напівзонтиків, зібраних із духмяних квітів і видовженого, шкірястого, блідо-жовтуватого приквіткового листка, який своєю нижньою половиною зростається по головній жилці з віссю суцвіття, тобто, настоювали суцвіття:

- А. Липи серцелистої
- В. Калини звичайної
- С. Білої акації
- Д. Черемхи звичайної
- Е. М'яти перцевої

45. На екскурсії у парку студенти визначили дерево з дволопатовими листками, яке вважають реліктом. Це дерево ...

- А. Крушина ламка
- В. Вільха сіра
- С. Модрина сибірська
- Д. Гінкго дволопатева
- Е. Дуб звичайний

46. Прянодухмяна, залозистоопушена рослина має чотиригранне стебло, колосовидне суцвіття з кільчастих дихазій, квітки з двогубим віночком і ценобії з чотирьох горішків. Отже, найімовірніше, що рослина є представником родини:

- А. Lamiaceae
- В. Solanaceae
- С. Fabaceae
- Д. Brassicaceae
- Е. Apiaceae

47. Рослина - гігрофіт, має перисторозсічені листки, вкорочене, товсте, порожнисте, легке кореневище з додатковими коренями, яке у висушеному вигляді має специфічний запах і використовується у медицині як заспокійливий засіб. Це ...

- А. Valeriana officinalis
- В. Bidens tripartita
- С. Acorus calamus
- Д. Sanguisorba officinalis
- Е. Arctium lappa

48. Рослини з повзучими, чіпкими, виткими пагонами, які використовують опору для зростання та достатнього освітлення, віднесено до такої еколого-морфологічної групи рослин, як:

- А. Ліани
- В. Чагарники
- С. Чагарнички
- Д. Напівчагарники
- Е. Напівчагарнички

49. Рослини індикатори, які проростають на ґрунтах, багатих сполуками азоту складають екологічну групу:

- A. Нейтрофіли
- B. Кальцеофіли
- C. Ацидофіли
- D. Базифіли
- E. Нітрофіли

50. Серед представників за відношенням до вологи відібрано рослину мезофіт, а саме:

- A. Ефедру двоколосу
- B. Липу серцелисту
- C. Лепеху звичайну
- D. Череду трироздільну
- E. Глечики жовті

51. При дослідженні п'яти гербарних зразків лікарських рослин було визначено, що одна з них належить до родини Бобові, а саме...

- A. *Melilotus officinalis*
- B. *Atropa belladonna*
- C. *Nyoscyamus niger*
- D. *Datura stramonium*
- E. *Solanum dulcamara*

52. Досліджувана рослина має кореневище, великі перисторозсічені листки, на нижній стороні яких розташовані спорангії, що зібрані у соруси. Це дає підставу віднести рослину до відділу ...

- A. *Polypodiophyta*
- B. *Pinophyta*
- C. *Magnoliophyta*
- D. *Equisetophyta*
- E. *Lycorodiophyta*

53. У досліджуваної харчової рослини з родини *Polygonaceae* стебло червонувате, листя серцевидно-стрілоподібні, плід - тригранний горіх. Ця рослина ...

- A. Гречка посівна
- B. Гірчак зміїний
- C. Гірчак перцевий
- D. Гірчак пташиний (спориш)
- E. Щавель кінський

54. Досліджувана рослина має чотиригранне стебло, двогубий віночок, плід ценобій (або чотиригорішок), що дозволить віднести вид до родини: ...

- A. *Lamiaceae*
- B. *Rosaceae*
- C. *Polygonaceae*
- D. *Rapaveraceae*
- E. *Solanaceae*

55. Рослини, які зростають в умовах середнього зволоження, віднесено до такої екологічної групи як ...

- A. Мезофіти

- В. Гідрофіти
- С. Гігрофіти
- Д. Ксерофіти
- Е. Сукуленти

56. Серед дерев родини Бобові визначено ранньоквітучий медонос з перисто-складними листками, прилистками у вигляді колючок і пониклими китицями білих ароматних квітів. Це...

- А. *Robinia pseudoacacia*
- В. *Armeniaca vulgaris*
- С. *Aesculus hippocastanum*
- Д. *Aronia melanocarpa*
- Е. *Quercus robur*

57. Пагони хмелю обвиваються навколо опори і піднімаються вгору, тобто вони ...

- А. Виткі
- В. Лежачі
- С. Прямостоячі
- Д. Чіпкі
- Е. Повзучі

58. На заливній луці заготовлений трав'янистий багаторічник родини Polygonaceae, що має потовщене, горизонтальне, змієподібне кореневище і верхівкові колосовидні суцвіття з дрібних рожевих квітів. Заготовлена рослина...

- А. *Polygonum bistorta*
- В. *Polygonum persicaria*
- С. *Polygonum hydropiper*
- Д. *Polygonum aviculare*
- Е. *Rumex acetosa*

59. Якому лікарському виду родини вересові належать листки з наступними морфологічними ознаками: короткочерешкові, видовжено-лінійні, з загорнутими донизу краями, зверху - шкірясті, блискучі, буро-зелені, знизу - руді повстисто-війчастоопушені ...

- А. Багно болотне
- В. Мучниця звичайна
- С. Журавлина болотна
- Д. Чорниця звичайна
- Е. Брусниця звичайна

60. Для якого лікарського виду родини Ericaceae характерні такі ознаки листків: чергові, короткочерешкові, шкірясті, еліптичні або оберненояйцевидні з виїмчастою верхівкою, з загнутими вниз краями, зверху темно-зелені, знизу - світліші, з темними точковими залозками ...

- А. *Vaccinium vitis-idaea*
- В. *Arctostaphylos uva-ursi*
- С. *Vaccinium oxycoccus*
- Д. *Vaccinium myrtillus*

E. *Ledum palustre*

61. Із запропанованих видів рослин треба вибрати вид, який відноситься до родини капустяних...

A. *Erysimum canescens*

B. *Arctostaphylos uva-ursi*

C. *Urtica dioica*

D. *Polygonum aviculare*

E. *Primula officinalis*

62. При визначенні багаторічної трав'янистої рослини родини *Ranunculaceae* виявлено: квіти верхівкові, до 6 см в діаметрі, правильні; чашолистків 5, опушених, фіолетово-зелених, нерівномірно-зубчастих; пелюсток до 20, яскраво-жовтих, блискучих, без медової ямки. Що це за рослина?

A. *Adonis vernalis*

B. *Helleborus purpurascens*

C. *Ranunculus acris*

D. *Delphinium elatum*

E. *Aconitum napellus*

63. У вищій безсудинній рослині чітко виражено чергування поколінь - домінуючого статевого (гаметофіту) і редукованого безстатевого (спорофіту). Це свідчить, що рослина належить до відділу:

A. Мохоподібні

B. Плауноподібні

C. Хвощеподібні

D. Папоротеподібні

E. Голонасінні

64. Серед рослин листяного лісу переважали однодомні високі дерева, покриті товстою темно-сірою корою з глибокими тріщинами. Листки короткочерешкові, перистолопатові. Плоди - жолуді. Отже, домінуючий вид:

A. *Quercus robur*

B. *Robinia pseudoacacia*

C. *Aesculus hippocastanum*

D. *Tilia cordata*

E. *Betula verrucosa*

65. Щорічно восени у хвойного дерева з м'якими хвоїнками, які зібрані в пучки на вкорочених бородавчастих пагонах, відзначений листопад. Це вказує, що дане дерево відноситься до роду:...

A. *Larix*

B. *Abies*

C. *Pinus*

D. *Picea*

E. *Cedrus*

66. При дослідженні п'яти гербарних зразків лікарських рослин було визначено, що один з них відноситься до родини *Brassicaceae*, а саме ...

A. *Erysimum canescens*

B. *Rosa canina*

C. *Arctostaphylos uva-ursi*

D. *Urtica dioica*

E. *Polygonum aviculare*

67. Зіставлення видів різних родин показало, що зонтикоподібне суцвіття з покривалом, проста оцвітина, плід коробочка і підземний орган - цибулину мають види родини ...

A. *Alliaceae*

B. *Rosaceae*

C. *Fabaceae*

D. *Brassicaceae*

E. *Solanaceae*

68. Велика морська водорість бурого кольору зі стовбурцем, ризоїдами і листоподібної частиною, багатою альгінатами і йодом, віднесена до роду:

A. *Laminaria*

B. *Chlorella*

C. *Chlamydomonas*

D. *Spirogira*

E. *Ulothrix*

69. Як присипку для малюка педіатр порадив використовувати спори вищої рослини - ...

A. *Lycoperidium clavatum*

B. *Equisetum arvense*

C. *Pinus sylvestris*

D. *Ledum palustre*

E. *Calendula officinalis*

70. У досліджуваних клітинах є ядро, немає хлоропластів, в цитоплазмі запасється глікоген, а оболонка містить хітин. Отже, це клітини - ...

A. Гриба

B. Лишайника

C. Водорості

D. Вищої рослини

E. Ціанобактерії

71. Спорофіт досліджуваної рослини - корневищний багаторічник, що має перисторозсічені листки-вайї, що несуть на нижній стороні соруси зі спорами. Це дозволяє віднести рослину до відділу...

A. Папоротеподібні

B. Плауноподібні

C. Мохоподібні

D. Хвощеподібні

E. Голонасінні

72. Ранньою весною на полі з'явилися бурі членисті пагони з спороносними колосками і кільчасто-розміщеними редукованими листочками. Ці ознаки властиві спороносним пагонам ...

A. Хвощів

B. Папоротей

C. Плаунів

D. Мохів

E. Хвойних

73. При вивченні суцвіть Asteraceae виявлено кілька типів квітів, крім ...

A. Двогубих

B. Трубчастих

C. Справжньоязичкових

D. Несправжньоязичкових

E. Лійковидних

74. У досліджуваної ефірноолійної рослини стебло чотиригранне, квіти з двогубим віночком, плід - ценобій, що характерно для родини:

A. Lamiaceae

B. Papaveraceae

C. Polygonaceae

D. Solanaceae

E. Scrophulariaceae

75. У досліджуваної рослини стебла порожнисті ребристі, суцвіття - складний зонтик, схізокарпний плід - вислоплідник, багатий ефірними оліями, що характерно для...

A. Apiaceae

B. Fabaceae

C. Ericaceae

D. Brassicaceae

E. Asteraceae

76. У однорічної рослини родини Asteraceae листки трироздільні, кошики верхівкові з трубчастими квітками, сім'янки пласкі, чіпкі завдяки наявності 2-3 щетинистих зубців. Це...

A. *Bidens tripartita*

B. *Chamomilla recutita*

C. *Centaurea cyanus*

D. *Echinacea purpurea*

E. *Artemisia vulgaris*

77. У рослинницькому господарстві вирощуються лікарські ефіроолійні рослини, які дико в Україні не ростуть, а саме: ...

A. *Salvia officinalis*

B. *Origanum vulgare*

C. *Leonurus cardiaca*

D. *Thymus serpyllum*

E. *Leonurus quinquelobatus*

78. При дослідженні п'яти гербарних зразків лікарських рослин було визначено, що одна з них належить до родини бобові, а саме:

A. *Glycyrrhiza glabra*

B. *Atropa belladonna*

C. *Hyoscyamus niger*

D. *Datura stramonium*

E. *Solanum dulcamara*

79. Із досліджених представників родини Пасльонові плід ягода характерний для ...

- A. *Atropa belladonna*
- B. *Hyoscyamus niger*
- C. *Datura stramonium*
- D. *Nicotiana tabacum*
- E. *Datura innoxia*

80. У однієї з досліджених рослин квітка зигоморфна, віночок метеликового типу. Ця рослина має назву:

- A. Буркун лікарський
- B. М'ята перцева
- C. Валеріана лікарська
- D. Кропива дводомна
- E. Шипшина собача

81. Досліджувана лікарська рослина має плід коробочку з молочниками, яка розкривається маленькими отворами. Ця рослина називається ...

- A. *Papaver somniferum*
- B. *Chelidonium majus*
- C. *Zea mays*
- D. *Mentha piperita*
- E. *Sanquisorba officinalis*

82. У зібраного рослини листки складні, квіти метеликового типу, плід біб. Найімовірніше за все вона відноситься до родини ...

- A. Fabaceae
- B. Scrophulariaceae
- C. Ranunculaceae
- D. Lamiaceae
- E. Asteraceae

83. Плодове дерево родини Rosaceae має вкорочені колючі пагони, плід яблуко характерної форми з кам'янистими клітинами в м'якоті. Це ...

- A. Груша звичайна
- B. Яблуня лісова
- C. Вишня садова
- D. Абрикос звичайний
- E. Слива колюча

84. Досліджувана отруйна рослина родини Аріасеae має червоно-фіолетові плями на стеблі з неприємним мишачим запахом. Це ...

- A. *Conium maculatum*
- B. *Anisum vulgare*
- C. *Apium graveolens*
- D. *Anethum graveolens*
- E. *Foeniculum vulgare*

85. На гербарному зразку рослини родини Rhamnaceae визначено, що рослина

без колючок, листки чергові, жилкування перисте з 6-8 парами прямих бічних жилок Це ...

- A. *Frangula alnus*
- B. *Rhamnus cathartica*
- C. *Padus racemosa*
- D. *Aronia melanocarpa*
- E. *Sambucus nigrum*

86. Досліджувана рослина має кореневище, весняні безхлорофільні, бурі, спороносні пагони і літньозелені вегетативні пагони. Це

- A. *Equisetum arvense*
- B. *Polytrichum commune*
- C. *Dryopteris filix mas*
- D. *Lycopodium clavatum*
- E. *Ephedra distachya*

87. Можливість швидко всмоктувати і утримувати велику кількість води в сфагнуму обумовлено:

- A. Наявністю спеціальних гіалінових клітин
- B. Існуванням у водоймах
- C. Наявністю коренів
- D. Відсутністю транспірації
- E. Щільним шаром кутикули на поверхні листків

88. З розглянутих гербарних зразків рослин виявлений вид з родини барбарисові. Це...

- A. *Podophyllum peltatum*
- B. *Adonis vernalis*
- C. *Chelidonium majus*
- D. *Saponaria officinalis*
- E. *Hypericum perforatum*

89. В якого виду лікарських рослин з родини Asteraceae в суцвітті кошик всі квіти жовті, язичкові, двостатеві.

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Bidens tripartita*
- C. *Tussilago farfara*
- D. *Tanacetum vulgare*
- E. *Arnica montana*

90. В барбарису звичайного утворюються колючки, які є видозмінами ...

- A. Листків
- B. Прилистків
- C. Черешків
- D. Стебел
- E. Рахісів

91. Для нагідок лікарських - представника родини Айстрових характерно суцвіття ...

- A. Кошик
- B. Зонтик

С.Сережка

Д.Голівка

Е.Щиток

92. У квіткових рослин чоловічим гаметофітом є:

А. Пилкове зерно

В. Плодолистки

С. Зародковий мішок

Д. Насінний зачаток

Е. Нуцелюс

93. Із досліджених гербарних зразків лікарських рослин до родини Rosaceae належить:

А. *Crataegus sanguinea*

В. *Melilotus officinalis*

С. *Conium maculatum*

Д. *Capsella bursa-pastoris*

Е. *Polygonum persicaria*

94. Наявність ефірно-олійних залозок, плід сім'янка, суцвіття кошик - це характерні діагностичні ознаки родини:

А. Asteraceae

В. Scrophulariaceae

С. Solanaceae

Д. Lamiaceae

Е. Rosaceae

95. Лікарські рослини роду *Digitalis* містять серцеві глікозиди і є сировиною для виготовлення препаратів, що застосовуються при серцевій недостатності і порушенні кровообігу. Вони відносяться до родини:

А. Scrophulariaceae

В. Lamiaceae

С. Apiaceae

Д. Solanaceae

Е. Polygonaceae

96. Рослина без справжніх провідних тканин, з філоїдами і ризоїдами, з домінуванням гаметофіта в циклі розвитку відноситься до відділу:

А. Bryophyta

В. Lycoperidophyta

С. Equisetophyta

Д. Polipodiophyta

Е. Gymnospermae

97. У якої лікарської рослини родини Asteraceae в кошиках представлені тільки трубчасті квіти?

А. Череда трироздільна

В. Кульбаба лікарська

С. Ехінацея пурпурова

Д. Волошка синя

Е. Деревій звичайний

98. Деякі лікарські рослини необхідно збирати з великою обережністю, тому що серед них є отруйні, до таких рослин відноситься представник родини зонтичних:

- A. *Cicuta virosa*
- B. *Viburnum opulus*
- C. *Valeriana officinalis*
- D. *Plantago major*
- E. *Arctium lappa*

99. При спорово-пилковому аналізі серед пилку виявлені спори тетраедричної форми з півкулястою основою і сітчастою поверхнею, які можуть належати ...

- A. *Lycoperidophyta*
- B. *Equisetophyta*
- C. *Bryophyta*
- D. *Polypodiophyta*
- E. *Pinophyta*

100. В шлунковому зборі присутні овальні коричневі здерев'янілі "шишечки" до 1, 5 см довжиною, які є ...

- A. Супліддями вільхи
- B. Шишками модрини
- C. Шишками кипариса
- D. Шишкотягодами яловцю
- E. Шишками туї східної

101. Для лікування злоякісних утворень застосовується гриб чага, який належить до класу ...

- A. Базидіоміцет
- B. Зигоміцет
- C. Сумчастих грибів
- D. Дейтеромицет
- E. Аскомицет

102. Однією з важливих діагностичних ознак для визначення видів сосни є кількість хвоїнок на вкорочених пагонах. У сосни звичайної їх ...

- A. 2
- B. 5
- C. 3
- D. 8
- E. багато

103. Промисловим джерелом рутину і кверцетину є квіти рослини з родини бобових ...

- A. Софора японська
- B. Робінія псевдоакація
- C. Карагана дерев'яниста
- D. Астрагал густогалузистий
- E. Акація срібляста

104. В грудному зборі виявлено шматочки кореня яскраво жовтого забарвлення солодкого на смак. При визначенні встановлено, що це корені...

- A. Солодки голої
- B. Алтеї лікарської
- C. Аїру

- D. Валеріани лікарської
- E. Родовика лікарського

105. В практиці заготівлі сировини представників айстрових під поняттям “квітки” мають на увазі як окремі квіти, так і суцвіття. Однак поняття “квітки” ботанічно правильне для...

- A. *Centaurea cyanus*
- B. *Gnaphalium uliginosum*
- C. *Arnica montana*
- D. *Echinops ritro*
- E. *Bidens tripartita*

106. У якої родини в одному суцвітті можуть знаходитись квітки з різними формами віночка – язичкові, несправжньоаязичкові, трубчасті?

- A. Asteraceae
- B. Lamiaceae
- C. Solanaceae
- D. Fabaceae
- E. Magnoliaceae

107. Народна медицина застосовує квіти глухої кропиви білої (*Lamium album*) при захворюваннях селезінки, катарі дихальних шляхів та інше. До якої родини відноситься ця рослина:

- A. Губоцвіті
- B. Ранникові
- C. Пасльонові
- D. Айстрові
- E. Бобові

108. До горіховидних плодів відносять однонасінний плід, який при дозріванні не розтріскується, при основі облямований чашовидною плюскою, що утворилась з розширеної осі на якій була розташована квітка. Це:

- A. Жолудь
- B. Горіх
- C. Горішок
- D. Крилатка
- E. Зернівка

109. Родина Asteraceae є найбільш багаточисельною серед усіх родин відділу Magnoliophyta. Окремі види цієї родини, які використовуються в якості лікарських, занесені до “Чорноної книги України” і потребують охорони. Вкажіть цей вид...

- A. *Arnica montana*
- B. *Centaurea cyanus*
- C. *Taraxacum officinale*
- D. *Helianthus annuus*
- E. *Artemisia vulgaris*

110. Підцарство Вищі рослини – це, в основному наземні організми, представлені різноманітними життєвими формами (трави, кущі, напівкущі, дерева та ін.). Який із відділів Вищих рослин включає тільки кущі і дерева?

- A. Pynophyta
- B. Magnoliophyta
- C. Bryophyta
- D. Lycopodiophyta
- E. Polypodiophyta

111. Вкажіть, до якої ботанічної родини належить описана лікарська рослина “Багаторічна трав’яниста рослина з висхідним чотиригранним стеблом і супротивно розміщеними цілісними листками. Квіти зигоморфні, двостратеві із двогубим віночком, зібрані у півкільця в пазухах листків; плід – ценобій (чотиригорішок)”...

- A. Lamiaceae
- B. Asteraceae
- C. Poaceae
- D. Brassicaceae
- E. Rosaceae

112. Царство Рослини об’єднує різноманітні групи еукаріотичних організмів, спільною ознакою яких є здатність до фотосинтезу; у життєвому циклі спостерігається чергування спорофітного і гаметофітного поколінь. У рослин якого відділу в життєвому циклі гаметофіт домінує над спорофітом?

- A. Bryophyta
- B. Magnoliophyta
- C. Pynophyta
- D. Lycopodiophyta
- E. Polypodiophyta

113. Вищі спорові рослини мають в процесі безстатевого розмноження здатність утворювати спори, що є одним із пристосувань до життя на суходолі. Який набір хромосом мають спори?

- A. Гаплоїдний
- B. Диплоїдний
- C. Триплоїдний
- D. Тетраплоїдний
- E. Поліплоїдний

114. Виберіть вид рослин, верхівкові пагони якого використовують в медичній практиці для отримання заспокійливих засобів:

- A. *Leonurus cardiaca*
- B. *Glycyrrhiza glabra*
- C. *Digitalis purpurea*
- D. *Ledum palustre*
- E. *Fagopyrum sagittatum*

115. Виберіть тип плода, враховуючи наступні характеристики: ценокарпний плід, мерикарпії якого мають 5 поздовжніх головних реберець, між якими можуть міститися вторинні реберець. В оплодні міститься велика кількість

ефірних олій в ефірноолійних каналцях:

- A. Вислоплідник
- B. Сім'янка
- C. Горіх
- D. Біб
- E. Стручок

116. Який тип плоду характеризується соковитим оплоднем, багатонасінний, нерозкривний, утворюється з ценокарпного гінцею:

- A. Гесперидій
- B. Стручок
- C. Суничка
- D. Цинародій
- E. Ценобій

117. У представників *Lamiaceae* пари листків двох сусідніх вузлів розташовані у взаємно протилежних площинах, тобто, ...

- A. Навхрест-супротивно
- B. Дворядно-супротивно
- C. Кільчасто
- D. Спірально
- E. Скупчено

118. Жовто-оранжеві, довгасті, псевдомонокарпні кістянки, багаті вітамінами і жирною олією, зібрані з жіночих екземплярів дводомного колючого чагарнику -

...

- A. *Hippophaë rhamnoides*
- B. *Rhamnus cathartica*
- C. *Amygdalus communis*
- D. *Sambucus nigra*
- E. *Prunus spinosa*

119. Нижні стеблові листя *Leonurus cardiaca* розчленовані до середини листової пластинки на 3 - або 5 частин, тобто вони ...

- A. Трійчасто-або пальчастороздільні
- B. Трійчасто-або пальчасторозсічені
- C. Трійчасто-або пальчастоскладні
- D. Непарно-перисто-складні
- E. Непарно-перисторозділені

120. Структура пластинчастого гіменофору розглянута на прикладі отруйного шапинкового гриба класу *Basidiomycetas* - ...

- A. Мухомора
- B. Печериці
- C. Чаги
- D. Ріжків
- E. Трутовика

121. Від стовбура *Betula pendula* відокремлена стерильна форма ксилотрофа *Inonotus obliquus*, тобто березовий гриб, або

- A. Чага

В. Мухомор

С. Ріжки

Д. Печериця

Е. Трутовик справжній

122. Видовими ознаками *Thymus serpyllum* є: наявність верхівкових голівчатих суцвіть, темних точкових залозок на нижній стороні листка, довгих волосків по краю основи, а також ...

А. Повзучих пагонів

В. Пагонових колючок

С. Пагонів з шипами

Д. Витких пагонів

Е. Вкорочених лежачих пагонів

123. При мікроскопії підземних органів рослини з родини *Asteraceae* виявлені членисті молочники з анастомозами, заповнені білим латексом, що характерно для ...

А. *Taraxacum officinale*

В. *Helianthus annuus*

С. *Artemisia absinthium*

Д. *Bidens tripartita*

Е. *Achillea millefolium*

124. Із запропанованих видів рослин треба вибрати вид, який відноситься до родини капустяних

А. *Erysimum canescens*

В. *Arctostaphylos uva-ursi*

С. *Urtica dioica*

Д. *Polygonum aviculare*

Е. *Primula officinalis*

125. Досліджувана трав'яниста рослина має членисті молочники з анастомозами, заповнені білим латексом, що характерно для ...

А. *Taraxacum officinale*

В. *Urtica dioica*

С. *Chelidonium majus*

Д. *Anethum graveolens*

Е. *Thymus vulgaris*

126. Яка з зазначених нижче досліджених рослин має плід - яблуко?

А. Горобина звичайна

В. Слива звичайна

С. Мигдаль звичайний

Д. Шипшина травнева

Е. Черемха звичайна

127. У астрагалу шерстистоквіткового квіти сидять на вкороченій і потовщеній головній осі, утворюючи просте суцвіття ...

А. Голівку

В. Щиток

С. Кितिцю

D. Метелку

E. Колос

128. Пагін досліджуваної рослини має плівчастий розтруб, що охоплює основу міжвузля стебла. Наявність таких видозмінених прилистників є діагностичною ознакою родини ...

A. Гречкові

B. Злакові

C. Розові

D. Бобові

E. Пасльонові

129 Для видів родини Тонконогові характерні типи листків:

A. Лінійні, піхвові з плівчастим язичком і вушками

B. Перисторозсічені, з широкою плівчастою піхвою

C. Списовидні, з крилатим черешком

D. Перисторозділені, із здутою стеблоохоплюючою піхвою

E. Широкоеліптичні, напівстеблообгортні

130. На поперечному зрізі оплодня напівплодиків (мерикарпіїв) юплідника Кмину звичайного, у кожного з них помітні 5 повздовжних внутрішніх реберець, в яких розміщені провідні пучки, а в борозенках між реберцями розміщені:

A. Схизогенні ефіроолійні вмістища

B. Лізигенні ефіроолійні вмістища

C. Схизогенні ефіроолійні каналці

D. Клітини-ідіобласти з ефірною олією

E. Ефіроолійні залозки

131. При мікроскопічному дослідженні первинної кори кореня у всисній зоні виявлено, що основну її масу складає багатошарова, жива, пухка паренхіма з крохмальними зернами. Це:

A. Мезодерма

B. Ендодерма

C. Екзодерма

D. Коленхіма

E. Феллоген

132. В листках досліджуваної рослини по центру проходить чітко виражена головна жилка, від якої рівномірно відходять бічні жилки. Таке жилкування називається:

A. Перисте

B. Пальчасте

C. Дугове

D. Паралельне

E. Дихотомічне

133. Встановлено, що ксантофіли - жовто-оранжеві рослинні пігменти, надають забарвлення пелюсткам, плодам і локалізуються здебільшого в:

A. Хромопластах

B. Амілопластах

- C. Протеопластах
- D. Пропластидах
- E. Олеопластах

134. У флоемі стебла виявлені групи щільнозімкнених прозенхімних клітин з загостреними кінцями, рівномірно потовщеними, шаруватими, частково здерев'янілими оболонками. Це:

- A. Луб'яні волокна
- B. Деревинні волокна
- C. Волокнисті трахеїди
- D. Волокнисті склереїди
- E. Клітини коленхіми

135. Результатом проведеної гістохімічної реакції на жирні олії з використанням судану III є забарвлення . . .

- A. Рожево-помаранчеве
- B. Синьо-фіолетове
- C. Жовто-лимонне
- D. Малиново-червоне
- E. Чорно-фіолетове

136. Мікроскопічним дослідженням стебла багаторічної рослини виявлено покривну тканину вторинного походження, що утворилась внаслідок поділу клітин . . .

- A. Фелогену
- B. Прокамбію
- C. Камбію
- D. Перициклу
- E. Протодерми

137. У вищій безсудинної рослини чітко виражено чергування поколінь - домінуючого статевого (гаметофіту) і редукованого безстатевого (спорофіту). Це свідчить, що рослина належить до відділу:

- A. Мохоподібні
- B. Плауноподібні
- C. Хвощеподібні
- D. Папоротеподібні
- E. Голонасінні

138. Плід, що аналізується, псевдомонокарпний із здерев'янілим оплоднем і однією насіниною, шкірка якої не зростається з оплоднем. Такий плід носить назву:

- A. Горіх
- B. Вислоплідник
- C. Сім'янка
- D. Зернівка
- E. Псевдомонокарпна кістянка

139. Вивчаючи стебло, вкрите перидермою, дослідник переконався, що газообмін здійснюється через . . .

- A. Сочевички

- В. Продихи
- С. Пори
- Д. Пропускні клітини
- Е. Гідатоци

139. На поперечному зрізі стебла гарбуза добре помітні відкриті провідні пучки, що мають дві ділянки флоєми -зовнішню і внутрішню. Такі пучки називаються:

- А. Біколатеральні
- В. Колатеральні
- С. Радіальні
- Д. Центроксилямні
- Е. Центрофлоємні

140. При мікроскопічному дослідженні і гістохімічному аналізі фіолетових пелюсток у клітинному соці виявлений пігмент:

- А. Антоціан
- В. Каротин
- С. Хлорофіл
- Д. Ксантофіл
- Е. Антохлор

141. У квітці розглянутий андроцей, що складається з двох довгих і двох коротких тичинок. Отже, андроцей квітки:

- А. Двосильний
- В. Чотирисильний
- С. Двобратний
- Д. Чотирибратний
- Е. Багатобратний

142. При мікроскопічному дослідженні листка фікуса в деяких клітинах епідерми виявлено внутрішній виріст клітинної оболонки зі скупченням кристалів, які при дії хлористоводневої кислоти розчиняються з виділенням вуглекислого газу. Ця структура:

- А. Цистоліт
- В. Рафіда
- С. Друза
- Д. Поодинокий кристал
- Е. Силоїд

143. На польовій практиці студент виявив рослину, що має суцвіття з дископодібно розростом віссю, сидячими квітками і листковою обгорткою, тобто це суцвіття:

- А. Кошик
- В. Колос
- С. Початок
- Д. Головка
- Е. Кितिця

144. Обробка рослинного мікропрепарату флороглюцином з концентрованою хлористоводневою кислотою призвела до малиново-червоного забарвлення

клітинних оболонок, що вказує на наявність

- A. Лігніну
- B. Пектину
- C. Целюлози
- D. Геміцелюлози
- E. Суберину

145. На занятті студентам видані гербарні зразки рослин, серед яких вони визначили ту, що належить до родини Brassicaceae. Це:

- A. *Erysimum canescens*
- B. *Lavandula angustifolia*
- C. *Salvia officinalis*
- D. *Taraxacum officinale*
- E. *Calendula officinalis*

146. Досліджувана рослина має плівчастий розтруб, що охоплює основу міжвузля стебла. Наявність таких видозмінених прилисок є діагностичною ознакою родини

- A. Гречкові
- B. Злакові
- C. Розові
- D. Бобові
- E. Пасльонові

147. Тонкі зрізи коренів *Inula helenium* витримали у 96% розчині етанолу. При їх мікроскопічному дослідженні виявили сферокристали, що вказує на наявність:

- A. Інуліну
- B. Крохмалю
- C. Білку
- D. Слизу
- E. Жирів

148. При спорово-пилковому аналізі серед пилку виявлені спори тетраедричної форми з півкулястою основою і сітчастою поверхнею, які можуть належати:

- A. *Lycoperidophyta*
- B. *Equisetophyta*
- C. *Bryophyta*
- D. *Polypodiophyta*
- E. *Pinophyta*

149. При визначенні типу і особливостей відкритих провідних пучків осьових органів враховане взаємне розташування флоєми і ксилеми та . .

- A. Камбію
- B. Прокамбію
- C. Коленхіми
- D. Перициклу
- E. Фелогену

Одна з помітних ознак *Nurpericum perforatum* - наявність на пелюстках і листях добре видимих незброєним оком:

- A. Темних точкових вмістищ
 - B. Довгих пекучих волосків
 - C. Шипів
 - D. Блискучих лусочок
 - E. Темних молочників вздовж жилок
150. При мікроскопії поперечного зрізу вегетативного органу виявлена перидерма, добре розвинена запасуюча паренхіма, слабо розвинені механічні і провідні тканини, кора не містить хлоренхіми. Це зріз:
- A. Кореневища дводольних
 - B. Стебла хвойних рослин
 - C. Кореневища однодольних
 - D. Стебла дводольних рослин
 - E. Стебла однодольних рослин
151. При мікроскопічному дослідженні виявлена тканина, що складається з прозорих живих клітин з потовщеними зовнішніми кутинізованими клітинними стінками, продихами, трихомами. Ця тканина:
- A. Епідерма
 - B. Перидерма
 - C. Кірка
 - D. Ризодерма
 - E. Веламен
152. У рослини, що визначається, стебла порожні, ребристі, суцвіття – складний зонтик, схизокарпний плід - вислоплідник, багатий на ефірні олії, що характерно для:
- A. Aріасеае
 - B. Fabасеае
 - C. Ericасеае
 - D. Brassісeаe
 - E. Asterасеаe
153. В квітці тичинок багато і вони зростаються тичинковими нитками в кілька пучків, тобто андроцей цієї квітки є:
- A. Багатобратнім
 - B. Чотирисильним
 - C. Двосильним
 - D. Однобратнім
 - E. Двобратнім
154. Однією з важливих діагностичних ознак для визначення видів сосни є кількість хвоїнок на вкорочених пагонах. У сосни звичайної їх:
- A. Дві
 - B. П'ять
 - C. Три
 - D. Вісім
 - E. Багато
155. Вивчення онтогенезу головного кореня показало, що він формується з:
- A. Зародкового корінця насінини

- В. Апікальної меристеми
 - С. Перициклу
 - Д. Латеральної меристеми
 - Е. Інтеркалярної меристеми
156. Для нагідок лікарських - представника родини айстрових, характерно суцвіття:
- А. Кошик
 - В. Зонтик
 - С. Сережка
 - Д. Головка
 - Е. Щиток
157. У якої лікарської рослини родини Asteraceae у кошиках представлені тільки трубчасті квітки?
- А. Череда трироздільна
 - В. Кульбаба лікарська
 - С. Ехінацея пурпурова
 - Д. Волошка синя
 - Е. Деревій звичайний
158. На практиці при заготівлі сировини представників айстрових під поняттям "квітки" мають на увазі як окремі квітки, так і суцвіття. Однак поняття "квітки" ботанічно правильне для:
- А. *Centaurea cyanus*
 - В. *Gnaphalium uliginosum*
 - С. *Arnica montana*
 - Д. *Echinops ritro*
 - Е. *Videns tripartita*
159. До якої ботанічної родини належить описана лікарська рослина: "Багаторічна трав'яниста рослина з висхідним чотиригранним стеблом і супротивно розміщеними цілісними листками. Квітки зигоморфні, двостатеві із двогубим віночком, зібрані у півкільця в пазухах листків; плід - цинобій (чотиригорішок)?"
- А. Lamiaceae
 - В. Asteraceae
 - С. Poaceae
 - Д. Brassicaceae
 - Е. Rosaceae
160. При вивченні суцвіть рослин родини Asteraceae виявлено декілька типів квіток, окрім:
- А. Двогубих
 - В. Трубчастих
 - С. Лійкоподібних
 - Д. Язичкових
 - Е. Несправжньо-язичкових
161. Листки *Aesculus hippocastanum* складаються з 5-7 сидячих листочків,

довгасто-обернено-яйцеподібних, зубчато-пилчастих, прикріплених до черешка (рахіс листка), а отже називаються:

- A. Пальчастоскладні
- B. Перистоскладні
- C. Перисторозсічені
- D. Пальчаторозсічені
- E. Пальчатолопатеві

162. У болотяної рослини з мечоподібними листками, суцвіттям початок (качан) з покривалом, кореневища товсті, легкі, духмяні, рожеві на зламі, із добре вираженими, зближеними рубцями і придатковими коренями. Це підземні органи. . .

- A. *Acorus calamus*
- B. *Ledum palustre*
- C. *Bidens tripartita*
- D. *Valerina officinalis*
- E. *Sanguisorba officinalis*

163. Який плід характерний для *Atropa belladonna*?

- A. Ягода
- B. Коробочка
- C. Однолистянка
- D. Стручок
- E. Гесперидій

164. До групи бур'янів належить вид лікарських рослин, а саме:

- A. *Plantago major*
- B. *Papaver somniferum*
- C. *Mentha piperita*
- D. *Convallaria majalis*
- E. *Salvia officinalis*

165. Відібрані рослини з трубчастими, язичковими, несправжньоязичковими та лійкоподібними квітками, зібраними в елементарні суцвіття кошики. Ці рослини відносяться до родини:

- A. Айстрові
- B. Липові
- C. Вересові
- D. Пасльонові
- E. Валеріанові

166. В препараті під мікроскопом добре видно багат шарову палісадну (стовпчасту) паренхіму, яка характерна для:

- A. Листка
- B. Кореня
- C. Стебла дводольних рослин
- D. Кореневища папоротей
- E. Додаткових коренів

167. У рослини, що визначається, квітки метеликового типу. Ця рослина відноситься до родини:

- A. Fabaceae
- B. Scrofulariaceae
- C. Ranunculaceae
- D. Lamiaceae
- E. Asteraceae

168. На поздовжньому зрізі кореня кульбаби розпізнані трубчасті структури з густим білим секретом. Місцями вони пов'язані між собою бічними відгалуженнями. Це:

- A. Членисті молочники з анастомозами
- B. Членисті молочники без анастомозів
- C. Нечленисті нерозгалужені молочники
- D. Лізигенні канали
- E. Схізогенні ходи

169. Встановіть вид, що відноситься до родини Пасльонові, за даними морфологічними ознаками: надземні органи залозисто-опушені, листя чергові, перисті, переривчасто-розсічені на великі та дрібні сегменти, суцвіття - подвійна завійка; віночок колесоподібний, рожево-бузковий або білий, плід - куляста зелена отруйна ягода; підземні столони з бульбами. Це вид:

- A. *Solanum tuberosum*
- B. *Solanum dulcamara*
- C. *Solanum lycopersicum*
- D. *Capsicum annuum*
- E. *Hyoscyamus niger*

170. При обробці рослинних клітин флороглюцином з концентрованою сірчаною кислотою їх оболонки набули малиново-червоного забарвлення, що вказує на їх:

- A. Здерев'яніння
- B. Окорковіння
- C. Ослизнення
- D. Кутинізацію
- E. Мінералізацію

171. У однієї з рослин, що вивчається, підкласу ранункуліди встановлено наявність у всіх його органах молочників із жовто-оранжевим молочним соком, що характерно для:

- A. *Chelidonium majus*
- B. *Ranunculus acris*
- C. *Adonis vernalis*
- D. *Papaver somniferum*
- E. *Aconitum napellus*

172. Зелені пігменти рослин, за участю яких відбувається фотосинтез, містяться в:

- A. Хлоропластах
- B. Амілопластах
- C. Хромопластах
- D. Протеопластах

Е. Мітохондрія

172. Мікроскопічним дослідженням стебла багаторічної рослини виявлено покривну тканину вторинного походження, що утворилась внаслідок поділу клітин . . .

- А. Фелогену
- В. Прокамбію
- С. Камбію
- Д. Перициклу
- Е. Протодерми

173. Життєва форма рослини має багато здерев'янілих стебел, що галузяться біля самої землі. Це є:

- А. Кущ
- В. Дерево
- С. Ліана
- Д. Однорічна трава
- Е. Багаторічна трава

174. В медицині широко використовуються антибіотики, продуцентами яких є гриби родів *Penicillium* і *Aspergillus*, що відносяться до класу:

- А. Аскоміцети
- В. Базидіоміцети
- С. Зигоміцети
- Д. Дейтеромицети
- Е. Хітридіоміцети

175. В перезрілих соковитих плодах відбулось руйнування міжклітинної речовини і роз'єднання клітин внаслідок такого процесу:

- А. Мацерація
- В. Лігнінізація
- С. Мінералізація
- Д. Ослизнення
- Е. Гуммоз

176. При прополщі грядок частіше за інші зустрічався багаторічний бур'ян з родини злакових, кореневище якого є лікарським засобом, що нормалізує обмін речовин і діурез. Це:

- А. *Elytrigia repens*
- В. *Triticum aestivum*
- С. *Zea mays*
- Д. *Avena sativa*
- Е. *Secale cereale*

177. У рослини родини макових суцвіття зонтикоподібне, квітки невеликі, з опадаючою чашечкою і чотирма жовтими пелюстками, молочний сік жовтого кольору. Це є:

- А. Чистотіл великий
- В. Мак дикий
- С. Мак снодійний
- Д. Мак східний

Е. Мачок жовтий

178. Студент аналізує орган рослини, що має радіальну симетрію, необмежений ріст, позитивний геотропізм і забезпечує живлення, вегетативне розмноження, закріплення рослини у ґрунті. Даний орган був визначений як:

- А. Корінь
- В. Стебло
- С. Листок
- Д. Кореневище
- Е. Насінина

179. У мікропрепараті ідентифікована прозенхіма, здерев'яніла, щільна механічна тканина:

- А. Склеренхіма
- В. Коленхіма
- С. Паренхіма
- Д. Аеренхіма
- Е. Корок

180. На нижній стороні листків папороті *Dryopteris filix mas* знаходяться спороносні структури - спорангії, які розташовані групами в:

- А. Сорусах
- В. Спороносних колосках
- С. Споролистках
- Д. Антеридіях
- Е. Архегоніях

181. Студенти на польовій практиці виявили рослину з різноманітністю листків, що відрізняються місцем розташування на пагоні, ступенем розвитку складових частин, розмірами, формою, розчленуванням листкової пластинки.

Це явище називається:

- А. Гетерофілія
- В. Листкорозміщення
- С. Метаморфоз
- Д. Листкова мозаїка
- Е. Жилкування

182. У деяких видів рослин, як пристосування до несприятливих умов зовнішнього середовища, є корені, які здатні до поздовжнього скорочення, що забезпечує заглиблення в ґрунт цибулин, бульб, кореневищ. Ці корені носять назву:

- А. Контрактильні
- В. Повітряні
- С. Дихальні
- Д. Гаусторії
- Е. Коренебульби

183. У препарованій квітці тюльпану встановлено: гінецей багатогніздий, утворений при бічному зростанні плодолистків, тобто він:

- А. Синкарпний
- В. Лізикарпний

- С. Апокарпний
 - Д. Монокарпний
 - Е. Хорікарпний
184. Пагонам баранця звичайного притаманний такий тип галуження:
- А. Дихотомічне
 - В. Моноподіальне
 - С. Симподіальне
 - Д. Кущення
 - Е. Псевдодихотомічне
185. Андроцей квітки *Brassica oleracea* має шість тичинок, чотири з яких внутрішнього кола довші за дві, що у зовнішньому колі. Як називають даний тип андроцею?
- А. Чотирисильний
 - В. Двосильний
 - С. Двобратній
 - Д. Однобратній
 - Е. Багатобратній
186. У представників родини *Malvaceae* плід розпадається при дозріванні на однонасінні мерикарпії. Це схизокарпний плід:
- А. Калачик
 - В. Збірна сім'янка
 - С. Рема
 - Д. Ценобій
 - Е. Коробочка
187. Який тип провідних пучків притаманний для усіх зон кореня односім'ядольних рослин?
- А. Радіальний
 - В. Центрофлоемний
 - С. Центроксилемний
 - Д. Біколатеральний
 - Е. Колатеральний
188. Астрагал шерстистоквітковий має сидячі квітки, які зібрані у суцвіття з вкороченою потовщеною віссю. Це суцвіття:
- А. Головка
 - В. Щиток
 - С. Кितिця
 - Д. Колос
 - Е. Кошик
189. Ви роздивляєтесь багату на ефірні олії та гіркоти сріблясто опушену рослину родини *Asteraceae*. Для заготівлі використовують верхівкові пагони з волоттю дрібних кулястих кошиків. Ця рослина:
- А. *Artemisia absinthium*
 - В. *Arctium lappa*
 - С. *Bidens tripartita*
 - Д. *Calendula officinalis*

Е. *Chamomilla recutita*

190. Квітки з хрестоподібними чашечкою і вінчиком, чотирисильним андроцеєм, плоди - стручки і стручечки, характерні для такої родини:

А. Brassicaceae

В. Asteraceae

С. Rosaceae

Д. Papaveraceae

Е. Ranunculaceae

191. При мікроскопії стебла квіткової рослини у флоемі виявлений комплекс таких гістологічних елементів: ситоподібні трубки з клітинами-супутницями, луб'яні волокна, луб'яна паренхіма, що характерно для:

А. Покритонасінних

В. Голонасінних

С. Папоротеподібних

Д. Плауноподібних

Е. Хвощеподібних

192. Визначається тканина, для клітин якої характерно: ядро відносно велике, цитоплазма густа без вакуолей, мітохондрії і рибосоми численні, ендоплазматична сітка розвинена слабо, пластиди у стадії пропластид, ергастичні речовини відсутні. Ця тканина:

А. Меристема

В. Епітема

С. Ендосперм

Д. Перисперм

Е. Епідерма

193. При порівняльному аналізі листків рослин родини Polygonaceae встановлено, що загальною ознакою є наявність у них:

А. Розтруба

В. Листової піхви

С. Філоїдів

Д. Вусиків

Е. Колючок

194. Для одержання ефірної олії взяли плід рослини з родини Рутові, що має залозистий помаранчевий екзокарпій, білий губчастий мезокарпій і розрослий соковитий ендокарпій. Такий плід називають:

А. Гесперидій

В. Гарбузина

С. Піренарій

Д. Коробочка

Е. Стручок

195. При мікроскопії оплодня маку опійного було виявлено трубчасті структури з білим латексом, які є:

А. Молочниками

В. Секреторними залозками

С. Лізигенними вмістищами

- D. Секреторними клітинами
 E. Схигогенними каналцями
196. При дослідженні поперечного зрізу кореня у провідній зоні видно закладення і формування з перициклу:
- A. Бічних коренів
 B. Трихом
 C. Придаткових коренів
 D. Кореневих волосків
 E. Кореневого чохла
197. Препарована квітка, в якій оцвітина редукована до плівок, 3 тичинки на довгих тичинкових нитках, маточка з 2-лопатевою перистою приймочкою, що характерно для:
- A. Poaceae (Gramineae)
 B. Araceae (Palmae)
 C. Convallariaceae
 D. Alliaceae
 E. Asteraceae
198. Кошики *Helichrysum arenarium* відрізняли від кошиків інших лікарських рослин родини айстрових за характерною ознакою: листочки обгортки сухі та:
- A. Яскраво-жовті
 B. Яскраво-червоні
 C. Яскраво-зелені
 D. Темно-коричневі
 E. Світло-рожеві
199. У складі м'якоті плода груші звичайної, *Rugus communis*, виявлено групу паренхімних клітин з товстими оболонками та щілиноподібними порами. Це свідчить, що ці клітини відносяться до:
- A. Склереїд
 B. Кутової коленхіми
 C. Судин
 D. Волокон
 E. Трахеїд
200. При вивченні рослини капусти кольрабі, студенти звернули увагу на надземний метаморфоз головного пагона з потовщеними здутими м'ясистими меживузлями. Це:
- A. Стеблоплід
 B. Коренеплід
 C. Цибулина
 D. Кореневище
 E. Бульба
201. Плід редьки дикої утворюється двома плодолистками, зростається краями і формує пластинку з несправжньою плівчастою перегородкою і насінинами, розташованими на ній з обох боків. При дозріванні він розпадається поперек на членики. Такий плід називається:
- A. Членистий стручок

- В. Калачик
- С. Ценобій
- Д. Коробочка
- Е. Двокрилатка

202. Покривна тканина коренів складається з клітин із тонкими целюлозними оболонками і виростами - кореневими волосками. Ця тканина:

- А. Ризодерма (епіблема)
- В. Перидерма
- С. Плерома
- Д. Фелодерма
- Е. Периблема

203. У ялини верхівковою брунькою росте головний пагін, а з бічних бруньок - бокові пагони. Ці ознаки притаманні такому типу галузнення:

- А. Моноподіальне
- В. Дихотомічне
- С. Симподіальне
- Д. Колоноподібне
- Е. Несправжньо-дихотомічне

204. В цієї родини рослин суцвіття можуть складатись з різних типів квіток: трубчастих, язичкових, несправжньоязичкових або лікоподібних. Вкажіть цю родину:

- А. Asteraceae
- В. Scrophulariaceae
- С. Apiaceae
- Д. Ericaceae
- Е. Ranunculaceae

205. Насіння пристосовані для різних варіантів розповсюдження. До якої групи відносяться рослини, у яких розповсюдження насіння і плодів відбувається за допомогою тварин?

- А. Зоохорні
- В. Гідрохорні
- С. Антропохорні
- Д. Барохорні
- Е. Автохорні

206. Кропива дводомна, хміль звичайний, бузина чорна належать до рослин, які потребують великої кількості азоту в ґрунті, тобто вони:

- А. Нітрофіли
- В. Нітрофоби
- С. Кальцефіли
- Д. Кальцефоби
- Е. Галофіти

207. В епідермі листка виявлені клітини, що містять цистоліти. Наявність цистолітів характерно для рослин родини:

- А. Кропивові
- В. Капустяні

- С. Бобові
 - Д. Пасльонові
 - Е. Макові
208. Плід цинародій, який складається із соковито-го червонуватого гіпантію та справжніх плодиків-горішків, мають види роду:
- А. Шипшина
 - В. Родовик
 - С. Аронія
 - Д. Глід
 - Е. Перстрач
209. Встановлено, що у кореневищі та кореннях *Inule helenium* є порожнини без чітких внутрішніх меж, які заповнені ефірними оліями. Це:
- А. Лізигенні вмістища
 - В. Нечленисті молочники
 - С. Схизогенні вмістища
 - Д. Смоляні ходи
 - Е. Членисті молочники
210. Плід рослини родини капустяні складається з двох стулок та несправжньої плівчастої перегородки, на якій розміщені насінини. Має приблизно однакову ширину і довжину. Даний плід:
- А. Стручечок
 - В. Біб
 - С. Сім'янка
 - Д. Ягода
 - Е. Крилатка
211. При проходженні польової практики студент отримав завдання зібрати морфологічну колекцію ценокарпних плодів. Які плоди з вказаних відносяться до даної групи?
- А. Ягода
 - В. Багатокістянка
 - С. Цинародій
 - Д. Фрага
 - Е. Кістянка
212. Ценокарпний плід розділяється на два мерикарпія. В борозенках оплодня між ребрами проходить схизогенні ефіроолійні каналці. Це:
- А. Вислоплідник
 - В. Біб
 - С. Горіх
 - Д. Сім'янка
 - Е. Стручок
213. Мікроаналіз кореневища виявив відкриті колатеральні провідні пучки, які розташовані кільцем; це може свідчити про належність рослини до класу:
- А. Дводольних
 - В. Хвойних
 - С. Однодольних

- D. Гнетових
 - E. Папоротеподібних
214. Досліджена мікориза на коренях дуба являє собою симбіоз:
- A. Гриба і вищої рослини
 - B. Двох різних бактерій
 - C. Бактерії і вищої рослини
 - D. Гриба і водорості
 - E. Гриба і бактерій
215. Встановлено, що надземну частину гороху посівного утримують у просторі вусики, які є видозміною:
- A. Верхніх листочків складного листа
 - B. Верхівкових пагонів
 - C. Всього складного листа
 - D. Прилистків
 - E. Нижніх листочків складного листа
216. У пагона апікальна брунька рано припиняє свій розвиток. Потім ріст забезпечують дві бічні бруньки. Вони розміщені супротивно під верхівкою. Таке галузження пагона називається:
- A. Несправжньо-дихотомічне
 - B. Рівнодихотомічне
 - C. Нерівнодихотомічне
 - D. Моноподіальне
 - E. Кущення
217. На зрізі кореня *Helianthus annuus* виявлена вторинна пучкова будова, це означає, що зріз зроблено в зоні:
- A. Укріплення та проведення
 - B. Кореневого чохла
 - C. Всмоктування
 - D. Клітинного поділу
 - E. Росту та розтягнення
218. Препарований апокарпний плід, у якого плодики з соковитим мезокарпієм та однією насінною, оточеною здеревенілим ендокарпієм. Цей плід:
- A. Багатокістянка
 - B. Однокістянка
 - C. Ценокарпна кістянка
 - D. Фрага
 - E. Ягода
219. Під час мікроскопії стебла виявлено комплексну тканину, яка складається з ситоподібних трубок з клітинами-супутницями, луб'яних волокон та луб'яної паренхіми. Це:
- A. Флоема
 - B. Перидерма
 - C. Ксилема
 - D. Епідерма
 - E. Кірка

220. У складі клітин синьозелених водоростей та грибів виявлено розчинний полісахарид. Він забарвлюється розчином Люголя в бурій колір. Це:
- A. Глікоген
 - B. Крохмаль
 - C. Фруктоза
 - D. Інулін
 - E. Целюлоза
221. В перидермі стебла багаторічної рослини виявлені сочевички, які утворюються завдяки діяльності:
- A. Фелогену
 - B. Корової паренхіми
 - C. Прокамбію
 - D. Камбію
 - E. Фелодерми
222. Тип продихового апарату, у якого побічних клітин дві, їх суміжні стінки перпендикулярні продиховій щілині, має назву:
- A. Діацитний
 - B. Парацитний
 - C. Аномоцитний
 - D. Тетрацитний
 - E. Анізочитний
223. Який з псевдомонокарпних однонасінних сухих нерозкривних плодів характерний для видів родини Злакові...
- A. Зернівка
 - B. Жолудь
 - C. Горіх
 - D. Сім'янка
 - E. Горішок
224. У листку кропиви дводомної визначені жалкі багатоклітинні волоски. Це є:
- A. Емергенці
 - B. Сочевички
 - C. Прості волоски
 - D. Канальці
 - E. Залозки
225. Монокарпні плоди представників родини Fabaceae сухі, багатонасінні, розкриваються по спинному та черевному швах двома стулками. Це:
- A. Біб
 - B. Стручечок
 - C. Листянка
 - D. Кістянка
 - E. Стручок
226. Якому лікарському виду родини Вересові належать листя з наступними морфологічними ознаками: короткочерешкові, довгасто-лінійні, з загорнутими донизу краями, зверху – шкірясті, блискучі, буровато-зелені, знизу – рудоповстисті...

- A. Багно звичайне
 - B. Мучниця звичайна
 - C. Брусниця звичайна
 - D. Чорниця звичайна
 - E. Журавлина болотна
227. При вивченні рослинної клітини за допомогою електронного мікроскопа виявлено, що цитоплазма від клітинної оболонки відділяє така структура...
- A. Плазмалема
 - B. Гіалоплазма
 - C. Топопласт
 - D. Ядерна оболонка
 - E. Ендоплазматична сітка
228. Стебла рослин стеляться по землі і вкорінюються за допомогою додаткових коренів. Про який тип стебла йде мова:
- A. Повзуче
 - B. Прямостояче
 - C. Чіпке
 - D. Висхідне
 - E. Витке
229. Студент отримав завдання встановити, які додаткові функції кореня пов'язані з накопиченням поживних речовин. Визначте, які саме:
- A. Утворення коренеплодів, коренебульб
 - B. Симбіоз кореня з водоростями
 - C. Первинний синтез органічних речовин
 - D. Дихання
 - E. Підтримання положення рослини у просторі
230. При мікроскопічному дослідженні виявлена тканина, що складається з прозорих клітин з потовщеними зовнішніми кутинізованими клітинними стінками, продихами, трихомами. Ця тканина:
- A. Епідерма
 - B. Перидерма
 - C. Веламен
 - D. Кірка
 - E. Ризодерма
231. На зрізі кореня *Helianthus annuus* виявлена вторинна пучкова будова, це означає, що зріз зроблено в зоні:
- A. Укріплення і проведення
 - B. Всмоктування
 - C. Кореневого чохлаку
 - D. Росту та розтягнення
 - E. Клітинного поділу
232. Вторинна анатомічна будова кореня у двосім'ядольних рослин знаходиться в зоні:
- A. Укріплення
 - B. Поділу

- С. Всмоктування
 - Д. Розтягування і диференціації
 - Е. Кореневого чохла
233. В деревині сосни ефірні олії накопичуються в ходах, які зсередини вислані шаром секреторних клітин. Такі структури:
- А. Схізогенні вмістища
 - В. Нечленисті молочники
 - С. Лізигенні вмістища
 - Д. Членисті молочники
 - Е. Залозки
234. На різних частинах квітки виявлено екзогенні багатоклітинні секреторні структури, які виробляють цукристі речовини. Це:
- А. Нектарники
 - В. Залозки
 - С. Емергенці
 - Д. Залозисті волоски
 - Е. Гідатоди
235. При мікроскопічному дослідженні листка на поверхні епідерми виявлений товстий шар жироподібної речовини
- А. Кутину
 - В. Суберину
 - С. Кремнезему
 - Д. Хітину
 - Е. Лігніну
236. Харчові волокна, які є компонентами рослинної їжі відіграють важливу роль у профілактиці захворювань органів шлунково-кишкового тракту. Який основний полісахарид входить до складу клітинних стінок рослин?
- А. Целюлоза
 - В. Хондроїтин сульфат
 - С. Глікоген
 - Д. Хітин
 - Е. Крохмаль
237. Пагони хмелю обвиваються навколо опори і піднімаються вгору, тобто вони:
- А. Виткі
 - В. Лежачі
 - С. Повзучі
 - Д. Прямостоячі
 - Е. Чіпкі
238. У якої рослини з родини Айстрові всі квітки зигоморфні, язичкові, двостатеві, жовтого кольору?
- А. *Taraxacum officinale*
 - В. *Centaurea cyanus*
 - С. *Echinacea purpurea*
 - Д. *Videns tripartita*

- Е. *Achillea millefolium*
239. Плоди селерових містять ефіроолійні каналці і можуть розпадатися на два напівплодики. Цей плід:
- А. Двомерикарпій
 - В. Гесперидій
 - С. Коробочка
 - Д. Горіх
 - Е. Стручечок
240. Серед запропонованих рослин необхідно вибрати ту, що має дрібні двостатеві асиметричні квітки зібрані в дихазії, що утворюють щитковидну волоть. Це:
- А. *Valeriana officinalis*
 - В. *Bidens tripartita*
 - С. *Acorus calamus*
 - Д. *Sanguisorba officinalis*
 - Е. *Linum usitatissimum*
241. Представник родини Вересові - вічнозелена рослина. Це:
- А. Брусниця звичайна
 - В. Чорниця звичайна
 - С. Жовтушник розлогий
 - Д. Звіробій звичайний
 - Е. Гірчиця сарептська
242. Досліджувана рослина має кореневище, великі перисторозсічені листки на нижній стороні яких росташовані спорангії зібрані в соруси. Це дає підставу віднести рослину до відділу:
- А. *Polypodiophyta*
 - В. *Equisetophyta*
 - С. *Magnoliophyta*
 - Д. *Lycoperidophyta*
 - Е. *Pinophyta*
243. Плід горобини звичайної відносять до ценокарпних соковитих і називається:
- А. Ягодоподібне яблуко
 - В. Соковита однокістянка
 - С. Суха однокістянка
 - Д. Кістянкоподібне яблуко
 - Е. Ценокарпна ягода
244. Серед вказаних видів плід стручок має:
- А. *Erysimum canescens*
 - В. *Polygonum aviculare*
 - С. *Papaver somniferum*
 - Д. *Oxycoccus palustris*
 - Е. *Taraxacum officinale*

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1. Ботаника. Учебно-полевая практика. Учеб.пособие для студ.фарм.вузов и фак-тов/В.П.Руденко, А.Г.Сербин, Л.М.Городнянская и др. Под общ.ред. А.Г.Сербина и В.П.Руденко. – Х.:Изд.НФаУ: Золотые страницы, 2001. – 338 с.
2. Гулько Р.М. Сад лікарських рослин у Львові. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 240с.
3. Гулько Р. Словник лікарських рослин світової медицини. Латинсько-українсько-російсько-англійський. – Львів: Ліга-Прес, 2005. – XXIV+506с.
4. Гулько Р.М. Таксономія програмних рослин з медичної ботаніки, систематизованих за А.Л.Тахтаджяном. – Львів, 2003. – 32 с.
5. Зелена книга України / під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес. – 2009. – 448 с.
6. Мамчур З.І., Одінцова А.В. Літня навчальна практика з ботаніки. Навчально-методичний посібник для студентів біологічного факультету. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 175 с.
7. Марчишин С.М., Нечай Р.Е., Шанайда М.І. Ботаніка. Навчально-польова практика. – Тернопіль.: ТДМУ «Укрмедкнига»,2006. – 200с.
8. Определитель Высших растений Украины /Д.Н.Добрачева, М.И.Котов, Ю.Н.Прокудин и др. – К.: Наук.Думка, 2004. – 548 с.
9. Раритетний фітогенофонд західних регіонів України/ Стойко С.М., Яценко П.Т., Кагало О.О. – Львів, Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
- 10.Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини : видання 2-ге, виправле, доповнене / Л. Тасенкевич, Н. Калінович, М. Сорокав та ін. – Львів: ЗУКЦ, 2015. – 168 с.
- 11.Сербин А.Г., Серая Л.М., Ткаченко Н.М., Слободянюк Т.А. Медицинская ботаника=Botanica medicale=Medical botany: Учебник для студентов вузов/ Под общ. ред. Л.М.Серой. – Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003. – 364 с.
- 12.Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О.Фармацевтична ботаніка: Підручник. – В.: “Нова Книга”, 2015. – 487с.
- 13.Тасенкевич Л. О. Червоний список судинних рослин Карпат. – ДПМ НАН України, Львів, 2002. – 28 с.
- 14.Червона книга України. Рослинний світ / під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
- 15.Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. – Под ред. чл.-кор. РАН, проф. Р.В.Камелина – СПб.: Спец. лит., Издательство СПХФА, 2001. – 680 с.
- 16.Яворівський національний природний парк. До 10-річчя створення. – Львів: ЗУКЦ, 2008. – 166 с.

Допоміжна література

1. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. – К.: Видавничий центр «Академія», 1977. – 272 с.
2. Бавтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике. – Минск.: Высш.шк. 1990. – 269 с.
3. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Т. 2. Ботаника. – М. ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002. – 544 с.
4. Горишина Т.К. Растения в городе. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та., 1991. – 149 с.
5. Декоративные растения открытого и закрытого грунта / Сост. С.Н.Приходько, Л.М., Яременко, Т.М.Черевченко и др.; Под ред. Л.М.Гродзинского. – К.: Наук.думка., 1985. – 664 с.
6. Дикорастущие и культивируемые лекарственные растения, их диагностика и применение. Справочник (Л.М.Городнянская, А.Г.Сербин, Н.М.Ткаченко и др.) – Харьков: Типография клижной палаты УССР, 1991. – 428 с.
7. Екосистеми лентичних водойм Чорногори (Українські Карпати) / Т.Микітчак, О.Решетило, А.Костюк А. та ін.. – Львів: ЗУКЦ, 2014. – 288 с.
8. Слін Ю.Я., Грисюк М.М. Рослини луків і боліт. – К.: Рад.шк., 1991. – 224 с.
9. Мороз І.В., Гришко-Богменко Б.К. Ботаніка з основами екології. – К.: Вища школа, 1994. – 240 с.
10. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 432 с.
11. Приходько С.М. Цілюща флора у вашій кімнаті: Довід. посібник. – К.: Наук.думка, 1990. – 192 с.
11. Рейн П., Эверт Р., Айк Хорн С. Современная ботаника: в 2 т.: Пер. с англ. М.: Мир, 1990. – Т.1.-347 с.; Т. 2. – 344 с.
12. Сергиевская Е.В. Систематика высших растений. Практический курс. 2-е изд., стер.- СПб.: Изд.»Лань», 2002. – 488 с.
13. Старостенкова М.М., Гулянкова М.А., Шафранова М.М., Шорина Н.М. Учебно- полевая практика по ботанике: Учеб. пособие для биол. спец. вузов. – М.: Высш.шк., 1990. – 191 с.
14. Тахтаджян А.Л. Систематика магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
15. Ткаченко Н.М., Сербін А.Г. Ботаніка: Підручник. – Х.: Основа, 1997. – 432 с.
16. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П.Черних. – К.: «Моріон», 2005. – 848 с.
17. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Укр.енцикл., 1996. – 608 с.

Титульна сторінка щоденника

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького

Кафедра: фармакогнозії і ботаніки

Завідувач кафедри: доцент Н.В.Шаповалова

ЩОДЕННИК
польової практики з фармацевтичної ботаніки

Прізвище, ім'я, по батькові студента _____

Факультет: фармацевтичний Курс _____ Група _____

База практики _____

Львів-20__ р.

Студент _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

проходить польову практику з фармацевтичної ботаніки на базі

у _____
(місто, область)

Терміни практики: з _____._____ до _____._____ 201 ____ р.

Керівник польової практики від кафедри _____
(посада, ПІП, підпис)

Керівник практики від бази _____

(посада, прізвище, ім'я та по батькові)

Студент прибув " ____ " _____ 20__ р. вибув " ____ " _____ 20__ р.

Підпис відповідальної особи _____

М.П.

ДОДАТОК 2

ОЦІНКА РОБОТИ СТУДЕНТА НА ПРАКТИЦІ

(прізвище, ім'я та по-батькові)

| № | Перелік практичних навичок | Дата складання | Відмітка про зарахування у балах | Підпис |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------|
| 1. | Проведення збору і обробки трав'янистих і дерев'янистих дикорослих і культивованих лікарських рослин для гербаризації і виготовлення морфологічних колекцій. | | | |
| 2. | Проведення морфологічного, фенологічного і еколого-морфологічного опису зібраних рослин та визначення їх систематичного положення за визначником. | | | |
| 3. | Проведення гербаризації трав'янистих і дерев'янистих рослин. | | | |
| 4. | Виготовлення і оформлення морфологічної колекції сухої і фіксованої сировини. | | | |
| 5. | Проведення геоботанічного опису видового складу штучного фітоценозу. | | | |
| 6. | Визначення видового складу культивованих рослин відкритого ґрунту: лікарських, овочевих, зерно-бобових та круп'яних культур. | | | |
| 7. | Проведення еколого-морфологічного і фенологічного опису культивованих рослин відкритого ґрунту. | | | |
| 8. | Визначення видового складу оранжерейних рослин. | | | |
| 9. | Проведення визначення оптимальних ґрунтово-кліматичних умов вирощування рослин закритого ґрунту. | | | |
| 10. | Проведення фенологічного опису і еколого-морфологічного опису тропічних і субтропічних лікарських рослин оранжереї. | | | |
| 11. | Визначення видового складу і проведення еколого-морфологічного опису кімнатних рослин. | | | |
| 12. | Проведення вирощування, догляду та розмноження кімнатних лікарських рослин. | | | |
| 13. | Проведення визначення видового складу та еколого-морфологічного та фенологічного опису видів рослинності ботанічного саду, скверів, парків, вулиць міста. | | | |
| 14. | Проведення визначення видового складу бур'янів різних умов зростання: польових, городніх, придорожніх. Розпізнавання серед видового складу бур'янів лікарських і отруйних видів. | | | |

| | | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 15. | Проведення еколого-морфологічного опису видового складу лікарських бур'янів досліджуваних територій. | | | |
| 16. | Визначення флористичного складу деревного, кущового, трав'янистого ярусу лісового фітоценозу, з виділення головної лісоутворюючої породи. | | | |
| 17. | Проведення характеристики видового складу лісового фітоценозу за його головними ознаками: ярусність, достаток, життєвість, фенофаза розвитку, змикання крон, тощо. | | | |
| 18. | Проведення геоботанічного опису лісового фітоценозу. | | | |
| 19. | Проведення характеристики мохового і лишайникового покриву лісу. | | | |
| 20. | Визначення видового складу і екологічних умов зростання лучної рослинності. | | | |
| 21. | Проведення геоботанічного опису фітоценозу заливної, судохольної і низинної луки. | | | |
| 22. | Проведення характеристики впливу екологічних умов на морфоструктуру видового складу лучної рослинності. | | | |
| 23. | Визначення видового складу і екологічних умов зростання водно-прибережної рослинності. | | | |
| 24. | Проведення характеристики впливу екологічних умов на морфоструктуру видового складу болотної рослинності. | | | |
| | Сума балів за засвоєння практичних навичок | | | |

ОЦІНКА ЗА ПРАКТИКУ

| Кількість балів за: | | Диференційований залік (всього балів) | Традиційна оцінка | Дата | Підпис керівника практики від кафедри |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|------|---------------------------------------------------|
| поточну діяльність (виконання практичних навичок) | підсумковий стандартизо- ваний письмовий контроль | | | | |
| | | | | | |