

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра фармакогнозії, фармакології та ботаніки**

**Ю.І.Корнієвський,
В.Г.Корнієвська,
Г.В.Мазулін**

**ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА
СИСТЕМАТИКА РОСЛИН**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК
ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ**

ЗАПОРІЖЖЯ

2018

- 1 -

УДК 582(075.8)

Ф 24

*Затверджено на засіданні Центральної методичної ради ЗДМУ
та рекомендовано для використання в освітньому процесі
Протокол № « » 2018 р.*

Укладачі:

Ю. І. Корнієвський – канд..фарм.наук, доцент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки ЗДМУ

В. Г. Корнієвська – канд..фарм.наук, доцент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки ЗДМУ

Г.В. Мазулін - канд.фарм.наук., асистент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки

Рецензенти:

Є.Г. Книш - доктор фармацевтичних наук, завідувач кафедри управління та економіки фармації професор

В.В. Парченко - доктор фармацевтичних наук, доцент кафедри токсикологічної та неорганічної хімії

Фармацевтична ботаніка. Систематика рослин: навч.-метод. посібник для викладачів / уклад.: *Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, Г. В. Мазулін.* – Запоріжжя : ЗДМУ, 2018. – 174 с.

ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «Фармацевтична ботаніка» є обов'язковою для здобувачів вищої освіти, надає теоретичні знання та формує практичні навички, необхідні майбутнім провізорам з таких розділів ботаніки як анатомія, морфологія, систематика, екологія, фітоценологія та географія рослин; вчить виділяти мікроскопічні та макроскопічні діагностичні ознаки органів рослин, необхідні для встановлення тотожності лікарської рослинної сировини, впізнавати лікарські рослини за морфологічними ознаками; вивчає взаємозв'язок рослин з умовами зовнішнього середовища, їх розповсюдження та значення, прививає дбайливе відношення до рослинного світу.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Фармацевтична ботаніка» є рослинні клітини та тканини, вегетативні та генеративні органи рослин, деякі лікарські представники ціанобактерій, грибів, вищих спорових, голонасінних і покритонасінних рослин, їх систематичні, екологічні, біоценотичні, географічні та окремі фармакологічні характеристики, а також рослинні угруповання.

Міждисциплінарні зв'язки. Фармацевтична ботаніка базується на вивченні студентами біології з основами генетики, загальної та неорганічної хімії, інформаційної технології у фармації, латинської й української мови і інтегрована з цими дисциплінами. Відповідно до вимог галузевого стандарту вищої освіти фармацевтична ботаніка виконує роль базової біологічної дисципліни для певних професійно орієнтованих і спеціальних дисциплін та закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти: фармакогнозії, ресурсознавства лікарських рослин, навчальної практики з фармакогнозії, лікарської токсикології, токсикологічної та судової хімії, технології ліків, технології лікарських косметичних засобів, біологічної хімії, фармацевтичної біотехнології.

Програмою передбачена інтеграція з цими дисциплінами та формування умінь щодо застосовування знань з фармацевтичної ботаніки в процесі подальшого навчання, а також у професійній діяльності.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Фармацевтична ботаніка» є досягнення розуміння будови, хімічного складу та функцій рослинних клітин, тканин, органів і організмів в цілому.

Засвоїти теоретичні основи щодо будови, класифікації, таксономії, екології та географії лікарських рослин і грибів, їх значення та використання в медицині, фармації тощо.

Опанувати методи та процедури макро- і мікроскопічного аналізу рослинних органів.

Використовувати знання морфології, анатомії, екології лікарських рослин у конкретних ситуаціях.

Продемонструвати вміння робити висновки щодо життєвої форми, віку рослини, особливостей екологічних умов існування; визначати діагностичні ознаки органів і лікарської рослинної сировини на основі макро- та мікроскопічного аналізу рослинних об'єктів.

Закласти вміння щодо визначення та опису морфолого-анатомічних ознак окремих органів лікарських рослин, як лікарської рослинної сировини.

Набути вміння складати цілісне уявлення про рослину та її екологію на основі сукупності окремих морфолого-анатомічних і еколого-географічних ознак.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Фармацевтична ботаніка» є пізнання лікарських рослин, їх анатомічної і морфологічної будови, основ життєдіяльності, розмноження, географічного поширення, класифікації, використання, основ екології, структури, розвитку та розміщення на Земній кулі рослинних угруповань.

1.3. Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання в Стандарті).

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти **компетентностей**:

- *інтегральна*:

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності з застосуванням положень, теорій і методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи, до фахової та нефахової аудиторії.

- *загальні*:

КЗ 2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

КЗ 3. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

КЗ 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим.

КЗ 8. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися другою мовою.

КЗ 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

КЗ 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КЗ 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

- *спеціальні (фахові, предметні)*:

КФ 5. Обґрунтовувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин.

Методичні вказівки для викладачів підготовлені у формі методичних розробок. Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульною системою відповідно до вимог Болонського процесу.

На викладання *Модуль II (морфологія і систематика рослин)* відведено

Представлений навчальний матеріал 9 лабораторних занять, що охоплюють загальну характеристику і класифікацію 5-ти підкласів відділу покритонасінних рослин, порівняльну морфолого-анатомічну характеристику родин, окремих родів і видів всередині підкласу; особливості морфологічної будови вегетативних і генеративних органів типових представників вищих рослин, їх систематичне положення.

Результати навчання для дисципліни.

знати:

- визначення фармацевтичної ботаніки як науки, її завдання та зв'язок з професійно орієнтованими фармацевтичними дисциплінами та професійною діяльністю;

- роль і значення рослин у природі та життєдіяльності людини, застосування в фармації та медицині;

- особливості будови, класифікації, функціонування рослинних клітин і тканин, їх діагностичні ознаки, які мають значення при ідентифікації лікарської рослинної сировини;

- якісні гістохімічні реакції для визначення кристалічних включень, продуктів запасу, вторинних змін клітинної оболонки тощо;

- морфологічну будову, функції вегетативних та генеративних органів рослин, їх різноманітність;

- закономірності анатомічної будови та типи вегетативних органів рослин і їх метаморфозів;

- загальні ознаки родин і видові морфолого-анатомічні ознаки лікарських рослин, ціанобактерій, грибів; екологічні умови їх зростання, ресурси, наявність певних груп біологічно активних сполук, значення, використання;

- елементи екології, ценології та географії рослин;

вміти:

- працювати з мікроскопом;

- виготовляти, досліджувати та описувати мікропрепарати, проводити гістохімічні реакції;

- препарувати, описувати генеративні органи рослини, складати формули квіток;

- визначати, впізнавати за анатомічними та морфологічними ознаками органи рослин, їх метаморфози;

- ідентифікувати за морфологічними ознаками рослини та їх приналежність до певних таксонів;
- визначати рослини за гербарними зразками, рисунками, фото, у природі;
- описувати та відображати зовнішню та внутрішню будову рослинних органів, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки та аргументувати їх, оформлювати результати досліджень.

володіти:

- ботанічною термінологією;
- методами світлової мікроскопії, цито- і гістохімії, морфологічного розбору, візуального спостереження, ідентифікації, визначення рослин;
- техніками і навиками зображення рослинних об'єктів, виготовлення тимчасових мікропрепаратів (поверхневих препаратів листків, поперечних зрізів осьових органів), препарування генеративних органів.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 години 5 кредитів ЄКТС.

3. Методи навчання

У ході викладання дисципліни «Фармацевтична ботаніка» використовуються такі

методи навчання: *словесні* – лекція, розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, робота з книгою, Інтернет; *наочні* – демонстрація природних об'єктів, мікропрепаратів, табличної наочності, зображень за допомогою інформаційних технічних засобів, показ прийомів роботи, ілюстрацій, роздаткового матеріалу (свіжий, фіксований або сухий рослинний матеріал, колекції плодів, комплекти гербарних зразків з морфології вегетативних і генеративних органів, муляжі, гербарій лікарських рослин), відео-, аудіолекції; *практичні* – практична робота, яка передбачає дослідження макро- та мікроструктури рослинних об'єктів, гербарних зразків, визначення рослин.

4. Методи контролю

Рейтинговий контроль знань, усне (фронтальне, індивідуальне), письмове опитування, стандартизований контроль (тестування), знання гербарного мінімуму. Поточний контроль з використанням стандартних методів діагностики знань та навичок здійснюється на аудиторному занятті відповідно конкретним цілям темам практичного заняття та темам самостійної роботи, яка опрацьовується студентом самостійно. Рекомендується застосовувати види об'єктивного контролю теоретичної і практичної підготовки студентів. Максимальна кількість балів поточного контролю дорівнює 60. Поточний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менш 60 балів.

Підсумковий модульний контроль здійснюється по завершенню модуля. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт,

передбачені навчальною програмою та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Форма підсумкового контролю стандартизована та включає контроль теоретичної та практичної підготовки. Максимальна кількість балів підсумкового контролю дорівнює 80. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менш 110 балів.

Оцінка з дисципліни виставляється лише студентам, яким зараховано всі модулі з дисципліни та визначається як середнє арифметичне кількості балів з модулів дисципліни.

5. Форма підсумкового контролю успішності навчання оцінка

При оцінюванні враховується: знання теоретичного матеріалу, знання назв лікарських рослин латинською мовою (підклас, родина, рід, вид), комп'ютерне тестування.

6. Методичне забезпечення

Навчальна програма, робочі програми, календарні плани, підручники, атлас, навчальні та навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації, збірники тестів, аудіо- та відеоматеріали, електронні ресурси: сайт ЗДМУ: www.zsmu.edu.ua; сторінка бібліотеки на сайті ЗДМУ: www.zsmu.edu.ua/tip134, сайт фармацевтичної ботаніки botanica.zsmu.zp.ua., медіафайли на YouTube за адресою https://www.youtube.com/channel/UCuPqTkGINIP-pnFaqZSbY_g, презентації лекцій, наочні матеріали (таблиці, навчальні фотоматеріали з морфології рослин, демонстративні гербарії лікарських рослин, суцвіть, колекції плодів, настінні стенди), університетська бібліотека основної, додаткової та довідкової літератури, білети для комплексних контрольних робіт, білети для поточного та модульного контролів.

**Структура навчальної дисципліни згідно програми «Фармацевтична ботаніка
2017 р.»**

Модуль 2				
Змістовий модуль 4. Будова і функції генеративних органів рослин, їх таксономічні та діагностичні ознаки. Статеве розмноження рослин				
Тема 1. Генеративні органи квіткових рослин. Морфологія квітки та суцвіття.	усього 7.5	л 1	п 4	с.р. 2.5
Тема 2. Статеве розмноження квіткових рослин.	0.5	-	-	0.5
Тема 3. Морфологія плоду, насінини та супліддя.	8.5	1	4	3.5
<i>Разом за змістовим модулем 4.</i>	<i>16.5</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>6.5</i>
Змістовий модуль 5. Систематика рослин. Огляд деяких родин підкласів ранункуліди, каріофіліди, диленіїди, розиди та їх лікарських представників				
Тема 4. Вступ до систематики рослин. Основи ботанічної класифікації. Покритонасінні рослини. Система магноліофітів.	2	1	-	1
Тема 5. Огляд родин гречкові, вересові та їх лікарських представників.	6.5		4	2.5
Тема 6. Огляд родин капустяні, розові та їх лікарських представників.	7.5	1	4	2.5
Тема 7. Огляд родин бобові, селерові та їх лікарських представників.	8		4	4
<i>Разом за змістовим модулем 5.</i>	<i>24</i>	<i>2</i>	<i>12</i>	<i>10</i>
Змістовий модуль 6. Огляд деяких родин підкласів ламіїди, астеріди, ліліїди та їх лікарських представників, деяких лікарських представників класів одно- та дводольні, голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів та лишайників. Елементи фітоєкології та геоботаніки				
Тема 8. Огляд родин пасльонові, глухокропивні та їх лікарських представників	7.5	1	4	2.5
Тема 9. Огляд родини айстрові та її лікарських представників.	6.5		4	2.5
Тема 10. Огляд родини тонконогові та її лікарських представників.	0.5	-	-	0.5
Тема 11. Огляд квіткових лікарських рослин різних родин, що розповсюджені на Україні.	8	-	4	4
Тема 12. Огляд лікарських представників голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів і лишайників, що розповсюджені на Україні.	2	-	-	2
Тема 13. Елементи фітоєкології і геоботаніки. Охорона рослинного світу, раціональне використання і збереження ресурсів лікарських рослин.	2	-	-	2
<i>Разом за змістовим модулем 6.</i>	<i>26.5</i>	<i>1</i>	<i>12</i>	<i>13.5</i>
Підсумковий модульний контроль	8		4	4
Разом за модулем 1.	75	5	36	34
Усього годин	150	10	70	70

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

<p>Морфологія генеративних органів. Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки. Вступ. Морфологія генеративних органів рослини.</p>
1. Морфологія генеративних органів рослини. Квітка, суцвіття.
2. Морфологічна будова плода і супліддя. Тестовий контроль. Контрольна навчально-дослідницька робота: «Морфологічний опис генеративних органів рослин»
<p>Покритонасінні рослини. Класи дводольних та однодольних. Морфолого-анатомічні ознаки родин.</p>
3. Покритонасінні рослини. Класи дводольних та однодольних. Родини макові, жовтецеві.
4. Родини бобові, капустяні та гречкові.
5. Родини розові та вересові.
6. Родини селерові та пасльонові
7. Родини глухокропивові, ранникові.
8. Родина айстрові.
9. Лікарські рослини поширені на території України. Клас однодольні. Родини цибулеві та злакові. Тестовий контроль. Складання гербарного мінімуму.
<p>Підсумковий контроль . Морфологія генеративних органів. Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки. Контрольна робота за темою «Морфологічний опис та визначення рослин. Ідентифікація рослин за зовнішнім виглядом».</p>

Методичні вказівки для викладачів № 1-№2

Тема. Морфологія генеративних органів рослин. Морфологія квітки та суцвіття.

Морфологічна будова плода і супліддя. Тестовий контроль. Контрольна навчально-дослідницька робота: «Морфологічний опис генеративних органів рослин»

Актуальність. Квітки і суцвіття використовуються у медицині як лікарська рослина сировина, тому знання їх морфологічної будови необхідне провізору для встановлення ідентичності і доброякісності.

Мета: навчитися за морфологічними особливостями генеративних органів визначити їх типи та приналежності до певних систематичних груп.

Навчальні цілі.

На гербарійних зразках ознайомитися з генеративними органами рослин (квітки, суцвіття, плоди).

Знати:

- будову квітки, класифікацію;
- види суцвіть ,
- класифікацію за місцем розташування на пагоні, залежно від способу наростання і галуження;
- класифікацію плодів їх практичне використання.

Вміти:

- на гербарійних зразках визначати:
- складові частини квітки;
- будову і класифікацію суцвіть;
- морфологічні ознаки та особливості плодів.

Зміст теми навчання

- Репродуктивні органи рослин, їх функція та еволюція. Генеративні органи квіткових рослин: визначення, функції.

- Квітка: визначення, походження. Пуп'янки, що використовуються у медицині (*гвоздичного дерева, софори японської*). Симетрія квітки. Складові частини квітки, їх функції: квітконіжка та квітколоже, їх морфологічні характеристики; оцвітину: морфолого-функціональна характеристика, типи; стать квітки; будова тичинок, їх функції, призначення пилку, типи андроцея; будова та функції маточки, положення зав'язі, типи гінецея. Формула квітки. Рослини одно- та дводомні. Морфологія квіток лікарських рослин (*мачка жовтого, льону посівного, малини, мильнянки лікарської, наперстянки великоквіткової і наперстянки пурпурової, робінії псевдоакації, глухої кропиви білої, огірочника лікарського, первоцвіту весняного, конвалії травневої, персика звичайного, синюхи голубої, скополії карніолійської,*

смородина чорної, цибулі городньої, а також рослин роду мак, мальва, гібіскус, дивина, каланхое, півонія, тирлич).

- Суцвіття: визначення, біологічна роль, будова, класифікація. Морфологічна характеристика моноподіальних і симподіальних суцвіть на прикладі лікарських рослин (*волошки синьої, хамоміли обідраної, нагідок лікарських, піретруму, наперстянки великоквіткової, конвалії травневої, подорожника великого і подорожника ланцетолістого, первоцвіту весняного, цибулі городньої, полину звичайного, любистку лікарського, центели азійської, яблуні домашньої, груші звичайної, вишні звичайної, тополі чорної, мильнянки лікарської, бузини трав'янистої, лаванди колоскової, золототисячника малого, рису посівного, кукурудзи звичайної, пирію повзучого, вербени лікарської, касії гостролістої, женьшеня, елеутерококу колючого, бадану товстолистого, гадючника звичайного, огірочника лікарського* тощо).

- Біологічна роль, діагностичне значення та практичне використання квіток і суцвіть у фармації, медицині та інших галузях.

Статеве розмноження квіткових рослин.

- Насінневе розмноження квіткових рослин, процеси запилення та запліднення, утворення насінини і плоду.

Морфологія плоду, насінини та супліддя.

- Плід: визначення, походження, будова, функції. Частина плода, їх походження та особливості будови. Класифікація та характеристика плодів за морфологічними та морфо-генетичними ознаками. Морфологія плодів на прикладі лікарських рослин (*бадьяну справжнього, або зірчастого анісу, барбарису звичайного, винограду культурного, гранату звичайного, маслини європейської, черемхи звичайної, кукурудзи звичайної, рису посівного, цибулі городньої, аморфи куцистої, рицини звичайної, гуньби сінної, софори японської, касії гостролістої, чорнушки дамаської, лимона, анісу звичайного, кмину звичайного, коріандру посівного, кропу пахучого, фенхелю звичайного, малини, а також рослин родів бавовник, мак, смородина, яблуна, горобина, шипшина*).

- Супліддя: походження, будова, значення. Морфологія суплідь на прикладі лікарських рослин (*ананасу, вільхи клейкої, шовковиці, смоківниці звичайної, хмелю звичайного*).

- Насінина: будова, класифікація за природою та місцем накопичення поживних речовин. Розповсюдження насіння та плодів. Особливості та використання насіння лікарських рослин (*дурману індійського, кавуна, льону посівного, кавового дерева, горіха волоського, мигдалю звичайного, рицини звичайної, а також рослин родів строфант, чилібуха, кунжут, абрикос, виноград, гірчиця, гарбуз, енотера, персик, чорнушка*). Біологічна роль, діагностичне значення та практичне використання плодів, суплідь і насіння у фармації, медицині та інших галузях.

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно змісту теми навчання;
- аналіз запропонованих завдань для самопідготовки;
- знання латинських назв рослин;
- діагностичне значення та практичне використання генеративних органів у фармації, медицині.

Позааудиторна робота до теми заняття

Самостійна робота виконується студентом у позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань згідно методичних вказівок.

Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і лабораторних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та вміння робити теоретичні висновки про морфологію генеративних органів, результати тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

На занятті розглянути живі, фіксовані і гербарійні зразки генеративних органів; встановити їх походження; вивчити будову і морфологічні особливості.

Дооформлення таблиць.

1. Морфологічні типи суцвіть.
2. Опис квіток за приведеною схемою.
3. Морфо-генетичні групи плодів.
4. Класифікація та характеристика плодів.

Згідно гербарійного зразка зробити морфологічний опис генеративних органів, запропонованих викладачем.

Провести:

- препарування квітки, самостійний опис квітки, запропонованої викладачем, згідно алгоритму;
- препарування плоду, визначення зовнішнього та внутрішнього вигляду, визначення його характерних ознак, згідно алгоритму.
- аналіз суцвіть квіток, заповнити таблиці.

Об'єкти дослідження: квітки, суцвіття ,плоди

Перевірка теми для самостійного вивчення: основи екології рослин;

Матеріальне забезпечення: гербарійні зразки суцвіть, квіток, плодів, муляжі, таблиці, препарувальні голки.

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), мультимедійний супровід., медіафайли: будова квітки, подвійне запліднення, розповсюдження плодів..

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичного заняття шляхом роботи з гербарієм, огляду малюнків, які студенти виконують у протоколах..

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при тестуванні, підписанні оформлених протоколів шляхом перевірки малюнків, позначень та підписів до них і висновків про результати роботи. Одночасно викладач опитує студентів, встановлюючи рівень засвоєння ними матеріалу

Технологічна карта заняття №1- №2

Частини заняття	Час, хв
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Завдання 1. Виберіть та позначте правильну відповідь, випишіть назви рослин латинською мовою до словника, позначте тести, які входять до бази «Крок-1 Фармація»:

1. Суцвіття подорожника (колос) і кукурудзи (початок) об'єднує те, що в них сидячі квітки знаходяться на добре розвиненій головній вісі, яка наростає моноподіально. Це властиво суцвіттям...

- A. ботричним простим
- B. ботричним складним
- C. цимозним
- D. агрегатним
- E. тирсам.

2. У генеративного пагона верхівкова брунька рано припиняє свій розвиток, а ріст і галуження суцвіття забезпечують дві бічні бруньки, розміщені під верхівковою супротивно. Отже, пагін наростає...

- A. симподіально по типу монохазія,

- B. симподіально по типу плейохазія
- C. симподіально по типу дихазія
- D. дихотомічно
- E. моноподіально.

3. У рослини суцвіття просте, із вкороченою та потовщеною віссю, на якій розташовані квітки на вкорочених квітконіжках. Це суцвіття -...

- A. кошик
- B. сережка
- C. завійка
- D. головка
- E. щиток.

4. У суцвітті багна звичайного головна вісь вкорочена, вузли зближені, квітки розташовані приблизно на одному рівні. Отже, це суцвіття -...

- A. щиток
- B. головка
- C. завійка
- D. колос
- E. сережка.

5. У вишні звичайної головна вісь суцвіття вкорочена, квітконіжки приблизно однакової довжини, виходять ніби з однієї точки. Це характерно для суцвіття -..

- A. кошик
- B. китиця
- C. щиток
- D. колос
- E. зонтик.

6. У берези чоловічі і жіночі суцвіття складні, головна вісь поникла, несе дихазії одностатевих квіток. Отже, суцвіття берези -...

- A. колос
- B. початок
- C. китиця
- D. сережковидний тирс
- E. головка.

7. Гіпантій -це ...

- A. м'ясистий головний квітконос
- B. квітколоже, що розрослося
- C. квітколоже, що зрослося з основами чашолистків, пелюсток і тичинок
- D. м'ясиста зав'язь.

8. Оцвітина подвійна, якщо в ній...

- A. пелюстки розташовані двома колами
- B. усі листки оцвітини непоказні, зелені
- C. усі листки оцвітини яскраво забарвлені
- D. є чашечка і віночок
- E. чашолистки і пелюстки відсутні.

9. У результаті морфологічного дослідження квітки капусти городньої встановлено, що чотири тичинки довгі, а дві короткі. Отже, андроцей квітки...

- A. чотирисильний
- B. двосильний
- C. однобратній
- D. багатобратній
- E. двобратній.

10. У квітці розглянули андроцей. Він складається з двох довгих і двох коротких тичинок, Отже, андроцей квітки...

- A. двосильний
- B. чотирисильний
- C. двобратній
- D. чотирибратній
- E. багатобратній.

11. Віночок зигоморфний, зрослопелюстковий, складається з трубки і двох вільних частин - верхня утворена двома, а нижня трьома пелюстками, що зрослися. Віночок такого типу...

- A. язичковий
- B. одnogубий
- C. личинковидний
- D. двогубий
- E. колесовидний.

12. У препарованій квітці зав'язь займає нижнє положення, бо маточка...

- A. складна, квітколоже увігнуте і зрослося з зав'яззю
- B. складна, квітколоже увігнуте, не зрослося з зав'яззю
- C. проста, квітколоже увігнуте, не зрослося з зав'яззю
- D. проста, квітколоже плоске, не зрослося з зав'яззю

- Е. проста, квітколоже випукле, не зрослося з зав'язю.
13. У квітці багато тичинок, які зростаються тичинковими нитками в декілька пучків, тобто андроцей...
- двосильний
 - чотирисильний
 - багатобратній
 - однобратній
 - двобратній.
14. У квітці горицвіту весняного гінецей складається з багатьох вільних плодолистиків, тобто, він...
- апокарпний
 - монокарпний
 - ценокарпний (синкарпний)
 - ценокарпний (паракарпний)
 - ценокарпний (лізикарпний).
15. Однодомними називають рослини, в яких...
- квітки двостатеві
 - квітки різностатеві і знаходяться на одній рослині
 - квітки різностатеві, але маточкові квітки знаходяться на одних рослинах, а тичинкові - на інших.
16. Виберіть суцвіття, яке відповідає опису: суцвіття просте з вкороченою і дещо розширеною віссю, на якій знаходяться квітки на дуже вкорочених квітконіжках:
- сережка
 - завійка
 - головка
 - кошик
 - щиток.
17. У квіткових рослинах у зав'язі маточки утворюється сім'язачаток. Які клітини входять до його складу?
- вегетативна клітина
 - спермії
 - яйцеклітина
 - генеративна клітина
 - клітини пилкової трубки.
18. Стеблове походження в будові квітки мають...
- чашечка і тичинки
 - квітколоже і оцвіттина
 - тичинки і маточки
 - чашечка і віночок
 - квітконіжка і квітколоже.
19. У квіткових рослин чоловічим гаметофітом є...
- плодолистик
 - пилкове зерно
 - зародковий мішок
 - сім'язачаток
 - нуцелус.
20. Запилення закритих квіток називається...
- гетеростилія
 - клеистогамія
 - самонесумісність
 - апоміксис
 - протерандрія.
21. Характерне утворення насіння без подвійного запліднення називається...
- гетеростилія
 - клеистогамія
 - самонесумісність
 - апоміксис
 - протерандрія.
22. Раннє дозрівання пиляків називається...
- гетеростилія
 - клеистогамія
 - самонесумісність
 - апоміксис
 - протерандрія.

23. Тичинки з недорозвиненими пиляками, стають безплідними, іноді відіграють роль залозок чи нектарників і називаються...

- A. стовпчик
- B. приймочка
- C. стамінодії
- D. карпела
- E. тичинкові нитки.

24. Суцвіття з лусковидними приквітниками називається...

- A. фрондозним
- B. брактеозним
- C. безлистим

D. моногамним

E. бокоцвітим

25. У препарованій квітці тюльпану встановлено: гінецей багатогніздний утворений при бічному зростанні плодолистиків, тобто він.....

- A апокарпний
- B синкарпний
- C лізикарпний
- D хорікарпний
- E монокарпний

Самостійно розгляньте ситуаційні завдання з підручника «Фармацевтична ботаніка» с.125-128

1. Препарована квітка має п'ятизрослолисту чашечку, зірчастий віночок, багато тичинок і маточок, розташованих кільцями на квітколожі. Це дозволяє охарактеризувати квітку як ...

- A. неправильну, двостатеву, циклічну
- B. правильну, двостатеву, циклічну
- C. правильну, маточкову, ациклічну
- D. правильну, тичинкову, циклічну
- E. асиметричну, двостатеву, ациклічну

2. Віночок квітки *Leonurus cardiaca* зигоморфний, зрослопелюстковий, складається з трубки і двох вільних частин, з яких верхня дво-, а нижня трилопатева. Віночок такої форми...

- A. двогубий
- B. однозубий
- C. личинковидний

D. наперстковидний

E. язичковий

3. Препарована квітка має маточку, утворену одним плодолистком, тож гінецей ...

- A. апокарпний простий
- B. апокарпний складний
- C. ценокарпний

4. У препарованій квітці зав'язь маточки займає нижнє положення, оскільки квітколоже ...

- A. чашовидне, зав'язь до половини зростає з ним
- B. плоске, зав'язь вільна
- C. келиховидне, зростає з зав'яззю
- D. блюдцевидне, зав'язь вільна
- E. келиховидне, зав'язь вільна

5. У квітці дві тичинки довгі, а дві короткі. Отже андроцей ...

- A. двобратній
- B. чотиричленивий
- C. двосильний
- D. чотирибратній
- E. спайнопиляковий

6. Квітку *конвалії звичайної* складає 6 білих квітколистків, що зростаються в кулясту-дзвоникувату оцвітину. Така оцвітину . . .

- A. подвійна, з чашечкоподібним віночком
- B. проста чашечкоподібна
- C. подвійна
- D. подвійна, з віночкоподібною чашечкою
- E. проста віночкоподібна

7. Із різноманітних квіток відібрана така, у якої зрості пелюстки утворили довгу вузьку трубку та великий, поступово розширений, косо зрізаний відгін. Ця квітка відповідно, . . .

- A. актиноморфна, лійкоподібна
- B. зигоморфна, лійкоподібна
- C. актиноморфна, трубчаста
- D. зигоморфна, язичкова
- E. актиноморфна, дзвоникувата

8. Оцвітину п'ятичленна, складена з однакових, забарвлених, вільних пелюсток і вільних зелених чашолистків. Така оцвітину . . .

- A. подвійна, правильна, зірчаста
- B. подвійна, правильна, хрестоподібна
- C. проста, правильна, наперсткоподібна
- D. проста, неправильна, дзвоникувата

9. Маточка квітки утворена з кількох плодолистиків, що повністю зрослися краями, має одно гніздо зав'язі і лопатеву приймочку. Для встановлення числа плодолистиків врахована кількість спинних і черевних швів, а також . . .

- A. лопатей примочки
- B. вільних стовпчиків

C. перетинок зав'язі

D. насінних зачатків

10. У напівнадматочкових квіток *бузини* карпели зрослися з іншими частинами квітки лише частково, залишивши верхню половину вільною. Таке положення зав'язі вважається . . .

- A. верхнім
- B. середнім, вільним
- C. нижнім
- D. напівнижнім

11. Спороносну функцію у двостатевій квітці виконують спорофіли, а саме, . . .

- A. тільки чашолистки чи тільки пелюстки
- B. чашолистки і пелюстки
- C. тичинки і маточки
- D. тільки тичинки
- E. тільки маточки

12. Захисну і асимілюючу функції у квітці виконують зовнішні квітколисткі подвійної оцвітини. .

- A. чашолистки
- B. пелюстки
- C. прилистки
- D. тичинки
- E. плодолистки

13. При заготівлі лікарської рослинної сировини представників родини складноцвіті – *нагідок лікарських* та *хамоміли обідраної*, були зібрані їх суцвіття - . . .

- A. щитки
- B. головки
- C. колоски
- D. кошики
- E. зонтики

14. У *берези* чоловічі і жіночі складні суцвіття – тирси мають пониклу головну вісь, яка несе дихазії

одноставних квіток. Отже, тирси берези подібні до . . .

- A. сережки
- B. китиці
- C. волоті
- D. колоска
- E. султана

15. Морфологічний аналіз суцвіття засвідчив, що квітки на розвиненій головній осі почергові, а за рахунок різної довжини квітконіжок розташовані майже в одній площині, тому утворюють. . .

- A. кошик
- B. головку
- C. щиток
- D. завійку
- E. зонтик

16. У препарованому суцвітті виявлено: головна вісь дуже вкорочена, квітконіжки майже однакової довжини і виходять від дуже зближених вузлів. Отже, це суцвіття - . . .

- A. головка
- B. колос
- C. сережка
- D. щиток
- E. зонтик

17. Суцвіття лепехи звичайної обгорнуте криючим листком; маленькі сидячі квітки щільно розміщено на розрослій, м'ясистій основі, що характерно для суцвіття . . .

- A. головка
- B. початок
- C. колос
- D. щиток
- E. зонтик

18. Суцвіття *подорожника* (колос) і *курудзи* (початок) схожі в тому, що в

них квітки сидять на добре розвиненій головній осі. Це характеризує дані суцвіття як . . .

- A. цимозні
- B. ботричні складні
- C. ботричні прості
- D. агрегатні
- E. тирсоїдні

19. У складному суцвітті валеріани лікарської на добре розвиненій головній осі розміщені осі наступних порядків, що вкорочуються поступово до верхівки пагона. Вони несуть дихазії, розташовані приблизно на одному рівні. Тож, у валеріани тирс. . .

- A. зонтиковидний
- B. колосовидний
- C. щитковидний
- D. головчастий
- E. китицеподібний

20. Спостереження за розвитком завійок у *картоплі* і звивини у *гладіолуса* виявили спільну закономірність росту і формування цих суцвіть: після утворення першої верхівкової квітки розвиток головної осі припиняється, а наростання забезпечують бічні пагони. Отже, ці суцвіття за типом . . .

- A. тирсоїдні
- B. моноподіальні прості
- C. моноподіальні складні
- D. агрегатні
- E. симподіальні

21. Морфологічний аналіз суцвіття *Rheum palmatum* показав, що воно моноподіальне, галузисте: на головній осі є бічні осі, які несуть квітки на квітконіжках однакової довжини. Це суцвіття - . . .

- A. проста китиця

- В. волоть
- С. складний щиток
- Д. простий щиток
- Е. складний зонтик

22. У рослини, що вивчається суцвіття просте, із вкороченою і дещо потовщеною віссю, на якій сидять квітки. Це суцвіття. . .

- А. кошик
- В. завиток
- С. сережка
- Д. головка
- Е. щиток

23. На верхівках пагонів знаходяться безлисті суцвіття, що галузяться моноподіально, не завершуються квіткою, тому характеризуються як . . .

- А. термінальні, голі, ботричні, відкриті
- В. пазушні, фрондозні, цимозні, закриті
- С. пазушні, голі, ботричні, закриті
- Д. інтеркалярні, голі, цимозні, відкриті

24. Плід складається з м'якого екзокарпію, що має вмістища ефірної олії, багатшарового білого губчастого мезокарпія і найбільш розвиненого соковитого, великоклітинного ендокарпія. Таку структуру має ягоподібний . . .

- А. цинародій, або богатогорішок шипшини
- В. ягоподібне яблуко горобини
- С. сунична, або фрага полуниці
- Д. гесперидій, або померанча апельсина
- Е. ценобій, або чотири горішок шавлії

25. Препарована насінина без ендосперму і перисперму, а поживні речовини зосереджені в . . .

- А. насінній шкірці
- В. зародковому корінці
- С. зародковому стебельці
- Д. зародковій брунечці
- Е. сім'ядолях зародка

26. У квіткової рослини в період формування насіння відбувається перетворення триплоїдної зиготи на . . .

- А. сім'ядолі
- В. ендосперм
- С. перисперм
- Д. брунечку
- Е. шкірку

27. У рослин родини *Lamiaceae* (*Labiatae*) схизокарпний плід розпадається при дозріванні на 4 однонасінні, горішковидні ереми, тобто плід - . . .

- А. багатосім'янка
- В. багатолистянка
- С. калачик
- Д. горіх
- Е. ценобій

28. При морфологічному аналізі плода встановлено, що він ценокарпний, сухий, багатогніздний, розкривається клапанами. Таким чином, аналізований плід - . . .

- А. коробочка
- В. біб
- С. багатолистянка
- Д. листянка
- Е. стручок

29. Препарований соковитий плід груші визначений як ценокарпний несправжній, бо його шкірястий екзокарпію і соковитий мезокарпій утворились з гіпантія, а насінини

оточує хрящуватий ендокарпій,
утворений стінками нижньої зав'язі.
Отже, цей плід - . . .

- A. ценокарпна кістянка
- B. цинародій
- C. яблуко
- D. ягода
- E. гарбузина

30. Плід *Betula verucosa* утворився
із ценокарпного гінцея, але має одно
гніздо і одне сім'я, шкірка якого не
приростає до здерев'янілого оплодня.
Отже, це псевдомонокарпний плід - . . .

- A. горішок
- B. жолудь
- C. горіх
- D. зернівка
- E. псевдомонокарпна кістянка

31. Визначення плоду *Solanum
tuberosum* показало, що він соковитий,
утворений верхньою зав'язю
ценокарпного гінцея. Це . . .

- A. листянка
- B. яблуко
- C. ягода
- D. кістянка
- E. коробочка

32. При встановленні типу плоду
Hypericum perforatum враховано, що
він ценокарпний, сухий,
багатонасінний, розкривається п'ятьма
стулками. Отже, плід . . .

- A. коробочка
- B. багатолістянка
- C. листянка
- D. ценобій
- E. багатогорішок

33. До колекції соковитих плодів
увійшли також супліддя смкви,
ананасу і шовковиці, утворені .

- A. складовими щільного суцвіття

- B. складовими однієї квітки
- C. тільки апокарпним гінцеєм
- D. тільки ценокарпним гінцеєм
- E. гіпантієм однієї квітки

34. У насінні винограду, жита,
кропу, кукурудзи сім'ядолі невеликі, а
поживні речовини накопичує . . .

- A. брунечка
- B. шкіра
- C. перисперм
- D. зародковий корінець
- E. ендосперм

35. У представника роду мальва
плід розпадається при дозріванні на
однонасінні мерикарпії. Це
схизокарпний плід - . . .

- A. коробочка
- B. ценобій
- C. регма
- D. калачик
- E. збірна сім'янка

36. Жолудь *дуба* описаний як плід
сухий, однонасінний, нерозкривний, . .

- A. псевдомонокарпний
- B. монокарпний
- C. ценокарпний
- D. апокарпний

37. Плід монокарпний, сухий,
розкривається по черевному шву,
уздовж якого розташовані численні
насінини. Отже, даний плід - . . .

- A. багатолістянка
- B. одnogорішок
- C. біб
- D. однолістянка
- E. однокістянка

38. Препаровано складний
апокарпний плід, у якого плодики із
соковитим мезокарпієм та однією
насіниною, оточеною здерев'янілим
ендокарпієм. Це . . .

- A. однокістянка
- B. багатокістянка
- C. ценокарпна кістянка
- D. фрага
- E. ягода

39. Встановлено, що квітка має зигоморфний віночок, у якого розрізняються: одна верхня пелюстка–вітрило, два бічних – весла, і дві що утворюють човник. Це вказує, що вид відноситься до підродини метеликової родини . .

- A. Ranunculaceae
- B. Scrophulariaceae
- C. Brassicaceae
- D. Fabaceae
- E. Rosaceae

40. У квітки родини *Brassicaceae* чотири вільні пелюстки розташовані навхрест, що характеризує віночок як..

- A. зірчастий
- B. колесоподібний
- C. хрестоподібний
- D. блюдцеподібний

41. При аналізі квітки були виявлені тичинки з нерозвиненими пиляками, які перетворилися у стамінодії і виконують роль . . .

- A. захисних емергенців
- B. нектарників
- C. покривних трихом
- D. всисних волосків

42. У квітці багато тичинок, які зрослись тичинковими нитками в кілька пучків, тобто андроцей . . .

- A. багатобратній
- B. багатосильний
- C. двосильний
- D. двобратній

43. Спостереження за формуванням суцвіття дихазії показало: після

утворення першої верхівкової квітки ріст головної осі припинився, а наростання і галуження забезпечили бічні супротивні генеративні бруньки. Отже, за типом суцвіття . . .

- A. агрегатне
- B. моноподіальне складне
- C. моноподіальне просте
- D. симподіальне
- E. тирсоїдне

44. У *вільхи сірої* плоди горішки, вісь суцвіття та зрості здерев'янілі приквіткові луски утворюють супліддя- . . .

- A. грона
- B. початки
- C. шишки
- D. тирси

45. Рослини розподілили на такі, що запиляються біотичними агентами – комахами, птахами, ссавцями, людиною, і такі, що використовують абіотичні чинники: . . .

- A. світло, радіацію
- B. воду, вітер
- C. температуру

46. Після подвійного запліднення залишки нуцелуса насінного зачатка перетворились у поживну тканину. . .

- A. хлоренхіму
- B. склеродерму
- C. ендосперм
- D. перисперм

47. Зафіксовано, що у квітковій рослині в процесі подвійного запліднення один спермій зливається з центральним ядром зародкового мішка, а другий – з . . .

- A. нуцелусом
- B. яйцеклітиною
- C. синергідами

Д. антиподами

48. Надані плоди було розкласифіковано за морфо генетичними ознаками. Такі сухі зібрані плоди, як багатолістянка, багатогорішок, багатосім'янка, віднесені до плодів ...

- А. монокарпних
- В. псевдомонокарпних
- С. апокарпних
- Д. ценокарпних

49. Виявлено, що для представників родини пасльонових загальною ознакою є збереження при плодах складової частини квітки - . . .

- А. приймочки
- В. тичинок
- С. віночка
- Д. чашечки

50. Для монокарпного гінецея характерно...

- А. плодолисток один, вільний
- В. плодолистків багато, зрощені
- С. плодолистків два, вільні
- Д. плодолистків багато, вільні
- Е. плодолистків два, зрощені

51. Суцвіття з сидячими квітками на добре розвиненій головній осі, наростаючій моноподіально (подорожник (колос) і кукурудзи (початок) властиво суцвіттям...

- А. ботріюідним простим
- В. ботріюідним складним
- С. агрегатним
- Д. цимоїдним
- Е. тирсам

52. Плід при дозріванні розпадається на три мерикарпії, схизокарпний коробочковидний. Це...

- А. регма
- В. вислоплідник

С. гесперидій

- Д. калачик
- Е. ценобій

53. Плід, що розкривається по швах стулками, відноситься до ценокарпних, сухих, багатогніздних та багатонасінних. Це...

- А. стручок
- В. коробочка
- С. багатолістянка
- Д. лістянка
- Е. біб

54. Морфологічні ознаки суцвіття: головна вісь закінчується квіткою, під якою, - утворюються дві протистоячі осі, кожна з яких закінчується квіткою, під якою знову утворюються дві протистоячі осі з квітками, характерні для суцвіття гвоздики. Це...

- А. дихазій
- В. тирс
- С. плейохазій
- Д. монохазій
- Е. завійка

55. Плід, для якого характерна наявність залозистого жовтогарячого екзокарпу, білого губчастого мезокарпу і соковитого ендокарпу, що розрісся використовують для отримання ефірної олії. Це...

- А. гесперидій
- В. піренарій
- С. гарбузина
- Д. стручок
- Е. коробочка

56. Соковитий плід, який характеризується ефірноолійним екзокарпієм, губчастим мезокарпієм і соковитим ендокарпієм. Це...

- А. гесперидій
- В. кістянка

- С. ягода
- Д. гарбузина
- Е. цинародій

57. Встановлено морфологічні ознаки суцвіття: квітки прикріплені до однієї осі на різних рівнях, але за рахунок різної довжини квітковіжок розташовані в одній площині і утворюють...

- А. щиток
- В. кошик
- С. колос
- Д. зонтик
- Е. головку

58. Квітки кукурудзи у суцвітті початок відносять до...

- А. жіночих
- В. безпокровних
- С. чоловічих
- Д. безстатевих
- Е. двостатевих

59. Шість білих пелюсток, зрощених у кулясту дзвоникувату оцвітину, мають квітки конвалії травневої. Ця оцвітину...

- А. проста віночкова видна
- В. подвійна
- С. подвійна з віночковою чашечкою
- Д. подвійна з чашечковою видним віночком
- Е. проста чашечковою видна

60. Андроцей квітки капусти качаної містить шість тичинок, з яких чотири довгі, а дві короткі. Цей андроцей...

- А. чотиричлений
- В. двобратній
- С. багатобратній
- Д. одnobратній
- Е. двосильний

61. Частина квітки, яка бере участь у формуванні плоду після подвійного запліднення..

- А. гiнецей
- В. андроцей
- С. квітковіжка
- Д. віночок
- Е. чашка

62. Морфологічні ознаки плоду: псевдомонокарпний із здерев'янілим оплодним і однією насінною характерний для липи. Це...

- А. горіх
- В. стручечок
- С. сім'янка
- Д. зернівка
- Е. піренарій

63. Суцвіття, яке складається з сережковидних чоловічих і жіночих тирс з головною віссю, що поникла, і дихазіями одностатевих квіток характерні для...

- А. берези
- В. подорожника
- С. лаванди
- Д. валеріани
- Е. обліпихи

64. Після дозрівання плід меліси лікарської, що розпадається на 4 горішкоподібні частки з одним насінним зачатком. Це...

- А. ценобій
- В. калачик
- С. цинародій
- Д. вислоплідник
- Е. гесперидій

65. Віночок, у якого зрослі пелюстки утворили довгу вузьку трубку та великий, поступово розширений, косозрізаний відгин, характерний для квітки...

- A. актиноморфної,
- B. трубчастої
- C. актиноморфної, лійкоподібної
- D. зигоморфної, лійкоподібної
- E. зигоморфної, язичкової
- F. актиноморфної, дзвоникуватої

66. Для суцвіття дихазій характерні морфологічні ознаки: після утворення першої верхівкової квітки ріст головної осі припинився, а наростання і галуження забезпечили супротивні генеративні бруньки. Отже, за типом суцвіття...

- A. симподіальне
- B. агрегатне
- C. моноподіальне складне
- D. моноподіальне просте
- E. тирсоїдне

67. Багатолистянка, багатогорішок, багатосім'янка класифіковані за морфологічними ознаками до плодів...

- A. апокарпних
- B. монокарпних
- C. псевдомонокарпних
- D. ценокарпних
- E. лізикарпних

68. Рослини, які відносяться до однодомних містяться...

- A. чоловічі і жіночі квітки
- B. тільки чоловічі квітки
- C. тільки жіночі квітки
- D. тільки двостатеві квітки
- E. безстатеві і двостатеві квітки

69. Для андроцея квітки характерно: наявність багатьох тичинок, які зростаються тичинковими нитками в кільце пучків. Цей андроцей...

- A. багатобратній
- B. чотирисильний
- C. двосильний

- D. однобратній
- E. двобратній

70. Чоловічі двоквіткові колоски кукурудзи звичайної зібрані у верхівкову волоть, жіночі одноквіткові колоски утворюють пазушні початки, рослина ...

- A. одностатева, однодомна
- B. одно- і двостатева, багатодомна
- C. одностатева, дводомна
- D. двостатева
- E. однодомна

71. Для моноподіального суцвіття характерно: головна вісь поникла, квітки сидячі, одностатеві (тополя). Тип суцвіття...

- A. сережка
- B. головка
- C. волоть
- D. щиток
- E. кошик

72. У помідора, агруса плід із соковитим нерозкривним оплоднем, без твердого ендокарпія і порожнини всередині, в м'якоті оплодня знаходиться декілька, або багато насінин. Це ...

- A. ягода
- B. гарбузина
- C. кістянка
- D. калачик
- E. гесперидій

73. Встановлено, що квітка має актиноморфний віночок, у якому розрізняються: п'ять пелюсток, нігтик короткий, відгин широкий, що характеризує віночок, як...

- A. зірчастий
- B. хрестоподібний
- C. гвіздковидний

D. колесоподібний
E. наперстковидний
74. Для представників родини *Lamiaceae* характерний ценокарпний плід...

- A. ценобій
- B. регма
- C. вислоплідник
- D. калачик
- E. стеригма

75. Псевдомонокарпний сухий однонасінний, нерозкривний плід, насінна шкірка якого зростається з плівчастим оплоднем (злаки) називається..

- A. зернівка
- B. горіх
- C. сім'янка
- D. жолудь
- E. крилатка

76. Частина квітки, що містить насінний зачаток, називається –...

- A. маточка
- B. тичинка
- C. чашолисток
- D. пелюстка
- E. квітколоже

77. Запилення закритих квіток називається ...

- A. клейстогамія
- B. гетеростилія
- C. самонесумістність
- D. апоміксис
- E. протерандрія

78. До віночків через які можна провести декілько осей симетрії відносяться..

- A. хрестовидні
- B. лійковидні
- C. дзвониковидні

D. трубчасті
E. язичкові
79. Морфологічні ознаки плоду: екзокарп більш-менш твердий, щільний, іноді здерев'янілий, а до складу м'ясистих мезо- і ендокарпу входять також розрослі соковиті плаценти, характерні для ценокарпного, соковитого, багатонасінного, нерозкривного плоду. Це...

- A. гарбузина
- B. ягода
- C. яблуко
- D. гранатина
- E. гесперидій

80. У суцвітті лепехи визначені морфологічні ознаки: головна вісь видовжена, потовщена, м'ясиста, густо вкрита сидячими квітками. Наявне покривало, утворене широким верхівковим листком. Це суцвіття...

- A. початок
- B. головка
- C. колос
- D. кошик
- E. сережка

81. Гінецей із кількох або багатьох вільних плодолистків, або простих маточок, вважається ...

- A. апокарпним
- B. монокарпним
- C. синкарпним
- D. ценокарпним
- E. паракарпним

82. При дозріванні для розповсюдження насіння плоди розтріскуються, насіння виштовхується з силою. Це явище...

- A. автохорія
- B. гідрохорія

- С. геохорія
 D. зоохорія
 E. анемохорія
83. Плівчасте крило насіння родини *Pinaceae* є пристосуванням для поширення насіння. Це явище...
- A. анемохорія
 B. автохорія
 C. гідрохорія
 D. зоохорія
 E. геохорія
84. Рослини, що запилюються біотичними агентами (комахи, птахи, ссавці, люди) і з використанням абіотичних факторів до яких відносять...
- A. воду, вітер
 B. світло
 C. температуру
 D. радіацію
 E. ґрунт
85. Розповсюдження плодів і насіння за допомогою тварин називається...
- A. зоохорія
 B. гідрохорія
 C. антропохорія
 D. барохорія
 E. автохорія
86. Верхня розширена частина квітоніжки, на якій кільцями, або по спіралі розміщені усі інші частини квітки. Називається...
- A. квітколоже
 B. квітконіжка
 C. оцвітина
 D. чашечка
 E. віночок
87. Внутрішня яскрава або біла частина подвійної частини оцвітини

складається із пелюсток називається віночком або...

- A. corolla
 B. calyx
 C. androecium
 D. gynoecium
 E. perigonium
88. Актиноморфний зрослопелюстковий віночок з циліндричною трубкою за формою...
- A. трубчастий
 B. колесовидний
 C. кулястий
 D. лійковидний
 E. дзвоникуватий
89. Для квітки тюльпана характерний гінецей, утворений внаслідок бокового зрощення плодолистиків...
- A. апокарпний
 B. монокарпний
 C. синкарпний
 D. ценокарпний
 E. паракарпний
90. Вищі спорові рослини мають у 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
91. У препарованому суцвітті цибулі виявлено: головна вісь дуже вкорочена, квітконіжки приблизно однакової довжини, виходять ніби із однієї точки. Отже, це суцвіття-...
- A. зонтик

- В. щиток
- С. головка
- Д. кошик
- Е. китиця

92. Нижня розширена порожниста частина маточки квітки з насінними зачатками називається ...

- А. зав'язь
- В. приймочка
- С. стовпчик
- Д. гінецей
- Е. квітколоже

93. Плід має здерев'янілий екзокарпій, м'ясистий мезо- і ендокарпій. Це...

- А. гарбузина
- В. ягода
- С. яблуко
- Д. кістянка
- Е. гесперидій

94. Із сім'язачатка після запліднення квіткових рослин утворюється ...

- А. насінина
- В. гаметофіт
- С. спорофіт
- Д. плід
- Е. ендосперм

95. Деякі види рослин мають тичинки без пиляків і представлені лише тичинковими нитками. Як називаються такі безплідні тичинки...

- А. стамінодіями
- В. безплідними
- С. простими
- Д. споровими
- Е. тичинковими

96. Дослідник зібрав суцвіття *Rheum* і описав його як моноподіальне, галузисте: на головній осі є бічні осі, які несуть квітки на квітконіжках однакової довжини. Це суцвіття - ...

- А. волоть
- В. проста китиця
- С. складний щиток
- Д. простий щиток
- Е. складний зонтик

97. Препаруючи квітку студент відмітив, що її маточка має тригніздну зав'язь і до половини зростається з іншими частинами квітки. Тобто зав'язь...

- А. напівнижня
- В. верхня
- С. нижня
- Д. напівверхня
- Е. складна

98. Розглянутий плід, який складається із розрослого конічного, м'ясистого червоного гіпантія і справжніх плодиків- дрібних горішкоподібних сім'янок, заглиблених у м'якуш суничини. Такий плід має...

- А. *Fragaria vesca*
- В. *Rosa canina*
- С. *Pyrus communis*
- Д. *Aronia melanocarpa*
- Е. *Rubus idaeus*

99. Для яких із названих рослин характерний плід піренарій або ценокарпна кістянка...

- А. жостір проносний
- В. горобина звичайна
- С. глід криваво-червоний
- Д. аронія чорноплода
- Е. вишня звичайна

100. Однією з важливих діагностичних ознак шавлії лікарської та собачої кропиви є форма віночка у квітці...

- А. двогубий
- В. наперстковидний

- С. лійковидний
- Д. несправжньоязиковий
- Е. язичковий

101. При морфологічному аналізі плода встановлено, що він схизокарпний, при дозріванні розпадається на 4 однонасінні ереми. Виберіть описаний тип плоду...

- А. ценобій
- В. цинародій
- С. вислоплідник
- Д. гесперидій
- Е. калачик

102. Плід у малини звичайної складається з соковитих плодиків, які сидять на опуклому квітколожі і при дозріванні більш-менш легко

відокремлюються. Такий плід називається...

- А. збірна кістянка(багатокістянка)
- В. однокістянка
- С. суничина (фрага)
- Д. цинародій
- Е. соковита багатolistянка

103. З колекції плодів потрібно виділити групу видів з плодами – коробочками, що належать до родин...

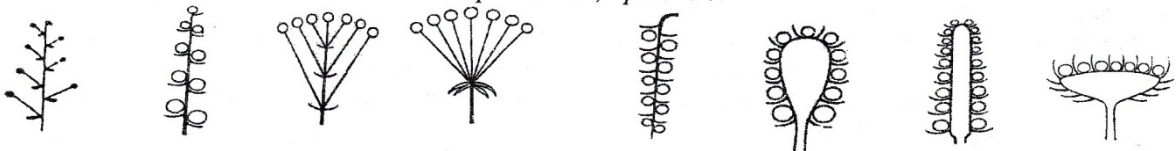
- А. Scrophulariaceae, Papaveraceae
- В. Brassicaceae, Rhamnaceae
- С. Fagaceae, Apiaceae
- Д. Lamiaceae, Fabaceae
- Е. Poaceae, Polygnaceae

Алгоритм морфологічного аналізу генеративних органів

Суцвіття:

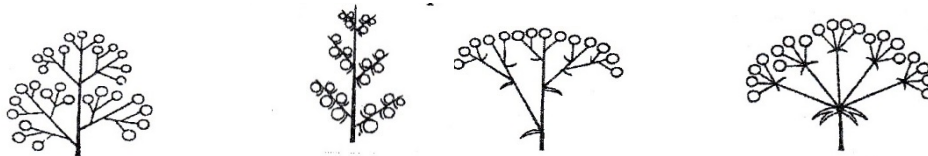
- за наявності приквіткових листків – облистяні, голі;
- відносно статі квітки – маточкові, тичинкові, двостатеві й одностатеві;
- за способом наростання пагону, типу й мірі його галуження.

Моноподіальні або ботричні, прості:



китиця колос щиток зонтик сережка головка початок кошик

Моноподіальні, або ботричні складні, неоднорідні:



волоть складний колос складний щиток складний зонтик

Моноподіальні, або ботричні, складні неоднорідні



щиток кошиків

волоть зонтиків

китиця кошиків

Симподіальні, або цимозні



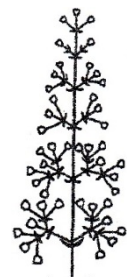
дихазій, або розвилаина (півзонтик)

звивина

завійка

плейохазій

-Тирси (головна вісь наростає моноподіально, а бічні вісі – симподіально, й утворюють завійки, звивини або дихазії): китицевидний тирс, щиткоподібний, сережкоподібний, колосовидний, зонтикоподібний та ін.



Квітки:

-за розміром – дрібні, великі;

-за наявністю/відсутністю на квітконіжках (довгих, коротких, голих, опушених), сидячі;

-квітколоже: плоске, опукле (конічне, шарувате, напівшарувате), увігнуте (блюдеподібне, чашоподібне, келихоподібне).;

-за симетрією квітки: актиноморфні (правильні) $-\ast$, зигоморфні (неправильні) \nearrow ;

-відносно статі (наявність/відсутність тичинок й маточок) - двостатеві ; різностатеві (чоловічі, або тичинкові ; жіночі, або маточкові), безстатеві, або стерильні;

За наявністю й типом оцвітини:

-квітка гола, або безпокривна P^0 ;

-оцвітина проста (всі квітки однакові):чашечкоподібна (зелена, непомітна) $-P^{Ca}$, віночкоподібна (яскраво забарвлена) – P^{Co} (забарвлення, форма), зрослолиста $P^{Ca}(6)$, або в двох колах $P^{Co} 3+3$;

-оцвітина подвійна (складається з чашечки й віночка).

Чашечка – Ca

-вільнолисткова – забарвлення, форма, розташування чашолистків у один – $C5$, або у два кола $Ca4+4$;

- зрослолисткова – $Ca(5)$ - зубчаста, розділена ,розсічена; форма (трубчаста, дзвоникувата, колесовидна, хрестоподібна, зірчаста, двогуба та ін.), забарвлення, опушення;

- з підчашою $-Ca3+(5)$, редукована – Ca_n , що розростається, віночкоподібна та ін.

Віночок – Co

-вільнопелюстковий – хрестоподібний, зірчастий, гвіздковидний, метеликовий та ін. Форми (забарвлення, розташування пелюсток у одне – $Co4$, у два кола – $Co4+4$);

-зрослопелюстковий – $Co(5)$ – трубчастий, дзвоникуватий, кулястий, лійковидний, колесовидний, язичковий, двогубий та ін форми (забарвлення, ступінь зростання пелюсток);

-з привіночком, редукований до нектарників – CoN та ін.;

Андроцей – A (сукупність тичинок):

-однобратній – $A(10)$, (усі тичинки зрослися тичинковими нитками);

-двобратній – $A(9)+1$, (тичинки зростаються у два пучки);

-багатобратній – $A(5)+(5)+(5)$ (тичинки зростаються в декілька пучків);

-двосильний – $A2+4$ (декілька тичинок довші «сильніші» за інші);

-спайнопиляковий (нитки вільні, а пиляки щільно змикаються);

-тичинок не більше, ніж 10, вільні, рівномірно розвинуті, у одному колі – $A10$ або у двох колах $A5+5$;

-тичинок багато, вони розташовані по спіралі або в одному колі - $A\infty$;

Гінецей – G (сукупність плодолистиків, або маточок)

-монокарпний, зав'язь верхня - G1 (утворений одним плодолистиком);
-апокарпний, зав'язь верхня – G_{2,∞} (утворений багатьма вільними маточками);
-ценокарпний, зав'язь верхня- – G(5), нижня – G(5), або напівнижня – G(5) – утворений декількома плодолистиками, що зрослися, їх кількість визначається числом стовбчиків, лопатей приймочки, гнізд, перегородок у зав'язі, швів на зав'язі та ін.)

Плід

Назва плода:

-наявність і особливості будови чашечки;
-форма, розміри, забарвлення;
-за консистенцією оплодня (сухий, соковитий);
-за способом вивільнення насіння (що розкривається, не розкривається);
-кількість насіння (однонасінний, багатонасінний).

За морфологічним типом (яким гінецеєм утворений):

-монокарпний: листянка, одnogорішок, біб, членистий біб, кістянка;
-апокарпний: багатолістянка, багатогорішок, багатокістянка;
-апокарпний несправжній – фрага, або сунічина, цинародій (розташування й характеристика плодолистиків-горішків);
-ценокарпний соковитий: ягода, яблуко, гарбузина, ценокарпна кістянка, (характер частин оплодня - екзокарпія, мезокарпія, ендокарпія);
-ценокарпний сухий, що розкривається: коробочка, стручок, стручечок (розташування насіння);
-ценокарпний, що розпадається на членики – членистий стручок;
-схизокарпний або роздрібнений: вислоплідник, двокрилатка, ценобій, калачик, регма (спосіб розділення на мерикарпії, долі, ереми, форма, розміри, характер їх оплодня);
-псевдомонокарпний: сім'янка, зернівка, горіх, жолудь, крилатка (форма, розміри, забарвлення, структура оплодня).

Насіння – форма, розміри, забарвлення шкірки, характер поверхні та інші особливості.

Супліддя – форма, розміри, особливості оплодня, особливості плодоніжок та вісі суцвіття.

*Українські та латинські назви рослин, морфологія яких визначається**Морфологія квіток лікарських рослин*

Українська назва	Латинська назва	Родина
Мачок жовтий	<i>Glaucium flavum</i>	Papaveraceae
Льон посівний	<i>Linum sitatissimum</i>	Linaceae
Малина звичайна	<i>Rubus idaeus</i>	Rosaceae
Мильнянка лікарська	<i>Saponaria officinalis</i>	Caryophyllaceae
Наперстянка	<i>Digitalis grandiflora</i>	Scrophulariaceae
великоквіткова	<i>Digitalis purpurea</i>	Scrophulariaceae
Наперстянка пурпурова	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Fabaceae
Робінія псевдоакація	<i>Lamium album</i>	Lamiaceae
Глуха кропива біла	<i>Borago officinalis</i>	Boraginaceae
Огірочник лікарський	<i>Primula veris</i>	Primulaceae
Первоцвіт весняний	<i>Convallaria majalis</i>	Convallariaceae
Конвалія травнева	<i>Persica vulgaris</i>	Rosaceae
Персик звичайний	<i>Polemonium coeruleum</i>	Polemoniaceae
Синюха голуба	<i>Scopolia carniolica</i>	Solanaceae
Скополія карніолійська	<i>Ribes nigrum</i>	Grossulariaceae
Смородина чорна	<i>Allium cepa</i>	Alliaceae
Цибуля городня	<i>Papaver somniferum</i>	Papaveraceae
Мак снотворний	<i>Malva sylvestris</i>	Malvaceae
Мальва лісова	<i>Hibiscus syriacus</i>	Malvaceae
Гібіск сирійський	<i>Verbascum thapsus</i>	Scrophulariaceae
Дивина ведмежа	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Crassulaceae
Каланхое пірчасте	<i>Paeonia laciniata</i>	Paeoniaceae
Півонія незвичайна	<i>Pneumonanthe vulgaris</i>	Gentianaceae
Тирлич вузьколистий		

Морфологічна характеристика моноподіальних і симподіальних суцвіть на прикладі лікарських рослин

Українська назва	Латинська назва	Родина
Волошка синя	<i>Centaurea cyanus</i>	Asteraceae
Хамоміла обідрана	<i>Matricaria recutita</i>	Asteraceae
Нагідки лікарські	<i>Calendula officinalis</i>	Asteraceae
Піретрум зубчастий	<i>Tanacetum denseim</i>	Asteraceae
Наперстянка	<i>Digitalis grandiflora</i>	Scrophulariaceae
великоквіткова	<i>Convallaria majalis</i>	Convallariaceae
Конвалія травнева	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae

Подорожник великий	Plantago lanceolata	Plantaginaceae
Подорожник ланцетолистий	Primula veris	Primulaceae
Первоцвіт весняний	Allium cepa	Alliaceae
Цибуля городня	Artemisia vulgare	Asteraceae
Полин звичайний	Levisticum officinale	Apiaceae
Любисток лікарський	Centella asiatica	Hydrocotylaceae
Центела азіатська	Malus domestica	Rosaceae
Яблуня домашня	Pyrus communis	Rosaceae
Груша звичайна	Cerasus vulgaris	Rosaceae
Вишня звичайна	Salix nigra	Salicaceae
Тополя чорна	Saponaria officinalis	Caryophyllaceae
Мильнянка лікарська	Sambucus ebulus	Sambucaceae
Бузина трав'яниста	Lavandula spicata	Lamiaceae
Лаванда колоскова	Centaurium minus	Gentianaceae
Золототисячник малий	Oryza sativa	Poaceae
Рис посівний	Zea mays	Poaceae
Кукурудза звичайна	Erythraea repens syn.	Poaceae
Пирій повзучий	Agropyron repens	
	Verbena officinalis	Verbenaceae
	Cassia alexandrina	Fabaceae
Вербена лікарська	Panax notoginseng	Araliaceae
Касія гостролиста	Eleutherococcus	Araliaceae
Женьшень китайський	senticosus	
Елеутерокок колючий	Bergenia crassifolia	Saxifragaceae
	Filipendula ulmaria	Rosaceae
Бадан товстолистий	Borago officinalis	Boraginaceae
Гадючник звичайний		
Огірочник лікарський		

Морфологія плодів, насіння та суплідь

Українська назва	Латинська назва	Родина
Зірчастий аніс	Illicium verum	Illiciaceae
Барбарис звичайний	Berberis vulgaris	Berberidaceae
Виноград культурний	Vitis	Vitaceae
Гранат звичайний	Punica granatum	Punicaceae
Маслина європейська	Olea europaea	Oleaceae
Черемха звичайна	Padus avium	Rosaceae
Кукурудза звичайна	Zea mays	Poaceae
Рис посівний	Oryza sativa	Poaceae
Цибуля городня	Allium cepa	Alliaceae

Аморфа куциста	Amorpha fruticosa	Fabaceae
Рицина звичайна	Ricinus communis	Euphorbiaceae
Софора японська	Sophora japonica	Fabaceae
Касія гостролиста	Cassia acutifolia	Fabaceae
Чорнушка дамаська	Nigella damascena	Ranunculaceae
Лимон	Citrus limon	Rutaceae
Аніс звичайний	Anisum vulgare	Apiaceae
Кмин звичайний	Carum carvi	Apiaceae
Коріандр посівний	Coriandrum sativum	Apiaceae
Кріп пахучий	Anethum graveolens	Apiaceae
Фенхель звичайний	Anethum foeniculum	Apiaceae
Малина	Rubus	Rosaceae
Мак	Papaver	Papaveraceae
Смородина	Ribes	Grossulariaceae
Яблуня	Malus	Rosaceae
Горобина	Aronia	Rosaceae
Шипшина	Rosa	Rosaceae
Гульба сінна	Trigonella foenum -graecum	Fabaceae

Особливості та використання насіння лікарських рослин

Дурман індійський	Datura innoxia	Solanaceae
Кавун	Citrullus	Cucurbitaceae
Льон посівний	Linum sativum	Linaceae
Кавове дерево	Coffea	Rubiaceae
Горіх волоський	Juglans regia	Juglandaceae
Мигдаль звичайний	Amygdalus communis	Rosaceae
Рицина звичайна	Ricinus communis	Euphorbiaceae
Чилібуха	Strychnos	Loganiaceae
Кунжут	Sesamum	Pedaliaceae
Абрикос	Armeniaca	Rosaceae
Виноград	Vitis	Vitaceae
Гірчиця	Sinapis	Drassicaceae
Гарбуз	Cucurbita	Cucurbitaceae
Енотера	Oenothera	Onagraceae
Персик	Persica	Rosaceae
Чорнушка	Nigella	Ranunculaceae

ПОКРИТОНАСІННІ РОСЛИНИ. КЛАСИ ДВОДОЛЬНИХ ТА ОДНОДОЛЬНИХ. МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНІ ОЗНАКИ РОДИН.

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №3 «РОДИНИ МАКОВІ, ЖОВТЦЕВІ»

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родин макові, жовтецеві необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родин макові, жовтецеві та морфодіагностичні ознаки їх представників, застосування в медицині та косметології.

Знати:

- загальну характеристику родин макові, жовтецеві;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родин українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення досліджуваної рослини.

Зміст теми заняття

Загальна характеристика родин макові, жовтецеві. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення, використання представників родин: горицвіт весняний, аконіт джунгарський, аконіт каракольський, дельфіній високий, сокирки польові, чорнушка дамаська, мачок жовтий, мак снотворний, чистотіл звичайний

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань; вказаних у протоколі, тестування за темою;
- перевірка правильності складання таблиці: «Характеристика класів покрито сім'яних»;
- перевірка знань латинських назв представників родин, яких вивчають;
- застосування в медицині і косметології.

Позааудиторна робота до теми заняття

Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань згідно методичних вказівок.

Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та вміння робити теоретичні висновки про представників родин макові, жовтецеві, результати тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

- за гербарієм та таблицями ознайомлення з представниками родини макові, жовтецеві; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;
- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;
- визначення відмінних ознак представників родини макових та жовтецевих;
- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Об'єкти дослідження: представники родин макових, жовтецевих.

Перевірка тем для самостійного вивчення:основи фітоценології та фітогеографії, охорона рослинного світу.

Матеріальне забезпечення: гербарій представників вищезазначених родин, лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), мультимедійний супровід., медіафайли: родини макові та жовтецеві.

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначенням рослин)..

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Технологічна карта заняття №3

<i>Частини заняття</i>	<i>Час, хв</i>
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Родина МАКОВІ - *PAPAVERACEAE*

Близько 700 видів одно-, дво- і багаторічних комахоzapильних рослин, розповсюджених у помірній зоні. Декоративні, медоноси, харчові, лікарські. Для більшості характерні молочники з отруйним *молочним соком*, що містить алкалоїди. Листки почергові, без прилистків, прості, зазвичай сильно розчленовані, рідше - цілісні. Квітки поодинокі або в суцвіттях - китиця, волоть, несправжній зонтик. Чашечка з двох рано опадаючих чашолистків. Пелюстки у двох колах. Іноді квітки махрові. Тичинки багаточисленні, вільні, розташовані колами. Гінецей утворений двома або багатьма зрослими плодолисточками(ценоокарпний). Приймочка маточки сидяча, зав'язь верхня. Плід - *коробочка* округлої (мак) або стручкоподібної (чистотіл, мачок) форми, рідше - горіх. Насіння з олійним ендоспермом.

Родина Макові – PAPAVERACEAE			
	<i>Мачок жовтий – Glacium flavum</i>	<i>Мак снотворний– Papaver somniferum</i>	<i>Чистотіл звичайний – Chelidonium majus</i>
Життєва форма	Багато- або однорічний монокарпик	Однорічна рослина	Багаторічна рослина
Коренева система	Стрижнева	Стрижнева	Стрижнева
Стебло	Прямостояче, розгалужене, позбавлене молочного соку, голе або розсіяно-волосисте.	Розсіяно-опушене довгими щетинистими емергенціями. Містить молочний сік.	Розгалужене, ребристе, розсіяно-волосисте. Містить молочний сік
Листок	Листки прикореневої розетки великі, довго-черешкові,густокучерявоопушені, ліровидно-перисторозсічені, часто зі зближеними, налягаючими сегментами, з яких верхні-широкооберненояйцевидний, інші-трикутні чи яйцевидні, нерівномірно-крупно-пилчасті. Стеблові листки почергові, стеблообгортні, сизі розділені чи розсічені, верхні-	Серединні листки обгортають стебло, широко ланцетні, перисто-лопатеві або крупно-зубчасті.	Перисто- і ліровидно-розсічені на округлі, глибоко надрізані або нерівномірно-опукло-зубчасті сегменти. Зверху листки яскраво-зелені, знизу-сизуваті. Прикореневі

	перистолопатові.		довго-черешкові, з піхвою, верхні почергові, сидячі.
Квітка	Велика, верхівкова або пазушна. Пуп'янки пониклі, чашолистки щетинисто-опушені, довгасто-яйцевидні. Пелюсток чотири, широкообернено-яйцевидні, блискучі, лимонно-жовті або оранжеві. Пиляки і нитки численних тичинок яскраво жовті.	Поодинокі великі квітки на довгих квітконосах. Пуп'янки пониклі, вкриті двома чашолистками, які опадають при розпусканні квітки. Пелюстки розміщені у двох колах, фіолетові, білі, рожеві або червоні, з темною плямою при основі. Приймочка сидяча, багатопроменева. Тичинкові нитки вгорі булавовидно-потовщені.	Зібрані по 4-5 у несправжні зонтики. Чашолистки дуже опуклі, швидко опадають. Пелюстки жовті, округлі чи обернено-яйцевидні, розташовані навхрест.
Плід	Стручковидна коробочка, несправжньо-двогніздна, двостулкова, пряма або вигнута, із дрібно-горбкуватою поверхнею. Насіння напівкругле, виїмчасто-горбкувате.	Кулясті сірувато-бурі коробочки з неповними перегородками. Розкриваються маленькими стулками під приймочками. Насіння дрібне, ниркоподібне, сірувато-чорне або кремувате, виїмчасте	Стручковидна коробочка, лінійна, одногніздна, відкривається від основи до верхівки двома стулками. Насіння чорне, блискуче з гребінчастим при - насінником.

Родина ЖОВТЕЦЕВИ - RANUNCULACEAE

Близько 2000 видів, трав'янисті і дерев'янисті, наземні і водяні; вітро- і комахозапильні рослини; містять алкалоїди чи серцеві глікозиди, отруйні. Поширені в помірних і холодних областях, гірських районах тропіків і субтропіків. Підземні органи різноманітні: стрижнева або мичкувата коренева система, столони (рутвиця), коренебульби (пшінка), бульби, кореневища (горицвіт, чемерник). Листки почергові, супротивні або в прикореневій розетці, прості, без прилистків, цілісні або розрізані, сидячі чи черешкові, часто з піхвою; характерні водяні продиhi - гідатоdi; продиhi найчастіше аномоцитного типу. Квітки поодинокі або в суцвіттях типу монохазій, китиця, волоть. Квітколоже опукле, розташування частин квітки спіральне або геміциклічне. Квітки правильні чи неправильні, двостатеві, зрідка одностатеві. Опвітина проста, частіше віночкоподібна (P_{Co}4,5,6) або подвійна (Ca_{3,5,6,oo}Co_{5_7}). Чашолистки опадають (жовтець, горицвіт) або залишаються при плодах (чемерник). Іноді чашолистки пелюсткоподібні (чемерник), зрідка утворюють шпору (дельфіній, сокирки) або шолом (аконіт). Пелюстки у більшості випадків жовті. Характерні специфічні нектарники у вигляді шпори (дельфіній, сокирки), лійки (чемерник), ріжків (чорнушка), медоносної ямки, прикритої (жовтець) або не прикритої (пшінка) лусочкою.

Тичинки вільні, численні, розташовані по спіралі (квітки геміциклічні), можуть бути фертильними, стерильними або нектароносними. Гінецей апокарпний, як виняток - монокарпний (сокирки); іноді плодолистки частково зростаються (чорнушка, чемерник). Плоди - складні листянки або горішки, як виняток - однолистянки(сокирки)або ягоди(воронець колосистий). Часто плоди і насіння з різними пристосуваннями для їх розповсюдження.

Клас Дводольні Родина ЖОВТЕЦЕВИ – RANUNCULACEAE			
	<i>Горицвіт весняний - Adonis vernalis</i>	<i>Аконіт джунгарський - Aconitum soongoricum - а. каракольський - A. karakolicum</i>	<i>Дельфіній високий - D. elatum , д. сплутаний -D. confusum, д. сітчастоплодий -D. dictyocarpum і д. нівбородатий - D. semibarbatum</i>
Життєва форма	Багаторічна трав'яниста рослина	Багаторічна трав'яниста рослина	Багаторічна трав'яниста рослина
Суцвіття	Квітки поодинокі, верхівкові, великі.	Суцвіття - верхівкова волоть.	Китиця
Стебло	Стебел декілька, прямостоячих, розгалужених у	Стебла прямі, голі, заввишки 70-130 см.	З прямим, ребристим стеблом, заввишки 60-100 см.

	верхній частині, а знизу вкритих лускоподібними бурими листочками.		
Листок	Листки почергові, напівстеблообгортні, тричі пальчасто-перисто-розсічені на вузьколінійні загострені сегменти. Квітки поодинокі, верхівкові, великі.	Листки почергові, черешкові, пальчасто-розсічені на вузькі сегменти.	Листки почергові, розчленовані.
Квітка	Оцвітина подвійна: чашечка з 5 вільних, опушених, опадаючих чашолистків; віночок з 6-20 вільних, довгастих, слабкозубчастих, золотаво-жовтих пелюсток без медоносної ямки. Квітка ациклічна: усі частини розташовуються по спіралі.	Квітки великі, фіолетові, зигоморфні, з шиловидними приквітками. Чашечка із п'яти пелюсткоподібних чашолистків: верхній - у вигляді шолома, а чотири бічних – парні, відрізняються формою і розмірами. Пелюстки видозмінені до двох нектарників, укладених у шоломоподібний чашолисток. Вони мають розширену частину – губу і нектароносну вигнуту шпорку.	Квітки зигоморфні, з подвійною оцвітиною. Чашечка із 5 забарвлених чашолистків, з яких верхній сплюснуто-шоломовидний, при основі зі шпоркою. Віночок із двох бічних пелюстковидних <i>стамінодій</i> і шпористого нектарника, що входить у шпорку чашечки. Тичинкові нитки внизу розширені, маточок 3-5.
Плід	<i>Багатогорішок</i> ; горішки з гачковидним носиком.	3-7- листянка. Насіння борозенчастозморшкувате.	Багатонасіннева листянка.
Коренева система	Кореневище потовщене, багатоголове, темно-буре .	Коренебульби не відмирають, а щороку до них приєднуються нові, утворюється ланцюжок із 13-15 коренебульб.	Два бульбокорені.

Клас Дводольні Родина ЖОВТЕЦЕВИ – RANUNCULACEAE			
	<i>Чемерник кавказький</i> <i>Helleborus caucasicus</i>	<i>Чемерник червонуватий</i> – <i>Helleborus purpurascens</i>	<i>Сокирки польові</i> – <i>Consolida regalis</i>
Життєва форма	Багаторічна трав'яниста рослина	Багаторічна трав'яниста рослина	Однорічна трав'яниста рослина
Суцвіття	Квітки поодинокі.	Квітки поодинокі.	Китиця
Стебло	Стебло заввишки 16-30 см.	Стебло заввишки 16-30 см.	З галузистим стеблом заввишки до 70 см.
Листок	Листки прикореневі, їх 2—4 на довгих черешках, пальчасторозсічені на 5—11 ланцетних часток з пильчастозубчастим краєм; товсті, шкірясті, темно-зелені.	<i>H. purpurascens</i> відрізняється від чемерника кавказького тим, що його листки розсічені на 5—7 часток, які, в свою чергу, розділені ще на 2—3 пальчасті частки.	Листки багаторазово розсічені на вузьколінійні сегменти.
Квітка	Квітки кармінно-червоні або білі з червоними плямами і карміною каймою, зеленуваті і зеленувато-жовто-коричневі в кількості 1,—4, актиноморфні, двостатеві, з подвійною оцвітиною. Чашечка п'яти-листа, велика, віночковидна. Пелюсток 5—12, причому вони видозмінені в нектарники. Тичинок багато, маточок 3—10. Гінецей апокарпний.	Чашолистки зовні брудно-фіолетові, червонуваті з темними жилками, а всередині — зеленувато-фіолетово-пурпурні.	Приквітки шилоподібні, маленькі, синьо-фіолетові. Суцвіття - розлога волоть із рідкоkwіткових китиць. Квітки й однолистянки вкриті рідкими притиснутими волосками.
Плід	Складна листянка.	Листянки при основі зрослі.	Однолистянка, насіння довгасто-тригранне, поперечно-борозенчасте.

Коренева система	З коротким товстим, багатоголовим кореневищем і товстими додатковими коренями.	З коротким товстим, багатоголовим кореневищем і товстими додатковими коренями..	Стрижнева.
------------------	--	---	------------

Основні теоретичні питання.

1. Систематика як розділ ботаніки: мета, завдання, методи, зв'язок з іншими розділами ботаніки. Складові ботанічної систематики; сучасні філогенетичні системи; таксономічні категорії і таксони, ботанічна номенклатура. Суть і значення у фармації хемосистематичних ознак.

2. Відділ покритонасінні: прогресивні ознаки, загальна характеристика, класифікація, порівняльна характеристика класів дво- і однодольних.

3. Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників:

- макові (мак снодійний, мачок жовтий, чистотіл звичайний);
- жовтецеві (аконіт отруйний, жовтець їдкий, горицвіт весняний, чемерник червонуватий та ін.).

Перевірка виконання доадиторної роботи.

Завдання 1: Доберіть до назв розділів систематики відповідно (цифра – літера).

Завдання 2: Для запропонованих понять, які використовуються в систематиці рослин, підберіть відповідні визначення.

Завдання 3: Доберіть та вкажіть для кожного визначення таксономічної одиниці її назву (цифра - літера).

Завдання 4: Доповніть таблицю «Порівняльна характеристика класів покритонасінних».

Завдання 5: Латинські назви представників родин та їх використання у медицині.

Підклас РАНУНКУЛІДИ – RANUNCULIDAE

Родина Жовтецеві – *Ranunculaceae*

Горицвіт весняний – *Adonis vernalis*

Рід Аконіт – *Aconitum*

Аконіт джунгарський – *Aconitum soongoricum*

Аконіт каракольський – *Aconitum karacolicum*

Рід Дельфіній – *Delphinium*

Д. високий – *D. elatum*

Д. сплутаний – *D. confusum*

Д. сітчастолоплодий – *D. dictyocarpum*

Д. півбородатий – *D. semibarbatum*

Рід Сокирки – *Consolida*

Сокирки польові – *Consolida regalis*

Рід Чорнушка – *Nigella*

Чорнушка дамаська – *Nigella damascena*

Чорнушка посівна – *Nigella sativa*

Чемерник червонуватий - *Helleborus purpurascens*

Родина Макові – *Papaveraceae*

Мачок жовтий – *Glaucium flavum*

Мак снотворний – *Papaver somniferum*

Чистотіл звичайний – *Chelidonium majus*

Завдання 6: Складіть характеристику родини *Ranunculaceae*.

Завдання 7: Тестування за темою.

1. До представників родини жовтецеві з зигоморфною віночкоподібною і шоломоподібною чашечкою студенти віднесли...

- A. *Adonis vernalis*
- B. *Helleborus purpurascens*
- C. *Ranunculus acris*
- D. *Aconitum napellus*.

2. За морфологічними особливостями будови студенти віднесли рослину до родини жовтецеві, а за наявністю у актиноморфної квітки та великої п'ятичленної віночкоподібною чашечки і 5-12 видозмінених у лійковидні нектарники пелюсток до роду...

- A. *Adonis*
- B. *Helleborus*
- C. *Ranunculus*
- D. *Aconitum*.

3. Усі представники жовтецевих, що аналізуються, мають випукле квітколоже, багато вільних тичинок і апокарпний гінецей, а п'ятичленні чашечку й віночок лише...

- A. *Adonis vernalis*
- B. *Helleborus purpurascens*
- C. *Ranunculus acris*
- D. *Aconitum napellus*.

4. У багаторічної трав'янистої рослини родини *Ranunculaceae* квітки

верхівкові, діаметром до 6 см, правильні; чашолистків 5, опушених, фіолетово-зелених, нерівномірно-зубчастих; пелюсток багато, яскраво-жовтих, блискучих, без медової ямки. Це...

- A. *Adonis vernalis*
- B. *Helleborus purpurascens*
- C. *Ranunculus acris*
- D. *Delphinium elatum*
- E. *Aconitum napellus*.

5. У квітці горицвіту весняного гінецей складається з багатьох вільних плодолистиків, тобто він...

- A. апокарпний
- B. монокарпний
- C. синкарпний
- D. паракарпний
- E. лізікарпний.

6. Багаторічна трав'яниста рослина родини *Ranunculaceae* – горицвіт весняний містить серцеві глікозиди і належить до рослин ...

- A. жиросолійних
- B. ефіросолійних
- C. бур'янів
- D. кормових
- E. отруйних.

7. Рослина родини макові містить молочний сік жовтого кольору, має зонтиковидне суцвіття, невеликі

квітки з опадаючою чашечкою і чотирма жовтими пелюстками. Це...

- A. чистотіл звичайний
- B. мак дикий
- C. мак снотворний
- D. мак східний
- E. мачок жовтий.

8. Для рослини родини *Papaveraceae* відмічено: квітки верхівкові або пазушні, пелюстки лимонно-жовті або жовтогарячі, плід - стручкоподібна коробочка, молочники відсутні. Це...

- A. чистотіл звичайний
- B. мак снотворний
- C. мачок жовтий.

9. Яка з перерахованих ознак рослин родини *Papaveraceae* є діагностичною...

- A. наявність молочного соку
- B. наявність ефірної олії
- C. наявність слизу
- D. наявність флавоноїдів
- E. наявність іридоїдів.

10. У всіх частинах рослин знаходяться членисті молочники з білим, жовтогарячим молочним соком, який містить алкалоїди. Це рослина родини.....

- A. *Ericaceae*
- B. *Papaveraceae*
- C. *Asteraceae*
- D. *Fabaceae*
- E. *Ranunculaceae*

11. В однієї із досліджених рослин підкласу Ранункуліди родини макові встановлено наявність у всіх органах молочників з жовтогарячим молочним соком. Це характерно для...

- A. *Ranunculus acris*
- B. *Chelidonium majus*

C. *Adonis vernalis*

D. *Papaver somniferum*

E. *Aconitum napellus*

12. Водяний жовтець має два типи листків – підводні розсічені і надводні п'ятилопатеві. Це викликано необхідністю пристосування до умов оточуючого середовища . Таке явище називається...

- A. гетерофілія
- B. гетеростілія
- C. гетеротрофія
- D. анізофілія
- E. гетерокарпія.

13. Чемерник червонуватий – це багаторічна рослина з коротким товстим кореневищем. Який плід характерний для нього...

- A. вислоплідник
- B. кістянка
- C. коробочка
- D. багатокістянка
- E. складна листянка

14. Пелюстки в квітці горицвіту весняного розташовані...

- A. циклічно
- B. ациклічно
- C. геміциклічно
- D. навхрест
- E. попарно-супротивно.

15. Для представників родини *Ranunculaceae* дельфінію високого, сокирок польових характерна наявність специфічних нектарників у вигляді :

- A. лійки
- B. у вигляді шпорки
- C. прикритої лусочкою медоносної ямки
- D. не прикритої лусочкою медоносної ямки

Е. ріжків.
16. Плід чистотілу великого сухий, ценокарпний, розкривається стулками з розсипанням численних насінин. Це...

- А. стручковидна коробочка
- В. кістянка
- С. стручечок
- Д. ценобій
- Е. вислоплідник.

17. Діагностичною ознакою певної кількості видів родини *Papaveraceae* є наявність внутрішніх трубчастих секреторних структур з ...

- А. молочним соком,
- В. ефірною олією,
- С. дубильними речовинами,
- Д. флавоноїдами,
- Е. іридоїдами.

18. До ранньоквітучих кореневищних ефемероїдів відносяться: мати-й-мачуха звичайна (підбіл), конвалія звичайна і ...

- А. горицвіт весняний,
- В. ммин звичайний,
- С. цибуля ріпчаста,
- Д. хамомілла обідрана,
- Е. чебрець повзучий

19. Яка з наведених рослин належить родині *Papaveraceae*?

- А. *Glaucium flavum*
- В. *Betula verrucosa*
- С. *Ranunculus acris*
- Д. *Rosa canina*
- Е. *Sorbus aucuparia*

20. *Chelidonium majus* – це багаторічна кореневищна рослина. Плід цієї рослини ...

- А. стручковидна коробочка

- В. піренарій
- С. стручок
- Д. біб
- Е. горішок

21. Яка з перерахованих рослин належить до родини жовтецеві?

- А. *Aconitum napellus*
- В. *Papaver somniferum*
- С. *Sorbus aucuparia*
- Д. *Solanum tuberosum*
- Е. *Chelidonium majus*

22. Види роду аконіт містять алкалоїди. Вони використовуються як...

- А. знеболююче
- В. в'язуче
- С. сечогінне
- Д. вітрогінне
- Е. жовчогінне

23. Рослина родини *Ranunculaceae*. ранньовесняна. Надземна частина білоопушена. Листя прикореневої розетки довгочерешкові. Верхні листки квітконоса перисто чи пальчато-розсічені, зібрані мутовкою навколо квітки, зростаються основою, утворюючи покривало. Квітки поодинокі. крупні. Оцвітина проста, із 5-6 білих.жовтих або фіолетових пелюсток. Квітка з довгою перистою приймочкою. Плодики – горішки . Це .

- А. *Pulsatilla vulgaris*
- В. *Consolida regalis*
- С. *Helleborus purpureus*
- Д. *Delphinium elatum*
- Е. *Thalictrum minus*

Аудиторна робота

Завдання 1. Підберіть рисунки фрагментів рослин до родів родини Ranunculaceae:

Завдання 2. Проаналізуйте гербарні зразки представників та дайте порівняльну характеристику лікарським рослинам родини макові.

Завдання 3. Проведіть морфологічний аналіз гербарних зразків квіток і плодів родини макові. Порівняйте гербарний зразок *чистотілу звичайного* з наведеним малюнком. Доповніть характеристики вказаних частин або підкресліть необхідне. Підпишіть малюнки відповідними цифрами й буквами.

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №4 «РОДИНИ БОБОВІ, КАПУСТЯНІ, ГРЕЧКОВІ» ПІДКЛАС РОЗИДИ, ДИЛЕНІДИ, КАРІОФІЛІДИ

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родин бобових, капустяних, гречкових необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родини бобові, капустяні, гречкові та морфодіагностичні ознаки представників, застосування в медицині та косметології

Знати:

- загальну характеристику родин бобові, капустяні, гречкові;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родині українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення невідомої рослини.

Зміст теми заняття

Загальна характеристика родин капустяні, бобові та гречкові. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення, використання представників родин: капустяні (гірчиця сарептська, г. чорна, грицики звичайні, жовтушник розлогий), бобові (астрагал шерстистоквітковий, буркун лікарський, вовчуг польовий, квасоля звичайна, робінія псевдоакація, софора японська, солодка гола, термопсис ланцетовидний), гречкові (гірчак зміїний, г. перцевий, г. почечуйний, спориш звичайний, гречка посівна, щавель кінський).

Основні теоретичні питання

1. Які ознаки відрізняють квіткові рослини від інших груп лікарських рослин?
4. Які рослини відносяться до підкласу Magnoliidae?
5. Які лікарські рослини відносяться до родини гречкові?
6. Яку назву має плід гречкових? Чим він відрізняється від плодів аналогічного типу?
7. Наведіть морфологічні ознаки роду Polygonum?
8. На які морфолого-анатомічні ознаки треба звертати особливу увагу у разі ідентифікації схожих видів – Polygonum hydropiper і Polygonum persicaria?
9. Відмітьте особливості будови підземних органів Polygonum bistorta. Яка терапевтична дія даної рослини?
10. Де зростає Polygonum aviculare? Його габітус? Яку терапевтичну дію має дана рослина?
11. Вкажіть морфологічні ознаки, які відрізняють Rumex confertus від Rumex acetosa?
12. Якими видами представлений вид Rheum? Які види ревеню культивуються, з якою метою?
13. Охарактеризуйте рослину Fagopyrum sagittatum, вкажіть її народногосподарське значення?
14. Опишіть найбільш загальні ознаки родини Brassicaceae?
15. За якими морфологічними ознаками можна відрізнити гірчицю чорну від гірчиці білої та сарептської? Яке застосування гірчиці?
18. Наведіть і прокоментуйте узагальнену формулу квітки бобових. Відзначте можливі типи андроцея, наведіть приклади рослин.
19. Вкажіть латинські назви і відзначте застосування лікарських рослин родини Fabaceae?

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань, тестування;
- перевірка знань латинських назв представників родин, яких вивчаються;
- застосування в медицині і косметології.

Позааудиторна робота до теми заняття

Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань методичних вказівок.

Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та робити теоретичні висновки про представників родин гречкові, капустяні та бобові; тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн- курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

- ознайомлення за гербарієм та таблицями з представниками родини бобові та капустяні; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;

- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;
- визначення відмінних ознак представників родини бобових;
- визначення відмінних ознак представників родини капустяних;
- визначення відмінних ознак представників родини гречкових;
- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Об'єкти дослідження: представники родин бобових, капустяних, гречкових.

Перевірка теми для самостійного вивчення: відділ *ціанобактерії* (синьо-зелені водорості): особливості будови клітин, розповсюдження, живлення, розмноження, значення, використання представників (*ламінарія*).

Матеріальне забезпечення: презентація, гербарій представників вищезазначених родин; лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), мультимедійний супровід, медіафайли родини бобові, капустяні, гречкові.

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначення рослин).

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Технологічна карта заняття №4

<i>Частини заняття</i>	<i>Час, хв</i>
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Родина бобові (метеликові) Fabaceae (Leguminosae)

За будовою квіток родину ділять на 3 підгрупи: цезальпієві, мімозові, бобові. Життєві форми різноманітні, але переважають трави.

Діагностичні ознаки.

- Коренева система стрижнева, з бульбочками азот фіксуєючих бактерій;
- Листки почергові (іноді супротивні), складні, зрідка прості, з прилистками;
- Іноді частини листка видозмінюються у вусики або колючки;
- Квітки з приквітками, зібрані в китицю, зонтик, головку чи колос;
- Квітки зигоморфні, з подвійною оцвітинею;

- Чашечка п'ятизростлиста, дзвоникувата чи двогуба, залишається при плоді;
- Віночок метеликовий, пристосований до запилення комахами, складається за п'яти пелюсток: непарної, найбільшої – вітрила або прапора, двох бічних – весел або крил, і двох пелюсток, що зростаються верхівкою або однією стороною і утворюють човник;
- У човнику розміщується монокарпний гінецей і андроцей з 10 тичинок;
- Тичинки вільні чи одnobратні - зрослі в неспаяну вгорі трубку, або частіше – двобратні, коли одна тичинка вільна, а 9 зростаються приблизно до середини в косо- або прямо зрізану трубку;
- У деяких видів розвивається гіпантій;
- Формула квітки: / $Ca(5) Co 1+2+(2) A(9) +1 (10), 10 G1$
- Плід – біб, звичайно сухий, соковитий, з багатьма чи кількома насіннями, прикріпленими до ступок, розкривається, не розкривається або розпадається на членики. Інколи біб однонасінний, шкірястий, має вигляд горішка (конюшина)
- У насінні поживні речовини – крохмаль, цукор, жирна олія – містяться у великих сім'ядолях.

-

Родина Бобові (метеликові) - FABACEAE			
	<i>Арахіс звичайний- Arachis Hypogaea</i>	<i>Астрагал шерстистоквітковий- Astragalus dasyanthus</i>	<i>Буркун жовтий- Melilotus officinalis</i>
Життєва форма	Однорічник	Багаторічник	Дворічник
Суцвіття	Китиця	Китиця щільна, головчаста, на довгих квітоніжках.	Китиця
Стебло	Прямостояче, сланке	Висхідне, галузисте, рудувате від волохатого опушення	Галузисте
Листки	Парноперисті, довгочерешкові	Непарно-перистоскладні з 13-17 пар видовжено-ланцетних опушених листочків	Трійчасті, середній листочок з черешком, бічні майже сидячі
Квітки	Жовті, пазушні, на коротких квітоніжках.	Чашечка трубчаста, густоопушена, пелюстки жовті.	Жовті, запашні, зібрані в багатоквіткові пазушні китиці
Плід	Одно- двонасінний нерозкривний біб	Біб волохатий, овальний, довжиною 10-12 см, з несправжньою перегородкою, не розкривається.	Боби пониклі, нерозкривні, голі, поперечно-зморшкуваті із 1-3 насіннями.

	<i>Вовчуг польовий- Ononis arvensis</i>	<i>Горох посівний-Pisum sativum</i>	<i>Квасоля звичайна- Phaseolus vulgaris</i>
Життєва форма	Багаторічник	Однорічник	Однорічник
Суцвіття	Китицеподібне	Головка	Китиця
Стебла	Висхідні, галузисті, залозисто-опушені.	Чіпкі, циліндричні або чотиригранні, порожнисті, майже голі, розпростерті або лазячі.	Виткі, прямі, дуже галузисті, опушені.
Листки	Клейкі, верхні-прості, інші-трійчасті, гостро- пилчасто зубчасті, з великими прилистками, що приросли до черешка.	Зелені, сіро-зелені, яйцевидні.	Трійчасті на довгих черешках.
Квітки	На коротких квітоніжках; чашечка п'яти- глибоко- роздільна, віночок рожевий.	Віночок білий, крила рожеві.	Від білих до лілових і фіолетових.
Плід	Біб нерозкривний, яйцевидний, опушений, насінина 1 або 2,4.	Боби довжиною 3-15 см, прямі або вигнуті. Насінини округлі, світло-жовті, зелені, бурі.	Боби прямі, вигнуті. Насінини еліптичні, білі.
	<i>Робінія звичайна- Robinia pseudoacacia</i>	<i>Солодка гола- Glycyrrhiza glabra</i>	<i>Соя щетиниста- Glycina hispida</i>
Життєва форма	Багаторічник	Багаторічник	Однорічник
Суцвіття	Китиця	Китиця	Китиця
Стебло	Пряме	Пряме	Пряме, грубе, опушене, у нижній частині галузисте, у верхній витке.
Листки	Непарноперистоскладні, овальні	Непарнопери- стоскладні	Трійчасті, з прилистками і прилисточками.

Квітки	Віночок білий або рожевий, запашний	Блідо-фіолетові. Чашечка трубчаста	Білі або фіолетові.
Плід	Біб багатонасінний, розкритий, з черевним швом і коротким носиком.	Боби нерозкриті, прямі, плоскі, шкірясті, голі, опушені залозистими шипами.	Боби довгасті, прямі або серповидно-вигнуті, волосисті. Насінина куляста, жовта, зелена, коричнева, чорна.
	<i>Термонсис ланцетовидний- Thermopsis lanceolata</i>		
Життєва форма	Багаторічник		
Листок	Листки черешкові, трійчасті, прилистки великі, довгасто-яйцевидні. Листочки ланцетні, опушені.		
Квітка	Чашечка дзвоникувато опушена. Пелюстки жовті. Тичинки вільні.		
Плід	Біб спрямований догори, злегка дугасто зігнутий.		

Родина капустяні (хрестоцвіті) – Brassicaceae (Cruciferae)

Близько 3200 видів. Життєва форма – одно-, дво-, і багаторічні трави.

Діагностичні ознаки родини:

- коренева система стрижнева, у дворічників утворюються коренеплоди чи стеблокоренеплоди;
- листки прості, без прилисток;
- характерна гетерофілія: перисті листки прикореневої розетки лопатеві, роздільні чи розсічені. Стеблові – почергові, лопатеві або цілісні, здебільшого стеблообгортні або черешкові, верхівкові – сидячі, цілісні; суцвіття верхівкові, китецеподібні, щитковидні, волосисті, колосовидні;
- квітки дрібні (білі або рожеві);
- чашечка з чотирьох вільних чашолистків;
- андроцей чотирисильний – чотири тичинки внутрішнього кола довгі, ніж у зовнішньому колі. Біля основи тичинкових ниток – нектарники;

- гінецей ценокарпний, із 2х плодолистиків, з стовпчиком чи без нього. Приймочка головчата чи дволопатева. Зав'язь верхня, розділена на 2 гнізда несправжньою повздовжньою рамкою, яка виростає від країв зрослих плодолистиків. Формула квітки : $Ca\ 2+2Co\ 4,2+2 . A2+4. G2;$

- плоди – стручки і стручечки, що розкриваються двома стулками, що розпадаються поперек на членики, рідше – горішки;

- насінини лежать в один два ряди на рамочці, дрібні без ендосперму і перисперму.

Родина Капустяні – BRASSICACEAE			
	Гірчиця сарептська – <i>Sinapis juncea</i>	Гірчиця чорна – <i>Brassica nigra</i>	Гірчиця біла – <i>Sinapis alba</i>
Суцвіття	Китиця	Китиця	Китиця
Стебло	Голе, сизувате	У нижній частині рідковолосисте	Прямостояче, опушене
Листки	Прикореневі черешкові, ліровидні, по жилках розсіяно-жорстковолосисті. Стеблові - короткочерешкові, ланцетні, виїмчасті. Верхні -сидячі, стріловидні, цілокраї.	Прикореневі - ліровидні, з великою виїмчасто-зубчастою верхньою часткою, рідкоопушені. Стеблові- короткочерешкові. Верхні- черешкові, ланцетні.	Прикореневі - черешкові, нерівномірно глибоко-перистороздільні на зарубчасто-зубчасті доли. Стеблові - черешкові, перистороздільні або розсічені.
Квітки	Правильні, актиноморфні, жовті.	Правильні, актиноморфні, жовті.	Правильні, актиноморфні, жовті.
Плоди	Стручки, спрямовані косо вгору під кутом 45°, циліндричні, довжиною 3-5 см, горбкуваті, із шилоподібним носиком. Насінини кулясті, гладенькі, темно-коричневі	Стручки, притиснуті до стебла, чотиригранні, довжина 1-2 см, з коротким тонким носиком. Стулки з 3 жилками, з яких виділяється тільки середня. Насінини чорно-бурі.	Стручки валькуваті (2-4 см), на здовжених, тонких плодоніжках, відхилених від стебла на 90° Носик стручка довгий, сплюснуто-мечовидний, стулки жорстко-волосисті, горбочкуваті, із 3-5 виступаючими жилками. насінини майже кулясті, жовтуваті
Життєва форма	Однорічник, висотою 20-60 см	Однорічник, 50-150 см	Однорічник, 30-60 см із твердим опушенням.

	<i>Грицики звичайні – Capsella bursa pastoris</i>	<i>Жовтушник розлогий – Erysimum diffusum</i>	<i>Капуста городня – Brassica oleraceae</i>
Життєва форма	Поліморфний одно-дворічник, 20-30 см.	Одно- дворічна рослина (30-90 см)	Дворічник
Суцвіття	Верхівкова щитовидна китиця	Китиці верхівкові, майже головчасті, потім видовжені.	Китиці блідо-жовтих квіток
Стебло	Прямостояче, галузисте, у нижній частині опушене волосками	Галузисте	На другому році - прямостоячі
Листки	Листки прикореневої розетки зимуючі (5-15 см), черешкові, перистороздільні, з гострими, трикутними, цілокраїніми або зубчасто-виїмчастими долями. Стеблові листки – почергові, сидячі, видовжено-ланцетні, цілокраї або виїмчасто-зубчасті, зі стріловидною і стебло-обгортною основою.	Листки вегетативних пагонів 1 року життя довгасто-ланцетні, виїмчасто-зубчасті, з основою, що поступово переходить у черешок. Листки квіткових пагонів – короткочерешкові, лінійно-ланцетні, майже цілокраїні Верхні листки – сидячі.	Утворює прикореневу розетку листків і качан, або головку. Листки обгортаючи, соковиті, спочатку зелені, потім блідо-зелені та білі листки.
Квітки	Дрібні, чашолистки довгасто-яйцевидні (1-2.5 мм завдовжки).	Пелюстки вдвічі довші за чашолистки, лимонно-жовті, з опукло-еліптичним відгином і довгим, вузьким нігтиком. Стовпчик короткий. Приймочка головчасто-дволопатева.	Блідо-жовті.
Плід	Стручечок - обернено-трикутно-серцевидний, стиснутий з боків перпендикулярно перегородці, на верхівці злегка виїмчастий, із залишком стовпчика.	Стручок сплюснуто-чотиригранний, косо-догористоячий, сірий, по ребрах зеленуватий.	Стручок до 10 см довжиною

Родина гречкові – Polygonaceae

Близько 800 видів; одно-, дво-, і багаторічні трави, чагарники і ліани.

Діагностичні ознаки:

- листки почергові, прості, черешкові або сидячі;
- плівчасті прилистки зростаються в розтруб, що охоплює стебло;
- квітки дрібні, двостатеві, зрідка одностатеві, у колосовидних, китицеподібних, волотевих суцвіттях, або зібрані у пазушні пучки;
- оцвітина проста, із 4-6 вільних або зрослих у різному ступені квітолистків, що залишаються і розростаються або не розростаються при плоді;
- гінецей псевдомонокарпний, утворений 2-4 плодолистками;
- зав'язь верхня, одногнізда, з одним насінним зачатком;
- плід – псевдомонокарпний, горіхоподібний, дво-, чотири-, найчастіше тригранний, іноді крилатий.

Анатомічні діагностичні ознаки:

- анізоцитні продихи – побічних клітин три, одна з них менша за інші;
- секреторні залозки;
- схизогенні секреторні вмістилища;
- у паренхімі – кристали оксалату кальцію, зірчастої форми – друзи;
- епідерма – з пучками волосків.

Родина ГРЕЧКОВІ POLYGONACEAE			
	<i>Гірчак звичайний(спориш) – Polygonum aviculare</i>	<i>Гірчак змійний - Polygonum bistorta</i>	<i>Гірчак перцевий (водяний перець) – Polygonum hydropiper</i>
Життєва форма	Однорічна трав'яниста рослина.	Багаторічна трав'яниста рослина.	Однорічник, висотою 30-90 см.
Суцвіття	Зібрані по 1-5 квіток у пазухах листків.	Колосовидні, верхівкові, густі, щільні, циліндричні або овальні, із плівчастими загостреними приквітками. Оцвітина 5-роздільна, рожева.	Колосовидні <i>китиці</i> верхівкові, облистяні, не густі, довгі (до 6 см), тонкі, переривчасті, з пониклою верхівкою.
Стебла	Сланкі, розпростерті або висхідні, галузисті від основи.	Прямостоячі, до 100 см заввишки.	Висхідні, галузисті, лежача частина вкорінюється, вузли потовщені червонуваті.
Листки	Від еліптичних до лінійно-ланцетних, тупу ваті або загострені, біля	Листки прикореневої розетки великі, з довгими крилатими черешками,	Короткочерешкові, довгасті, з вузько-клиновидною основою, по краю шорсткі від

	основи звужені в короткий черешок, сірувато-зелені; розтруби довгасто-загострені, майже до основи прозоро-сріблясті.	видовжено-яйцевидні, верхівка гостра, основа низхідна. Стеблові - почергові, сидячі, видовжено-ланцетні, по краю хвилясті, із клиновидною або трохи виїмчастою основою, знизу сіруваті, короткоопушені, зверху голі або рідкоопушені. Розтруби косі, відкриті.	пучків волосків. На пластинці просвічуються округлі залозки. Епідерма з продихами анізоцитного типу. Листки і стебла на смак <i>гостро-пекучі</i> . Розтруби циліндричні, плівчасті, червонуваті, без лопатей і помітного опушення, по краю - з короткими війками або без них.
Квітка	Оцвітина глибоко 5-розсічена, у нижній частині зелена, у верхній – біла чи рожева.	Оцвітина 5-роздільна, рожева.	Оцвітина 4-5-роздільна, зеленкувато-рожева, вкрита <i>золотавими залозками</i> .
Плоди	Тригранні горішки.	<i>Горішки</i> довжиною 3,5 мм, яйцевидні, тригранні, блискучі, темно-бурі.	<i>Горішки</i> довжиною 2-3 мм, трохи коротші за оцвітину, коричневі, майже чорні, з виїмчастою поверхнею. За формою тригранні, з однією більш опуклою стороною, або сплюснуті, з плоскими сторонами.
Коренева система	Зі стрижневим галузистим коренем.	З товстим, трохи сплюснутим, <i>змівидно вигнутим</i> кореневищем з темно-червоною поверхнею.	Корінь стрижневий, слабкорозвинутий, малогалузистий.
	<i>Гірчак почечуйний – Polygonum persicaria</i>	<i>Гречка їстівна – Fagopyrum sagittatum</i>	<i>Ревінь пальчастий – Rheum palmatum var. tanguticum</i>
Життєва форма	Однорічна трав'яниста рослина.	Культивується як однорічна, харчова, дієтична і медоносна рослина.	Багаторічник до 2 м висотою.

Суцвіття	<i>Колосовидні китиці</i> верхівкові, пряmostoячі, густі, короткі, товщиною 5-8 мм.	Щитковидна волоть.	Волоть
Стебло	Висхідне, реберчасте, вилчасто-галузисте, висотою від 20 до 80 см, із здутими вузлами антоціанового кольору.	Висотою 30-70 см, червонувате.	Прямостояче, розгалужене.
Листки	Видовжено- ланцетні, із клиновидною основою, рідкоопушені щетинистими пучкуватими волосками. На верхній стороні листка посередині помітна <i>бура пляма</i> <i>у вигляді підкови</i> . Листкова пластинка переходить у короткий черешок без зчленування. Розтруби червонуваті, вузькі, щільно охоплюють стебло, коротко- притиснуто- волосисті, по краю без лопатей з довгими війками. Листки <i>не мають</i> <i>пекучого смаку</i> (на відміну від <i>водяного</i> <i>перцю</i>).	Трикутно- серцевидні або стріловидні, злегка м'ясисті.	Прикореневі листки черешкові, дуже великі, 5-7-пальчасто-роздільні, щетинисто-шорсткі. Стеблові - дрібніші, майже сидячі, лопатеві.
Квітки	Оцвіттина блідо- рожева, біля основи зеленувата, глибоко- п'ятирозсічена, без	Рожеві, <i>диморфні</i> : одні - з короткими стовпчиками, довгими тичинками,	Квітки жовтуваті-білі, зібрані у волоті.

	залозок, як і квітконіжка. Стовпчиків 2-3, що зрослись основою.	інші - з довгими стовпчиками, короткими тичинками (явище гетеростилії). Самозапиленню запобігає також те, що тичинки і маточки дозрівають у різний час.	
Плоди	Горішки довжиною близько 2,5 мм, коротші від оцвітини, сплюснуто-серцевидні чи тригранні, різнобокі, світло-коричневі або чорні, блискучі.	Горішки гостро-тригранні, до половини висунуті з оцвітини.	Тригранний горішок із широкими крильцями.
Коренева система	Зі стрижневим коренем.	Зі стрижневим коренем.	Кореневище міцне, вагою до 12 кг., корені великі, веретеноподібні, бурі, на зламі яскраво-жовті.
	Щавель кислий – <i>Rumex acetosa</i>	Щавель кінський – <i>Rumex confertus</i>	
Життєва форма	Багаторічна дводомна рослина.	Багаторічна рослина.	
Суцвіття	Циліндрична волоть.	Густий вузьковолотистий тирс.	
Стебло	До 1 м висотою.	Висотою 60-120 см, прямостояче, борозенчасте, у верхній частині галузисте.	
Листки	На смак кислі; прикореневі - довгочерешкові, зі стріловидною основою; стеблові - майже сидячі.	Почергові, верхні - дрібніші, яйцевидно-ланцетні, короткочерешкові або сидячі, нижні - черешкові, довгасто-трикутно-яйцевидні, тупі, довжиною 15-25 см, шириною 6-12 см, біля основи	

		серцевидні, по краю злегка хвилясті. Черешки зверху жолобкуваті.	
Квітки	Одностатеві, рожеві або червонуваті, зібрані в циліндричні волоті. Внутрішні листочки оцвітини при плодах розростаються.	Двостатеві і маточкові, зібрані в кільця, що утворюють густий вузьковолотистий тирс.	
Плід	<i>Горішок тригранний</i> , довжиною до 1,7 мм, загострений, чорно-коричневий, гладенький, блискучий; грані злегка опуклі, ребра гострі, світліші, з невеликою облямівкою.	Горішок тригранний, світло-коричневий.	
Коренева система	Зі стрижневим коренем.	Кореневище велике, коротке.	

Завдання 1. Засвойте загальні ознаки родин капустяні, бобові, гречкові. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родин та їх використання у медицині.

Родина Капустяні - Brassicaceae

Гірчиця сарептська – *Brassica juncea*

Гірчиця чорна – *Brassica nigra*

Гірчиця біла – *Sinapis alba*

Грицики звичайні – *Capsella bursa-pastoris*

Жовтушник розлогий – *Erysimum diffusum*

Капуста городня – *Brassica oleracea*

Редька посівна – *Raphanus sativus*

Хрін звичайний – *Armoracia rusticana*

Родина Бобові – Fabaceae

Арахіс підземний – *Arachis hypogaea*

Астрагал шерстистоквітковий – *Astragalus dasyanthus*

Буркун жовтий – *Melilotus officinalis*

Вовчуг польовий – *Ononis arvensis*

Горох посівний – *Pisum sativum*

Квасоля звичайна – *Phaseolus vulgaris*

Робінія звичайна – *Robinia pseudoacacia*

Солодка гола - *Glycyrrhiza glabra*

Соя щетиниста – *Glycine hispida*

Софора японська – *Sophora japonica*

Термопсис ланцетовидний – *Thermopsis lanceolata*

Підклас КАРІОФІЛІДИ – *CARYOPHILIDAE*

Родина Гречкові – *Polygonaceae*

Рід Гірчак – *Polygonum*

Гірчак звичайний – *Polygonum aviculare*

Гірчак зміїний – *Polygonum bistorta*

Гірчак перцевий – *Polygonum hydropiper*

Гірчак почечуйний – *Polygonum persicaria*

Рід Гречка – *Fagopyrum*

Гречка їстівна – *Fagopyrum sagittatum*

Рід Ревінь – *Rheum*

Ревінь пальчастий – *Rheum palmatum*

Рід Щавель – *Rumex*

Щавель кислий – *Rumex acetosa*

Щавель кінський – *Rumex confertus*

Завдання 2. Виберіть ознаки, що відповідають таксонам певного рівня.

Завдання 3. За описом визначте вид рослини, виберіть правильне.

Завдання 4. Допишіть назви наданих складних листків бобових, позначте частини.

Завдання 5. Проаналізуйте варіанти будови андроцея бобових, допишіть скорочені позначення типів андроцея (А).

Завдання 6. Виберіть ознаки, характерні для родини гречкові:

Завдання 7. Доберіть до даних плодів відповідні ознаки і рисунок плода.

Завдання 8. Доповніть фразу.

Завдання 9. Тестові завдання за темою.

1. Корені рослин родини бобові розпізнали за наявністю ...

А. мікоризи

В. бульбочок азотфіксуючих бактерій

С. виводкових бруньок

Д. коренебульб

Е. цибулинок.

ознаки свідчать про приналежність рослини до родини ...

А. Brassicaceae

В. Papaveraceae

С. Fabaceae

Д. Rosaceae

Е. Asteraceae.

2. У рослин, що визначають, листки почергові, черешкові, перистоскладні, з прилистками; квітки з метеликовим віночком зібрані в суцвіття китицю; плід - біб. Всі ці

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

А. *Chelidonium majus*;

В. *Papaver somniferum*

C. *Brassica nigra*

D. *Melilotus officinalis*.

4. Визначається трав'яниста рослина родини Fabaceae, вона має підземний орган солодкий на смак, представлений потовщеним кореневищем, від якого відходить товстий корінь і мережа вертикальних і горизонтальних столонів; листки непарноперистоскладні з 5 або 7 парами яйцевидних, залозисто-опушених листочків; суцвіття - рожево-фіолетова китиця. Це -...

A. *Melilotus officinalis*

B. *Robinia pseudoacacia*

C. *Ononis arvensis*

D. *Glycyrrhiza glabra*

E. *Astragalus dasyanthus*.

5. У результаті морфологічного дослідження квітки капусти городньої встановлено, що із шести її тичинок чотири довгі, а дві - короткі, тобто, андроцей ...

A. двосильний

B. чотирисильний

C. одnobратній

D. багатобратній

E. двобратній.

6. Порівняння рослин родини капустяні показало, що в більшості з них дрібні квітки зібрані в суцвіття китицю, колос або...

A. волоть

B. дихазій

C. кошик

D. початок

E. зонтик.

7. Серед зібраних рослин є *грицики звичайні* ~ однорічник, у якого прикореневі листки:...

A. перистолопатевої, плоди - округлі стручечки

B. перисторозсічені або розділені, плоди - трикутно-серцевидні стручечки

C. цілісні, плоди - циліндричні стручки

D. складні, плоди - членисті стручки

E. пливчасті, плоди - крилаті серцевидні стручечки.

8. При комплексному лікуванні виразки шлунка і дванадцятипалої кишки використовують сік, який містить вітамін U, отриманий з ...

A. капусти городньої

B. грициків звичайних

C. гірчиці білої

D. гірчиці чорної

E. жовтушника розлогого.

9. Для виготовлення гірчичників, що надають подразнюючу, відволікаючу і зігріваючу дію, використовують шрот, отриманий з насіння ...

A. *Papaver somniferum*

B. *Chelidonium majus*

C. *Brassica juncea*

D. *Pisum sativum*.

10. При порівняльному аналізі листків рослин родини Polygonaceae встановлено, що загальною ознакою є наявність...

A. піхви

B. розтруба

C. філодіїв

D. вусиків

E. колючок.

11. У харчової рослини родини Polygonaceae стебло червонує, листки серцевидно-стрілоподібні, плід-тригранний горіх. Ця рослина...

A. щавель кінський

B. гірчак зміїний

C. гірчак перцевий

Д. гірчак звичайний

Е. гречка посівна.

12. На заплавах луках заготовлено багаторічну трав'янисту рослину родини Polygonaceae, яка має потовщене горизонтальне, змієподібне кореневище і верхівкові колосовидні суцвіття з дрібних, рожевих квіток. Заготовлена рослина...

А. Polygonum bistorta

В. Polygonum persicaria

С. Polygonum hydropiper

Д. Polygonum aviculare

Е. Rumex acetosa.

13. Рослина родини гречкові має густе прямостояче колосовидне суцвіття, ланцетні листки з бурою підковоподібною плямою; червонувато-бурі, вийчасті по краю розтруби. Ці ознаки дозволяють припустити, що дана рослина...

А. щавель кінський

В. гірчак зміїний

С. гірчак перцевий

Д. гірчак звичайний

Е. гречка посівна.

14. Морфологічний аналіз ревеню пальчастого показав, що його суцвіття моноподіальне, головна вісь галузиться, бічні вісі несуть квітки на квітконіжках однакової довжини. Це суцвіття...

А. складна китиця

В. складний щиток

С. складний зонтик

Д. колос

Е. китиця.

15. Щавель кислий рано навесні формує прикореневу розетку довгочерешкових листків, пластинка яких за формою...

А. серцевидна

В. стріловидна

С. нитковидна

Д. ромбовидна

Е. серповидна

16. Листок досліджуваної рослини має плівчастий розтруб, охоплюючий основу меживузлів. Наявність таких видозмінених прилистків – діагностична ознака родини...

А. Polygonaceae

В. Poaceae

С. Rosaceae

Д. Fabaceae

Е. Solanaceae.

17. Зібрана однорічна лікарська рослина родини Polygonaceae. Пагони висхідні, з червонуватими вузлами і цілісними продовгуватими ланцетними листками, прилистки утворюють щетинистий розтруб. Квітки дрібні, зеленувато-білуваті, в пониклих пухких китицях. Це...

А. Fagopyrum sagittatum

В. Fagopyrum esculentum

С. Polygonum aviculare

Д. Polygonum hydropiper

Е. Polygonum persicaria.

18. Наявність у представника родини Polygonaceae змієподібно зігнутого, потовщеного, рубцюватого кореневища, на поверхні червонобурого, а на зламі рожевого, дозволяє припустити, що ця рослина...

А. Polygonum bistorta

В. Rheum tanguticum

С. Rumex confertus

Д. Fagopyrum sagittatum

Е. Polygonum hydropiper.

19. При морфологічному вивченні листка гречки посівної відмічено, що основа черешка і вузол стебла

охоплюють плівчасті прилистки, які зрослися в коротку трубочку....

- A. вушка
- B. рахіс
- C. розтруб
- D. язичок
- E. піхву.

20. Досліджувана рослина має прилистки, зрослі в щільну трубку – розтруб, що є діагностичною ознакою родини....

- A. Rosaceae
- B. Poaceae
- C. Polygonaceae
- D. Papaveraceae
- E. Scrophulariaceae.

21. В однієї з 5 даних рослин квітка зигоморфна, віночок метеликового типу. Це....

- A. *Melilotus officinalis*
- B. *Brassica capitata*
- C. *Sinapis alba*
- D. *Ranunculus acris*
- E. *Rosa canina*

22 .У квітці буркуна жовтого всього 10 тичинок, з яких одна вільна, а 9 зрослих в трубку, тобто андроцей...

- A. багатобратній
- B. однобратній
- C. двосильний
- D. чотирисильний
- E. двобратній.

23.Квітки представників родини Fabaceae астрагалу шерстисто-квіткового сидять на вкороченій потовщеній головній осі, утворюючи просте моноподіальне суцвіття..

- A. головку
- B. щиток
- C. китицю
- D. волоть

E. колос.

24. При порівнянні представників родини Fabaceae встановлено, що у більшості з них квітки утворюють моноподіальне суцвіття....

- A. кошик
- B. головку
- C. зонтик
- D. китицю
- E. завійку.

25. Встановлено, що надземну частину гороху посівного утримують у повітрі вусики, які є видозміною....

- A. прилистків
- B. верхніх листочків складного листка
- C. нижніх листочків складного листка
- D. верхівкових пагонів
- E. усього складного листка.

26. Порівняльний аналіз 5 лікарських видів родини Fabaceae показав: трійчасто-складні листки мають 4 види, а перисто-складні – один вид, а саме....

- A. *Robinia pseudoacacia*
- B. *Melilotus officinalis*
- C. *Glycine hyspida*
- D. *Ononis arvensis*
- E. *Phaseolus vulgaris*.

27. У рослини родини бобові добре розвинене кореневище з глибоко зануреними коренями й столонами. Перисті листки з 5 або 7 парами яйцеподібних, залозисто-волосистих листочків. Китиця пазушна, квітки блідо-фіолетові. Боби нерозкривні. Ця рослина –

- A. *Ononis arvensis*
- B. *Glycyrrhiza glabra*
- C. *Robinia pseudoacacia*
- D. *Melilotus officinalis*

Е. *Astragalus dasyanthus*.

28. Квітки, що мають хрестовидні чашечку і віночок, відповідають за будовою формулі : $Ca\ 2+2Co\ n\ A\ 2+4G(2)$ і утворюють плоди стручки, характерні для родини....

- А. Asteraceae
- В. Apiaceae
- С. Brassicaceae
- Д. Solanaceae
- Е. Rosaceae.

29. З гербарних зразків студент вибрав представника родини капустяних, а саме..

- А. *Erysimum diffusum* (Е. *canescens*)
- В. *Polygonum aviculare*
- С. *Brassica nigra*
- Д. *Rumex acetosa*
- Е. *Ononis arvensis*.

30. У квітці представника Brassicaceae чотири вільні пелюстки розташовані навхрест, що характеризує віночок....

- А. блюдцеподібний
- В. зірчастий
- С. хрестоподібний.

31. Капуста городня має плід....

- А. качан
- В. стручок
- С. гарбузину
- Д. коробочку
- Е. цинародій.

32. При мікроскопічному дослідженні препарату листка спостерігали звивисті епідермальні клітини, прориховий комплекс анізоцитного типу, опушення одноклітинними волосками зірчатої форми з бородавчатою поверхнею. Присутні прості одноклітинні гладкостінні волоски. Ознаки характерні для трави....

- А. деревію
- В. череди
- С. материнки
- Д. чистотілу
- Е. грициків.

33. Серед представників родини бобові є такий, що цвіте один день, плід розвивається під землею, нагадує кокон із перетяжками, насіння містить жирну олію. Це

- А. буркун лікарський
- В. вовчуг польовий
- С. солодка гола
- Д. арахіс підземний
- Е. термопсис ланцетовидний.

34. Насіння цієї бобової культури містить менше вуглеводів, ніж інші зернобобові, багате на незамінні амінокислоти, фосфоліпиди, жирну олію і рекомендовано для вегетаріанського харчування, хворим з порушеннями ліпідного обміну тощо. Це....

- А. робінія звичайна
- В. соя щетиниста
- С. арахіс підземний
- Д. астрагал шерстистоквітковий
- Е. вовчуг польовий.

35. У досліджуваній рослині визначено суцвіття головка. Вісь вкорочена і дещо потовщена, квітки майже сидячі, щільно скупчені. Це суцвіття рослини ...

- А. *Hypericum perforatum*
- В. *Betula verrucosa*
- С. *Astragalus dasyanthus*
- Д. *Sambucus nigra*
- Е. *Acorus calamus*.

36. У *Rumex acetosa* рано навесні формується прикоренева розетка довгочерешкових листків, пластинка яких за формою

- А. стрілоподібна

- В. серцеподібна
- С. ниркоподібна
- Д. ромбовидна
- Е. серповидна.

37. Анатомічні ознаки – анізоцитні продиhi, секреторні залозки, схизогенні секреторні вмістища, у паренхімі – кристали оксалату кальцію зірчастої форми – друзи, епідерма з пучками волосків – характерні для представників родини

- А. Polygonaceae
- В. Fabaceae
- С. Apiaceae
- Д. Lamiaceae
- Е. Asteraceae.

38. Типи суцвіття характерні для родини хрестоцвіті (капустяні)....

- А. китиця або волоть
- В. головка або щиток
- С. головка або зонтик
- Д. щиток або колос
- Е. початок або волоть.

39. Із запропонованих 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.

40. Серед зібраних рослин є *Capsella bursa pastoris*, для якої характерно....

- А. однорічник, прикореневі листки перисторозсічені або розділені, плоди - трикутно-серцеподібні стручечки
- В. дворічник, прикореневі листя перистолопатеві, плоди - округлі стручечки

С. багаторічник, прикореневі листки цілісні, плоди - циліндричні стручки

Д. однорічник, прикореневі листки складні, плоди - стручки членисті

Е. дворічник, прикореневі листя плівчасті, плоди - крилаті серцеподібні стручечки.

41. Віночок гірчиці білої світло-жовтий, за формою...

- А. хрестовидний
- В. зірчастий
- С. бубенчастий
- Д. лійкоподібний
- Е. дзвоникуватий.

42. Квітки *Capsella bursa pastoris* зібрані у

- А. верхівкову щитовидну китицю
- В. пониклу китицю
- С. складний зонтик
- Д. несправжній зонтик
- Е. складний колос.

43. Плід робінії псевдоакації сухий, утворений одним плодолистиком, розкривається по черевному і спинному швах двома стулками, насінини прикріплюються вздовж черевного шва. Це плід....

- А. коробочка
- В. стручечок
- С. стручок
- Д. біб
- Е. листянка.

44. Джерелом для отримання рутину і кверцетину є....

- А. софора японська
- В. мачок жовтий
- С. грицики звичайні
- Д. вовчуг польовий
- Е. горобина звичайна

Аудиторна робота

Завдання 1. Проведіть морфологічний аналіз гербарних зразків, квітів й плодів рослин родини капустяні. Запишіть загальну характеристику родини, позначте частини квітки, плоди й їх частини.

Завдання 2. Проведіть морфологічний аналіз гербарних зразків, квітів та плодів рослин родини бобові. Складіть морфологічний опис родини за схемою. Підпишіть та позначте частини квітки й плоду.

Завдання 3. Проаналізуйте запропоновані плоди видів трьох родів гречкових та порівняльну характеристику, яка надана в таблиці. Запам'ятайте головні відмінні ознаки родів.

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №5 «РОДИНИ РОЗОВІ І ВЕРЕСОВІ. ПІДКЛАС РОЗИДИ»

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родин розових, вересових, які необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родини розових, вересових та морфодіагностичні ознаки їх представників, їх застосування в медицині та косметології

Знати:

- загальну характеристику родин розових, вересових;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родині українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення запропонованої рослини.

Зміст теми заняття

Загальна характеристика родин *розові* та *вересові*. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення, використання представників родин: *розові* (*аронія чорноплода, глід криваво-червоний, горобина звичайна, малина, мигдаль звичайний, перстач прямостоячий, родовик лікарський, суниця лісові, черемха звичайна, шипшина собача, ш. травнева*). *вересові* (*багно звичайне, брусниця, журавлина болотна, мучниця звичайна, чорниця*).

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань протоколу практичних занять; тестування за темою;
- перевірка теоретичних знань у відповідності до змісту теми заняття;

- перевірка знань латинських назв представників родин;
- застосування в медицині і косметології

Позааудиторна робота до теми заняття

- Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань методичних вказівок.
- Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та робити теоретичні висновки про представників родин гречкові, капустяні та бобові; тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

- за гербарієм та таблицями ознайомлення з представниками родини бобові та капустяні; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;
- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;
- визначення відмінних ознак представників родини гречкових;
- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Об'єкти дослідження: представники родин *розові* та *вересові*.

Перевірка тем для самостійного вивчення:

- основи екології рослин;
- основи фітоценології та фітогеографії, охорона рослинного світу.

Матеріальне забезпечення: гербарій представників вищезазначених родин; лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), відеофрагменти, мультимедійний супровід., медіафайли родин *розові* та *вересові*

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначенням рослин).

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Технологічна карта заняття №4

Частини заняття	Час, хв
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Родина РОЗОВІ - ROSACEAE

Близько 3000 видів одно- і багаторічних трав, напівкущів, кущів і дерев. Поширені повсюдно, найбільше - у помірній і субтропічній зонах Північної півкулі. Морфологія листка різноманітна. Квітки актиноморфні, здебільшого двостатеві, з 5-, рідше 4-членною подвійною оцвітиною, багатьма тичинками. Квітколистки і тичинки розташовані колами по краю опуклого або увігнутого *гіпантія*, утвореного розрослим квітколожем і зрослими з ним основами квітколистків і тичинкових ниток. Плодолистки вільні або зрослі між собою, а іноді і з гіпантієм, який бере участь у формуванні плоду (*несправжні плоди*). Біля основи гіпантія є *нектарниковий диск*. Запилюються квітки вітром і комахами. Насіння без ендосперму, утворюється без злиття статевих клітин. Плоди моно-, апо- і ценокарпні, з розрослою або сухою чашечкою. На підставі відмінностей в будові листків, квіток і плодів родина поділяється на підродини: *шипшинові, яблуневі, сливові*.

Родина Розові – ROSACEAE			
Підродина Сливові – PRUNOIDEA			
	<i>Абрикос звичайний – Armeniaca vulgaris</i>	<i>Вишня звичайна – Cerasus vulgaris</i>	<i>Мигдаль звичайний – Amygdalus communis</i>
Життєва форма	Дерево	Дерево	Галузисте дерево
Суцвіття	Поодинокі квітки	Малоквіткові зонтики. Цвіте одночасно з розпусканням вегетативних бруньок	Квітки великі, рожеві, розпускаються до появи листків
Стебло	Прямостояче розгалужене. На стовбурі та гілках у місцях пошкоджень-прозорі, клейкі напливи камеді жовто-коричневатого або буруватого кольору.	Прямостояче розгалужене. При травмуванні стовбура відбувається виділення в'язкої вишневої камеді.	Прямостояче розгалужене
Листки	Яйцевидно-округлі, серцевидні.	Короткочерешкові, еліптичні, голі, без залозок, 5-7 см	Ланцетні, 4-6 см довжиною
Квітки	Квітки поодинокі, рідше по 2, майже сидячі, блідо-рожеві.	Квітки білі, віночок зірчастий	Квітки великі, рожеві, сидячі або на коротких квітоніжках.

			Чашечки і пелюстки швидко відпадають, пелюстки-глибоковиймчасті.
Плоди	Кістянки, соковиті (до 3 см), оранжеві, з червонуватим бочком.	Кістянки на довгих плодоніжках, пониклі, від світло-червоного до темно-червоного кольору.	Кістянки сухі з опушеним волокнистим оплоднем, що розтріскується й опадає при дозріванні плода; кісточка тверда чи крихка, насінина – велика.
	<i>Персик звичайний – Persica vulgaris</i>	<i>Черемха звичайна – Padus avium</i>	<i>Терен колючий – Prunus spinosa</i>
Життєва форма	Дерево	Дерево	Кущ
Суцвіття	Поодинокі квітки	Пониклі китиці	Квітки білі, по2-3
Стебло	Прямостояче розгалужене .Кора жовтувата або	Прямостояче, вгорі розгалужене. Молоді гілки опушені	Розгалужене. Кора чорно-бура.
Листки	Листки почергові, коротко черешкові, ланцетні, гостропилчасті, з 3-5 червоно-бурими залозками біля основи.	Листки еліптичні, по краю дрібнопилчасті	Листки еліптичні, видовжено-яйцевидні або широколанцетні, голі, із залозистими зубчиками.
Квітки	Квітки рожеві, розміщені по 4-2, цвіте раніше повного розгортання листків.	Квітки запашні, пелюстки 6-9 мм довжиною.	Квітки білі, скупчені по 2-3 на коротких голих квітоніжках.
Плоди	Кістянка велика, різних відтінків жовто-червоного кольору, дуже соковита.	Кістянки на тонких плодоніжках кулясті, чорні, блискучі, із зеленуватим м'якушем .	Кістянки дрібні, кулясті, темно-сині, майже чорні, з восковою поволокою.

Підродина Розові (Шипшинові) – Rosoideae			
	<i>Малина звичайна – Rubus idaeus</i>	<i>Перстач прямостоячий (калган) – Potentilla erecta</i>	<i>Родовик лікарський – Sanguisorba officinalis</i>
Життєва форма	Напівкущ	Багаторічник висотою 10-40 см	Багаторічник
Суцвіття	Китиця	Поодинокі квітки	Головка
Стебло	Пагони першого року життя вегетативні, трав'янисті, прямостоячі, другого – дерев'янисті.	Стебло розгалужене, вилчасте.	Прямостояче
Листки	Листки складні, непарноперисті, з 3 або 5 листочками. Зверху зелені, зі споду – сірувато-білі, зубчасті по краю.	Прикореневі – черешкові; стеблові – сидячі.	Прикореневі – довго-черешкові, непарноперисті; стеблові-сидячі. Зверху темно-зелені, блискучі, зісподу - матові. Прилистки – серповидні, зубчасті.
Квітки	Квітки білі, поодинокі.	Квітки на довгих квітніжках з червоною плямою при основі. Чашечка зростається з підчашею.	Двостатеві, з 2 лускоподібними приквітниками, з простою пелюстковидною оцвітиною. Гіпантій дзвоникуватий.
Плоди	Багатокістянка	Багатогорішок	Горішок, занурений у сухий чотиригранний гіпантій
	<i>Суниця лісова – Fragaria vesca</i>	<i>Шипшина травнева – Rosa majalis</i>	<i>Шипшина собача – Rosa canina</i>
Життєва форма	Багаторічна трав'яниста рослина	Кущ 1,5-2 м з серповидними шипами.	Кущ 150-250 см з гачковидними шипами.
Суцвіття	Щиткоподібне	Квітки розташовані по 2-5.	Квітки розташовані по 2-5.

Стебло	Надземні повзучі пагони-вуса. Стебло-прямостояче, опушене.	Розгалужене, прямостояче, вкрите шипами.	Розгалужене, прямостояче, вкрите шипами.
Листки	Зібрані у прикореневу розетку, трійчастоскладні, довгочерешкові	Почергові, непарноперисті,.	Листки на жилках залозисті, по краю – двічі-пилчастозубчасті.
Квітки	Чашечка розсічена, зростається з під чашею і залишається при плоді. Тичинки приростають до чашечки, при їх основі – нектарники.	Пелюстки запашні, на верхівці з невеликою виїмкою. Чашолистки перисті, після цвітіння спрямовані догори.	Вільні частини чашечки перисто-роздільні, після цвітіння відігнуті донизу.
Плоди	Суничина або фрага	Цинародій з округлим отвором на верхівці.	Цинародій з п'ятикутною площадкою на верхівці.
Підродина Яблуневі – MALOIDEAE			
	<i>Аронія чорноплода – Aronia melanocarpa</i>	<i>Глід криваво-червоний – Crataegus sanguinea</i>	<i>Горобина звичайна – Sorbus aucuparia</i>
Життєва форма	Дерево або кущ	Дерево або кущ	Дерево
Суцвіття	Щитковидне	Щитковидне	Щитковидна волоть
Стебло	З розлогою кроною	Пагони двох видів: подовжені і пазушні із колючками	Молоді пагони густо опушені, старі – із сірим, гладеньким корком.
Листки	Прості, з неоппадаючими, прирослими до черешка прилистками і коротким, зверху жолобчастим черешком. Пластинка еліптична або обернено-	Прості: на вкорочених пагонах – дрібні, обернено-яйцевидні широкоромбічні, 5-9 лопатеві; на подовжених пагонах крупніші, перисто-роздільні, нерівномірно - пилчасті.	Непарно-перистоскладні, із 9-15 довгастих, пилчастозубцюватих листочків.

	яйцевидна, із подвійно-городчасто-пилчастим краєм.		
Квітки	Білі, з численними нектарниками і пурпуровими пиляками.	Білі або блідо-рожеві, невеликі.	Дрібні, жовтуваті.
Плід	Ягодоподібне яблуко	Кістянковидне яблуко	Ягодоподібне яблуко

Родина вересові – Ericaceae

Об'єднує понад 3500 видів, що ростуть на добре зволжених, бідних мінеральними солями ґрунтах, на торф'яних болотах.

Діагностичні ознаки:

- їх вигляд своєрідний і називається ерикоїдним: дерев'яністі форми низкорослі, листки пристосовані до економії вологи - шкірясті, голковидні чи лускаті, а якщо листові пластинки плоскі, то має загорнуті донизу краї або повздошньо-скручена, опушена;
- корінь з мікоризою;
- листки без прилистків, здебільшого цілісні, почергові або супротивні;
- квітки поодинокі, або зонтико-, китице чи волотевидних суцвіттях;
- чашечка, а іноді і віночок залишаються при плодах;
- під маточкою – нектароносний диск, до нього прикріплюються тичинки і віночок;
- плоди – коробочка, кістянка або ягода.

Родина ВЕРЕСОВІ – ERICACEAE			
	<i>Багно звичайне – Ledum palustre</i>	<i>Брусниця – Vaccinium vitis- idaea</i>	<i>Журавлина болотна – Oxycoccus palustris</i>
Життєва форма	Багаторічна рослина Вічнозелений кущ або напівкущ, із сильним специфічним запахом.	Багаторічна рослина. Вічнозелений напівкущ з тонким повзучим кореневищем	Багаторічна рослина Вічнозелений кущ
Коренева система	Корінь з мікоризою	З тонким повзучим кореневищем	Корінь з мікоризою
Стебло	Молоді пагони і квітконіжки густо вкриті ефірно-олійними залозками і бурими простими волосками.	Прямостояче стебло	Сланкі пагони довжиною до 75 см і нитковидні бічні висхідні квітконосні пагони.

Листок	Листки почергові, короткочерешкові, лінійні, із загорнутими донизу краями, шкірясті, зверху – блискучі, бурувато-темнозелені, зісподу – рудо-повстисті.	Листки шкірясті, короткочерешкові, із загнутими донизу краями, еліптичні і обернено-яйцевидні, з тупою або виїмчастою верхівкою; зверху темні, зісподу – блідо-зелені, з темними залозками.	Листки короткочерешкові 8-12 мм довжиною, довгасто-яйцевидні, загострені, із загорнутими донизу краями, шорсткі, шкірясті, зверху темно-зелені і блискучі, зісподу білуваті від воскового нальоту.
Суцвіття	Суцвіття – верхівкові складні щитки з червоно-бурими приквітками, які зберігаються при плодах.	Квітки зібрані на кінцях торішних пагонів по 2-8, утворюють пониклі китиці. приквіткі дрібні, ланцетні, червонуваті.	Квітки по 1-4 в пазусі листків на довгих опушених квітконіжках із 2 приквітками посередині. ащечка зубчаста, по краях війчаста, зроста із зав'язю.
Плоди	Коробочки довгасто-овальні, пониклі, темні, залозисто-опушені, відкриваються стулками.	Ягоди червоні, кулясті, блискучі, діаметром до 0,8 см. Насінини дрібні, численні.	Ягоди кулясті, діаметром 8-17 мм. приплюснуті або грушоподібні, темно-червоні.
	<i>Мучниця звичайна – Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Чорниця звичайна – Vaccinium myrtillus</i>	
Життєва форма	Багаторічна рослина Вічнозелений напівкущ.	Багаторічна рослина Листопадний напівкущ.	
Коренева система	Корені з азотфіксуючими бульбочками.	Коренева система змішана.	
Стебло	Стебла висхідні або лежачі, галузисті, вкорінюються.	Стебла розгалужені, прямостоячі, циліндричні, реберчасті, біля основи сірі, у верхній частині зелені.	
Листки	Листки довгасто-обернено-яйцевидні, звужені біля основи в короткий черешок,	Листки короткочерешкові, почергові, яйцевидні або	

	на верхівці тупі, зісподу зелені, зверху – темно-зелені, блискучі, з добре помітною сіточкою заглиблених жилок. Край листка цілісний, злегка опушений.	еліптичні, злегка загострені, 1-3 см довжиною, з дрібнопилчастим краєм, світло-зелені, тонкі, гладенькі.	
Квітки	Квітки на коротких квітконіжках, зібрані у верхівкові пониклі китиці. віночок рожевий, бубенчастий з п'ятизубчастим відгином.	Квітки біля основи молодих гілочок поодинокі, пониклі. Чашечка з майже цілокраєм відгином, залишається при плоді; віночок бубенчастий, 4-5-зубчастий..	
Плоди	Ценокарпна ягодоподібна кістянка діаметром 6-8 мм, сплюснута-куляста, яскраво-червона. Під тонким екзокарпієм – борошниста м'якоть з п'ятьма кісточками. Плоди отруйні!	Ягода чорна, із сизуватим нальотом, куляста, діаметром 5-8 мм, на верхівці приплюснута, зі слабозубчастим кільцем чашолистків і стовпчиком або ямкою в центрі.	

Основні теоретичні питання для самопідготовки.

1. Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурс значення і застосування представників:

- розові (аронія чорноплідна, глід криваво-червоний, горобина звичайна, малина, мигдаль звичайний, перстач прямостоячий, родовик лікарський, слива колюча, суниці лісові, черемха звичайна, рід шипшина: ш. собача, ш. травнева; яблуна домашня);
- вересові (багно болотне, брусниця, журавлина болотна, мучниця звичайна, чорниця).

Завдання 1. Засвойте загальні ознаки родини розові і її підродин: шипшинові, сливові, яблуневі; роди вересові. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родин.

ПІДЛАС РОЗИДИ – ROSIDAE

Родина – Rosaceae

Підродина Розові – Rosoideae

Малина звичайна – *Rubus idaeus*

Перстач прямостоячий – *Potentilla erecta*

Родовик лікарський – *Sanguisorba officinalis*

Суниця лісові – *Fragaria vesca*

Шипшина собача – *Rosa canina*

Шипшина травнева – *Rosa majalis*

Підродина Яблуневі – Maloideae

Аронія чорноплода – *Aronia melanocarpa*

Глід криваво-червоний – *Crataegus sanguinea*

Горобина звичайна – *Sorbus aucuparia*

Груша звичайна – *Pyrus communis*

Яблуня домашня – *Malus domestica*

Підродина Сливові – Prunoideae

Абрикос звичайний – *Armeniaca vulgaris*

Вишня звичайна – *Cerasus vulgaris*

Мигдаль звичайний – *Amygdalus communis*

Персик звичайний – *Persica vulgaris*

Слива домашня – *Prunus domestica*

Терен колючий – *Prunus spinosa*

Черемха звичайна – *Padus avium*

Родина Вересові – Ericaceae

Багно звичайне – *Ledum palustre*

Брусниця – *Vaccinium vitis-idaea*

Журавлина болотна – *Oxycoccus palustris*

Мучниця звичайна – *Arctostaphylos uva-ursi*

Чорниця звичайна – *Vaccinium myrtillus*

Завдання 2. Виберіть правильні характеристики до підродин родини розові.

Завдання 3. Підберіть видові ознаки для представників родини Вересові.

Завдання 4. Тестування з теми.

- | | |
|---|---|
| 1. Встановлено, що колючки глоду– видозміни... | підродини Prunoideae, встановлено, що це -.... |
| А. рахісу | А. ягоди |
| В. листових пластинок | В. багатокістянки |
| С прилистків | С. кістянки |
| Д. черешка | Д. яблуко |
| Е. пагона. | Е. гарбузина. |
| 2. Препарувавши плоди черемхи і сливи колючої, які відносяться до | 3. В утворенні плоду представників Maloideae приймає участь зав'язь і.... |
| | А. підчаша |

- В. привіночок
 - С. гіпантій
 - Д. квітконіжка
 - Е. плюска.
4. Плід - густоопушена суха кістянка характерний для....
- А. сливи колючої
 - В. мигдалю звичайного
 - С. черемхи звичайної
 - Д. аронії чорноплодої.
5. Навесні розпускаються білі запашні квітки, зібрані в пониклі китиці на кінцях вкорочених пагонів у виду родини Rosaceae...
- А. *Padus rasemosa* (*P. avia*)
 - В. *Potentilla erecta* (*P. tormentilla*)
 - С. *Sorbus aucuparia*
 - Д. *Crataegus sanguinea*.
6. У досліджуваних рослин ягодоподібне яблуко мають види роду...
- А. черемха
 - В. слива
 - С. мигдаль
 - Д. шипшина
 - Е. горобина.
7. Листки представника *Egicaseae* продовгувасто-оберненояйцевидні, короткочерешкові, зверху –темно-зелені, з добре помітною мережею жилок, знизу – світло-зелені, без темних крапчастих залозок. Отже, це...
- А. *Arctostaphylos uva-ursi*
 - В. *Vaccinium vitis-idaea*
 - С. *Ledum palustre*
 - Д. *Vaccinium myrtilus*
 - Е. *Vaccinium oxococcus*.
8. Вивчені листки виду родини *Egicaseae*, які короткочерешкові, продовгуватолінійні, з загнутими донизу краями, зверху - шкірясті,

блискучі, бурувато-зелені, знизу - рудоповстисті. Таке листки має...

- А. журавлина болотна
 - В. мучниця звичайна
 - С. багно болотне
 - Д. чорниця звичайна
 - Е. брусниця звичайна.
9. Встановлено, що однією із загальних ознак для брусниці й чорниці звичайної є те, що у них плід...
- А. листянка
 - В. коробочка
 - С. вислоплідник
 - Д. ягода
 - Е. кістянка.
10. При визначенні життєвої форми видів мучниці звичайної, брусниці, чорниці звичайної встановлено, що вони...
- А. ліани
 - В. трави
 - С. кущики
 - Д. куці
 - Е. напівкущі.
11. У суцвітті багна болотного головна вісь вкорочена, вузли зближені, квітки розташовані приблизно на одному рівні. Отже, це...
- А. головка
 - В. щиток
 - С. завійка
 - Д. колос
 - Е.сережка.
12. Яка з перерахованих ознак найбільш характерна для родини *Rosaceae*
- А. наявність плоду (яблуко)
 - В. наявність складних листків
 - С. наявність гіпантія
 - Д. наявність шипів, шипиків, волосків

Е. наявність плодів (суничина).

13. Рослина із родини Rosaceae має апокарпний гінецей, утворює складний плід багатокістянку, малиново-червоного або жовтого кольору. Кістянки злегка зростаються між собою, розташовані на конічному квітколожі....

- A. *Rubus idaeus*
- B. *Rosa canina*
- C. *Fragaria vesca*
- D. *Prunus spinosa*
- E. *Malus domestica*.

14. Яка з перерахованих рослин належить до підродини Maloideae родини Rosaceae

- A. *Prunus spinosa*,
- B. *Rubus idaeus*,
- C. *Rosa canina*
- D. *Aronia melanocarpa*
- E. *Artemisia vulgaris*.

15. У родині Rosaceae багатокарпний гінецей з верхньою зав'яззю утворює плід суху кістянку. Це....

- A. *Amygdalus communis*
- B. *Armeniaca vulgaris*
- C. *Cerasus vulgaris*
- D. *Prunus domestica*
- E. *Padus racemosa*.

16. Для якої рослини родини Rosaceae підродини Maloideae характерні щитковидні суцвіття, квітки з нектарниками, плоди – ягодоподібні яблука з малопомітними чашечками на верхівці....

- A. *Crataegus sanguinea*
- B. *Aronia melanocarpa*
- C. *Sorbus aucuparia*
- D. *Pyrus communis*
- E. *Malus domestica*.

17. Для якої рослини родини Rosaceae підродини Maloideae

характерні пагони двох видів: подовжені і вкорочені, які видозмінені до колючок довжиною 2-5см; квітки в складних щитках; плоди – кістянковидні яблука....

- A. *Malus domestica*
- B. *Aronia melanocarpa*
- C. *Sorbus aucuparia*
- D. *Pyrus communis*
- E. *Crataegus sanguinea*.

18. У виду родини Ericaceae листки короткочерешкові, продовгуватолінійні, з загорнутими донизу краями, зверху шкірясті, блискучі, буровато-зелені, знизу з рудоповстистим опушенням. Такі листки має

- A. *Vaccinium myrtillus*
- B. *Arctostaphylos uva-ursi*
- C. *Ledum palustre*
- D. *Vaccinium vitis idaea*
- E. *Oxycoccus palustris*.

19. У суцвіття багна звичайного головна вісь вкорочена, вузли зближені, квітки розміщені на одному рівні. Відповідно, суцвіття

- A. щиток
- B. головка
- C. завійка
- D. кошик
- E. сережка.

20. У представника родини Ericaceae листки опадаючі, тонкі, світло-зелені, гладенькі, короткочерешкові, з дрібнопилчастим краєм. Це ...

- A. *Ledum palustre*
- B. *Arctostaphylos uva-ursi*
- C. *Vaccinium vitis idaea*
- D. *Vaccinium myrtillus*
- E. *Oxycoccus palustris*.

21. Плоди чорниці використовуються при шлункових захворю-

ваннях, вживаються в їжу, як вітамінний і покращуючий зір засіб. Вкажіть до якої родини відноситься ця рослина....

- A. Scrophulariaceae
- B. Solanaceae
- C. Ericaceae
- D. Lamiaceae
- E. Apiaceae.

22. Серед отруйних лікарських рослин, що заготовляють і використовують з обережністю, є представник родини Ericaceae, а саме - ...

- A. Erysimum canescens
- B. Digitalis purpurea
- C. Ledum palustre
- D. Conium maculatum
- E. Adonis vernalis.

23. Плодове дерево род. 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.

24. Для однієї з названих рослин підродина Maloideae родини Rosaceae характерні звичайні пагони, а також видозмінені до колючок довжиною 2-5 см; суцвіття - складні щитки і плід – кістянковидне яблуко. Це ...

- A. Crataegus sanguinea
- B. Aronia melanocarpa
- C. Sorbus aucuparia
- D. Pyrus communis
- E. Malus domestica.

25. У складі м'якоті плода груші звичайної *Pyrus communis* виявлено

групу паренхімних клітин з товстими оболонками та щілиновидними порами. Це свідчить, що ці клітини відносяться до...

- A. склереїд
- B. кутової коленхіми
- C. судин
- D. волокон
- E. трахеїд.

26. Як зразок до морфологічної колекції відібрали плід шипшини травневої, який складається з горішків, що лежать на внутрішній, щетинистоопушеній поверхні соковитого гіпантія. Це плід....

- A. цинародій
- B. гесперидій
- C. гарбузина
- D. вислоплідник
- E. ценобій.

27. Однією із загальних ознак представників підродина Prunoidea родини

Rosaceae є те, що у них плід -

- A. кістянка
- B. багатокістянка
- C. ягода
- D. яблуко
- E. гарбузина.

28. Навесні розпускаються білі, запашні квітки зібрані в пониклі кисті на кінцях вкорочених пагонів представника родини Rosaceae -

- A. *Padus rasemosa* (*P. avia*)
- B. *Potentilla erecta*
- C. *Sorbus aucuparia*
- D. *Cerasus vulgaris*
- E. *Crataegus sanguinea*.

29. Багато видів шипшини є джерелом вітамінів, жирної олії і лікарської сировини, в якості якої заготовляють соковиті плоди

- А. цинародії
 В. ценобії
 С. гесперидії
 D. багатокістянки
 Е. ценокарпні кістянки.
30. Для якої з названих рослин характерний плід кістянковидне яблуко....
 А. глід криваво-червоний
 В. слива звичайна
 С. мигдаль звичайний
 D. шипшина травнева
 Е. черемха звичайна.
31. У куща на гілках шипи поодинокі, великі, гачковидні, спрямовані донизу. Листочки складного листка по жилкам залозисті, по краю – двічі – пильчасто-зубчасті; рахіс з рідкими шипиками і залозками, вільні частини чашечки після цвітіння відігнуті донизу. Плід - цинародій. Це вид роду ...
 А. Rosa
 В. Viburnum
 С. Sambucus
 D. Rhamnus
 Е. Prunus.
32. Життєва форма рослини має багато здерев'янілих стебел, які галузяться від землі. Це....
 А. дерево
 В. однорічна трава
 С. кущ
 D. ліана
 Е. багаторічна трава.
33. Представник родини вересові - вічнозелена рослина....
 А. звіробій звичайний
 В. брусниця звичайна
 С. жовтушник розлогий
 D. чорниця звичайна
 Е. гірчиця сарептська
34. Плід горобини звичайної відносять до ценокарпних соковитих, це...
 А. кістянкоподібне яблуко
 В. суха одно кістянка
 С. ценокарпна ягода
 D. ягодоподібне яблуко
 Е. соковита однокістянка

Аудиторна робота

Завдання 1. Розгляньте гербарій, живі зразки і рисунки представників родини розові. На основі морфології зображених на рисунку пагонів визначте приналежність до відповідної підродини, вказавши відповідні літери. Підпишіть позначені частини.

Завдання 2. Препаруйте квітки й плоди представників підродин розові, розберіться в особливостях та відмінностях їх будови, позначте вказані частини квіток й плодів; запишіть формули квіток.

Завдання 3. Проаналізуйте таблиці й гербарій представників родини вересові, визначте загальні морфо-екологічні ознаки кожного виду.

Завдання 4. Скористайтеся гербарієм з метою порівняння листя брусниці, мучниці, чорниці. Вкажіть у таблиці відмінні видові ознаки листя, замалюйте їх.

Перевірка теми для самостійного вивчення: Ціанобактерії, нижчі рослини – водорості (Онлайн-курс самостійна робота. Систематика рослин).

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №6 «РОДИНА СЕЛЕРОВІ ТА ПАСЛЬОНОВІ. ПІДКЛАС РОЗИДИ ТА ЛАМІЇДИ»

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родин селерових, пасльонових, які необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родини селерових, пасльонових та морфодіагностичні ознаки представників, застосування в медицині та косметології.

Знати:

- загальну характеристику родин селерових, пасльонових ;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родин українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення запропонованої рослини.

Зміст теми заняття Загальна характеристика родин *селерові, пасльонові*. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення, використання представників родин: *селерові (аніс (ганус) звичайний, кмин звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква дика, пастернак посівний, петрушка городня, фенхель звичайний, болиголов плямистий, цикута отруйна, дягель лікарський), пасльонові (белладонна звичайна, блекота чорна, дурман звичайний, картопля, стручковий перець однорічний)*;

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань протоколу практичних занять; тестування за темою;
- перевірка теоретичних знань у відповідності до змісту теми заняття;
- перевірка знань латинських назв представників родин;
- застосування в медицині і косметології

Позааудиторна робота до теми заняття

- Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань методичних вказівок.

- Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та робити теоретичні висновки про представників родин гречкові, капустяні та бобові; тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

- за гербарієм та таблицями ознайомлення з представниками родини *селерові, пасльонові*; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;

- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;

- визначення відмінних ознак представників родин селерових, пасльонових;

- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Об'єкти дослідження: представники родин селерових, пасльонових.

Перевірка тем для самостійного вивчення: *царство гриби; відділ лишайники.*

Матеріальне забезпечення: гербарій представників вищезазначених родин; лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), відеофрагменти, мультимедійний супровід., медіафайли.

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначенням рослин).

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Технологічна карта заняття №6

<i>Частини заняття</i>	<i>Час, хв</i>
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Родина СЕЛЕРОВІ (ЗОНТИЧНІ) - APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Одно - і багаторічні трави, зрідка-напівкущі і кущі.

Діагностичні ознаки родини:

- для дворічників характерні коренеплоди у яких запасуючі речовини накопичуються у лубі чи флоемі;
- стебла ребристі, порожнисті;
- листки без прилистків, з широкою півчастою піхвою та перистою пластинкою, розчленованою в різній мірі;
- нижні листки зібрані в прикореневу розетку, стеблові - почергово або супротивно, черешкові чи сидячі;
- суцвіття-складний зонтик, зрідка-головка. Іноді є приквітки, які утворюють обгортку складного зонтика і приквітнички - обгорточки елементарних суцвіть - зонтичків;
- квітки актиноморфні, двостатеві, іноді (по краю зонтичків) зигоморфні, дво- чи одностатеві;
- чашечка редукована до помітних малопомітних зубчиків, невеликої країни - коронки, яка залишається при плодах разом з залозистим нектарним диском;
- тичинки чергуються з пелюстками;
- гінецей ценокарпний, із 2 плодолистиків зав'язь нижня, двогнізда, на верхівці - залозистий диск чи 2 подушечки та пара стовпчиків;
- формула квітки: * ♀♂ Ca² (5), 0-5 Co 5 A 5 G (-2)
- схизокарпний плід - вислоплідник або двомерикарпії, найчастіше розділяється на пару однонасінних, не розкривних напівплодиків - мерикарпіїв, які у певних видів звисають на вилчато розгалуженому, нитковидному карпофорі;
- на поверхні оплодня помітні 5 подовжених первинних ребер, де проходять провідні пучки. У борозенках між ребрами проходять схизогенні ефіроолійні каналці;
- насіння з ендоспермом і великим зародком, насінева шкірка зросла з оплоднем.

Родина Селерові (Зонтичні) – APIACEAE			
	<i>Аніс звичайний- Anisum vulgare</i>	<i>Болиголов плямистий-Conium maculatum</i>	<i>Дягель лікарський- Archangelica officinalis</i>
Життєва форма	Трав'яниста рослина	Росте як бур'ян	Дворічна рослина
Суцвіття	Складні зонтики з 7-15 опушеними променями, без обгортки і обгорточок.	Зонтики з 12-20 променями, листочки обгортки і обгорточок вузько-ланцетні.	Складні зонтики без обгортки з багатолістковими обгорточками.

Стебло	Борозенчасте, опушене	Голе, на ньому і на черешках добре помітні червоно-фіолетові плями.	На верхівці червонувате
Листки	Нижні - черешкові, цілісні, округло-нирковидні, надрізано-зубчасті; Середні стеблові-трійчасто-перисторозсічені на клиноподібні сегменти; верхні - сидячі, п'ятироздільні або цілісні.	Нижні довгочерешкові, верхні - з піхвою, тричі-перисторозсічені на довгасті перисторозділені сегменти.	Почергові, зі стеблоохоплюючими піхвами, двічі-тричі-перисторозсічені; стеблові - сидячі, менш розчленовані.
Квітки	Актиноморфні, двостатеві, пелюстки білі.	Зигоморфні, пелюстки білі	Пелюстки зеленувато-білі.
Плоди	Вислоплідник жовто-сірий, з плодоніжкою, не розпадається на мерикарпії, з боків стиснутий. Оплідень жорстко опушений, зі слабо виступаючими ребрами,	Вислоплідники - округло-яйцевидні, при дозріванні розпадаються, ребер п'ять, опуклі, зазубрені.	Вислоплідники - не розпадаються, з ширококрилатими крайовими ребрами. Зовнішній шар оплодня легко відокремлюється.
	<i>Кмин звичайний- Carum carvi</i>	<i>Коріандр посівний- Coriandrum sativum</i>	<i>Кріп пахучий- Anethum graveolens</i>
Життєва форма	Трав'яниста рослина	Однорічник	Однорічник
суцвіття	Складні зонтики без обгортки і обгортчок, з 8-16 голими променями.	Складні зонтики з 3-6 променями, без обгортки і обгортчок	Складні зонтики 20-50 променеві, без обгортки і обгортчок.
Стебло	Прямостояче, голе.	Голе, світло-зелене	Циліндричне, голе
Листки	Двічі-тричі-перисторозсічені на ланцетні і лінійні сегменти	Пилчасті по краю, перистолопатові або розсічені	Перисті, багато розсічені до нитковидних кінцевих сегментів. Нижні-черешкові, верхні-сидячі, з білою облямованою піхвою.
Квітка	Пелюстки білі. Актиноморфна, двостатєва	Неправильна, диск нектарників майже конічний	Дрібна, жовта, актиноморфна

Плоди	Вислоплідники - темно-бурі, ребра світлі, помітно виступаючі. Легко розпадаються на серповидно вигнуті, стиснуті з боків мерикарпії, запах різкий, характерний, смак гіркувато-пекучий	Вислоплідники - не розпадаються чи розпадаються при натискуванні, кулясті, буро-жовті, ребристі. 10 ребер злегка випуклі, а 12 прями, нитковидні.	Вислоплідники - розпадаються, мерикарпій з тонкими солом'яно-жовтими краями та 5 жовтуватобурими реберцями, з яких два бічних значно ширші трьох середніх.
	<i>Любисток лікарський- levisticum officinale</i>	<i>Морква дика- Daucus carota</i>	
Життєва форма	Багаторічник	Дворічна рослина	
Суцвіття	Складні зонтики верхівкові, кулясті, з багатолистоковою обгорткою.	Складні зонтики, обгортка з численних перисто-розсічених листочків, що дорівнюють осям зонтиків.	
Стебло	Трубчасте, голе, вгорі розгалужене.	Ребристе, шорстковолосисте	
Листки	Блискучі, одно- або двічі-перисторозсічені.	Прикоренева розетка листків-черешкові, тричі перисторозсічені на довгасті сегменти, розділені на гострі долі.	
Квітки	Світло-жовті	Крайові збільшені, зигоморфні, з білими великими пелюстками.	
Плоди	Вислоплідники - здавлені, голі, жовто-бурі, розпадаються, мерикарпії сплюснуті, ребра по краю ширококрилаті, три ребра на спинці гострі.	Вислоплідники - розпадаються, мерикарпії еліптичні, чотири головних ребра на спинній стороні мало випнуті, вкриті довгими емергенціями та короткими гачкуватими щетинками, три вторинних ребра зглажені, з шипиками.	

Родина ПАСЛЬОНОВІ - *SOLANACEAE*

Налічує понад 2900 видів, розповсюджених найбільше в помірних широтах. У середніх широтах переважають одно-дворічні трави і напівчагарники, у тропіках - багаторічні трави, напівчагарники, чагарники і невеликі дерева.

Багато отруйних рослин зі специфічним запахом, опушених залозистими волосками.

Листки прості, без прилистків, почергові, рідше супротивні.

Квітки розміщені поодиноці або утворюють *дихазії* чи *завійки*. Чашечка 5-лопатева або роздільна, часто залишається і розростається при плоді. Віночок трубчастий, дзвоникувато-, колесо- або лійкоподібний. Тичинки прирастають нитками до трубки віночка, часто їх великі пиляки спаяні навколо стовпчика (рід паслін).

Зав'язь двогнізда або чотиригнізда внаслідок появи несправжньої перегородки (дурман). Біля основи зав'язі - *нектароносний диск*. Плід - *ягода* або *коробочка*.

Родина Пасльонові - <i>SOLANACEAE</i>			
	<i>Белладонна звичайна – Atropa belladonna</i>	<i>Блекота чорна – Hyoscyamus niger</i>	<i>Дурман звичайний – Datura stramonis</i>
Життєва форма	Трав'яниста отруйна рослина, занесена до Червоної книги України.	Трав'яниста отруйна рослина, дворічник.	Трав'яниста отруйна рослина, однорічник.
Стебло	Висотою 60-190 см, прямостояче, вилчасто-галузисте, густо залозистоопушене.	Галузисте, опушене.	Трійчасто розгалужене, голе.
Листки	Широколанцетні, або яйцевидно-еліптичні, загострені, цілісні по краю, із сидячими залозками і рідкими волосками по жилках. Нижні – почергові, верхні зближені попарно один крупніший.	М'які, зверху темно-зелені, знизу-світло-сірі, дуже густо опушені уздовж жилок і по краю пластинки простими і залозистими волосками.	Почергові, попарно-зближенні, яйцевидні, загострені, нерівномірно-виймчасті або крупнозубчасті.
Квітки	Пазушні, одинокі чи парні, великі, на залозистоопушених	Квітки зигоморфні, майже сидячі, утворюють	Квітки великі, розміщені поодиноці у розвилках

	квітніжках, пониклі. Чашечка 5-тироздільна, зелена, залозистоопушена, залишається при плодах.	колосовидну завійку. Віночок опадаючий, лійковидний, з 5-лопатями, бруднувато-жовтуватий із сіткою пурпурно-фіолетових жилок.	пагонів.Віночок великий білий, трубчато-лійковидний..
Плоди	Блискуча чорна ягода з фіолетовим соком.	Глечикоподібна багатонасінна коробочка, відкривається кришечкою. Насіння бурувато-сіре, округле або сплюснуте.	Коробочка з шипами, розкривається 4 стулками.

Основні теоретичні питання для самопідготовки.

1. Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників:

- селерові (аніс звичайний, болиголов плямистий, кмін звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква посівна, петрушка кучерява, селера пахуча, фенхель звичайний, цикута отруйна).
- пасльонові (блекота чорна, дурман звичайний, белладонна звичайна, картопля, стручковий перець однорічний).

Завдання 1. Засвойте морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки родини селерові, пасльонові діагностичні ознаки і практичне значення лікарських рослин. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родини.

Родина Селерові – Apiaceae

Аніс звичайний – *Anisum vulgare*

Болиголов плямистий – *Conium maculatum*

Дягель лікарський – *Archangelica officinalis*

Кмін звичайний – *Carum carvi*

Коріандр посівний – *Coriandrum sativum*

Кріп пахучий – *Anethum graveolens*

Любисток лікарський - *Levisticum officinale*

Морква дика – *Daucus carota*

Морква посівна – *Daucus sativus*

Петрушка посівна – *Petroselinum sativum*

Селера пахуча – *Apium graveolens*

Фенхель звичайний – *Foeniculum vulgare*

Цикута отруйна – *Cicuta virosa*

Родина Пасльонові – Solanaceae

Белладонна звичайна – *Atropa belladonna*

Блекота чорна – *Hyoscyamus niger*

Перець стручковий однорічний – *Capsicum annuum*

Рід Паслін – Solanum

Картопля – *Solanum tuberosum*

Помідор їстівний – *Solanum lycopersicum*

Баклажан синій – *Solanum melongena*

Паслін солодко-гіркий – *Solanum dulcamara*

Завдання 2. Засвойте морфо-анатомічні й хемосистематичні ознаки та практичне значення лікарських рослин. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родини. Зробіть малюнки плодів.

Завдання 3. За наведеним описом та малюнками складіть формулу квітки, назвіть плід.

Завдання 4. Тестування за темою.

1. Аналіз запропонованої рослини дозволив віднести її до родини селерові, бо її суцвіття складний зонтик, а листки...

- A. прості, цілі, з розтрубом
- B. прості, тричіперисторозсічені, піхвові
- C. парноперистоскладні, з вусиками
- D. трійчастоскладні, з прилистками
- E. редуковані.

2. Засохлі рослини селерових пізно восени можна визначити, так як зберігаються суцвіття - складний зонтик і стебло ...

- A. соломину зі здутими вузлам
- B. чотиригранне
- C. циліндричне, видозмінене до квіткової стрілки
- D. жолобчасте.

3. Студенти вдало впоралися з завданням викладача відібрати гербарні зразки рослин родини

селерові, бо знали, що для них характерне...

- A. суцвіття зонтик, плід сім'янка
- B. суцвіття головка, плід багатогорішок
- C. суцвіття складний зонтик, плід сім'янка
- D. суцвіття складний зонтик, плід вислоплідник
- E. суцвіття китиця, плід цинародій.

4. Чорний хліб був посипаний кулеподібними плодами, 2-3 мм у діаметрі, з 5 хвилястими реберцями, що чергуються з прямими реберцями і розпадаються тільки при натисканні.

Ці плоди належать.....

- A. кмину звичайному
- B. коріандру посівному
- C. кропу городньому
- D. фенхелю звичайному
- E. анісу звичайному.

5. Для приготування кропової води зібрані плоди трав'янистої рослини

родини селерові. Її листя сизувате, тричіпересторозсічене на ниткоподібні сегменти, квітки жовтуваті. Це...

- A. фенхель звичайний
- B. коріандр посівний
- C. морква посівна
- D. болиголов плямистий
- E. петрушка городня.

6. На польовій практиці була заготовлена рослина. Стебло галузисте висотою до 2 м. Листки яйцевидні, більші в нижній частині стебла, почергові, на пагонах з квітками попарно зближені, один з яких більший чим інший. Квітки поодинокі пониклі. Плоди – чорні, блискучі ягоди. Це ...

- A. *Atropa belladonna*
- B. *Hyoscyamus niger*
- C. *Datura stramonium*
- D. *Capsicum annuum*
- E. *Solanum tuberosum*.

7. При ідентифікації видів роду *Datura* відмічено, що плід ...

- A. ягодоподібний плід
- B. блискуча чорна ягода
- C. глечикоподібна багатонасінна коробочка
- D. коробочка із шипами, яка розкривається чотирма стулками
- E. кулясті зелені ягоди.

8. Навесні на бульбах картоплі проросли численні вічка – бруньки, які розміщені у пазусі брівок, що є -

- A. соковитими лусками
- B. плівчастими лусками
- C. листовими рубцями
- D. меживузлями
- E. пазушними бруньками.

9. Рослина родини *Solanaceae* надзвичайно отруйна, але її спеціально вирощують для отримання лікарської

сировини. У неї квітки сидячі, з білим або жовтуватим віночком і фіолетовими жилками; плід – глечикоподібна коробочка з кришечкою. Про яку рослину йде мова....

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

10. Із досліджуваних представників родини *Solanaceae* плід зелену ягоду має ...

- A. *Nicotiana tabacum*
- B. *Hyoscyamus niger*
- C. *Datura stramonium*
- D. *Solanum tuberosum*
- E. *Datura innoxia*.

11. Перші американські колоністи називали плід цієї рослини «яблуком любові», але не вживали в їжу вважаючи його отруйним. Назвіть цю рослину...

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

12. Для двомерикарпіїв селерових характерне те, що ребристо-борозенчастий оплодень має ефіро-олійні каналці і...

- A. розтріскується
- B. зростається з насінною шкіркою
- C. має волосистий чубчик
- D. розкривається по швам
- E. лігніфікується.

13. В якості приправи зібрані прикорневі довгочерешкові перисто-

розсічені листки петрушки, розташовані...

- A. протилежно
- B. спіралью
- C. розеткою
- D. хрест-навхрест
- E. мутовчасто.

14. Зібрана отруйна рослина, яка відноситься до родини селерових...

- A. *Cicuta virosa*
- B. *Capsella bursa pastoris*
- C. *Glaucium flavum*
- D. *Erysimum canescens*
- E. *Ononis arvensis*.

15. Листкова пластинка нижніх стеблових листків анісу звичайного майже цілісна, її ширина лише трохи перевищує довжину, за формою пластинка ...

- A. ромбовидна
- B. еліптична
- C. округло-нирковидна
- D. лопатева
- E. широкояйцевидна.

16. Виберіть тип плоду з такими характеристиками: ценокарпний, складається з 2-х мерикарпіїв, які мають 5 повздовжніх головних ребер між якими можуть бути розташовані вторинні ребра. В ефіроолійних каналцях оплодня міститься велика кількість ефірної олії. Це плід...

- A. сім'янка
- B. горіх
- C. біб
- D. стучок
- E. вислоплідник.

17. Встановіть вид, що відноситься до родини пасльонових, за даними морфологічними ознаками: надземні органи залозисто-опушені, листки почергові, перисті, переривчасто-

розсічені на великі і дрібні сегменти; суцвіття - подвійна завійка; віночок колесовидний, рожево-бузковий або білий; плід - куляста, зелена отруйна ягода; підземні столони з бульбами. Це характерно для ...

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

18. Дурман звичайний має сухі, багатонасінні плоди, утворені із ценокарпного гінецея, які відкриваються обламанням стулок. Це....

- A. стручок
- B. зернівка
- C. ценобій
- D. коробочка
- E. багатolistянка.

19. Плід ягода наявний у рослини родини пасльонові...

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

20. Для *Datura stramonium* визначено плід...

- A. шипувата чотиристулкова коробочка
- B. ягода в оранжевій чашечці
- C. блискуча чорна ягода
- D. глечикоподібна коробочка з кришечкою
- E. соковитий кулястий цинародій.

21. Виявлено, що загальною ознакою для представників родини пасльонових є збереження при плодах складової частини квітки - ...

- A. чашечки
- B. приймочки
- C. тичинок
- D. віночка
- E. пагона.

22. Характерні ознаки: підземні столони з бульбами, надземні органи залозисто-опушені, листки нерівномірнопереривчасто-розсічені; суцвіття – подвійна завійка; колесоподібний віночок рожево-бузковий або білий; ягода куляста, зелена, отруйна, виявлені у рослини родини пасльонових...

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

23. Плід коробочка з кришечкою, що містить отруйне насіння, визначений у рослини родини пасльонові...

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

24. За морфологічними ознаками квітки сидячі, з білим або жовтуватим віночком і фіолетовими жилками; плід – глечикоподібна коробочка з кришечкою, визначили як рослину родини пасльонових. Це...

- A. блекота чорна
- B. паслін індійський
- C. дурман звичайний
- D. белладонна звичайна
- E. тютюн пахучий.

25. Дурман звичайний має сухі, багатонасінні плоди, утворені з ценокарпного гінецея, що

відкриваються відламуванням стулок. Це...

- A. коробочка
- B. ценобій
- C. багатolistянка
- D. стручок
- E. гесперидій.

26. Рослина належить до родини (пасльонові), *Solanaceae*, має ценокарпний соковитий плід блискучу чорну ягоду з фіолетовим соком і безліччю насінин. Це...

- A. *Atropa belladonna*
- B. *Datura stramonium*
- C. *Hyoscyamus niger*
- D. *Solanum tuberosum*
- E. *Solanum dulcamara*.

27. Визначення плоду *Solanum tuberosum* показало, що він соковитий, утворений верхньою зав'яззю ценокарпного гінецея. Це...

- A. ягода
- B. листянка
- C. яблуко
- D. кістянка
- E. коробочка.

28. Для представників родин гарбузових, пасльонових, барвінкових характерна наявність провідних або судинно-волокнистих пучків...

- A. біколateralьних
- B. радіальних
- C. колateralьних
- D. центрофлоемних
- E. центроксилемних.

29. Для квітки дурману характерний п'ятизросло-пелюстковий віночок, який за формою...

- A. лійковидний
- B. двогубий
- C. метеликовий

- Д. колесовидний
- Е. наперстковидний.

30. Віночок картоплі складається з п'яти зрослих пелюсток, які утворюють дуже коротку трубку і широкий відгин, цей віночок...

- А. колесовидний
- В. трубчастий
- С. кулястий
- Д. лійковидний
- Е. дзвоникуватий.

31. Лійковидні брудно-жовті квітки блекоти чорної зібрані на верхівках стебел, а в період цвітіння направленні в одну сторону, утворюючи..

- А. завійку
- В. дихазій
- С. щиток
- Д. волоть
- Е. плейохазій.

32. Види родини пасльонових є харчовими продуктами до них відносяться деякі види роду *Solanum*, а також...

- А. *Atropa belladonna*
- В. *Capsicum annum*
- С. *Hyoscyomus niger*
- Д. *Solanum tuberosum*
- Е. *Solanum dulcamara*.

33. Загальні ознаки плодів: вислоплідники, що розпадаються на два звисаючих мерикарпії, мають поздовжні реберця з провідними пучками і міжреберні заглиблення з ефіоолійними каналцями, дозволяють віднести їх до родини...

- А. *Apiaceae*
- В. *Lamiaceae*
- С. *Paraveraceae*
- Д. *Solanaceae*
- Е. *Linaceae*.

34. Рослини родини у представників, яких є коренеплоди, стебла ребристі, порожнисті; листя без прилистків, з широкою півчастою піхвою та перистою пластинкою, розчленованою у різній мірі; суцвіття – складний зонтик; плід – вислоплідник, відносять до родини...

- А. *Apiaceae*
- В. *Scrophulariaceae*
- С. *Solanaceae*
- Д. *Brassicaceae*
- Е. *Fabaceae*.

35. Серед зібраних рослин, які відносяться до родини селерові, виявлена отруйна рослина. Це ...

- А. *Cicuta virosa*
- В. *Erysimum canescens*
- С. *Capsella bursa-pastoris*
- Д. *Glaucium flavum*
- Е. *Rubus idaeus*.

36. Для рослини родини *Apiaceae* характерною є діагностична ознака: кореневище товсте, спочатку щільне, округле, а восени – видовжене, меживузля вкорочені, порожнисті з горизонтально-поперечними перетинками характерні для....

- А. *Cicuta virosa*
- В. *Carum carvi*
- С. *Anisum vulgare*
- Д. *Conium maculatum*
- Е. *Daucus carota*.

37. При визначенні типу плоду враховували наступні характеристики: ценокарпний плід, який найчастіше розділяється на пару однонасінних нерозкривних напівплодиків - мерикарпіїв. Це плід ...

- А. вислоплідник
- В. горіх
- С. біб

Д. стручок

Е. сім'янка.

38. Кулясті, буро-жовті плоди, які не розпадаються чи розпадаються при натискуванні, ребристі: 10 ребер злегка звивисті, а 12 прями, нитковидні. Запах нестиглих плодів неприємний «клоповий», а стиглих специфічний, сильний, ароматний. Це характерно для плодів...

А. коріандру посівного

В. кмину звичайного

С. анісу звичайного

Д. фенхелю звичайного

Е. кропу городнього.

39. Плоди деяких видів родини Аріасеае після дозрівання не розпадаються на мерикарпії. А саме...

А. *Anisum vulgare*

В. *Carum carvi*

С. *Daucus carota*

Д. *Cicuta virosa*

Е. *Conium maculatum*.

40. Видова назва болиголову плямистого відображає наявність червоно-фіолетових плям на...

А. стеблі і черешках

В. насінні

С. оплодні

Д. нижній стороні листя

Е. плодах.

41. Зигоморфні, білі квітки *Conium maculatum* утворюють суцвіття ...

А. складні зонтики

В. складні китиці

С. сережки

Д. складні щитки

Е. зонтики завійок.

42. Для ідентифікації плодів селерових використовується сукупність морфологічних ознак і наявність в оплодні...

А. секреторних залозок

В. схизогенних каналців

С. лізигенних вмістищ

Д. ефіроолійних каналців

Е. молочників.

Аудиторна робота

Завдання 1. Розгляньте гербарій, таблиці, колекцію плодів селерових, виберіть ознаки, загальні для всіх рослин родини та видові ознаки рослин, що вивчаються. Зробіть до позначень на малюнках необхідні підписи або позначте частини органів, згідно з запропонованими підписами.

Завдання 2. Розгляньте гербарій і таблиці представників родини пасльонові. Виділіть загальні ознаки для родини та видів лікарських рослин.

Завдання 3. Препаруйте запропоновані квіти. Порівняйте з малюнками, вкажіть під малюнками відповідні форми віночків. Впишіть загальні ознаки будови квіток у таблицю.

Завдання 4. Препаруйте плоди пасльонових. Порівняйте з малюнками, допишіть назви плодів, яким відповідають зображені плоди

Перевірка теми для самостійного вивчення: Гриби, лишайники. (Онлайн-курс самостійна робота. Систематика рослин).

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №7 «РОДИНИ, ГЛУХОКРОПІВОВІ, АБО ГУБОЦВІТІ, РАННИКОВІ»

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родин глухокропирових, ранникових необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родини та морфодіагностичні ознаки їх представників, їх застосування в медицині та косметології

Знати:

- загальну характеристику родин глухокропирових, ранникових ;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родині українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення невідомої рослини.

Зміст теми заняття

Родини :*глухокропивні (материнка звичайна, меліса лікарська, м'ята перцева, розмарин справжній, собача кропива п'ятилопатева, чебрець звичайний, чебрець повзучий, шавлія лікарська); ранникові (рід дивина: д. густоквіткова, д. лікарська, д. ведмежа, рід наперстянка: н. великоквіткова, н. пурпурова, н. шерстиста).*

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань протоколу практичних занять; тестування за темою;
- перевірка теоретичних знань у відповідності до змісту теми заняття;
- перевірка знань латинських назв представників родин;
- застосування в медицині і косметології

Позааудиторна робота до теми заняття

- Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань згідно методичних вказівок.
- Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та робити теоретичні висновки про представників родин глухокропирові, ранникові тестування на сайті [botanica](http://botanica.com)

zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Об'єкти дослідження: представники родин глухокропивових, ранникових.

Перевірка теми для самостійного вивчення: вищі спорові рослини - мохи або кріофіти (сфагнум);

плауни або лікоподіофіти (плаун булавовидний); хвоці або еквізетофіти (хвощ польовий); папороті або поліподіофіти (папороть чоловіча).

Матеріальне забезпечення: гербарій представників вищезазначених родин; лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), відеофрагменти, мультимедійний супровід., медіафайли.

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначенням рослин).

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Аудиторна робота

- за гербарієм та таблицями ознайомлення з представниками родини глухокропивових, ранникових; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;

- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;

- визначення відмінних ознак представників родини глухокропивових;

- визначення відмінних ознак представників родини ранникових;

- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Технологічна карта заняття №7

<i>Частини заняття</i>	<i>Час, хв</i>
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Родина ГУБОЦВІТІ (ГЛУХОКРОПИВОВІ) - LAMIACEAE (LABIATAE)

Близько 3500 видів. Більшість містить ефірну олію, яка пригнічує або знешкоджує бактерії та віруси.

Життєво форма: трави, кущі, напівкущі.

Діагностичні ознаки родини:

- стебло найчастіше чотиригранне;
- листки навхрест - супротивні, черешкові або сидячі, прості без прилистків;
- листя, стебла і генеративні органи вкриті волосками і характерними ефіроолійними залозками (видільні структури з короткою ніжкою і великою кулястою головкою із 8 або 12 радіально розташованих секреторних клітин).
- продихи діацитного типу (побічних клітин дві, їх суміжні стінки перпендикулярні продиховій щілині);
- суцвіття колосовидне, китицеподібне, головчасте, утворене пазушними кільцями або напівкільцями квіток;
- чашечка здебільшого двогуба, залишається і розростається при плодах;
- віночок двогубий (відноситься до неправильних зрослопелюсткових віночків, трубка більш менш розвинута, відгін двогубий — верхня губа дволопатева, нижня - трилопатева), зрідка одногубий (у разі редукції верхньої губи);
- андроцей із чотирьох двосильних тичинок, що часто прирастають до труби віночка, іноді тичинки однакові (м'ята), іноді 2 тичинки фертильні, а дві видозмінені в стамінодії (тичинки з нерозвинутими пиляками) (шавлія);
- верхня зав'язь з двома взаємно перпендикулярними перегородками, що поділяють порожнину на 4 частини, в кожній з яких розвивається по одному насінному зачатку. Біля основи зав'язі - нектароносний диск;
- плід ценобій (ценокарпії сухі, роздрібні плоди, що розпадаються - схизокарпії), який складається 4 однонасінних горішків, захищених чашечкою.

Родина ГУБОЦВІТІ (ГЛУХОКРОПИВНІ– LAMIATAE (LAMIACEAE))			
	<i>Глуха кропива біла</i> – <i>Lamium album</i>	<i>Лаванда вузьколиста–</i> <i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Материнка</i> <i>звичайна–</i> <i>Origanum vulgare</i>
Життєва форма	Багаторічна трав'яниста рослина	Багаторічна рослина. Вічнозелений напівкущ.	Багаторічна рослина
Коренев а система	Кореневище	Кореневище	Стрижнева
Стебло	Прямостояче, м'яко опушене 15-50 см заввишки.	Вегетативні і квітконосні пагони підведені.	Стебло прямостояче або висхідне, округло-чотиригранне розгалужене, 30-90 см заввишки.

Листки	Листки сіро-зелені, черешкові, яйцевидні, із загостреною верхівкою, крупнопилчастим краєм.	Листки сидячі, лінійно-ланцетні, із загорнутим донизу краєм. Пагони і листки сірувато-опушені простими галузистими волосками і ефіроолійними залозками	Листки черешкові, супротивні, довгасто-яйцевидні, цілокраї або віддалено-дрібнозубчасті, тупі або загострені.
Квітки	Квітки в густих пазушних напівмутовках. Чашечка дзвоникувата, один із її зубців ланцетний, перевищує інші. Віночок білий або жовтувато-білий, двогубий, з короткою, вигнутою, волосистою трубкою і шоломовидною верхньою губою відгину.	Квітки зібрані по 6-10 у кільця, що формують <i>переривчасто-колосовидне суцвіття</i> . Чашечка довша від приквіток, двогуба: верхня губа цілісна, нижня - з чотирма зубцями. Віночок блакитно-фіолетовий або білуватий, двогубий, трубка значно довша за чашечку.	Суцвіття - розлога <i>щитковидна волоть</i> . Квітки дрібні, двостатеві або маточкові, розміщені поодиноці в пазухах маленьких, черепчастозближених, яйцевидно-еліптичних приквіток. Чашечка дзвоникувата, з майже однаковими зубцями, злегка зігнутими всередину, та <i>волосистим кільцем у зіві</i> . Віночок світло-пурпурний або лілово-рожевий, рідше - білуватий, невиразно двогубий, з вищербленою верхньою губою і трилопатевою нижньою.
Плоди	Ценобій	Ценобій	Ценобій
	<i>Меліса лікарська – Melissa officinalis</i>	<i>М'ята перцева – Mentha piperita</i>	<i>Ортосифон тичинковий – Orthosiphon stamineus</i>
Життєва форма	Багаторічна трав'яниста рослина	Багаторічна трав'яниста рослина. Гібрид, одержаний від схрещування <i>м'яти водяної з м'ятою колосковою</i> або <i>м. зеленою</i> . У дикому вигляді не зустрічається, культивується як ефіроолійна рослина .	На батьківщині - вічнозелений напівкущ заввишки до 1,5 м. Культивується як - однорічна рослина.

Коренева система	Кореневище	Кореневище	Стрижнева
Стебло	Прямостояче, м'яко- залозисто-опушене, висотою 30-120 см, із лимонним запахом..	Має сланкі пагони, що вкорінюються, та прямостоячі червоно-фіолетові або зелені пагони.	Стебло 50-70 см заввишки, прямостояче, розгалужене, чотиригранне, при основі з темно-фіолетовим (антоціановим) забарвленням.
Листки	Листки зверху темніші, ніж зісподу, яйцевидні, з ширококлиновидною основою, загострені.	Листки короткочерешкові, довгасто-яйцевидні, нерівно-гостропилчасті, зісподу опушені (найбільше - по жилці) простими волосками і ефіроолійними залозками .	Листки ромбовидно-еліптичні, нерівномірно-крупнозубчасті.
Квітка	Приквітки яйцевидно-ланцетні. Напівкільця утворюють верхівкові колосовидні китиці. Чашечка двогуба, дзвоникувата, з 10-13 жилками, верхня губа плоска, із трьома гострими трикутними зубцями. Віночок білий, удвічі перевищує чашечку, трубочка віночка спрямована догори, верхня губа плоска.	<i>Колосовидне суцвіття</i> циліндричне, біля основи перерване. Квітки майже актиноморфні. Чашечка трубчаста, фіолетова, віночок лійковидний, трубка білувата, відгин рожевий.	Суцвіття переривчасті, китицеподібні, із супротивних напівкільць, які включають по три блідо-лілові квітки. Чашечка і віночок трубчасто-двогубі. Тичинки з довгими нитками, разом з маточкою значно видаються із віночка.
Плоди	Ценобій	Насіння утворюється рідко.	Ценобій

	<i>Розмарин лікарський – Rosmarinus officinalis</i>	<i>Собача кропива п'ятилопатева – Leonurus quinquelobatus</i>	<i>Собача кропива звичайна – Leonurus cardiaca</i>
Життєва форма	Вічнозелений галузистий кущ 60-120 см	Багаторічні трав'янисті рослини заввишки 25-200 см. Кореневища здерев'янілі.	Багаторічні трав'янисті рослини заввишки 25-200 см. Кореневища здерев'янілі.
Суцвіття	Верхівкові китиці з 5-10-квіткових несправжніх мутовок.	Колосовидні, верхівкові, фрондозні, видовжені, складені із густих, пазушних кілець квіток	Колосовидні, верхівкові, фрондозні, видовжені, складені із густих, пазушних кілець квіток
Стебло	Стебла при основі циліндричні, дерев'янисті, молоді - чотиригранні, прямі, опушені. Пазушні пагони вкорочені.	Прямостояче, галузисте, з чотирма гострими короткими волосками, спрямованими донизу, червонуватими ребрами, по усій довжині рясно вкрите довгими сірими, відстовбурченими волосками	Чотиригранне, галузисте, по ребрах вкрите короткими волосками, спрямованими донизу.
Листки	Листки зі специфічним сильним запахом, сидячі, шкірясті, вузьколанцетні чи лінійні, з цілісними, загнутими донизу краями, зверху темно-зелені, майже голі, зісподу - з виступаючою центральною жилкою, білуваті від густого опушення <i>зірчастими волосками та ефіроолійними залозками</i> .	Прості, навхрест-супротивні, черешкові: <i>прикореневі</i> - округлі або яйцевидні, п'ятироздільні, зверху яскраво-зелені, зісподу світлі, з обох сторін розсіяно опушені притислими волосками, по жилках, виступаючих з нижньої сторони, відігнуто-волосисті; <i>стеблові</i> - з довгими черешками, 2-7 (12) завдовжки, округлі, з серцевидною чи усіченою основою, на дві третини п'ятирозділені на видовжені, клиноподібні, нерівно-крупнозубчасті долі; <i>приквіткові</i> - черешкові, довжиною 1,5- 2 см, трилопатеві, видовжено ромбічні, з клиновидною	<i>Прикореневі</i> - яйцевидні, п'ятирозділені на широкі, видовжені, зубчасті долі, зелені, голі; <i>серединні і верхівкові стеблові</i> з довгим черешком, 7-12 см завдовжки, яйцевидні або широкояйцевидні, трироздільні, з широкими, видовженими, зубчастими долями; <i>приквіткові</i> - черешкові, довжиною 1,5- 2 см, трилопатеві або цілісні шиловидні, в основі яйцевидні, з двома великими боковими зубцями, спрямованими вперед, знизу розсіяно

		основою, двонадрізані або двозубчасті, знизу зрідка вкриті відігнутими волосками чи майже голі.	опушені короткими, притислими чи майже голі.
Квітка	Чашечка і віночок двогубі, віночок синьо-фіолетовий, іноді білий, з висунутою з чашечки трубочкою; верхня губа пряма, виїмчаста, нижня - трилопатева, з відігнутою зубчастою середньою і довгастими боковими лопатями. Фертильних тичинок дві. Горішки округлі.	<i>Чашечка</i> нечітко двогуба, більш-менш правильна, конічна, з п'ятьма жилками та трикутними, загостреними, відігнутими назовні зубцями, з яких два нижніх довші за верхні. <i>Віночок</i> з трубкою, опуклою в зіві над косим волосистим кільцем, добре розвиненими верхньою і нижньою губою; <i>нижня губа</i> трилопатева, тонка, відхилена, з яйцеподібною середньою лопаттю і : дещо меншими боковими лопатями; <i>верхня губа</i> майже цілісна, плоска;	<i>Чашечка</i> нечітко двогуба, більш-менш правильна, конічна, з п'ятьма жилками та трикутними, загостреними, відігнутими назовні зубцями, з яких два нижніх довші за верхні. <i>Віночок</i> з трубкою, опуклою в зіві над косим волосистим кільцем, добре розвиненими верхньою і нижньою губою; <i>нижня губа</i> трилопатева, тонка, відхилена, з яйцеподібною середньою лопаттю і : дещо меншими боковими лопатями; <i>верхня губа</i> майже цілісна, плоска;
Плоди	Ценобій.	Ценобій.	Ценобій.
	<i>Чебрець звичайний – Thymus vulgaris</i>	<i>Чебрець повзучий – Thymus serpyllum</i>	<i>Шавлія лікарська – Salvia officinalis</i>
Життєва форма	Напівкущик заввишки 10-30 см	Напівкущик із сильним приємним запахом.	Культивується в південних районах України. Напівкущ.
Суцвіття	Суцвіття - <i>пухка головчаста китиці.</i>	Щільні головчасті китиці.	Верхівкове колосовидне суцвіття
Стебло	Головне стебло лежаче, здерев'яніле, бічні пагони сірувато-опушені, прямостоячі і підведені.	Стебло довжиною 5-16 см, повзуче, частково здерев'яніле, утворює дернинки. Генеративні пагони підведені, трав'янисті, висотою 2-10 см.	Стебло галузисте, сіро-зелене від густого опушення.
Листки	Листки дрібні, видовжено-ланцетні,	Листки дрібні, м'які, короткочерешкові; нижні	Листки видовжено-овальні або вузько-

	із загорненим донизу краєм (при підсиханні скручуються в трубочки), сіруваті від густого опушення, з трохи зануреними залозками.	- довгасто-ланцетні, інші -вузькоеліптичні, з виступаючими знизу жилками і <i>темними крапчастими залозками</i> . По краю основи пластинки і по черешку помітні довгі білі волоски.	яйцевидно-довгасті, ніздрювато-зморшкуваті, дрібно-городчасті по краю, верхні - сидячі, решта - довгочерешкові, часто з вільними долями (<i>вушками</i>) біля основи пластинки.
Квітка	Квітки дрібні, чашечка дзвоникувато-двогуба; верхня губа 3-зубчаста, нижня - 2-шиловиднозубчаста. Віночок рожевий, двогубий.	Квітки дрібні, зібрані у верхівкові, <i>щільні головчасті китиці</i> . Приквітки і чашолистки з фіолетовим відтінком. Чашечка двогуба, вузькодзвоникувата, волосиста, із шиловидно-ланцетними зубчиками. Віночок фіолетово-червоний або рожево-ліловий, верхня губа широко-яйцевидна, виїмчаста; нижня - трироздільна, трохи довша за верхню.	Квітки сині, фіолетові, по 3-8 у напівкільцях, що утворюють верхівкове <i>колосовидне суцвіття</i> . Чашечка і віночок двогубі. Верхня губа віночка шоломовидна. <i>Фертильних тичинок дві</i> , стерильні тичинки зовсім відсутні чи у вигляді <i>стамінодіїв</i> .
Плід	Ценобій.	Ценобій.	Ценобій.
	<i>Шавлія мускатна – Salvia sclarea</i>	<i>Шоломницябайкальська - Scutellaria baicalensis</i>	
Життєва форма	Багаторічник.	Багаторічна трава з каудексом - коротким кореневищем, яке переходить у товстий м'ясистий, жовтий на зламі стрижневий корінь.	
Суцвіття	Волотисто-розгалужені суцвіття верхівкові, складаються з несправжніх, 4-6-квіткових мутовок.	Квіткові дихазії пазушні, утворюють верхівкові <i>однобічні китицеподібні</i> суцвіття.	
Стебло	Стебла від основи прямостоячі або підведені, до 100-120 см заввишки, розгалужені.	Стебла чотиригранні, 15-35 (50) см заввишки, розгалужені, злегка опушені.	

Листок	<p>Стеблові листки супротивні, великі, довгочерешкові, серцевидно-яйцевидні, тупуваті, зморшкуваті, по краю подвійно-зарубчасто-зубчасті, густо опушені, як і стебло, кучерявими волосками та <i>ефіроолійними залозками</i>. Верхні стеблові листки дрібніші, коротко-черешкові, загострені; покривні листочки квіток удвоє перевищують чашечку, білуваті або червонуваті, сидячі, широко-яйцевидні, загострені; майже цілком плівчасті, з короткими війками по краю.</p>	<p>Листки <i>шкірясті</i>, супротивні, сидячі або коротко-черешкові, ланцетні, 1,5-4 см завдовжки, загострені, по краю війчасті, зісподу з ледве помітними чорними крапчастими <i>залозками</i></p>	
Квітка	<p>Віночок рожево-фіолетовий, блідо-рожевий чи білуватий, двогубий: верхня губа вигнута серповидно, на верхівці виїмчаста, ззовні волосисто-залозиста; нижня - трилопатева, з широко-оберненояйцевидною, чашовидно ввігнутою середньою лопаттю та плівчастою округлою лусочкою біля зів'язу.</p>	<p>Чашечка двогубо-дзвоникувата, волосиста: верхня губа при основі з опукло-ввігнутим поперечним виростом (<i>гребінцем</i>). При плодах <i>чашечка дерев'яніє</i>, розділяється на 2 стулки, з яких верхня опадає. Віночок синій, з довгою колінчасто зігнутою трубкою, двогубий: верхня губа коротша за нижню, <i>шоломовидна</i>.</p>	
Плід	Ценобій.	Ценобій..	

Родина РАННИКОВІ - *SCROPHULARIACEAE*

Об'єднує понад 2000 видів, що ростуть по всій земній кулі. Трави, рідше напівкущі й дерева. Листки прості, частіше цілісні, почергові, супротивні або мутовчасті, без прилистків. Квітки з приквітками, в простих і складних суцвіттях - китиця, колос, іноді - поодинокі. Чашечка зрослолиста, лопатева або розділена, залишається при плодах. Віночок *наперстковидний, двогубий, одногубий, колесовидний*, іноді *двогубий зі шпоркою*. Біля основи зав'язі - *нектарниковий диск*.

Плід - *коробочка*, зрідка - *ягода*. Насіння з ендоспермом.

Родина РАННИКОВІ =- <i>SCROPHULARIACEAE</i>			
	<i>Дивина ведмежа – Verbascum thapsus</i>	<i>Льонок звичайний – Linaria vulgaris</i>	<i>Наперстянка пурпурова- Digitalis purpurea</i>
Життєва форма	Дворічники, в перший рік утворюють листову розетку, а на другий - густо облистяні прямостоячі, квітконосні стебла.	Однорічник, розмножується насінням та поновлюється за допомогою корневих паростків.	Дворічна трав'яниста рослина заввишки до 120 см, з мичкуватими коренями.
Суцвіття	Суцвіття довгі, густі, верхівкові, облистяні китице-, колосо- або волотеподібні <i>турси</i> , складені з моно-, дичи плеїохазіїв.	Суцвіття - густа, верхівкова, фрондозна <i>китиця</i> .	Китиця однобока, багатоквіткова, рясна. довжиною 50-90 см.
Стебло	У перший рік утворюють листову розетку, а на другий - густо облистяні прямостоячі, квітконосні стебла	Стебло заввишки 30-90 см, прямостояче, дещо розгалужене.	Стебла не розгалужені.
Листки	Листки прості, цілісні, почергові та розеткові, черешкові чи сидячі, без прилистків.	Листки почергові, сидячі, 2-6 см завдовжки, лінійно-ланцетні, при основі звужені, із загорнутими краями.	Листки з крилатими черешками, зібрані в розетку. стеблові листки - почергові, сидячі.
Квітка	Квітки на коротких квітконіжках, правильні або злегка зигоморфні, з подвійною оцвітиною, двостатеві. Чашечка	Квітки на залозисто-опушених квітконіжках, різко зигоморфні. Чашечка маленька, зрослолиста, п'ятизубчаста:	Квітки великі, завдовжки до 5 см, зібрані в однобічне гроно – віночок наперсткоподібний, ззовні пурпуровий, а всередині фіолетовий

	п'ятилопатева або п'ятироздільна, здебільшого опушена. Віночок жовтий, колесовидний, з дуже короткою трубкою і злегка увігнутим відгином, що має не зовсім однакові, опушені ззовні лопаті. Віночок легко відділяється від квітколожа разом з тичинками, прирослими до трубки. Тичинок 5 (зрідка 4).	верхня частина трубки косо зрізана, два нижні зубці коротші за інші. Віночок 2-3 см, <i>двогубий</i> , <i>шпорковий</i> , жовтий, легко відділяється від чашечки.	або білий з пурпуровими плямами.
плід	<i>Коробочка</i> в чашечці, тупа або обрубана, двостулчаста, з перегородкою посередині. Насіння дрібне, зазвичай з поперечними рядами ямочок.	<i>Коробочка</i> кулясто-яйцевидна, 9-10 мм, удвічі перевищує чашечку, відкривається зубчиками. Насіння дрібне, по краю перетинчасте, посередині горбкувате.	<i>Коробочка</i> занурена у чашечку, ростріскується по швам, яйцевидна, гола, з носиком.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників родин:

- глухокропиви, або губоцвіті (лаванда вузьколиста, материнка звичайна, меліса лікарська, м'ята перцева, собача кропива звичайна, чебрець звичайний, чебрець повзучий, шавлія лікарська);

- ранникові (рід дивина: д. густоквіткова, д. лікарська, д. ведмежа, рід наперстянка: н. великоквіткова, н. пурпурова, н. шерстиста).

Завдання 1 . Запам'ятайте загальні ознаки родин глухокропиви, або губоцвіті, ранникові. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників.

Родина Ранникові – Scrophulariaceae

Рід Дивина – Verbascum

Рід Льонок – Linaria

Льонок звичайний – Linaria vulgaris

Рід Наперстянка – Digitalis

Наперстянка пурпурова – Digitalis purpurea

Родина Губоцвіті – *Labiatae*

Глуха кропива біла – *Lamium album*

Лаванда вузьколиста – *Lavandula angustifolia*

Меліса лікарська – *Melissa officinalis*

М'ята перцева – *Mentha piperita*

Розмарин лікарський – *Rosmarinus officinalis*

Рід Собача кропива – *Leonurus*

Собача кропива п'ятилопатева - *Leonurus quinquelobatus*

Рід Чебрець – *Thymus*

Чебрець звичайний – *Thymus vulgaris*

Чебрець повзучий – *Thymus serpyllum*

Рід Шавлія – *Salvia*

Шавлія лікарська – *Salvia officinalis*

Шавлія мускатна – *Salvia sclarea*

Рід Шоломниця – *Scutellaria*

Щоломниця байкальська – *Scutellaria baicalensis*

Завдання 2. Виберіть відповідні характеристики для родин глухокропивові, або губоцвіті і ранникові. Зробіть висновки відносно їх загальних і відмінних ознак.

Завдання 3. Доповніть таблицю «Відмінні ознаки видів роду *Digitalis*» інформацією про вказані види роду Наперстянка. Виділіть загальні та відмінні ознаки. Позначте буквами відповідні рисунки.

Завдання 4. Тестування за темою.

1. У рослинницькому господарстві вирощують лікарські ефіроолійні рослини, які дико в Україні не зростають, а саме: *Mentha piperita*, *Ortosiphon stamineus* і...

- A. *Salvia officinalis*,
- B. *Origanum vulgare*
- C. *Leonurus cardiaca*
- D. *Leonurus quinquelobatus*
- E. *Thymus serpyllum*.

2. У рослини, що культивується, родини *Lamiaceae* листки черешкові, подовжені, зморшкуваті, густо опушені, по краю дрібногородчасті, іноді з вільними лопатями біля основи листової пластинки; рослина володіє антисептичною і в'язучою дією, отже це...

- A. *Melissa officinalis*

- B. *Thymus vulgaris*
- C. *Lavandula angustifolia*
- D. *Salvia officinalis*
- E. *Mentha piperita*.

3. Студент відрізняв суцвіття наперстянки шерстистої від суцвіть інших лікарських видів роду *Digitalis*, враховуючи, що китиця пірамідальна, багатоквіткова, щільна, ...

- A. вісь і квітки не опушені, віночок дзвоникуватий
- B. вісь і квітки густо опушені, віночок наперсткоподібний
- C. вісь густоопушена, віночок двогубий, з кулевидноздутою чашечкою
- D. опушені пучками волосків тільки квітки, віночок двогубий.

4. Двогубий віночок характерний для представників *Lamiaceae*, а також родини...

- A. *Rosaceae*
- B. *Solanaceae*
- C. *Scrophulariaceae*
- D. *Brassicaceae*
- E. *Apiaceae*.

5. Яка лікарська рослина містить серцеві глікозиди і застосовується при серцевій недостатності, порушеннях кровообігу, набряках...

- A. *Digitalis purpurea*
- B. *Bidens tripartita*
- C. *Viburnum opulus*
- D. *Verbascum thapsus*
- E. *Datura stramonium*.

6. Наперстянка шерстиста відрізняється від інших видів наперстянок за ознаками, у тому числі: віночок коротко-двогубий, китиця пірамідальна ...

- A. китиця однобока, нещільна
- B. китиця однобока, гола
- C. китиця рясно опушена
- D. китиця двобока, з голою віссю
- E. китиця однобока, з шипуватою віссю.

7. Отримавши завдання заготовити квітки, що мають двогубий віночок зі шпоркою, студент зібрав квітки ...

- A. *Hyoscyamus niger*
- B. *Ononis arvensis*
- C. *Thymus vulgaris*
- D. *Linaria vulgaris*
- E. *Digitalis lanata*.

8. Специфічний запах листків м'яти перцевої посилюється при дотику до них, так як олію накопичують.....

- A. криючі волоски
- B. залозки епідерми
- C. пекучі волоски

D. молочники

E. секреторні ідіобласти.

9. У представників родини *Lamiaceae* зовнішня секреція продуктів метаболізму здійснюється через такі структури...

- A. клітини-ідіобласти
- B. драбинчасті трахеїди
- C. ситовидні трубки
- D. членисті молочники
- E. залозисті трихоми.

10. У представників родини *Lamiaceae* пари листків сусідніх вузлів розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, тобто...

- A. навхрест – супротивно
- B. дворядно - супротивно
- C. мутовчасто
- D. спірально
- E. почергово.

11. Для отримання заспокійливих, спазмолітичних і гіпотензивних засобів зібрані верхівкові пагони...

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

12. Нижні стеблові листки *Leonurus cardiaca* розрізані до середини на 3 або 5 долі, тобто листки...

- A. непарно – перистоскладні
- B. трійчасто або пальчасторозсічені
- C. трійчасто або пальчастоскладні
- D. трійчасто або пальчастороздільні
- E. непарно – перистороздільні.

13. До родини ранникові *Scrophulariaceae* відноситься дворічна рослина заввишки до 1.5 м, квітки золотисто-жовті, зібрані в колосовидні

суцвіття, тичинок 5, назвіть цю рослину...

- A. *Digitalis grandiflora*
- B. *Digitalis lanata*
- C. *Digitalis purpurea*
- D. *Verbascum flomoides*
- E. *Digitalis ferruginea*.

14. Яку з перерахованих рослин родини *Lamiaceae* використовують як діуретик і салуретик при сечо-нирково-кам'яних хворобах

- A. *Salvia officinalis*
- B. *Thymus serpyllum*
- C. *Origanum vulgare*
- D. *Orthosiphon stamineus*
- E. *Thymus vulgaris*.

15. Ефіроолійна рослини має чотиригранне стебло, квітки із двогубим віночком і плід ценобій, що характерно для представників родини...

- A. *Polygonaceae*
- B. *Papaveraceae*
- C. *Lamiaceae*
- D. *Solanaceae*
- E. *Scrophulariaceae*.

16. У якої рослини родини *Lamiaceae* насіння утворюється рідко...

- A. *Lamium album*
- B. *Mentha piperita*
- C. *Rosmarinum officinalis*
- D. *Origanum vulgare*
- E. *Melissa officinalis*.

17. Анатомічні ознаки – продиhi діацитного типу, характерні ефіроолійні залозки: видільні структури з короткою ніжкою і великою кулястою головкою із 8 або 12 радіально розташованих секреторних клітин – характерні для представників родини....

- A. *Fabaceae*
- B. *Apiaceae*

C. *Polygonaceae*

D. *Lamiaceae*

E. *Asteraceae*.

18. Листки рослини родини *Lamiaceae* яйцевидні, з широкою клиновидною основою, загострені, зверху темніші ніж зі споду, з характерним лимонним запахом. Це ознаки ...

- A. *Melissa officinalis*
- B. *Salvia officinalis*
- C. *Leonurus cardiaca*
- D. *Mentha piperita*
- E. *Lamium album*.

19. При визначенні діагностичних ознак *Origanum vulgare* студенти звернули увагу, що рослина має складне моноподіальне суцвіття. Воно називається...

- A. колос кошиків
- B. щиток кошиків
- C. щитковидна волоть
- D. завійка
- E. звивина.

20. Ароматна, опушена рослина родини *Lamiaceae* накопичує ефірну олію в.....

- A. секреторних залозках
- B. схизогенних каналцях
- C. лізигенних вмістищах
- D. секреторних клітинах

21. Видільні структури зовнішньої секреції округлої форми, які мають коротку ніжку і 8-12 радіально розташованих секреторних клітин, є діагностичною ознакою рослини родини Глухокропівові

- A. ефіроолійні залозки
- B. ефіроолійні каналці
- C. схизогенні вмістища
- D. лізигенні вмістища
- E. нектарники

22. При зубному болю, до надання медичної допомоги рекомендують настій трави рослини родини губоцвіті, а саме ...

- A. материнки звичайної
- B. алтеї лікарської
- C. чистотілу звичайного
- D. солодки голої
- E. грициків звичайних.

23. При вивченні діагностичних ознак *Origanum vulgare* студенти звернули увагу на те, що рослина має складне суцвіття. Воно має назву...

- A. щитковидна волоть
- B. звивина
- C. завійка
- D. колос кошиків
- E. колос.

24. У рослини, що містить ефірну олію, стебло чотиригранне, квітки з двогубим віночком, плід - ценобій. Це ознаки родини...

- A. Lamiaceae
- B. Papaveraceae
- C. Polygonaceae
- D. Solanaceae
- E. Scrophulariaceae.

25. Ознаками *Thymus serpyllum* є наявність верхівкових головчатих суцвіть, темних крапкових залозок на нижній стороні листка, довгих волосків по краю основи, а також ...

- A. повзучих пагонів
- B. пагонових колючок
- C. пагонів з шипами
- D. витких пагонів
- E. вкорочених лежачих пагонів.

26. Культивуються лікарські ефірноолійні рослини, які дико в Україні не зростають, а саме: *Mentha piperita*, *Ortosiphon stamineus*, а також...

- A. *Salvia officinalis*
- B. *Origanum vulgare*
- C. *Thymus serpyllum*
- D. *Leonurus cardiaca*
- E. *Leonurus quinquelobatus*.

27. За морфологічними ознаками віночок квітки *Leonurus cardiaca* зигоморфний, зрослопелюстковий, складається з трубки і двох вільних частин, з яких верхня дво-, а нижня трилопатева. Віночок такої форми...

- A. двогубий
- B. одногубий
- C. личинковидний
- D. наперстковидний
- E. язичковий.

28. Рослини роду *Leonurus* - собача кропива були визначені за наявності колючих зубчиків на...

- A. чашечках
- B. приквітниках
- C. віночках
- D. листках
- E. горішках.

29. Серед лікарських рослин родини Lamiaceae виявлено вид, у якого листки дрібні, видовжено-ланцетні із загорнутим донизу краєм (при підсиханні), з трохи зануреними залозками. Суцвіття – пухка головчаста китиця. Це...

- A. *Thymus vulgaris*
- B. *Salvia officinalis*
- C. *Melissa officinalis*
- D. *Mentha piperita*
- E. *Rosmarinus officinalis*.

30. Ценокарпний плід, який утворюється двочленним, двогнізним гінецеєм, але помірі дозрівання розділяється додатковими перетинками на чотири гнізда, характерний для родини *Lamiaceae* ...

- A. ценобій
- B. регма
- C. вислоплідник
- D. калачик
- E. стеригма.

31. Листки рослини родини *Lamiaceae* яйцевидні, з широкою клиновидною основою, загострені, зверху темніші ніж знизу, з характерним лимонним запахом. Це ознаки ...

- A. *Melissa officinalis*
- B. *Salvia officinalis*
- C. *Leonurus cardiaca*
- D. *Mentha piperita*
- E. *Lamium album*.

32. Серед вказаних видів плід ценобій, або чотиригорішок, має ...

- A. *Origanum vulgare*
- B. *Vaccinium vitis-idaea*
- C. *Digitalis purpurea*
- D. *Erysimum canescens*
- E. *Digitalis lanata*.

33. Ароматна залозисто опушена рослина має чотиригранне стебло, колосовидне суцвіття із мутовчатих дихазіїв, двогубий віночок і плід чотиригранний горішок відноситься до родини...

- A. *Lamiaceae*
- B. *Papaveraceae*
- C. *Polygonaceae*
- D. *Solanaceae*
- E. *Brassicaceae*.

34. Для плоду меліси лікарської характерні ознаки: 4 гнізда з одним зародком, після дозрівання розпадається на 4 горішкоподібних частки. Це...

- A. ценобій
- B. регма
- C. вислоплідник

- D. калачик
- E. стеригма.

35. Напівдеревинні рослини протягом багатьох років зберігають нижню здерев'янілу частину пагона з бруньками, а верхня частина щорічно відмирає, що властиво для рослини ...

- A. шавлія лікарська
- B. суниця лісна
- C. калина звичайна
- D. шипшина травнева
- E. береза бородавчаста.

36. У рослини родини *Lamiaceae* листки черешкові, довгасті, зморшкуваті, дрібновогатородчасті, деколи з вільними лопатями в основі листової пластинки, проявляють антисептичну і в'язучу дію...

- A. *Salvia officinalis*
- B. *Origanum vulgare*
- C. *Melissa officinalis*
- D. *Leonurus cardiaca*
- E. *Mentha piperita*.

37. Серед представлених видів родин *Lamiaceae* двогубий віночок має чотири види, а трубчасто-лійковидний лише один, а саме...

- A. *Mentha piperita*
- B. *Leonurus cardiaca*
- C. *Melissa officinalis*
- D. *Salvia officinalis*
- E. *Origanum vulgare*.

38. З метою збереження цінних сортових властивостей м'яти перцевої був вибраний оптимальний спосіб розмноження...

- A. частинами кореневища
- B. частинами бульби
- C. листовими черешками
- D. пророщеним насінням
- E. вивідковими бруньками.

39. Для отримання заспокійливих, спазмолітичних і гіпотензивних

засобів зібранні верхівкові пагони.рудеральної рослини..

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

40. У народній медицині при катарах дихальних шляхів, хворобах селезінки та інших використовують квітки глухої кропиви, яка належить до родини...

- A. глухокропиви
- B. пасльонові
- C. айстрові
- D. бобові
- E. ранникові.

41. Яскраві приквітки шавлії мускатної приваблюють комах-опилювачів, є видозміною ...

- A. листка
- B. андроцея
- C. пагона
- D. квітконіжки
- E. квітколоже.

42. У розмарину звичайного нижня частина пагона зерев'яніла, а верхня залишається трав'янистою і швидко відмирає. Життєва форма...

- A. напівчагарник
- B. ліана
- C. напівкущ
- D. трава
- E. дерево.

43. У лаванди вузьколистої нижня частина пагонів дерев'яніє, а верхня залишається трав'янистою і щороку відмирає. За життєвою формою рослина...

- A. напівкущ
- B. дерево
- C. кущ
- C. багаторічна трава

D. однорічна трава.

44. Для лікування запалення жовчних шляхів і сечового міхура, хронічного коліту, геморою використовується ...

- A. льонок звичайний
- B. дивина лікарська
- C. наперстянка пурпурова
- D. наперстянка шерстиста
- E. дивина ведмежа.

45. Розглянуто квітку льонку звичайного, у якого віночок двогубо-личинковидний, зі шпорцем. Квітка...

- A. зигоморфна
- B. актиноморфна
- C. асиметрична
- D. вільнопелюсткова
- E. редукована.

46. Серцеві глікозиди, які здатні накопичуватись в організмі, що призводить до серйозних ускладнень і зупинки серця, містяться у рослин виду *Digitalis*. Ефект накопичування...

- A. кумуляція
- B. ідіосинкразія
- C. редукція
- D. інтродукція
- E. алелопатія.

47. Плід яйцеподібну коробочку та суцвіття китицю з пурпурними або білим наперсткоподібним віночком має рослина родини ранникові....

- A. *Verbascum phlomoides*
- B. *Digitalis lanata*
- C. *Digitalis purpurea*
- D. *Digitalis grandiflora*
- E. *Digitalis ferruginea*.

Аудиторна робота

Завдання 1. Розгляньте гербарій, таблиці рослин родин ;глухокропивові, ранникові, виділіть ознаки, загальні для всіх рослин родини й видові ознаки лікарських рослин. Запишіть ознаки стебла, листя, суцвіття, квітів, плодів.

Перевірка теми для самостійного вивчення: Вищі спорові рослини. (Онлайн-курс самостійна робота. Систематика рослин).

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №8

«РОДИНА АЙСТРОВІ»

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родини айстрових необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родини та морфодіагностичні ознаки їх представників, їх застосування в медицині та косметології

Знати:

- загальну характеристику родини айстрових ;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родині українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення невідомої рослини.

Зміст теми:

- Загальна характеристика родини *айстрові*. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення, використання представників родини (*арніка гірська, деревій звичайний, ехінацея пурпурова, кульбаба лікарська, лопух справжній, нагідки лікарські, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, розторопша плямиста, хамоміла обідрана, х. запашна, цмин пісковий, череда трироздільна*).

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань протоколу практичних занять; тестування за темою;
- перевірка теоретичних знань у відповідності до змісту теми заняття;
- перевірка знань латинських назв представників родин;
- застосування в медицині і косметології

Позааудиторна робота до теми заняття

- Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань методичних вказівок.

- Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та робити теоретичні висновки про представників родини айстрові; тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

- за гербарієм та таблицями ознайомлення з представниками родини айстрових; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;

- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;

- визначення відмінних ознак представників родини айстрових;

- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Об'єкти дослідження: представники родин.

Перевірка теми для самостійного вивчення: Голонасінні рослини. (Онлайн-курс самостійна робота. Систематика рослин).

Матеріальне забезпечення: гербарій представників вищезазначених родин; лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), відеофрагменти, мультимедійний супровід, медіафайли родини айстрові.

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначенням рослин..

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Технологічна карта заняття № 8

<i>Частини заняття</i>	<i>Час, хв</i>
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

Родина АЙСТРОВІ (СКЛАДНОЦВІТІ) - ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Діагностичні ознаки родини.

Трави, чагарнички, напівчагарники, чагарники, *рідше* - дерева, ліани. Поширені по всій земній кулі; мезофіти, ксерофіти і сукуленти.

Вегетативні органи представників підродини *Язичкові*, або *Латукові*, мають *членисті молочники*, а представників підродини *Трубчасті*, або *Айстрові* - *секреторні ходи*, специфічні *ефіроолійні залозки*. Продукт запасу - розчинний полісахарид *инулін*.

Листки прості, зрідка - складні, без прилистків, розеткові, почергові, іноді супротивні. Характерна *гетерофілія*, велика розмаїтість форм листових пластинок, їх розчленованості, консистенції, опушеності.

Прості ботричні суцвіття - *кошики*, рідше - *головки*, зібрані у *складну волоть*, *китицю* або *щиток*. Кошик має загальне ложе, обгортку із приквіток; крайові і серединні квітки, розташовані на ложі колами. Родовими і видовими ознаками загального ложа кошика є його розміри, форма, виповненість, характер поверхні, наявність опушення. Обгортка характеризується кількістю і розміщенням листочків, їх структурою, забарвленням, положенням у просторі.

Квітки без приквітничків (*обгорточок*), або з ними, і тоді діагностичне значення мають їх форма, розміри, забарвлення, опушеність, метаморфози.

У залежності від симетрії, форми віночка і статі розрізняють 4 типи квіток айстрових:

- актиноморфні, двостатеві, трубчасті
- зигоморфні, двостатеві, язичкові
- зигоморфні, жіночі, несправжньоязичкові
- зигоморфні, безстатеві лійкоподібні.

Комбінація і розміщення зазначених типів квіток у суцвітті - родова ознака. У кошиках квітки можуть бути:

- *усі язичкові* (підродина Язичкові: кульбаба, осот, цикорій);
- *усі трубчасті* (підродина Трубчасті: цмин, череда, полин, пижмо, лопух, розторопша);
- *крайові квітки - несправжньоязичкові*, маточкові або нестатеві; *серединні - трубчасті* (підродина Трубчасті: деревій, соняшник, хамоміла, ехінацея, ромашка, календула);
- *крайові - лійкоподібні*, нестатеві; *серединні - трубчасті* (підродина Трубчасті: волошка).

У квітках чашечка редукована або видозмінена до зубчиків, волосистого чубка, щетинок, летючки.

Андроцей найчастіше *спайнопиляковий*: 5 тичинок прикріплені до трубки віночка нитками, а пиляки щільно змикаються або склеюються між собою. Зав'язь нижня, стовпчик довгий, приймочки із двома лопатями, закрученими в різні сторони. В основі стовпчика знаходиться *нектароносний диск*.

Плід - сім'янка з видозміненою чи редукованою чашечкою або без неї. Насіння без ендосперму.

Характерне утворення насіння без подвійного запліднення (*аноміксис*), а також раннє "дозрівання" пиляків (*протерандрія*).

Представники родини

Арніка гірська - *Arnica montana*. Гірсько-лісовий вид Українських Карпат; фрагментарно трапляється серед чагарників, на схилах, галявинах субальпійських луків та у верхній частині лісового поясу значної частини Прикарпаття; дуже рідко зустрічається на Поліссі. Рослина занесена до *Червоної книги України*. Багаторічна трав'яниста залозистоопушена рослина. Стебло прямостояче, 15-80 см заввишки. Прикоренева розетка із чотирьох овальних або довгасто-овальних листків. Стеблові листки супротивні, сидячі довгасті або ланцетні. Кошики верхівкові, поодинокі. Квітки оранжеві, крайові - язичкові, маточкові, серединні - трубчасті, двостатеві. Сім'янка без чубка. Використовують *суцвіття*.

Пижмо звичайне - *Tanacetum vulgare* (*Chrysanthemum tanacetum*, *Pyretrum vulgare*) росте по всій території України біля доріг, на межах полів, на сухих луках, узліссях, між чагарниками, по берегах річок. Багаторічна отруйна рослина з сильним специфічним запахом. Кореневище розгалужене, горизонтальне, дерев'янисте, з довгими коренями. Стебло 50-150 см заввишки, прямостояче, ребристе, голе. Листки почергові, тверді, з численими малопомітними темними залозками, перисто-розсічені на довгасті, надрізані сегменти з зубчиками; нижні - черешкові, серединні і верхні - сидячі, верхні повернені ребром до сонця. Кошики 7-10 мм у діаметрі, зібрані в густі *складні щитки*. ложе кошиків напівкулясте, порожнисте; обгортка черепичаста, листочки яйцевидно-ланцетні. Усі квітки трубчасті, оранжево-жовті: крайові - *тризубчасті*, *безплідні*, з редукованою зав'яззю, а серединні - *п'ятизубчасті*, *двостатеві*, *плідні*. Сім'янки 5-гранні, з коротенькими, плівчастими *зубчиками*.

Розторопша плямиста - *Silybum marianum*. Зустрічається як бур'ян майже по всій території України. Культивується. Дворічна (в культурі однорічна) трав'яниста колюча рослина до 1,5 м заввишки. Листки завдовжки до 80 см, почергові, від перистолопатових до розсічених, блискучі, з білими плямами по жилках, по краю колючо-зубчасті. Кошики верхівкові, великі, кулясті; квітки трубчасті, рожеві чи пурпурові. Листочки обгортки зморшкуваті, блискучі або матові, колір від чорного до світло-брунатного, іноді з бурим відтінком, часто з плямами., по краях колючі. Плід сім'янка.

Соняшник бульбистий (земляна груша, топінамбур) - *Helianthus tuberosum*

Багаторічна, шорсткоопушена трав'яниста рослина. Підземні органи - *бульби*, скупчені біля основи підземного стебла. Вони великі, кулясті, грушовидні, веретеновидні і яйцевидні, жовто-білі, фіолетово-червоні або сіро-коричеві. Стебла міцні, заввишки 2-2. м, розгалужені, густо облистяні. Нижні листки супротивні, серединні - почергові. Кошики верхівкові, квітки жовті, крайові -

несправжньоаязичкові, жіночі, а серединні трубчасті, двостатеві. Використовують бульби, зібрані навесні.

Хамоміла обідрана (х. лікарська, ромашка лікарська) - *Chamomilla recutita* (*Matricaris recutita*, *M. chamomilla*). Дико росте на півдні Східної Європи. Майже по всій Україні як здичавіла на луках, городах, пустирях, полях, уздовж доріг. Культивується. Однорічна запашна рослина висотою 10-40 см. Стебло прямостояче, розгалужене, голе. Листки почергові, сидячі, тричі-перисторозсічені на вузькі лінійно-нитковидні сегменти. Кошики на верхівках численних видовжених квітконосів. Ложе кошика *конічне, порожнє, без опушення*, обгортка черепичас-та, листочки по краю плівчасті. Крайові квітки білі несправжньоаязичкові, жіночі; серединні - жовті, трубчасті. Квітки з ефіроолійними залозками, будова яких типова для айстрових. Сім'янка *без чубка*. Використовують *суцвіття, траву*.

Цмин пісковий - *Helichrysum arenarium*. Розповсюджений по сухих луках, степових схилах, соснових лісах Європи. Багаторічник, до 30 см заввишки, із сіроповстяним опушенням. Кореневище чорно-буре, здерев'яніле. Стебла висхідні або прямостоячі. Листки почергові, цілісні: прикореневі - довгасто-обернено-яйцевидні, звужені в короткий черешок; середні і верхні - ланцетні, сидячі, зі злегка загорненим краєм. Дрібні, кулясті кошики зібрані на верхівці пагонів у густі *складні щиткоподібні* суцвіття. Квітколоже кошиків плоске, обгортка суха, черепичаста, *лимонно-жовта*. Серединні квітки кошиків у 1,5-2 рази коротші від крайових, дрібні, трубчасті, двостатеві, *із золотистими залозками*. Крайові квітки в одному колі, нитковидні, лимонно-жовті, жіночі. Сім'янка з *чубком*.

Родина Айстрові – ASTERACEAE			
	Волошка синя – <i>Sentaurea cyanus</i>	Деревій майжезвичайний– <i>Achillea millefolium</i>	Ехінацея пурпурова – <i>Echinacea purpurea</i>
Суцвіття	Кошик	Складний щиток	Кошик
Стебло	25-50 см заввишки, прямостояче, від середини розгалужене, з павутинистим опушенням.	Вегетативні пагони вкорочені, генеративні – галузисті, злегка борозенчасті, опушені.	Прямостояче, слабогалузисте.
Листки	Прикореневі листки подовжені, обернено-ланцетні, більш-менш надрізані; серединні стеблові - видовжено-ланцетні, цілокраї чи віддалено-дрібно-зубчасті; верхні-сидячі, лінійні, цілісні	Листки двічі-тричі-перисторозсічені на дрібні, зубцюваті сегменти: прикореневі – черешкові, стеблові-сидячі, видовжені.	Почергові, нижні-довгочерешкові, верхні-майже сидячі, овально- або лінійно-ланцетні, рідкозубчасті.

Квітки	Квітки сині, голубі, лілово-рожеві, майже білі, стерильні, зігоморфні, лікковидні, нерівномірно зубцюваті.	5 крайових квіток, білі, рідше рожеві, несправжньоязичкові, жіночі, серединні-трубчасті	Крайові квітки видовжені, несправжньоязичкові, пурпурні або темно-червоні, стерильні; серединні-трубчасті, двостатеві.
Плоди	Сім'янка	Сім'янка	Сім'янка
Життєва форма	Одно- дворічна трав'яниста рослина	Багаторічник висотою 25-60 см	Багаторічник висотою 50-150 см
	<i>Кульбаба лікарська – Taraxacum officinale</i>	<i>Лопух справжній – Arctium lappa</i>	<i>Нагідки лікарські – Calendula officinalis</i>
Життєва форма	Багаторічник висотою 10-40 см	Дворічник висотою 60-200 см	Однорічник висотою 30-50 см
Суцвіття	Кошик	Щиток кошиків	Кошик
Стебло	Квіткові стрілки порожнисті. Має членисті молочники з анастомозами.	Борозенчасто-ребристе	Прямостояче, ребристе опушене простими і залозистими волосками.
Листки	Листки прикореневої розетки струговидні із низхідною основою.	Листки прикореневої розетки великі, черешкові, широко-серцевидно-яйцевидні; зверху-голі, зморшкуваті; зісподу – сірувато-повстисто-опушені. Стеблові значно менших розмірів, коротко- черешкові.	Почергові, нижні-довгасті, обернено-яйцевидні, зі збіжною основою; верхні – ланцетні, сидячі, стеблообгортні.
Квітка	Жовті, язичкові, двостатеві.	Трубчасті, лілово-пурпурні.	Жовті або оранжеві, крайові несправжньоязичкові, жіночі, із зігнутою зав'яззю, серединні – трубчасті, з редукованою маточкою, функціонують як чоловічі
Плоди	Сім'янка ребриста на ніжці, з летючкою.	Сім'янка з чубком	Сім'янка

	<i>Оман високий (дивосил) – Inula helenium</i>	<i>Підбіл звичайний (мати-й-мачуха звичайна) – Tussilago farfara</i>	<i>Полин гіркий – Artemisia absinthium</i>
Життєва форма	Багаторічник висотою 60-250 см	Багаторічник висотою 10-25 см	Багаторічник висотою 50-100 см
Суцвіття	Щитковидний кошик	Кошик	Кошик
Стебла	Міцні, прямостоячі, галузисті, ребристі, густо опушені.	Павутинисто-опушені квітконосні пагони	Сріблясто-сірі та шовковисті завдяки опушенню Т-подібними волосками й залозками.
Листки	Листки прикореневої розетки великі, м'яко опушені, черешкові. Стеблові - довгасто-яйцевидні, збіжні. Верхівкові листки із серцевидною основою, напівстеблообгортні	Листки лускаті, почергові, яйцевидно-ланцетні, гострі, пурпурно-фіолетові.	Прикореневі листки довго-черешкові, двічі- або тричі-перисто-розсічені.
Квітки	Золотисто-жовті, крайові-неправильні, двостатеві, несправжньоаязичкові; серединні – правильні, жіночі, трубчасті.	Золотаво-жовті, вузько-несправжньоаязичкові, з видозміненою чашечкою, функціонують як маточкові; серединні – трубчасті, функціонують як тичинкові.	Жовті, дрібні, крайові – вузько-трубчасті, жіночі, серединні – широкотрубчасті, двостатеві.
Плід	Сім'янка з чубком	Сім'янка з чубком	Сім'янка без чубка
	<i>Полин звичайний – Artemisia vulgaris</i>	<i>Соняшник однорічний – Helianthus annuus</i>	<i>Хамоміла обідрана – Chamomilla recutita</i>
Життєва форма	Багаторічник висотою 50-150 см	Однорічник висотою 1,0-2,5 см	Однорічник висотою 10-40 см
Суцвіття	Волотевидне суцвіття	Кошик	Кошик
Стебло	Ребристе, червонувате, у верхній частині опушене.	Прямостояче, майже нерозгалужене, здерв'яніле біля основи.	Прямостояче, розгалужене, голе.
Листки	Почергові, нижні-	Листки великі,	Листки почергові,

	черешкові, стеблові – сидячі, верхні – з цілісною, лінійно-ланцетною пластинкою, інші – перисто-розсічені. Зверху – темно-зелені, зісподу – сріблясто-опушені.	широкояйцевидні, в основі серцевидні, шорстко опушені, по краю нерівномірно зарубчасто-зубчасті. Нижні – супротивні, решта – почергові.	сидячі, тричі-перисторозсічені на вузькі лінійно-нитковидні сегменти.
Квітки	Червоно-бурі, крайові-вузькотрубчасті, двозубчасті, жіночі. Серединні – лійковидно-трубчасті, п'ятизубчасті, двостатеві.	Крайові стерильні або жіночі, несправжньоязичкові, великі, яскраво-жовті, серединні – трубчасті..	Крайові квітки білі, несправжньоязичкові, жіночі; серединні – жовті, трубчасті.
Плід	Сім'янка без чубка	Сім'янка шкіряста	Сім'янка без чубка
	<i>Хамоміла запашна – Chamomilla suaveolens</i>	<i>Цикорій звичайний – Cichorium intubus</i>	<i>Черета трироздільна – Bidens tripartita</i>
Життєва форма	Однорічник	Багаторічник	Однорічник
Суцвіття	Щитковидні кошики	Кошик	Кошик
Стебло	Розгалужене, стисло-висхідне, густо облистяне	Ребристе, з прямими, відстовбурченими пагонами.	Прямостояче, бічні пагони супротивні голі, зелені чи фіолетові..
Листки	Почергові, стеблообгортні, двічі-або тричі-перисторозсічені на вузькі, загострені, зближені сегменти.	Листки прикореневої розетки струговидно-ліровидні, глибоко надрізані, з великою верхівковою часткою, виїмчасті або цілісні, збіжні; нижні стеблові – загострені, з широкою напівстеблообгортною основою, гостро-зубчасті; верхні – невеликі, ланцетні, цілокраїні	Листки супротивні, при основі звужені у короткий крилатий черешок, нижні – цілісні, решта – трироздільні або розсічені на 3- 5 ланцетних по краю пилчастих долей..

Квітки	Трубчасті, з коротким відгином, зеленувато-жовті, двостатеві.	Лазурно-блакитні, язичкові, із плівчастою коронкою замість чашечки.	Дрібні, жовто-коричневі, трубчасті
Плід	Сім'янка без чубка	Сім'янка з чубком	Сім'янка з 2-3 остями, вкриті гострими емергенціями спрямованими донизу.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1: Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників родини:

- айстрові (деревій майже звичайний, ехінацея пурпурова, кульбаба лікарська, лопух справжній, нагідки лікарські, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, соняшник бульбастий, або топінамбур, рід хамоміла: х. обідрана, х. запашна, цмин пісковий, череда трироздільна).

Завдання 1 . Засвойте загальні ознаки родини айстрові. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників.

Родина Айстрові – *Asteraceae*

Арніка гірська – *Arnica montana*

Волошка синя – *Centaurea cyanus*

Деревій майже звичайний – *Achillea millefolium*

Ехінацея пурпурова – *Echinacea purpurea*

Кульбаба лікарська – *Taraxacum officinale*

Лопух справжній – *Arctium lappa*

Нагідки лікарські – *Calendula officinalis*

Оман високий – *Inula helenium*

Підбіл звичайний – *Tussilago farfara*

Пижмо звичайне – *Tanacetum vulgare*

Полин гіркий – *Artemisia absinthium*

Полин звичайний – *Artemisia vulgaris*

Розторопша плямиста – *Silybum marianum*

Соняшник бульбистий – *Helianthus tuberosus*

Соняшник однорічний – *Helianthus annuum*

Хамоміла обідрана – *Chamomilla recutita*

Хамоміла запашна – *Chamomilla suaveolens*

Цикорій звичайний – *Cichorium intybus*

Цмин пісковий – *Helichrysum arenarium*

Череда три роздільна – *Bidens tripartita*

Завдання 2. Виберіть вірне для кошиків родини айстрові.

Завдання 3. Розгляньте схему будови суцвіття кошик, яке характерне для айстрових.

Завдання 4. Підберіть і вкажіть під малюнками відповідні цифри: тип квітки за формою. Підпишіть частини квіток, формулу віночків.

Завдання 5. Тестові завдання за темою.

1. У кошиках нагідок лікарських у центрі розташовані трубчасті стерильні квітки, а по краю -...

- A. трубчасті, плодуші
- B. несправжньоязичкові, плодуші
- C. лійкоподібні безплідні
- D. язичкові безплідні
- E. несправжньоязичкові безплідні.

2. У кошиках Asteraceae можуть міститися квітки, в яких віночок язичковий, несправжньоязичковий, лійкоподібний, а також...

- A. трубчастий
- B. двогубий
- C. зірчастий
- D. колесоподібний
- E. хрестоподібний.

3. Для зупинки кровотечі використані квітконосні пагони, компонентами яких є складні щитки кошиків і стебла з почерговими, простими, сидячими листками; їх пластинка периста, двічі розсічена на маленькі, ланцетні, зубчасті сегменти. Такі ознаки характерні для ...

- A. *Melilotus officinalis*
- B. *Achillea millefolium*
- C. *Potentilla erecta*
- D. *Phaseolus vulgaris*
- E. *Taraxacum officinale*.

4. Зріз кореню оману витримали декілька хвилин у спирті, перенесли в гліцерин, розглянули під мікроскопом і виявили в клітинах основної паренхіми велику кількість сірих, блискучих сферокристалів різної величини. Назвіть виявлену речовину....

- A. інουλін

- B. крохмаль
- C. глікоген
- D. протеїн
- E. слиз.

5. Рослина родини Asteraceae росте як бур'ян, багаторічна сріблясто-сіра з шовковистими волосками, генеративні пагони закінчуються волоттю кошиків. Це...

- A. *Bidens tripartita*,
- B. *Helianthus annuus*,
- C. *Artemisia absinthium*,
- D. *Cichorium intybus*
- E. *Echinacea purpurea*.

6. Корені родини Asteraceae використовують для укріплення волосся...

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Tussilago farfara*
- C. *Calendula officinalis*
- D. *Arctium lappa*
- E. *Tanacetum vulgare*.

7. Рослина родини Asteraceae використовується як жовчогінний засіб ...

- A. *Helichrysum arenarium*
- B. *Helianthus annuus*
- C. *Inula helenium*
- D. *Arctium lappa*
- E. *Tanacetum vulgare*.

8. Для родини Asteraceae будова андроцея характерна тим, що...

- A. андроцей двосильний
- B. андроцей двобратній
- C. є 5 тичинок, пиляки яких зростаються в трубочку
- D. дві тичинки фертильні, а дві видозмінені в стамінодії
- E. андроцей чотирисильний.

9. Визначте рослину родини Asteraceae з крайовими несправжньо-

язичковими стерильними квітками і двостатевими трубчастими, яка використовується як олійна культура ...

- A. *Helianthus annuus*
- B. *Artemisia absinthium*
- C. *Achillea millefolium*
- D. *Calendula officinalis*
- E. *Chamomilla recutita*.

10. Рослина родини Asteraceae має павутинисте опушення. Кошки поодинокі, крайові квітки стерильні, зигоморфні, лійковидні, нерівномірно зубчасті, сині....

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

11. У рослини родини Asteraceae, що використовується для підвищення імунітету, кошки поодинокі, великі, верхівкові, крайові несправжньо-язичкові квітки видовжені, пурпурні або темно-червоні. Це...

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Echinacea purpurea*
- C. *Achillea millefolium*
- D. *Chamomilla recutita*
- E. *Artemisia absinthium*.

12. У кошиках представників Asteraceae можлива наявність усіх вказаних типів квіток, окрім ...

- A. трубчастих
- B. язичкових
- C. двогубих
- D. несправжньоязичкових
- E. лійковидних.

13. В однорічній прибережно-водної рослини родини Asteraceae листки трійчасто-роздільні, кошки верхівкові, квітки трубчасті, сім'янки плоскі, з 2-3 зазубрено-щетинистими

виростами, які чіпляються за одяг й шерсть тварин. Це ...

- A. *Artemisia vulgaris*
- B. *Chamomilla recutita*
- C. *Centaurea cyanus*
- D. *Echinacea purpurea*
- E. *Bidens tripartita*.

14. У якої родини в одному суцвітті можуть знаходитись квітки з різними формами віночка – язичкові, несправжньоязичкові, трубчасті...

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

15. На гірських луках Карпат знайдено трав'янисту рослину з оранжевими кошиками, прямостоячим стеблом і прикореневою розеткою листків. Що це за рослина....

- A. *Cyathium intybus*
- B. *Calendula officinalis*
- C. *Echinacea purpurea*
- D. *Centaurea cyanus*
- E. *Arnica montana*.

16. У цієї родини рослин суцвіття можуть складатись з різних типів квіток: трубчастих, язичкових несправжньоязичкових або лійковидних. Вкажіть цю родину...

- A. Scrophulariaceae
- B. Apiaceae
- C. Asteraceae
- D. Ericaceae
- E. Ranunculaceae.

17. Ви розглядаєте багату на ефірну олію та гіркоти сріблясто опушену рослину родини Айстрові. Для заготівлі використовують верхівкові пагони з волоттю дрібних кошиків. Це рослина ...

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Echinacea purpurea*

- C. *Achillea millifolium*
- D. *Chamomilla recutita*
- E. *Artemisia absinthium*.

18. Як лікарську сировину *Tanacetum vulgare*, зібрали верхівкові пагони, що несуть неоднорідне ботриоїдне суцвіття – складний ...

- A. щиток кошиків
- B. щиток завійок
- C. дихазій колосків
- D. зонтик головок
- E. волоть головок.

19. У суцвіттях кошиках *Calendula officinalis* у центрі розташовані трубчасті стерильні квітки, а по краю...

- A. трубчасті, плодущі
- B. лійкоподібні, безплідні
- C. несправжньоязичкові, плодущі
- D. язичкові, безплідні
- E. несправжньоязичкові, безплідні.

20. Сім'янки *Calendula officinalis* шипуваті, мають вузький носик, за формою ...

- A. списоподібний і стрілоподібний
- B. ниркоподібний і серцеподібний
- C. кулястий і дисковидний
- D. серповидний і гачкоподібний
- E. лінійний і ланцетний.

21. Анатомічні ознаки – характерні ефіроолійні залозки, що мають парну кількість клітин, розташованих двома рядами в 3-4 яруси. Це дозволяє припустити, що рослина належить до родини...

- A. Asteraceae
- B. Fabaceae
- C. Apiaceae
- D. Polygonaceae
- E. Lamiaceae.

22. Кореневище виду родини айстрові багатоголове, м'ясисте, ззовні темно-буре, всередині білувато-жовтувате, з лізигенними вмістищами і блискучими вкрапленнями інуліну. Такий підземний орган має ...

- A. блекота чорна
- B. оман високий
- C. грицики звичайні
- D. горобина звичайна
- E. соняшник однорічний.

23. Квітки кошиків *Calendula officinalis* жовті або оранжеві, що обумовлено наявністю в клітинах ...

- A. каротиноїдів і флавоноїдів
- B. хлорофілів «а» і «b»
- C. ефірної і жирної олії
- D. антоціанів і антохлорів
- E. фікоціанів і фікоеритринів.

24. При мікроскопії трубчастих квіток *Matricaria chamomilla* були виявлені ефіроолійні залозки, які являються діагностичною ознакою для родини Asteraceae. Це...

- A. розташовані в 1 ряд і 4 яруси
- B. розташовані в 3 ряди і 4 яруси
- C. розташовані в 2 ряди і 4 яруси
- D. розташовані в 4 ряди і 4 яруси
- E. розташовані в 1 ряд з 8 видільними клітинами.

25. Для якої родини характерна відсутність запасуючої речовини крохмалю....

- A. Asteraceae
- B. Fabaceae
- C. Apiaceae
- D. Polygonaceae
- E. Lamiaceae.

26. Ефіроолійні залозки, які складаються з 8-ми секреторних клітин, розташованих у два ряди і

чотири яруси, виявлені у більшості рослин родини...

- A. Asteraceae
- B. Rosaceae
- C. Apiaceae
- D. Scrophulariaceae
- E. Lamiaceae.

27. Суцвіття рослини з віссю, що дископодібно розрослася, з сидячими квітками і листковою обгорткою...

- A. кошик
- B. качан
- C. головка
- D. колос
- E. китиця.

28. До родини Asteraceae належить рослина...

- A. *Arctium lappa*
- B. *Cassia acutifolia*
- C. *Rubus idaeus*
- D. *Atropa belladonna*
- E. *Urtica dioica*.

29. У корі підземних органів виду родини Asteraceae виявлені членисті молочники з анастомозами, що містять білий латекс, це характерно для...

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Tussilago farfara*
- C. *Achillea millefolium*
- D. *Artemisia absinthium*
- E. *Helianthus annuum*.

30. Сім'янки *Calendula officinalis* серповидної і гачковидної форми, з вузьким носиком. Їх поверхня ...

- A. шипувата
- B. щетиниста
- C. гладенька
- D. м'яко-волосиста
- E. повстяно-волосиста.

31. Суцвіття рослини родини Asteraceae кошик складається лише з трубчастих квіток. Це...

- A. череда трироздільна
- B. кульбаба лікарська
- C. ехінацея пурпурна
- D. нагідки лікарські
- E. деревій звичайний.

32. Морфологічні ознаки рослини : кошики великі, складаються з дворядно-черепичатої обгортки, у якій листочки зовнішнього ряду повстисто-опушені, крайових несправжньо-язичкових двостатевих, жовтих квіток і серединних трубчастих, жіночих; характерні для кореневищного багаторічника родини Asteraceae

- A. *Inula helenium*
- B. *Centaurea cyanus*
- C. *Helichrysum arenarium*
- D. *Tanacetum vulgare*
- E. *Artemisia absinthium*.

33. Лікарські рослини нагідки, волошка, хамоміла мають суцвіття...

- A. кошик
- B. головку
- C. колос
- D. щиток
- E. зонтик.

34. Сухі псевдомонокарпні плоди з різноманітними пристосуваннями до розповсюдження характерні для представників родини...

- A. айстрових
- B. пасльонових
- C. гарбузових
- D. капустяних
- E. гречкових.

35. Суцвіття – густі складні щитки маленьких кошиків із лимонно-жовтою, черепичастою обгорткою і жовтими трубчастими квітками входять до складу жовчогінного збору. Це суцвіття ...

- A. *Helichrysum arenarium*
- B. *Crataegus sanguinea*
- C. *Achillea millefolium*

- D. *Ledum palustre*
E. *Hypericum perforatum*.
36. Морфологічні ознаки плоду *Callendula officinalis* (сім'янка): кільце- чи дуговидні, шипуваті, мають вузький носик, за формою ...
A. серповидні і гачковидні
B. лінійні і ланцетні
C. списоподібні і стрілоподібні
D. кулясті і дисковидні
E. ниркоподібні і серцеподібні.
37. Редукована або видозмінена до зубчиків чубка, щетинок, колючок, які забезпечують розповсюдження плодів, є видозміна одного з елементів квітки видів родини айстрові. Це...
A. чашечка
B. квітконіжка
C. квітколоже
D. оцвітина
E. віночок.
38. Великі, серцеподібні, нерівномірно-виїмчасті, зверху темно-зелені, зісподу білі, повстистоопушені листки кореневищної рослини з ранньоквітнучими кошиками, входять до складу грудних та потогінних чаїв. Це...
A. *Tussilago farfara*
B. *Hypericum perforatum*
C. *Potentilla erecta*
D. *Petroselinum crispum*
E. *Datura stramonium*.
39. За наявності характерних ознак кошики *Helichrysum arenarium* відрізняли від кошиків інших лікарських рослин родини айстрових: листочки обгортки сухі...
A. яскраво-жовті
B. яскраво-червоні
C. яскраво-зелені
D. темно-коричневі
E. світло-рожеві.
40. Трав'яниста рослина з прямостоячим стеблом, прикореневою розеткою листків, оранжевими кошиками зростає на гірських луках Карпат. Це...
A. *Arnica montana*
B. *Inula helenium*
C. *Calendula officinalis*
D. *Echinacea purpurea*
E. *Centaurea cyanus*
41. Із суцвіття цикорію вилучили квітку з п'ятьма пелюстками, зрослими в коротку вузьку трубку, що переходить у довгий п'ятизубчастий відгин. Віночок квітки...
A. язичковий
B. трубчастий
C. двогубий
D. несправжньоязичковий
E. лійкоподібний.
42. Листя прикореневої розетки *Tussilago farfara* довгочерешкові, широко-яйцевидно-серцевидні. Верхня сторона пластинки зелена, а нижня ...
A. біляста, повстисто опушена
B. яскраво-зелена, мало опушена
C. темно-зелена, без опушення
D. темно-зелена, залозисто опушена
E. блискуча, з товстою кутикулою.
43. В якості лікарської сировини зібрали верхівкові пагони *Tanacetum vulgare* з неоднорідними ботриодними суцвіттями – складним...
A. щитком кошиків
B. щитком завійок
C. дихазіями колосків
D. зонтиками головок
E. волоттю головок.
44. Ви розглядаєте багаті на ефірні олії та гіркоти сріблясто опушені

рослини родини Asteraceae. Для заготівлі використовують верхівкові пагони з віночком дрібних округлих кошиків. Це рослина...

- A. *Artemisia absinthium*
- B. *Chamomilla recutita*
- C. *Calendula officinalis*
- D. *Bidens tripartita*
- E. *Arctium lappa*.

45. У лікарської рослини родини Asteraceae кошики містять трубчасті квітки...

- A. череда трироздільна
- B. волошка синя
- C. кульбаба лікарська
- D. ехінацея пурпурова
- E. підбіл звичайний.

46. До складу кровоспинного збору входять квітконосні пагони, компонентами яких є складні щитки кошиків, стебла з почерговими, простими, сидячими, листками; їх пластинка периста, двічі розсічена на маленькі ланцетні зубчасті сегменти. Такі ознаки характерні для...

- A. *Achillea millefolium*
- B. *Melilotus officinalis*
- C. *Potentilla erecta*
- D. *Phaseolus vulgaris*
- E. *Taraxacum officinale*.

47. Наявність анатомічних ознак: ефірно-олійні залозки, що мають парну кількість клітин, розташованих двома рядами в 3-4 яруси, дозволяє визначити приналежність рослини до родини...

- A. Asteraceae
- B. Fabaceae
- C. Apiaceae
- D. Polygonaceae
- E. Lamiaceae.

48. Морфологічні ознаки підземного органу виду родини айстрові: багатоголове, м'ясисте, ззовні темно-

буре, всередині білувато-жовтувате, з лізигенними вмістищами і блискучими вкрапленнями інуліну, має рослина...

- A. оман високий
- B. блекота чорна
- C. грицики звичайні
- D. горобина звичайна
- E. соняшник однорічний.

49. Жовте або оранжеве забарвлення квіток кошиків *Calendula officinalis* обумовлене наявністю в клітинах ...

- A. каротиноїдів і флавоноїдів
- B. хлорофілів «а» і «b»
- C. ефірної і жирної олії
- D. антоціанів і антохлорів
- E. фікоціанів і фікоеритринів.

50. Кошик з конічним, порожнистим ложем, черепичастою плівчастою обгорткою, несправжньо-язичковими білими і трубчастими жовтими квітками має...

- A. *Chamomilla recutita*
- B. *Centaurea cyanus*
- C. *Taraxacum officinale*
- D. *Arctium lappa*
- E. *Bidens tripartita*.

51. Одним із джерел інуліну є корені ...

- A. *Arctium lappa*
- B. *Hippophae rhamnoides*
- C. *Calendula officinalis*
- D. *Artemisia vulgaris*
- E. *Datura stramonium*.

52. На узліссях і забур'янених місцях росте ...

- A. *Arctium lappa*
- B. *Echinacea purpurea*
- C. *Papaver somniferum*
- D. *Helianthus tuberosus*
- E. *Calendula officinalis*.

53. До складу жовчогінного збору входять блакитні стерильні квітки з неправильною ліycopодібною

п'ятизубчастою оцвітиною. Це крайові квітки кошиків ...

- A. *Centaurea cyanus*
- B. *Tilia cordata*
- C. *Calendula officinalis*
- D. *Sambucus nigra*
- E. *Achillea millefolium*.

54. У кульбаби лікарської підземний запасуючим органом є ...

- A. каудекс
- B. коренеплід
- C. цибулина
- D. мичкувата коренева система
- E. бульба.

55. Розпосвюдженнй багаторічний бур'ян - космополіт має перисті почленовані різною мірою листки, зібрані у розетку, безлисті, дудчасті квітконоси з кошиком, що складений із жовтих язичкових квіток. Зовнішні листочки відігнуті донизу. Це...

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Bidens tripartita*
- C. *Calendula officinalis*
- D. *Tussilago farfara*
- E. *Matricaria recutita*.

56. Суцвіття ехінацеї пурпурової просте моноподіальне, головна вісь розрослась горизонтально, квітки дрібні, сидячі, суцвіття -...

- A. кошик
- B. зонтик
- C. сережка
- D. голівка
- E. щиток.

57. При заготівлі лікарської сировини хамомілі запашної (ромашки без'язичкової) збирають ...

- A. кошики з трубчастими квітками
- B. колоски з квітками
- C. щитки з язичковими квітками
- D. зонтики з несправжньоязичковими

квітками

E. головки з трубчастими квітками.

58. Морфологічний аналіз нагідок лікарських виявив, що стебло...

- A. прямостояче, ребристе
- B. повзуче, чотиригранне
- C. сланке, сплющене
- D. чіпке, циліндричне
- E. витке, тригранне.

59. Соняшник бульбоносний (топінамбур) розмножується підземними видозмінами пагона - ...

- A. бульбами
- B. кореневищами
- C. вусами
- D. цибулинами
- E. бульбоцибулинами.

60. Лікарська рослина родини *Asteraceae* має в суцвітті кошик всі квітки жовті, язичкові, двостатеві...

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

61. У багаторічної рослини родини Айстрові навесні утворюються квітконосні пагони з золотаво-жовтими квітками, а після відцвітання великі листки. Це...

- A. *Tussilago farfara*
- B. *Hipericum perforatum*
- C. *Potentilla erecta*
- D. *Petroselinum crispum*
- E. *Datura stramonium*.

62. За морфологічними ознаками встановлено, що оман високий відноситься до родини...

- A. *Asteraceae*
- B. *Poaceae*
- C. *Lamiaceae*
- D. *Rosaceae*
- E. *Sambucaceae*.

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №9
«ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ, ПОШИРЕНІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ КЛАС
ОДНОДОЛЬНІ (РОДИНА ТОНКОНОГОВІ)»

Актуальність. Знання морфологічних ознак представників родин поширених на території України, клас однодольні - родина тонконогові необхідні при ідентифікації лікарських рослин, визначенні та проведенні аналізу сировини.

Навчальні цілі: засвоїти характеристики родини та морфодіагностичні ознаки їх представників, їх застосування в медицині та косметології

Знати:

- загальну характеристику родин поширених на території України;
- загальну характеристику родини тонконогові та її представників;
- назву лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родині українською та латинською мовами;
- характерні діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- визначати ідентичність лікарських рослин на живих зразках, гербаріях, таблицях;
- відрізнити від морфологічно подібних видів;
- визначати вид рослин за допомогою «Визначника вищих рослин» і записувати хід визначення невідомої рослини.

Зміст теми заняття

Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення та використання найбільш широко розповсюджених на Україні рослин (*алтея лікарська, береза бородавчаста, барвінок малий, мачок жовтий, бузина чорна, валеріана лікарська, вільха клейка, гірकोкаштан звичайний, горицвіт весняний, горіх волоський, дуб звичайний, жостір проносний, звіробій звичайний, калина звичайна, конвалія звичайна, кропива дводомна, крушина ламка, лепеха звичайна, лимонник китайський, липа серцелиста, наперстянка пурпурова, обліпиха крушиновидна, подорожник великий, примула весняна, хміль звичайний, цибуля городня, часник, чистотіл великий*).

Загальна характеристика родини **тонконогові**. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, ресурси, значення, використання представників родини (*кукурудза звичайна, овес посівний, пшениця літня, або м'яка*).

Організаційна структура заняття

Контроль знань:

- опитування згідно переліку питань протоколу практичних занять; тестування за темою;
- перевірка теоретичних знань у відповідності до змісту теми заняття;
- перевірка знань латинських назв представників родин;
- застосування в медицині і косметології

Позааудиторна робота до теми заняття

- Самостійна робота виконується студентом в позааудиторний час, згідно рекомендованих кафедрою завдань методичних вказівок.

- Викладач звертає увагу студентів на особливості виконання самостійної роботи, вміння застосовувати одержану на лекціях і практичних заняттях інформацію для вирішення ситуаційних завдань та робити теоретичні висновки про представників родин гречкові, капустяні та бобові; тестування на сайті botanica.zsmu.zp.ua та проходження онлайн курсу з самостійної роботи з модуля 2 «Систематика рослин».

Аудиторна робота

- за гербарієм та таблицями ознайомлення з представниками родини айстрових; дати морфологічну характеристику цих рослин у вигляді таблиці;

- визначення симетрії, форми частин, оцвітини, типів андроцея та гінецея, згідно запропонованого гербарія квіток;

- визначення відмінних ознак представників родини айстрових;

- визначення за допомогою «Визначника вищих рослин» запропонованої рослини.

Об'єкти дослідження: представники родин, гербарій.

Матеріальне забезпечення: гербарій представників вищезазначених родин; лікарська рослина сировина; «Визначник вищих рослин».

Технічне забезпечення: комп'ютери, банк візуального супроводження (презентація), відеофрагменти, мультимедійний супровід., медіафайли.

Біжучий та кінцевий контроль засвоєння навчального матеріалу заняття.

Біжучий контроль здійснюється викладачем під час практичних занять (тестування, фронтальне опитування, роботи з гербарійними зразками, визначенням рослин..

Кінцевий контроль здійснюється викладачем при підписанні протоколів (індивідуальне опитування, письмове опитування, знання гербарійного мінімуму, латинських назв рослин та їх використання).

Технологічна карта заняття №9

<i>Частини заняття</i>	<i>Час, хв</i>
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Підведення підсумків заняття	30

РОСЛИНИ УКРАЇНИ

Підклас диленіїди – *Dilleniidae*

❖ *Липа серцелиста – Tilia cordata*

Родина липові- *Tiliaceae*



- Листопадне дерево.
- Листки почергові, прості, черешкові.
- Листкова пластинка серцевидна, гостра, зі споду сизувата, з пучком рудих волосків у кутах жилок.
- Суцвіття – 3-5 квіткові щитковидні дихазії із світло-жовтим, довгастим криловидним, плівчастим приквітником (брактеї), що зростається до середини з

віссю суцвіття, запашне

- Плід – кулястий, дво-, однонасінний горіх.
- Входить до складу потогінного чаю, жарознижуючий засіб.

Підклас диленіїди – *Dilleniidae*

❖ *Хміль звичайний – Humulus lupulus*

Родина коноплеві - *Cannabaceae*



- Багаторічна трав'яниста дводомна ліана. Отруйна рослина.

- Стебло витке, гранчасте.

- Листки на чоловічих екземплярах супротивні; на жіночих – почергові, довгасто-черешкові, яйцевидно-серцевидні, цілісні або з 3-5 крупнопилчастими лопатями, зверху темно-зелені, шорсткі, з жовтими залозками, зісподу світліші, з розсіяними по жилках

волосками, в яких утворюються цистоліти.

- Чоловічі дихазії утворюють повислі, пазушні волоті.
- Жіночі - головчасті сережки.
- Для рослини характерні залозисті емергенці.
- ЛРС є зеленувато-жовті шишкоподібні супліддя з дрібними горішками і золотистими залозками на поверхні усіх складових (утворюються із суцвіть).
- Належить до рослин, які вимагають великої кількості азоту в ґрунті (нітрофіли).
- Дія: заспокійлива, снодійна, спазмолітична, знеболююча, жовчо- і сечогінна, солуретична, естрогенна.

Підклас диленіїди – *Dilleniidae*

❖ *Кропива дводомна – Urtica dioica*

Родина кропивої - *Urticaceae*

- Багаторічна дводомна рослина, домність закладена в назві (*Urtica dioica*).
- Бур'ян – космополіт.

➤ Належить до рослин, які вимагають великої кількості азоту в ґрунті (нітрофіли).

➤ Стебла прямостоячі, чотиригранні. Епідерма з жалкими емергенціями.

➤ Листки навхрест-супротивні, довгочерешкові з прилистками, в епідермі наявні клітини-ідіобласти з цистолітами.

➤ Квітки утворюють пазушні одностатеві сережкоподібні тирси.

➤ Оцвітина чашечковидна, квітки одностатеві.

➤ За статтю квіток та їх розміщенням на особинах кропива – рослина різностатева, дводомна.

➤ Рослина впливає на систему крові і згортання.



Підклас гамамеліди - Hamamelidae

❖ *Дуб звичайний – Quercus robur*

Родина букові – Fagaceae

➤ Однодомне дерево.

➤ Листки короткочерешкові, почергові, перистолопатові.

➤ Чоловічі дрібні квітки зібрані в довгі пазушні сережкоподібні тирси.

➤ Жіночі квітки розміщені по 2-5 у пазухах верхніх листків, оточені ширококелиховидною обгорткою з листкоподібних виростів, які при плоді перетворюються в блюдцевидну пліску.

➤ Плід - псевдомонокарпний довгасто-бочковидний жолудь.

➤ Кора дуба, як ЛРС, складається із луба і вторинної покривної тканини – перидерми.

➤ Для дуба характерна наявність мікоризи – симбіозу гриба і вищої рослини.

➤ Дія: в'яжуча, протизапальна.



Підклас гамамеліди - Hamamelidae

❖ *Вільха сіра – Alnus incana*

Родина березові – Betulaceae

➤ Однодомне дерево.

➤ Листки почергові, округлі або обернено-яйцевидні, з округлою чи виїмчастою верхівкою, широкою клиновидною основою, пилчасто-городчастим краєм і з пучечками рудих волосків зі споду в куточках розгалужених жилок.

➤ Тичинкові сережки дихазіїв видовжено-циліндричні.

➤ Маточкові сережки на довгих повислих ніжках, вкорочені, яйцевидні, зелені, потім – чорні.



- При дозріванні плодів розростаються, дерев'яніють (супліддя).
- Входять, як в'яжучий засіб до складу шлункових зборів.

❖ *Береза бородавчаста – Betula verrucosa*

Родина березові –Betulaceae



- Однодомне дерево.
- Листки черешкові, почергові, прості, з загостреною верхівкою і нерівномірно пилчастим краєм, форма пластинки ромбічна або трикутна.
- Жилкування краєзбіжне.
- Чоловічі сережковидні тирси.
- Жіночі квітки без оцвітини, із двома брактелями, формують висячі, зелені, жіночі

сережковидні тирси.

➤ Плід – довгостоеліптичний, маленький, плаский горіх з двома пливчастими крильцями.

➤ Дія: сечо-, жовчо- і глистогінна, протизапальна, антимікробна, вітамінна.

Підклас ламіїди - Lamiiidae

❖ *Барвінок малий – Vinca minor*

Родина барвінкові - Arosinaceae



- Вічнозелений напівкущ із тонким кореневищем довжиною до 70 см.
- Пагони повзучі (укорінюються).
- Листки супротивні, короткочерешкові, шкірясті, блискучі, еліптичні, з загнутими донизу краями.
- Квітки пазушні, поодинокі, двостатеві, п'ятичленні.
- Віночок трубочасто-лійкоподібний,

фіолетово-синій.

➤ Плід - дволистянка.

➤ Містить алкалоїди.

➤ Дія: гіпотензивна, спазмолітична, протимікробна, протизапальна.

Підклас ліліїди- Lilliidae

❖ *Лепеха звичайна – Acorus calamus*

Родина ароїдні – Araceae

➤ Багаторічник. Гігрофіт. Кореневище велике, повзуче, рожеве або жовто-зелене.

➤ Жолобовидні стебла однобічно-сплюснені, ребристі.

➤ Листки довгі, цілісні, мечовидні, соковиті, духм'яні, довжиною до 120 см.



- Суцвіття – початок, з довгим лінійним покривалом.
- Плід – червона суха ягода.
- Відвар кореневищ використовують для покращення стану волосся та шкіри голови.

➤ Дія: сечо-, жовчогінна, протизапальна, антимікробна, дезинфікуюча.

Підклас ранункуліди – *Ranunculidae*

❖ *Пододіл щитковидний – Podophyllum peltatum*

Родина барбарисові – *Berberidaceae*

- Багаторічна трав'яниста рослина.
- Стебло гладеньке, прямостояче, на верхівці несе два супротивні, пальчастоп'яти – семироздільні листки, між якими на короткій квітконіжці розвивається велика поникла шести-дев'ятипелюсткова біла квітка.



- Плід – соковита жовта ягода.
- Дія: подофілін використовують при папіломатозі сечового міхура.

❖ *Барбарис звичайний – Berberis vulgaris*

Родина барбарисові - *Berberidaceae*



- Розгалужений листопадний колючий кущ.
- Листки тонкі, оберненояйцевидні, дрібнозубчасті, з невеликими прилистками.
- Утворюються колючки внаслідок видозміни листків.
- Суцвіття – поникле, багатоквіткове гроно.
- Плід – яскраво-червона, видовженоеліптична кисла ягода.

ягода.

- Дія: алкалоїд берберину бісульфат (одержують із коренів) використовують як жовчогінний засіб при хронічному гепатиті.

Підклас розиди - *Rosidae*

❖ *Звіробій звичайний – Hypericum perforatum*

Родина клузієві – *Clusiaceae*

- Багаторічна трав'яниста рослина.
- Стебло прямостояче, голе, вгорі розгалужене.



- Листки супротивні, сидячі, видовжено-овальні, цілокраї, з просвітчастими крапчастими залозками.
- Квітки правильні, двостатеві, п'ятипелюсткові, зібрані в щиткоподібний тирс.
- Плід – бурувато-червона тригнізда коробочка.
- Дія: протимікробна, кровоспинна, протизапальна, антидепресант.

❖ *Валеріана лікарська – Valeriana officinalis*

Родина валеріанові – *Valerianaceae*



- Багаторічна вологолюбива рослина.
- Збірний вид.
- Кореневище коротке конічне з численними шнуроподібними коренями, з своєрідним запахом та солодкуватим смаком.
- Стебло прямостояче, циліндричне, борозенчасте, порожнисте.
- Листки супротивні, непарноперисторозсічені, з

ланцетоподібними сегментами; нижні черешкові; стеблові – сидячі. Край сегментів пилчастий, рідше – цілісний.

➤ Квітки двостатеві, неправильні, дрібні, білі або ясно-рожеві, зібрані в щиткоподібну волоть дихазіїв.

➤ Плід – довгаста, плоска, світло-бура сім'янка з перистим чубком, що швидко опадає.

➤ Ефірна олія накопичується в гіподермі.

➤ Дія: фітотранквілізатор.

❖ *Калина звичайна – Viburnum opulus*

Родина калинові - *Viburnaceae*



- Дерево або кущ висотою 2-4 м.
- Листки прості, супротивні, черешки видовжені, із залозками, зверху темно-зелені, голі, зісподу – слабо опушені.
- Суцвіття – зонтиковидна волоть.
- Квітки білі, гетероморофні: крайові квітки великі, колесовидні, стерильні; серединні квітки дрібні, дзвоникуваті, плідні, з напівнижньою зав'яззю.

➤ Плід – піренарій (псевдомонокарпна кістянка) однокісточковий, однонасінний, соковитий, яскраво-червоний, кулястий. Кісточка плоска, округла, серцевидна.

➤ Дія: гіпотензивна, кровоспина, в'язуча, седативна.

❖ *Бузина чорна – Sambucus nigra*

Родина – *Sambucaceae*

➤ Дерево або кущ висотою 3-6 м.

➤ Листки з неприємним запахом, супротивні, непарно-перистоскладні, черешкові, без прилистків.

➤ Суцвіття – щитковидна волоть.

➤ Зав'язь тригнізда, напівнижня (до половини зростається з чашовидним квітколожем).



➤ Ягодоподібні ценокарпні кістянки, три-чотирикісточкові, чорно-фіолетові блискучі, кулясті (піренарії), їстівні.

➤ Дія: сечо- і потогінна, послаблююча, протизапальна, болетамувальна.

❖ *Гіркокаштан звичайний – Aesculus hippocastanum*

Родина гіркокаштанові – Hippocastanaceae



➤ Дерево висотою до 30 м. Галуження несправжньодихотомічне.

➤ Листки супротивні, пальчато-складні, характерне явище анізофілії (нерівнолистність).

➤ Суцвіття - пірамідальний прямостоячий тирс, складений завійками (головна вісь наростає моноподіально, а бічні симподіально і ступінь їх розгалуження від основи суцвіття до його верхівки знижується).

➤ Коробочка куляста, шипувата, розтріскується трьома стулками.

➤ Венотонізуючий засіб

Підклас ліліїди - Liliidae

❖ *Конвалія звичайна – Convallaria majalis*

Родина конвалієві - Convallariaceae



➤ Рослина отруйна. Охороняється як зникаючий вид України.

➤ Багаторічник. Кореневище повзуче, довге, розгалужене з численними додатковими коренями.

➤ Нижні листки пагонів видозмінені до пливчастих лусок; прикореневі листки великі, цілісні, еліптичні, звужені в черешок, що переходить у піхву, яскраво-зелені, шкірясті, з сизуватим нальотом, жилкування дугове.

➤ Квіткова стрілка ребриста, несе довгу, пухку, однобічну китицю.

➤ Квітки білі, кулясто-дзвоникуваті, 6-зубчасті (оцвітина проста віночковидна).

➤ Плід – червона куляста ягода, отруйна, на пониклих квітконіжках.

➤ Містить серцеві глікозиди.

➤ Дія: заспокійлива, кардіотонічна.

Підклас гамелідіди - Hamamelididae

❖ *Горіх волоський – Juglans regia*

Родина горіхові – Juglandaceae

➤ Однодомне дерево.

➤ Листки почергові, великі, непарноперисті, із 3-5 парами видовжено-яйцевидних, загострених, зверху голих, зісподу – по кутах жилок волосистих листочків.

➤ Квітки одностатеві.

➤ Суцвіття – сережки.



➤ Плід – несправжня суха кістянка «горіх», у промисловості отримують жирну олію.

➤ Дія: вяжуча, гіпоглікемічна, загальнозміцнююча.

Підклас розиди - Rosidae

❖ *Обліпіха крушиновидна – Hippophae rhamnoides*

Родина маслинкові – *Elaeagnaceae*



➤ Двodomний галузистий кущ або дерево з колючками.

➤ Листки почергові, лінійно-ланцетні, зверху сірувато-зелені, знизу – сріблясто-білі.

➤ Молоді пагони та оцвітина сріблясті від опушення зірчастими пельтатними волосками.

➤ Чоловічі квітки зібрані в колосовидні китиці.

➤ Жіночі – на коротких квітоніжках, по 2-5 у пазухах гілочок і колючок.

➤ Плоди соковиті кістянковидні горішки (неспражні кістянки). При повному дозріванні яскраво-зелені плоди обліпіхи стають м'якими оранжево або жовтувато-червоними.

➤ З плодів отримують жирну олію, яка виявляє протизапальну, бактерицидну і ранозагоювальну дію.

➤ Дія: вітамінна, радіопротекторна, противиразкова.

❖ *Льон посівний – Linum usitatissimum*

Родина льонови – *Linaceae*



➤ Однорічник.

➤ Стебла тонкі, пружні завдяки наявності пучків первинних луб'яних волокон.

➤ Листки почергові, супротивні, сидячі, вузьколанцетні або лінійні, цілокраї.

➤ Монохазії малоквіткові верхівкові, розлогі, щитковидні.

➤ Пелюстки блакитні.

➤ Плоди яйцевидно-кулясті, жовто-коричневі коробочки, що розтріскуються.

➤ Насіння світло-коричневе, сплюснуте, гладеньке, слизьке. У разі зволоження ослизнюється.

➤ Дія: насіння – проносна, обволікаюча, пом'якшувальна.

❖ *Жостір проносний – Rhamnus cathartica*

Родина жостерові – *Rhamnaceae*

➤ Двodomний галузистий кущ або дерево з колючками.

➤ Гілки вкорочені, супротивні чи зближені, закінчуються колючкою.

➤ Листки черешкові, еліптичні або яйцевидні, голі, дрібно-зарубчасто-пилчасті (двічіпилчасті). Жилкування перисте, з 3-4 парами бічних дуговидних жилок, що сходяться на верхівці.

➤ Плоди – ценокарпні кістянки (піренарії) кулясті, чорні, блискучі, із 3-4 кісточками без дзьобика. Отруйні.

➤ Послаблюючий засіб.



❖ *Крушина вільховидна – Frangula alnus*



➤ Галузистий кущ або дерево без колючок.

➤ Кора молодих пагонів червоно-бура, блискуча, з білими сочевичками.

➤ Кора старих – сірувато-бура.

➤ Листки почергові, черешкові, з опадаючими прилистками, широкоеліптичні або обернено-яйцевидні, загострені, цілокраї, по жилках іржаво опушені, жилкування перисте, прямих бічних жилок 6-8 пар.

➤ Плід – піренарій, спочатку червоний, після дозрівання фіолетово-чорний, має 2-3 кісточки, з дзьобиком та опуклою спинкою.

➤ Дія: проносна, протизапальна (кора).

Підклас діленейду - Dilleniidae

❖ *Алтея лікарська – Althaea officinalis*

Родина мальвові – Malvaceae

➤ Багаторічна рослина, сірувато-срібляста від опушення.

➤ Стебла прямостоячі, бархатисто-опушені.

➤ Листки почергові, черешкові, верхні цілісні, довгасто-яйцевидні; середні і нижні – три-п'ятилопатові, по краю нерівномірно-городчасто-зубчасті, сірувато-зелені, від густого опушення зірчастими і галузистими волосками. Квітки утворюють переривчасті китицеподібні суцвіття.

➤ Плід – калачик (ценокарпний).

➤ Містить слиз, який виявляють за допомогою розчину туші – ослизнені клітини залишаються світлими на темному тлі; розчин метиленової сині - надає слизу блакитного чи синього забарвлення.

➤ Дія: обволікаюча, відхаркувальна.



Підклас ламіїду - Lamiidae

❖ *Подорожник великий – Plantago major*

Родина подорожникові - Plantaginaceae

➤ Дворічник. Мичкувата коренева система.

➤ Листки прикореневої розетки широкояйцевидні або еліптичні, голі, з 3-7 дуговидними жилками, що виступають із нижньої сторони, черешки крилаті.

➤ Суцвіття – густий колос.

➤ Плід – коробочка.

➤ Дія: ранозагоювальна, відхаркувальна, крово-спинна.



Підклас магноліїди - Magnoliidae

❖ *Лимонник китайський – Schizandra chinensis*

Родина лимонникові - Schizandraceae



➤ За життєвою формою витка, багаторічна, листопадна деревна ліана з лимонним запахом.

➤ Бічні вкорочені пагони з пучками листків і квіток.

➤ Збірний апокарпний плід складається з м'ясистих ягодоподібних червоних плодиків, які мають помітний черевний шов – соковита

багатолистянка, з кисло-солодким і солонкуватим смаком.

➤ Дія: стимулює метаболізм, імунну та центральну нервову системи, розумову та фізичну діяльність.

➤ Сировина: соковиті червоні гроноподібні багатолистянки.

Клас Однодольні - Monocotyledones

Ліліюсициди - Liliopsida

Підклас ліліїди - Liliidae

❖ *Цибуля городня – Allium cepa*

Родина цибулеві - Alliaceae

➤ Дво- або трирічна рослина.

➤ На першому році формується розетка піхвових, дудчастих, м'ясистих листків, містить сік.

➤ На третьому році утворюється порожниста квіткова стрілка.

➤ Підземна видозміна пагона – цибулина, тверда частина її - денце, поживні речовини запасуються в листках.

➤ Суцвіття – зонтик багатоквітковий.

➤ Плід – кулясто-тригранна коробочка.

➤ Дія: бактерицидна, фітонцидна, протисклеротична, ранозагоювальна.



❖ *Часник городній – Allium sativum*

Родина цибулеві – Alliaceae

➤ Дво- або багаторічник.

➤ Листки піхвові, лінійні, плоскі.

➤ Суцвіття - зонтик з плівчастим покривальцем і повітряними цибулинками «дітками».

➤ Цибулина складна (підземна відозміна пагона).

➤ Дія: бактерицидна, протисклеротична, протимікробна, протигрибкова, гіпотензивна, глисто-, сечо-, жовчогінна.



Родина тонконогові (злакові) - Poaceae (Gramineae)

➤ Вітрозапильні рослини.

➤ В однорічників коренева система мичкувата, у багаторічників – кореневище.

➤ В умовах підвищеної вологості (гігрофіти) вирощують рис посівний.

➤ Надземні пагони галузяться при основі – у зоні кушіння.

➤ Стебло циліндричне, із здутими вузлами. Стебла наростають і подовжуються в результаті поділу верхівкової і вставної меристеми, виповнені (кукурудза, сорго) або порожнисті (соломина).

➤ Листки почергові, лінійні, з паралельними жилками, довгою піхвою – закритою або відкритою, при переході пластинки в піхву є плівчастий язичок, волоски або парні вушка. Діагностичною ознакою листків є наявність листкової піхви.

➤ Суцвіття – колоски. Вони зібрані в складний колос, волоть, несправжній колос – султан; китицю.

➤ У квітки оцвітина редукована до плівок (лодикул), три тичинки на довгих тичинкових нитках, маточка з дволопатевою пірчастою приймочкою.

➤ Плід псевдомонокарпний - зернівка. Шкірястий оплодень зростається з насінною шкіркою. Містить крохмаль і білки.

➤ Зернівки жита можуть бути заражені отруйним грибом – маточними ріжками.

❖ *Кукурудза звичайна – Zea mays*

➤ Однорічник.

➤ Стебло виповнене, у нижній частині здерев'яніле, з надземними додатковими коренями-підпорками, які виконують опорну і живильну функцію.

➤ Листки широколінійні, з хвилястим краєм, короткою, широкою, відкритою, розщепленою піхвою і прозорим, коротким язичком.

➤ Квітки одностатеві, рослини однодомні.

➤ Чоловічі двоквіткові колоски зібрані у верхівкову волоть.

➤ Жіночі одноквіткові колоски утворюють щільні пазушні початки. Разом з розросталою віссю утворюють супліддя качан або початок.



➤ Плід – зернівка.

➤ Кукурудзяні приймочки використовують як сечо- і жовчогінний засіб, антисклеротичний (олія).

❖ *Овес посівний – Avena sativa*



➤ Однорічник.

➤ Стебло галузисте.

➤ Листки з довгою трубчастою, загорненою піхвою і коротким, жорсткуватим язичком.

➤ Суцвіття – розлога волоть колосків.

➤ Зернівки вкриті щільною лускою з борозенкою.

➤ Дія: зміцнююча, вітамінна, обволікаюча,

заспокійлива, снодійна, апетитна.

❖ *Пирій повзучий – Elytrigia repens (Agropyron repens)*

➤ Бур'ян. Багаторічник.

➤ Кореневище повзуче, шнуровидне, з редукованими листками; в меживузлях порожнисте.

➤ Листки шорсткуваті, піхвові, з язичком і вушками.

➤ Суцвіття - складний колос.

➤ Дія: нормалізує обмін речовин і діурез.



Основні теоретичні питання для самопідготовки.

• Морфолого-анатомічні діагностичні ознаки, екологія, ресурси, наявність біологічно активних речовин і застосування деяких поширених в Україні лікарських рослин (алтея лікарська, береза бородавчата, барвінок малий, бузина чорна, калина звичайна, валеріана лікарська, гіркокаштан звичайний, дуб звичайний, жостір проносний, крушина ламка, звіробій звичайний, кропива дводомна, липа серцелиста, обліпіха крушиновидна, подорожник великий, лепеха звичайна, конвалія звичайна, льон звичайний).

• Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників родин:

• цибулеві (цибуля городня, часник)

• злакові (кукурудза звичайна, овес посівний, пшениця літня, рис посівний, пирій повзучий).

Завдання 1. Запам'ятайте загальні ознаки лікарських рослин. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників

Підклас ГАМЕМЕЛІДІДИ – Hamamelididae

Родина Букові – Fagaceae

Дуб пробковий – *Quercus suber*

Дуб звичайний – *Quercus robur*

Родина Березові – Betulaceae

Рід Вільха – *Alnus*

Вільха клейка – *Alnus glutinosa*

Вільха сіра – *Alnus incana*

Родина ГОРІХОВІ – JUGLANDACEAE

Горіх волоський – *Juglans regia*

Підклас ДИЛЕНІІДИ – DILLENIIDAE

Родина Клузієві – Clusiaceae

Звіробій звичайний – *Hypericum perforatum*

Родина Липові – Tiliaceae

Липа серцевидна – *Tilia cordata*

Родина Мальвові – Malvaceae

Рід Алтея – *Althaea*

Алтея лікарська – *Althaea officinalis*

Родина Коноплеві – Cannabaceae

Хміль звичайний – *Humulus lupulus*

Родина Кропивоі – Urticaceae

Кропива дводомна – *Urtica dioica*

Кропива жалка – *Urtica urens*

Родина Миртові – Myrtaceae

Екваліпт кулястий – *Eucalyptus globules*

Родина Гіркокаштанові – Hippocastanaceae

Гіркокаштан звичайний – *Aesculus hippocastanum*

Родина Льонови – *Linaceae*

Льон посівний – *Linum usitatissimum*

Родина Жостерові – *Rhamnaceae*

Жостір проносний – *Rhamnus cathartica*

Крушина вільховидна – *Rhamnus frangula*

Родина Маслиноківі – *Elaeagnaceae*

Обліпіха крушиновидна – *Hippophaë rhamnoides*

Родина Калинові – *Viburnaceae*

Калина звичайна – *Viburnum opulus*

Родина Бузинові – *Sambuceae*

Бузина чорна – *Sambucus nigra*

Родина Валеріанові – *Valerianaceae*

Валеріана лікарська – *Valeriana officinalis*

Родина Барвінкові – *Apocynaceae*

Барвінок малий – *Vinca minor*

Родина Подорожникові – *Plantaginaceae*

Рід Подорожник – *Plantago*

Подорожник блошиний – *Plantago psyllium*

Подорожник великий – *Plantago major*

Родина Конвалієві – *Convallariaceae*

Конвалія звичайна – *Convallaria majalis*

Родина Цибулеві – *Alliaceae*

Цибуля городня – *Allium cepa*

Часник городній – *Allium sativum*

Родина Тонконогові – *Poaceae*

Жито посівне – *Secale cereale*

Кукурудза звичайна – *Zea mays*

Овес посівний – *Avena sativa*

Рід Пшениця – *Triticum*

Пшениця м'яка – *Triticum vulgare*

Рід Рис – *Oryza*

Рис посівний – *Oryza sativa*

Пирій повзучий - *Elytrigia repens* (*Agropyron repens*)

Родина Бананові – *Musaceae*

Завдання 2. Підготуйтеся до контролю теоретичного матеріалу тем практичних занять і тем, винесених на самостійне вивчення; до складання гербарного мінімуму.

Завдання 3. Визначте будову листків, охарактеризуйте їх частини.

Завдання 4. Запишіть у таблицю «Порівняльна характеристика видів роду *Allium*» видові ознаки лікарських рослин родини цибулеві, виділіть ознаки, характерні для родини.

Завдання 5. Для характеристики калини звичайної і бузини чорної рослин заповніть запропоновану таблицю. Допишіть латинські назви видів.

Завдання 6. За описом визначіть лікарську рослину, вкажіть її українську і латинську назви.

Завдання 7. Охарактеризуйте стисло подорожник великий.

Завдання 8. За запропонованими ознаками визначіть рослину, вкажіть її українську і латинську назву, лікарську сировину, застосування.

Завдання 9. Визначте за описом лікарські рослини. Вкажіть їх латинську назву і родину. Доповніть незавершені характеристики.

Завдання 10. Тестові завдання за темою.

1. На болоті зібрані кореневища: товсті, легкі, ароматні, рожеві на зламі, з добре вираженими зближеними рубцями і додатковими коренями. Це підземні органи гідрофітної рослини...

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

2. У дводомного чагарника гілки супротивні, з верхівковими колючками; плоди соковиті, чорні, з 3-4 кісточками, мають послаблюючу дію. Це...

- A. *Aronia melanocarpa*
- B. *Rhamnus cathartica*
- C. *Frangula alnus*
- D. *Sambucus nigra*
- E. *Viburnum opulus*.

3. Листки подорожника великого прості, розеткові, черешки крилаті, з піхвою, листові пластинки...

- A. широкояйцевидна чи еліптична, з цільним краєм, з 3-7 дугоподібними жилками, що виступають над поверхнею
- B. пальчастолопатева, з цільним краєм, з 3-7 дугоподібними жилками, що виступають на верхній стороні

C. трикутно-ромбічна, виїмчасто-зубчаста, жилкування пальчасто-сітчасте

D. вузьколанцетна, городчаста, з 7-12 дугоподібними жилками, що не виступають над поверхнею.

4. Визначається однодомне дерево, яке має білу кору, листя і гілки, вкриті смолистими залозками; чоловічі сережки довгі, жіночі - короткі, щільні; плід - горіх з двома крильцями. Дані ознаки дозволяють віднести рослину до роду...

- A. *Sambucus*
- B. *Quercus*
- C. *Rhamnus*
- D. *Fragaria*
- E. *Betula*.

5. Однодомне дерево, яке має плід жолудь, кору, що містить велику кількість дубильних речовин, відноситься до родини...

- A. *Viburnaceae*
- B. *Fagaceae*
- C. *Betulaceae*
- D. *Rhamnaceae*
- E. *Rosaceae*.

6. Вивчення обліпихи крушинової показало, що на одних екземплярах у пазухах листків і колючок знаходяться жіночі квітки, а

на інших - у колосовидні китиці зібрані чоловічі квітки, тобто рослина...

- A. дводомна
- B. одностомна
- C. багатодомна.

7. Для приготування потогінного чаю використані духмяні квітки з подовженим, шкірястим, блідуватожовтим приквітковим листком, який своєю нижньою частиною зростається по головній жилці з віссю суцвіття. Отже, використано суцвіття...

- A. калини звичайної
- B. робінії псевдоакації
- C. липи серцелистої
- D. черемхи звичайної
- E. м'яги перцевої.

8. У калини звичайної листя просте, супротивне, черешкове, 3-5 лопатеве, а суцвіття...

- A. колосоподібна китиця
- B. зонтикоподібна волоть
- C. подвійний дихазій
- D. плейохазій
- E. пірамідальний тирс.

9. У валеріани лікарської від добре розвинутої головної вісі суцвіття відходять осі наступних порядків з дихазіями, розташованими приблизно на одному рівні. Це суцвіття...

- A. простий щиток дихазіїв
- B. щитковидна волоть дихазіїв
- C. складний щиток дихазіїв
- D. складний колос дихазіїв
- E. складний зонтик дихазіїв.

10. Досліджувана рослина - дерево, листки супротивні, довгочерешкові, пальчастоскладні, без прилистків. Квітки зібрані в прямостоячі пірамідальні тирси - волоті завійок. Плід - шипувата кулеподібна

коробочка з однією насінною. Ці ознаки вказують на приналежність рослини до роду...

- A. Quercus
- B. Rhamnus
- C. Aesculus
- D. Hippophae
- E. Arium.

11. Плід липи псевдомонокарпний, з твердим шкірястим оплоднем і 1-2 насінними. Цей плід -...

- A. піренарій
- B. стручок
- C. сім'янка
- D. зернівка
- E. горіх.

12. У берези чоловічі і жіночі суцвіття складні, головна вісь поникла, несе дихазії одностатевих квіток. Отже, суцвіття берези -...

- A. колос
- B. китиця
- C. початок
- D. головка
- E. сережка.

13. При дотику до кропиви дводомної виникає поколювання і печіння. При мікроскопії листка в епідермі виявлені довгі, живі, ампулоподібні вирости з багатоклітинною підставкою і мінералізованою головкою. Такі структури відносяться до ...

- A. залозистих волосків
- B. епідермальних шипів
- C. сосочковидних волосків
- D. секреторних залозок
- E. жалких емергенців.

14. При встановленні типу плода звіробою звичайного відмічено: плід ценокарпний, сухий, розкривається

стулками і містить велику кількість насіння. Отже, це плід -...

- A.коробочка
- B.багатолистянка
- C.листянка
- D.ценобій
- E.багатогорішок.

15. Листя жостеру проносного овально-яйцевидні, жилкування перисте, бічних жилок 3-4 пари, вони дугоподібні, сходяться на верхівці листка, край листової пластинки...

- A.цілісний
- B.дрібно-городчастий
- C.крупно-виїмчастий
- D.двояко-пилчастий
- E.війчастий.

16. Чорні, соковиті, 3-4 кісточкові плоди, які мають послаблюючу дію, зібрані з дводомного колючого куща, з супротивними гілками і листками -...

- A. *Rhamnus cathartica*
- B. *Aronia melanocarpa*
- C. *Frangula alnus*
- D. *Sambucus nigra*
- E. *Viburnum opulus*.

17. При прополці городу часто зустрічається бур'ян з родини злакових, кореневище якого застосовують для нормалізації обміну речовин і посилення діурезу. Це...

- A. *Elytrigia repens*
- B. *Triticum aestivum*
- C. *Zea mays*
- D. *Avena sativa*
- E. *Secale cereale*.

18. Серед досліджуваних рослин класу однодольних домінують види, в яких листки...

- A. прості, сидячі, цілі або надрізані, жилкування перисте

B. прості, піхвові, цілісні, жилкування дуговидне або паралельне

C. прості, черешкові, розчленовані, жилкування перисте

D. складні, піхвові, жилкування перисто-пальчасте.

19. Як жовчогінний, сечогінний і кровоспинний засіб використовують жіночі квітки з довгими стовпчиками і приймочками. Ці квітки зібрані в суцвіття - початок у ...

- A. *Avena sativa*
- B. *Secale cereale*
- C. *Oryza sativa*
- D. *Triticum aestivum*
- E. *Zea mays*.

20. Рис посівний росте в умовах підвищеної вологості, належить до...

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

21. Рослина, яка має мичкувату кореневу систему, почергові, лінійні, піхвові листки, суцвіття -складний колос і плід зернівку, належить до родини...

- A. губоцвіті
- B. бобові
- C. злакові
- D. селерові
- E. айстрові.

22. 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.

23. У кукурудзи звичайної чоловічі двоквіткові колоски зібрані у верхівкову волоть, а жіночі одноквіткові колоски утворюють пазушні початки, тож рослина ...

A. одностатева, однодомна

B. одно- і двостатева, багатодомна

C. одностатева, дводомна

D. двостатева.

24. Для родини характерні ознаки: мичкувата коренева система, стебло циліндричне із здутими вузлами, листки почергові, лінійні, з паралельними жилками, довгою піхвою – відкритою чи закритою. Суцвіття – колоски. Плід псевдомонокарпний – зернівка. Це родина

A. Poaceae

B. Convallariaceae

C. Alliaceae

D. Asphodeliaceae

E. Musaceae.

25. Зернівки рослини родини Poaceae заражені отруйним грибом – маточними ріжками. Ця рослина...

A. *Secale cereale*

B. *Zea mays*

C. *Oryza sativa*

D. *Triticum vulgare*

E. *Avena sativa*.

26. Із розглянутих гербарних зразків рослин виявлений вид із родини барбарисові. Це...

A. *Podophyllum peltatum*

B. *Adonis vernalis*

C. *Chelidonium majus*

D. *Saponaria officinalis*

E. *Hypericum perforatum*.

27. *Urtica dioica* має квітки двох видів – з тичинками або маточками, а також оцвітиною зеленого кольору. Отже, оцвітина...

A. чашечковидна, квітки одностатеві

B. чашечковидна, квітки двостатеві

C. віночковидна, квітки одностатеві

D. віночковидна, квітки двостатеві

E. подвійна, квітки одностатеві.

28. Листки *Urtica dioica* черешкові, з прилистками, розміщені ...

A. навхрест супротивно

B. дворядно-супротивно

C. мутовчасто

D. почергово

E. прикореневою розеткою.

29. Домність рослини закладена у назві одного із вказаних видів, а саме....

A. *Urtica dioica*

B. *Betula verrucosa*

C. *Hypericum perforatum*

D. *Laurus nobilis*

E. *Thymus serpyllum*.

30. При морфологічному опису барвінку малого встановлено, що він має пагін, який стелиться по землі і вкорінюється. Це дозволяє охарактеризувати пагін, як:

A. повзучий

B. лежачий

C. виткий

D. лазячий

E. чіпкий.

31. Суцвіття подорожника великого нарастає верхівкою, головна вісь довга, а квітки сидячі. Як називається таке суцвіття?

- А. колос
 В. волоть
 С. початок
 Д. головка
 Е. тирс.
32. До групи бур'янів належить вид лікарських рослин, а саме, ...
 А. *Plantago major*
 В. *Papaver somniferum*
 С. *Mentha piperita*
 Д. *Convallaria majalis*
 Е. *Salvia officinalis*.
33. Із вказаних рослин маленький плесканий, довгасто-еліптичний горіх з двома плівчастими крильцями має...
 А. *Betula pendula*
 В. *Schisandra chinensis*
 С. *Vinca minor*
 Д. *Sambucus nigra*
 Е. *Juglans regia*.
34. Стимулятори метаболізму, імунної і центральної нервової систем, розумової, фізичної діяльності, виробляють з соковитих, червоних, гронаподібних багатолістянок...
 А. *Schizandra chinensis*
 В. *Linum usitatissimum*
 С. *Aesculus hippocastanum*
 Д. *Althaea officinalis*
 Е. *Vinca minor*.
35. За життєвою формою виткий багаторічний лимонник китайський ...
 А. листопадна деревна ліана
 В. вічнозелена ліана
 С. вічнозелений кущ
 Д. листопадний напівкущик
 Е. трава.
36. Морфологічні ознаки суцвіття: на добре розвиненій головній осі знаходяться осі подальших порядків, які несуть дихазії, розташовані приблизно на одному рівні, що розгалужуються, характерне для валеріани лікарської ...
 А. щитковидна волоть дихазіїв
 В. складний зонтик дихазіїв
 С. простий щиток дихазіїв
 Д. складний щиток дихазіїв
 Е. зонтиковидна волоть дихазіїв.
37. Морфологічні ознаки плоду *Hypericum perforatum*: ценокарпний, сухий, розкривається стулками і містить велику кількість насіння. Це...
 А. коробочка
 В. багатогорішок
 С. багатолістянка
 Д. ценобій
 Е. листянка.
38. Морфологічні ознаки рослини – дерево, листки супротивні, довгочерешкові, пальчатоскладні без прилистків. Квітки зібрані в прямостоячі пірамідальні тирси. Плід-куляста коробочка з шипами і однією насіниною, вказують на приналежність рослини до родини...
 А. *Hippocastanaceae*
 В. *Rutaceae*
 С. *Apiaceae*
 Д. *Rhamnaceae*
 Е. *Fabaceae*.
39. Визначено повзучий вічнозелений багаторічник роду Барвінок з шкірястим, еліптичним листям і фіолетово-синіми квітками на висхідних пагонах. Це...
 А. *Vinca minor*
 В. *Adonis vernalis*
 С. *Plantago major*
 Д. *Verbascum phlomoides*
 Е. *Salvia officinalis*.
40. Схизокарпний плід рослини родини мальвові розпадається при

дозріванні на однонасінні мерикарпії...

- A. калачик
- B. коробочка
- C. ценобій
- D. регма
- E. збірна сім'янка.

41. Морфологічні ознаки: плід сухий, однонасінний, нерозкривний характерні для жолудя дуба, який відноситься до плодів..

- A. псевдомонокарпних
- B. монокарпних
- C. ценокарпних
- D. апокарпних
- E. лізікарпних.

42. Однодомне дерево з білою корою, листки і гілочки всіяні смоляними залозками; суцвіття – сережки; плоди – дрібні горіхи із двома крильцями. Ці ознаки вказують на приналежність рослини до роду...

- A. *Betula*
- B. *Quercus*
- C. *Rhamnus*
- D. *Frangula*
- E. *Viburnum*.

43. Морфологічні ознаки характерні для гігрофітної рослини з перисторозсіченими листками, вкороченими, товстими, порожнистими, кореневищами з додатковими коренями, які у висушеному стані набувають специфічного запаху. Це кореневище...

- A. *Valeriana officinalis*
- B. *Bidens tripartita*
- C. *Acorus calamus*
- D. *Sanguisorba officinalis*
- E. *Arctium lappa*.

44. При аналізі рослини виявили на пелюстках і листках *Hypericum*

perforatum характерні ознаки, а саме наявність...

- A. темних і світлих круглих вмістищ
- B. шипів
- C. довгих пекучих волосків
- D. блискучих лусок
- E. темних молочників вздовж жилок.

45. Напівзонтики з запашними квітками і видовженим, шкірястим, блідо-жовтуватим приквітковим листком, який своєю нижньою половиною зростається по головній жилці з віссю суцвіття, входять до складу потогінного збору. Це суцвіття...

- A. липи серцелистої
- B. калини звичайної
- C. білої акації
- D. черемхи звичайної
- E. м'яти перцевої.

46. Для жіночих екземплярів колючого чагарника характерні жовтогарячі продовгуваті псевдомонокарпні кістянки. Це..

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

47. До родини барбарисових відноситься ...

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

48. Нерозкривний, кулястий одно- або двонасінний плід, у якого насінина не зростається з оплоднем, характерний для *Tilia cordata*. Це...

- А. горіх
 В. коробочка
 С. гесперидій
 D. стручок
 Е. ягода.
49. До групи бур'янів належить вид лікарських рослин, а саме...
- А. *Plantago major*
 В. *Parave somniferum*
 С. *Mentha piperita*
 D. *Convallaria majalis*
 Е. *Salvia officinalis*.
50. За життєвою формою і статтю *Juglans regia* ...
- А. однодомне дерево
 В. дводомне дерево
 С. однодомний кущ
 D. дводомний кущ
 Е. двостатевий напівкущ.
51. Для *Aesculus hippocastanum* характерне суцвіття...
- А. прямостоячий тирс
 В. складний зонтик
 С. пониклу китицю
 D. багатоквітковий зонтик
 Е. складний колос.
52. При макроскопічному аналізі сировини *Hypericum perforatum* виявлені квітки і ценокарпні плоди....
- А. бурувато-червоні тригнізді коробочки
 В. чорні ягоди
 С. червоні ягоди
 D. фіолетові ценокарпні кістянки
 Е. шипуваті багатогнізді коробочки.
53. Черешкові, з прилистками листки *Urtica dioica* розташовані...
- А. навхрест супротивно
 В. дворядно-супротивно
 С. мутовчасто
 D. почергово
 Е. прикореневою розеткою.
54. У представників родини *Malvaceae* плід розпадається при дозріванні на однонасінні мерикарпії. Це схизокарпний плід...
- А. калачик
 В. коробочка
 С. збірна сім'янка
 D. регма
 Е. ценобій.
55. Для листків якої рослини характерне явище анізофілії...
- А. гіркокаштана
 В. липи
 С. сосни
 D. дуба
 Е. берези.
56. Пагін, який стелиться по землі і вкорінюється, характерний для барвінка малого...
- А. повзучий
 В. лежачий
 С. виткий
 D. лазячий
 Е. чіпкий.
57. Морфологічні ознаки суцвіття: наростає верхівкою, головна вісь довга, а квітки сидячі, визначені у подорожника великого...
- А. колос
 В. волоть
 С. початок
 D. голівка
 Е. тирс.
58. *Urtica dioica* має квітки двох видів – з тичинками або маточками, а також оцвітиною зеленого кольору. Оцвітина...
- А. чашечковидна, квітки одностатеві
 В. чашечковидна, квітки

- двостатеві
С. віночковидна, квітки
одностатеві
D. віночковидна, квітки
двостатеві
E. подвійна, квітки одностатеві.
59. Плід маленький плескатий, довгасто-еліптичний горіх з двома плівчастими крильцями має...
- A. *Betula pendula*
B. *Juglans regia*
C. *Chelidonium majus*
D. *Saponaria officinalis*
E. *Hypericum perforatum*.
60. Плід довгасту, пласку світло-буру сім'янку з перистим чубком має вологолюбний кореневищний багаторічник...
- A. валеріана лікарська
B. конвалія звичайна
C. барвінок малий
D. подорожник великий
E. звіробій звичайний.
61. Як відхаркуючий засіб використовують трав'янисту сріблясто-опушену рослину з плодами калачиками...
- A. *Althaea officinalis*
B. *Centaurea cyanus*
C. *Datura stramonium*
D. *Tussilago farfara*
E. *Thymus serpyllum*.
62. Кореневищний гігрофіт має довге, мечоподібне, духм'яне листя. Це...
- A. *Acorus calamus*
B. *Convallaria majalis*
C. *Taraxacum officinale*
D. *Avena sativa*
E. *Salvia officinalis*.
63. До складу седативних зборів входять короткі конічні кореневища зі шнуроподібними коренями, своєрідним запахом та солодкувато-гіркуватим смаком. Це...
- A. *Valeriana officinalis*
B. *Linum usitatissimum*.
C. *Adonis vernalis*
D. *Equisetum arvense*
E. *Plantago major*.
64. Як лікарську сировину використовують супліддя видів родів *Alnus* та ...
- A. *Humulus*
B. *Tilia*
C. *Schisandra*
D. *Aesculus*
E. *Vinca*.
65. Для дерева характерні ознаки: листя почергове, черешкове, прилистки рано обпадають, пластинка серцеподібна; запашні квітки зібрані у дихазії, плід – горіх. Це вид роду....
- A. *Tilia*
B. *Quercus*
C. *Alnus*
D. *Aesculus*
E. *Rhamnus*.
66. Суцвіття - сережкоподібні тирси з чоловічими квітками характерні горіха волоського, дуба, берези, кропиви і ...
- A. вільхи
B. подорожника
C. гіркокаштана
D. жостера
E. конвалії.
67. Соковиті, червоні, гроноподібні багатолистянки є джерелом отримання лікарських препаратів: стимуляторів метаболізму, імунної центральної нервової систем, розумової, фізичної діяльності. Ця рослина...

- A. *Schizandra chinensis*
 B. *Linum usitatissimum*
 C. *Aesculus hippocastanum*.
 D. *Althaea officinalis*
 E. *Vinca minor*.
68. Шишкоподібні супліддя зеленувато-жовтого кольору з дрібними горішками і золотистими залозками на поверхні, утворюються із суцвіть...
- A. *Humulus lupulus*
 B. *Tilia cordata*
 C. *Schizandra chinensis*
 D. *Bidens tripartita*
 E. *Viburnum opulus*.
69. За життєвою формою виткий багаторічний лимонник китайський...
- A. листопадна дерев'яниста ліана
 B. вічнозелена ліана
 C. вічнозелений кущ
 D. листопадний напівкущик
 E. трава.
70. Домність рослини закладена у назві одного із вказаних видів, а саме...
- A. *Urtica dioica*
 B. *Betula verrucosa*
 C. *Hypericum perforatum*
 D. *Laurus nobilis*
 E. *Thymus serpyllum*.
71. Із вказаних рослин плід коробочку з світло-коричневим, сплюснутим, блискучим, гладенким, слизьким насінням, яке у разі зволоження утворює слиз має...
- A. *Linum usitatissimum*
 B. *Hypericum perforatum*
 C. *Ledum palustre*
 D. *Linaria vulgaris*
 E. *Digitalis purpurea*.
72. Препарати, які знижують проникність капілярів, підвищують тонус венозних судин, покращують кровозабезпечення у периферичних судинах при венозному застої і розширенні вен нижніх кінцівок виготовляють з насінини округлої, темно-коричневої, блискучої, з сірувато-жовтою матовою плямою ...
- A. *Aesculus hippocastanum*
 B. *Glycine hispida*
 C. *Ricinus communis*
 D. *Phaseolus vulgaris*
 E. *Helianthus annuus*.
73. Один з наданих видів є не індивідуальним, а збірним. Це...
- A. *Valeriana officinalis*
 B. *Plantago major*
 C. *Urtica dioica*
 D. *Adonis vernalis*
 E. *Verbascum phlomoides*.
74. Багаторічна трав'яниста ліана з витким, гранчастим стеблом, черешковими, супротивними, округлими чи яйцеподібними листками, зверху темно – зеленими, шорсткими, з жовтими залозками, шишкоподібними суцвіттями....
- A. хміль
 B. лимон
 C. звіробій
 D. соняшник
 E. солодка.
75. З насіння *Juglans regia* у промисловості отримують ...
- A. жирну олію
 B. ефірну олію
 C. слиз
 D. лігнін
 E. інулін.
76. Округлі ідіобласти з жовтим вмістом, виявлені при мікроскопічному

аналізі кореневища лепехи звичайної, забарвлюється при додаванні розчину Судану в рожево-оранжевий колір. Ідіобласти містять...

- A. ефірну олію
- B. таніди
- C. слиз
- D. алкалоїди
- E. інулін.

77. До рослин, які впливають на систему крові та її згортання, відносяться деревій звичайний, дуб, калина звичайна, гіркокаштан звичайний і...

- A. подорожник великий, кропива дводомна
- B. липа серцелиста, м'ята перцева
- C. барвінок малий, звіробій звичайний
- D. обліпиха крушиновидна, паслін бульбоносний
- E. льон посівний, красавка.

78. У суцвітті конвалії травневої головна вісь добре розвинена, квітки почергові на квітконіжках майже однакової довжині, тобто це суцвіття...

- A. китиця
- B. колос
- C. щиток
- D. головка
- E. завійка.

79. Секреторні клітини зрізі кореня алтеї лікарської під дією розчину метиленового синього забарвились у синій колір, що свідчить про наявність...

- A. крохмалю
- B. глікогену
- C. слизу
- D. інуліну
- E. ліпідів.

80. Жіночі сережки *Betula pendula* після дозрівання розсипаються, вивільняючи дрібні горіхи з...

- A. парою плівчастих крилець
- B. одним великим крилом
- C. парою повітряних пухірців
- D. волосистим чубчиком
- E. щетинистими причіпками.

81. В якості жарознижуючого засобу рекомендують...

- A. суцвіття липи серцелистої
- B. квітки глоду колючого
- C. плоди дуба звичайного
- D. листя черемхи звичайної
- E. кореневище конвалії травневої

82. Черешкові, непарно-лопатові листки має...

- A. *Sambucus nigra*
- B. *Chelidonium majus*
- C. *Vinca minor*
- D. *Crataegus sanguinea*
- E. *Alnus incana*

83. Галузистий чагарник має непарноперисті, супротивні листки, з неприємним запахом при розтиранні; жовтувато-білі запашні квітки, зібрані в складні щитки. Плоди – дрібні, темно-фіолетові, ценокарпні кістянки. Це...

- A. *Sambucus nigra*
- B. *Viburnum opulus*
- C. *Frangula alnus*
- D. *Crataegus sanguinea*
- E. *Alnus incana*.

84. Наявність непарно-перистих складних листків є однією з діагностичних ознак лікарських рослин, у тому числі і ...

- A. волоського горіха
- B. берези повислої
- C. гіркокаштана звичайного

- D. валеріани лікарської
E. суниці лісової.
85. У вільхи чорної чоловічі і жіночі сережки розташовані на гілках однієї особини. Відповідно рослини...
- A. однодомні
B. дводомні
C. одностатеві жіночі
D. одностатеві чоловічі
E. двостатеві.
86. Розглянуто комбіноване суцвіття гіркокаштана, головна вісь якого нарастає моноподіально, а бічна— симподіально. Такі ознаки має...
- A. тирс
B. волоть
C. складний щиток
D. складний зонтик
E. простий щиток корзинок.
87. Тирси - комбіновані неоднорідні суцвіття, в яких головна вісь нарастає моноподіально, а бічні-симподіально і ступінь їх розгалуження від основи суцвіття до його верхівки знижується. Таке суцвіття має..
- A. гіркокаштан звичайний
B. конвалія звичайна
C. подорожник великий
D. ромашка аптечна
E. нагідки лікарські.
88. Плід піренарій, або ценокарпна кістянка, характерний для ...
- A. жостеру проносного
B. горобини звичайної
C. глоду криваво-червоного
D. аронії чорноплодої
E. вишні звичайної.
89. Кропива дводомна, хміль звичайний, бузина чорна належать до рослин, які потребують великої кількості азоту в ґрунті, отже вони...

- A. нітрофіли
B. нітрофоби
C. кальцефоби
D. кальцефіли
E. галофіти.
90. Пагони трав'янистої ліани хмелю звичайного обвиваються навколо опори і піднімаються по спіралі вгору, тож вони...
- A. виткі
B. лежачі
C. прямостоячі
D. повзучі
E. чіпкі.
91. Однодомне дерево, що має плід жолудь і кору, що містить дубильні речовини відноситься до родини...
- A. Fagaceae
B. Viburnaceae
C. Rosaceae
D. Betulaceae
E. Rhamnaceae.
92. 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.
93. При вивченні п'яти гербарних зразків студентами було визначено, що один з них належить до родини Роасеae, а саме...
- A. *Oryza sativa*
B. *Centaurea cyanus*
C. *Aronia melanocarpa*
D. *Vinca minor*

E. *Juniperus communis*.
94. Бур'яни можуть шкодити здоров'ю. Зокрема, алергічні реакції в період цвітіння викликає ...

- A. амброзія полинолиста
- B. хвощ польовий
- C. подорожник великий
- D. злинка канадська
- E. кульбаба лікарська.

95. Зонтиковидне суцвіття з покривалом, простою оцвітиною, плодом коробочкою і видозміною пагона – цибулиною мають види родини...

- A. Alliaceae
- B. Rosaceae
- C. Fabaceae
- D. Solanaceae
- E. Brassicaceae.

96. При прополюванні грядок часто траплявся багаторічний бур'ян із родини злакових, кореневище якого є лікарським засобом, нормалізуючим обмін речовин та діурез. Це...

- A. *Elytrigia repens*
- B. *Zea mays*
- C. *Avena saliva*
- D. *Triticum aestivum*
- E. *Secale cereale*.

97. При мікроскопії листка конвалії звичайної виявили кристалічні включення ...

- A. рафіди
- B. поодинокі кристали
- C. друзи
- D. стилоїди
- E. кристалічний пісок.

98. Морфологічні ознаки рослини: наявність складної цибулини, лінійних плоских листків з піхвою. Суцвіття – зонтик з плівчастим покривальцем та цибулинками-дітками. Це...

- A. *Allium sativum*
- B. *Anetum graveolens*
- C. *Triticum aestivum*
- D. *Ledum palustre*
- E. *Petroselinum crispum*.

99. Мичкувата коренева система, стебло циліндричне із здутими вузлами, листки почергові, лінійні, з паралельними жилками, довгою піхвою – відкритою чи закритою. Суцвіття – колоски. Плід псевдомонокарпний – зернівка, характерні для родини ...

- A. Poaceae
- B. Convallariaceae
- C. Alliaceae
- D. Asphodeliaceae
- E. Musaceae.

Аудиторна робота

Завдання 1. Розгляньте гербарій, таблиці, живі екземпляри, суцвіття, плоди лікарських рослин різних родин відділу покритонасінні. Запам'ятайте їх морфологічні особливості. Впишіть у таблицю відповідні характеристики органів.

Завдання 2. Визначте й вкажіть для зображених рослин латинські назви виду.

1. Наявність у представника родини *Polygonaceae* змієподібно зігнутого, потовщеного, рубцюватого кореневища, що з поверхні червонувато-буре, а на зламі рожеве, дозволяє припустити, що ця рослина ...

- A. *Fagopyrum sagittatum*
- B. *Rheum tanguticum*
- C. *Rumex confertus*
- D. *Polygonum bistorta*
- E. *Polygonum persicaria*.

2. Спільною діагностичною ознакою квіток *розоцвітих* підродини *яблуневі* визначена наявність розрослої частини, з якої утворюється плід, а саме - ...

- A. приймочки
- B. привіночка
- C. гіпантія
- D. квітконіжки
- E. віночка.

3. З метою збору трави *Thymus vulgaris* студент виїхав до хвойного лісу. Його пошуки були марні, тому що ця рослина ...

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

4. Восени на місці заготівлі коренів *алтеї лікарської* залишили деякі розвинені екземпляри, щоб ...

- A. зберегти і поновити зарості
- B. викопати корені взимку
- C. удобрити ґрунт крохмалем

D. накопичити більше поживних речовин

E. збагатити ґрунт азотом бульбочкових бактерій.

5. Складовим компонентом грудних та потогінних чаїв є листки. Вони великі, серцеподібні, нерівномірновійчасті, зверху темно-зелені, зісподу білі, повстистоопушені. Це листя кореневищної рослини з ранньоквітнучими кошиками, а саме ...

- A. *Hipericum perforatum*
- B. *Potentilla erecta*
- C. *Petroselinum crispum*
- D. *Tussilago farfara*
- E. *Datura stramonium*.

6. Зібрана рослина має специфічний запах, просту цибулину, прикореневі соковиті, дудчасті листки та квіткову стрілку з простим зонтиком, вкритим пливчастим покривальцем. За ознаками, зібрано ...

- A. *Allium cepa*
- B. *Allium sativum*
- C. *Convallaria majalis*
- D. *Agropyron repens*
- E. *Acorus calamus*.

7. Плоди коробочки визначені у видів, що належать до родин...

- A. *Poaceae, Polygonaceae*
- B. *Brassicaceae, Rhamnaceae*
- C. *Fagaceae, Apiaceae*
- D. *Fabaceae, Lamiaceae*
- E. *Scrophulariaceae, Papaveraceae*.

8. Якщо пряно-духмяна, залозистоопушена рослина має чотиригранне стебло, колосовидне суцвіття з мутовчастих дихазій, квітки з

двогубим віночком і ценобії з чотирьох горішків, то найімовірніше, що рослина відноситься до родини ...

A. *Solanaceae*

B. *Lamiaceae*

C. *Fabaceae*

D. *Brassicaceae*

E. *Apiaceae*.

9. У рослини з ознаками родини *пасльонових* є підземні столони з бульбами, надземні органи залозисто-опушені, листки, нерівномірно переривчасто-розсічені; суцвіття - подвійна завійка; колесоподібний віночок рожево-бузковий або білий; ягода куляста, зелена, отруйна. Такі ознаки притаманні...

A. *Capsicum annuum*

B. *Solanum dulcamara*

C. *Solanum tuberosum*

D. *Datura stramonium*

E. *Hyoisycyamus niger*.

10. Для визначення належності виду до родини були враховані такі ознаки: підземний орган - коренеплід; стебла ребристо-борознисті, порожні; листки багаторазово перисторозсічені, черешок із піхвою; суцвіття - складний зонтик; плід - запашний двомерикарпій з ефіроолійними каналцями в оплодні. Отже, рослина належить до родини ...

A. *Fabaceae*

B. *Apiaceae*

C. *Asteraceae*

D. *Rosaceae*

E. *Scrophulariaceae*.

11. Квітки, що мають хрестовидні чашечку і віночок, відповідають за будовою формулі: $Ca_2+2Co_4A_2+4G_{(2)}$ і утворюють плоди стручки, характерні для родини ...

A. *Solanaceae*

B. *Rosaceae*

C. *Asteraceae*

D. *Brassicaceae*

E. *Apiaceae*.

12. У рослини листки почергові, черешкові, перистоскладні, із прилистками; квітки метеликового типу зібрані в суцвіття китицю, плід - біб. Всі ці ознаки свідчать про належність виду до ...

A. *Lamiaceae*

B. *Solanaceae*

C. *Brassicaceae*

D. *Apiaceae*

E. *Fabaceae*.

13. По всій Україні зустрічається трав'яниста однорічна рослина родини *Polygonaceae*, що має сланкі, лежачі стебла, прості еліптичні листки з коротким черешком і прозорим, загостреним розтрубом. Квітки дрібні, біло-зеленуваті, розташовані по 2-5 у пазусі листків. Це відмітні риси ...

A. *Polygonum hydropiper*

B. *Polygonum aviculare*

C. *Polygonum persicaria*

D. *Polygonum bistorta*

E. *Rumex acetosa*.

14. Серед лікарських рослин родини *вересові* розглянуто вид, у якого листки короткочерешкові, лінійні, із загорненими донизу краями, зверху - шкірясті, бурувато-зелені, зісподу - рудо-повстисті від опушення. Такі ознаки має ...

A. *Arctostaphylos uva-ursi*

B. *Ledum palustre*

C. *Vaccinium vitis-idaea*

D. *Vaccinium oxycoccus*

E. *Vaccinium myrtillus*.

15. У лікарської рослини родини *Ericaceae* листки короткочерешкові, шкірясті, еліптичні, з виїмчастою верхівкою, загорнутими донизу краями, темними крапчастими залозками з нижньої сторони листка. Такі ознаки характерні для ...

- A. *Vaccinium oxycoccus*
- B. *Vaccinium myrtillus*
- C. *Arctostaphylos uva-ursi*
- D. *Vaccinium vitis-idaea*
- E. *Ledum palustre*.

16. Для *Convallaria majalis* характерно: квітки бубенчасті, запашні,...

- A. рожево-білі, плід - червона ценокарпна кістянка
- B. рожеві, плід - синя кістянка
- C. зелено-білі, плід - чорна ягода
- D. жовті, плід - червона кістянка
- E. білі, плід - червона ягода.

17. Відмітною рисою листків представників *Polygonaceae* визначена наявність...

- A. піхви
- B. філодія
- C. вусиків
- D. розтруба
- E. колючки.

18. У болотяної рослини з мечоподібними листками кореневища товсті, легкі, духмяні, рожеві на зламі, із добре вираженими, зближеними рубцями і додатковими коренями. Це підземні органи - ...

- A. *Ledum palustre*
- B. *Acorns calamus*
- C. *Bidens tripartita*
- D. *Valeriana officinalis*
- E. *Sanguisorba officinalis*.

19. У однодольної рослини з зонтиковидним суцвіттям при основі

квітконіжок утворюються повітряні цибулинки, що забезпечують вегетативне розмноження. Таку ознаку має...

- A. конвалія звичайна - *Convallaria majalis*
- B. пирій повзучий - *Agropyron repens*
- C. часник - *Allium sativum*
- D. лепеха звичайна - *Acoms calamus*
- E. овес посівний - *Avena sativa*.

20. Однодомне дерево, що має плід жолудь і кору з дубильними речовинами, належить до родини ...

- A. *Caprifoliaceae*
- B. *Fagaceae*
- C. *Betulaceae*
- D. *Rhamnaceae*
- E. *Rosaceae*.

21. Рослина, що має мичкувату кореневу систему, стебло соломину, лінійні почергові листки з піхвою, складний колос та плід зернівку, належить родині...

- A. ясноткові (губоцвіті)
- B. бобові (метеликові)
- C. злакові (тонконогові)
- D. селерові (зонтичні)
- E. айстрові (складноцвіті).

22. Виявлено: спільним для наданих рослин класу однодольних є те, що їх листки прості, суцільні,...

- A. зрідка піхвові, жилкуються перисто або пальчасто
- B. завжди без піхв, жилкуються тільки пальчасто
- C. завжди черешкові, жилкуються тільки дугасто
- D. здебільшого піхвові, жилкуються дугасто або паралельно

Е. завжди сидячі, жилкуються тільки перисто.

23. Встановлена антисептична і в'яжуча дія листя, зібраного з культивованої рослини родини *Lamiaceae*. Листки черешкові, видовжені, зморшкуваті, густо опушені, по краю дрібногородчасті, іноді з вільними лопатями при основі листкової пластинки. Ця рослина - ...

- A. *Melissa officinalis*
- B. *Thymus vulgaris*
- C. *Orthosiphon stamineus*
- D. *Salvia officinalis*
- E. *Mentha piperita*.

24. Як жовчогінний, сечогінний і кровоспинний засіб використані дуже видовжені стовпчики з приймочками. Вони зібрані із початків злака - ...

- A. *Avena sativa*
- B. *Secale cereale*
- C. *Oryza sativa*
- D. *Triticum aestivum*
- E. *Zea mays*.

25. Дерево має почергові, черешкові, перистоскладні листки із прилистками; китиці метеликових квіток, насінини з великими запасуючими сім'ядолями. Всі ці ознаки вказують на приналежність виду до родини ...

- A. *Betulaceae*
- B. *Fagaceae*
- C. *Fabaceae*
- D. *Rhamnaceae*
- E. *Rosaceae*.

26. При порівнянні представників родини *Fabaceae* встановлено, що у більшості з них квітки утворюють моноподіальне суцвіття...

- A. китицю
- B. кошик

С. щиток

D. зонтик

Е. завиток.

27. У препаративаних квітках *капустяних* виявлено секреторні структури - ...

- A. сочевички
- B. гідатоци
- C. процихи
- D. шипи
- E. нектарники.

28. У колекції плодів є сухі псевдомонокарпії з різноманітними пристосуваннями до розповсюдження. Вони належать представникам родини...

- A. *пасльонових*
- B. *айстрових*
- C. *гарбузових*
- D. *капустяних*
- E. *гречкових*.

29. При зриванні кошиків жовтогарячого кольору на зламах порожнистих стебел рослини родини *складноцвітних* виступає білий молочний сік. Це характерно для...

- A. *Valeriana officinalis*
- B. *Melissa officinalis*
- C. *Urtica dioica*
- D. *Chelidonium majus*
- E. *Taraxacum officinale*.

30. Із цинародія - складного несправжнього плоду *шипшини* вилучили плодики горішки, заглиблені у соковиту частину, що утворилася із...

- A. квітколожа
- B. стінок зав'язі
- C. чашечки
- D. підчаші
- E. оцвітини.

31. За морфологічними ознаками встановлено, що *калина звичайна* належить до родини ...

- A. *Rhamnaceae*
- B. *Fagaceae*
- C. *Betulaceae*
- D. *Viburnaceae*
- E. *Rosaceae*.

32. Двогубий віночок мають представники родин *Lamiaceae* та ...

- A. *Rosaceae*
- B. *Solanaceae*
- C. *Scrophulariaceae*
- D. *Brassicaceae*
- E. *Apiaceae*.

33. У трав'янистої рослини родини *Malvaceae*, що використовується як відхаркувальний і обволікаючий засіб, листки 3- або 5-пальчатолопатеві, великі, рожеві у верхівкових китицях; плід - калачик. Отже, це ...

- A. *Potentilla erecta*
- B. *Tussilago farfara*
- C. *Fragaria vesca*
- D. *Althaea officinalis*
- E. *Thymus serpyllum*.

34. У досліджених циліндричних, коричневих, блискучих шишках насінні луски по краю виїмчато-зубчасті, криючі луски не перевищують насінні луски. Це характерно для шишок...

- A. *сосни лісової*
- B. *ялиці сибірської*
- C. *модрини сибірської*
- D. *ялини європейської*.

35. Плоди *Sambucus nigra* - круглясті, діаметром 5-6 мм,...

- A. чорно-фіолетові ягодоподібні кістянки з 3-4кісточками
- B. червоні ягоди
- C. фіолетові однокістянки

- D. оранжеві багатокістянки
- E. сині кістянкоподібні яблука з 5 кісточками.

36. Багаторічна трав'яниста рослина родини *Ranunculaceae* містить отруйні серцеві глікозиди, має вузько розсічені листки, верхівкові великі правильні квітки з опуклим напівкулястим квітколожем, на якому по спіралі розміщуються 5 чашолистків, багато яскраво-жовтих, блискучих пелюсток, тичинок і маточок. Ці ознаки свідчать про належність виду до роду ...

- A. *Adonis*
- B. *Aconitum*
- C. *Helleborus*
- D. *Ranunculus*
- E. *Delphinium*.

37. У вищої рослини без коренів і судин чітко виражене чергування поколінь - домінуючого статевого (гаметофіта) і редукованого безстатевого (спорофіта). Це свідчить, що рослина належить до відділу ...

- A. голонасінні
- B. папоротеподібні
- C. мохоподібні
- D. плауноподібні
- E. хвощеподібні.

38. Серед досліджених рослин виявлена така, що має у всіх органах молочники з оранжевим молочним соком. Це -...

- A. *Adonis vernalis*
- B. *Chelidonium majus*
- C. *Taraxacum officinale*
- D. *Leonurus cardiaca*
- E. *Melissa officinalis*.

39. Для *Capsella bursa-pastoris* характерно, що прикореневі листки перисті,...

- A. плівчасті, плоди - крилаті
серцеподібні стручечки
- B. складні, плоди - членисті
стручки
- C. суцільні, плоди - циліндричні
стручки
- D. лопатеві, плоди - кулясті
стручечки
- E. розсічені або розділені,
плоди- трикутно-серцеподібні
стручечки.

40. У рослини родини *Asteraceae*, що використовується для підвищення імунітету, кошики поодинокі, великі, верхівкові; крайові несправжньо-язичкові квітки видовжені, пурпурні або темно-червоні. Це ...

- A. *Taraxacum officinale*
- B. *Echinacea purpurea*
- C. *Achillea millefolium*
- D. *Chamomilla recutita*
- E. *Artemisia absinthium*.

41. У берези чоловічі і жіночі складні суцвіття - тирси - мають пониклу головну вісь, яка несе дихазії одностатевих квіток. Отже, тирси берези подібні до ...

- A. китиці
- B. сережки
- C. волоті
- D. колоска
- E. султана.

42. Належність досліджуваних рослин до однієї родини підтвердили характерні ознаки плодів: вони розпадаються на 2 мерикарпії, мають поздовжні реберця з провідними пучками та міжреберні поглиблення з ефіроолійними каналцями. Отже, ці рослини належать до родини...

- A. *Lamiaceae*
- B. *Solanaceae*

- C. *Apiaceae*
- D. *Fabaceae*
- E. *Scrophulariaceae*.

43. З гербарних зразків студент вибрав представника родини *Капустяні*, а саме - ...

- A. *Erysimum canescens*
- B. *Arctostaphylos uva-ursi*
- C. *Urtica dioica*
- D. *Polygonum aviculare*
- E. *Chelidonium majus*.

44. У рослини, що визначається, листки складні, квітка метеликового типу, плід біб. Отже, вона належить до родини...

- A. *Asteraceae*
- B. *Fabaceae*
- C. *Scrophulariaceae*
- D. *Lamiaceae*
- E. *Brassicaceae*.

45. Визначається трав'яниста рослина родини *Fabaceae* з солодкими підземними органами. Їх складають: потовщене кореневище, заглиблені корені та мережа стolonів. Листки непарно-перистоскладні з 5 або 7 парами яйцевидних, залозисто-опушених листочків. Це...

- A. *Melilotus officinalis*
- B. *Robinia pseudoacacia*
- C. *Ononis arvensis*
- D. *Glycyrrhiza glabra*
- E. *Astragalus dasyanthus*.

46. У представника родини *Labiatae* схизокарпний плід розпадається при дозріванні на 4 однонасінні нерозкривні ереми, тобто плід - ...

- A. багатолістянка
- B. ценобій
- C. калачик
- D. регма
- E. багатокістянка.

47. Серед рослин листяного лісу переважають однодомні високі дерева, вкриті товстою темно-сірою корою з глибокими тріщинами. Листки короткочерешкові, перистолопатові. Плід - жолудь із шипиком на верхівці. Отже, домінує у лісі...

- A. *Robinia pseudoacacia*
- B. *Aesculus hippocastanum*
- C. *Quercus robur*
- D. *Tilia cordata*
- E. *Betula verrucosa*.

48. Плід *Betula verrucosa* утворився з ценокарпного гінцея, але має одне гніздо і одну насініну, шкірка якої не зростається із здерев'янілим оплоднем. Отож, це псевдомонокарпний плід - ...

- A. горіх
- B. жолудь
- C. горішок
- D. зернівка
- E. псевдомонокарпна кістянка.

49. У дерева родини *Hippocastanaceae* листки супротивні, пальчастоскладні, без прилистків. Квітки зібрані в прямостоячі пірамідальні тирси. Плід - шипувата куляста коробочка з однією насіниною. Ці ознаки свідчать про належність рослини до роду ...

- A. *Rhamnus*
- B. *Aesculus*
- C. *Quercus*
- D. *Betula*
- E. *Aronia*.

50.3 метою вегетативного розмноження *Allium cepa* були використані...

- A. живці
- B. кореневища
- C. бульби
- D. бульбоцибулини

Е. цибулини.

51. Листки рослини мають плівчастий розтруб, що обгортає основу меживузля. Наявність такої видозміни прилистків вказує на належність виду до родини...

- A. злакові
- B. пасльонові
- C. розоцвіті
- D. гречкові
- E. бобові.

52. Для медоносної культурної рослини родини *Polygonaceae* характерно: стебло червонувате, листки серцевидно-стрілоподібні, плід - тригранний горіх, багатий на вітаміни та поживні речовини. Ця рослина - ...

- A. щавель кінський
- B. гірчак перцевий
- C. гірчак звичайний
- D. гірчак зміїний
- E. гречка звичайна.

53. Порівняння представників родини *Brassicaceae* показало, що здебільшого їх квітки зібрані в суцвіття...

- A. щиток, зонтик
- B. китиця, волоть
- C. голівка, кошик
- D. початок, колос
- E. складний зонтик, складний щиток.

54. При встановленні типу плоду *Hypericum perforatum* враховано, що плід ценокарпний, сухий, розкривається стулками і містить багато насінин. Отже, плід *Hypericum perforatum*...

- A. листянка
- B. багатолістянка
- C. ценобій
- D. багатогорішок

Е. коробочка.

55. Квітки *конвалії звичайної* мають шість білих квітколистків, що зрослися в кулясто-дзвоникувату оцвітину. Така оцвітину...

- А. проста чашечковидна
- В. проста віночковидна
- С. подвійна
- Д. подвійна з віночковидною чашечкою
- Е. подвійна з чашечковидним віночком.

56. Розглянутий плід - куляста коробочка з шипами. Вона розкривається трьома стулками, містить одну велику, темно-коричневу, блискучу насінину зі світлою матовою плямою. Таку коробочку має ...

- А. *Aesculus hippocastanum*
- В. *Papaver somniferum*
- С. *Datura stramonium*
- Д. *Plantago major*
- Е. *Hypericum perforatum*.

57. Розглянуті листки *хвоща польового*, які утворюють ...

- А. розтруб
- В. колючки
- С. піхву
- Д. кладодії.

58. Серед декоративних насаджень міста виділяються медоносні дерева - *Tilia cordata* та представник родини бобових з повислою китицею білих духмяних квіток і перистоскладними листками, що мають колючки - видозмінені прилистки. Це - ...

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

59. У різних органах деяких лікарських рослин виявлені ідіобласти зі слизом, який зумовлює обволікаючу та пом'якшувальну дію. До таких рослин належать: *Tussilago farfara*, *Althaea officinalis*, *Linum usitatissimum*, *Plantago psyllium* та ...

- А. *Solanum tuberosum*
- В. *Vaccinium myrtillus*
- С. *Thymus vulgaris*
- Д. *Linaria vulgaris*
- Е. *Plantago major*.

60. Дослідження суцвіть *лепехи, калли, аруму* та інших представників родини *Agaceae* показало, що на потовщеній м'ясистій осі із загальним листовим покривалом щільно розміщені дрібні сидячі квітки. Всі ці ознаки притаманні суцвіттю ...

- А. кошик
- В. головка
- С. початок
- Д. щиток
- Е. колос.

61. Як послаблюючий засіб запропоновані чорні, кулясті, блискучі соковиті плоди - піренарії, які мають 3-4 кісточки без дзьобика. Вони зібрані з колючого дикорослого чагарника - ...

- А. *Crataegus sanguinea*
- В. *Juniperus communis*
- С. *Rhamnus cathartica*
- Д. *Aronia melanocarpa*
- Е. *Prunus spinosa*.

62. Розглянуто плід *Datura stramonium*, який являє собою...

- А. коробочку з колючками
- В. кістянку з волосками
- С. коробочку з волосками
- Д. цицій з колючками
- Е. ценобій з волосками.

63. Як прянощі використані низові листки *Petroselinum crispum*, розташовані...

- A. розеткою
- B. почергово
- C. супротивно
- D. навхрест-супротивно
- E. мутовчасто.

64. Для зупинки кровотечі використані квітконосні пагони, компонентами яких є складні щитки кошиків та перисті листки, двічі розсічених на дрібні, ланцетні сегменти. Такі ознаки має ...

- A. *Melilotus officinalis*
- B. *Achillea millefolium*
- C. *Potentilla erecta*
- D. *Phaseolus vulgaris*
- E. *Taraxacum officinale*.

65. Спостереження за розвитком колючок *Crataegus sanguinea* довело, що вони ...

- A. пагонові, пазушні
- B. пагонові, верхівкові
- C. листкові, верхівкові
- D. листкові, бічні
- E. прилишкові, пазушні.

66. Яблуко *Pyrus communis* відрізняє від яблука *Malus domestica* завдяки наявності у м'якоті твердих грудок кам'янистих клітин і за характерною формою плоду -

- A. кулястою
- B. мигдалеподібною
- C. грибовидною
- D. грушовидною
- E. серповидною.

67. З кошиків *Centaurea cyanus* вилучені серединні правильні, двостатеві, вузько-трубчасті фіолетові квітки, і крайові сині квітки - неправильні,...

- A. жіночі, несправжньоязичкові
- B. двостатеві, лійкоподібні
- C. безстатеві, язичкові
- D. двостатеві, несправжньоязичкові
- E. безстатеві, лійкоподібні.

68. Навесні на бульбах *Solanum tuberosum* проросли численні вічка - бруньки, які сидять у пазусі брівок, що є - ...

- A. плівчастими лусками
- B. соковитими лусками
- C. листковими рубцями
- D. меживузлями.

69. Отримавши завдання заготовити квітки, що мають двогубий віночок зі шпоркою, студент зібрав квітки...

- A. *Linaria vulgaris*
- B. *Ononis arvensis*
- C. *Thymus vulgaris*
- D. *Hyoscyamus niger*
- E. *Digitalis lanata*

70. Аналіз андроцея трубчастих квіток *складноцвітих (айстрових)* дозволив визначити загальну для родини ознаку: нитки п'яти тичинок приросли до трубки віночка, а лінійні пиляки ...

- A. зрощені в колонку
- B. спаяні в трубку
- C. вільні
- D. з виростами
- E. з клапанами.

71. На поперечному зрізі шишкоягід *Juniperus communis* виявлено три гнізда з насінинами, що вказує на зрощення трьох...

- A. мікроспор
- B. криючих лусок
- C. насінних лусок
- D. мікроспорофілів

Е. мікроспорангіїв.

72. Студент легко відрізняє суцвіття *Digitalis lanata* від суцвіть інших лікарських видів роду *Digitalis*, врахувавши, що китиця пірамідальна, багатоквіткова, щільна; в ній...

- А. складові не опушені
- В. всі складові рясно і рівномірно опушені
- С. розсіяно опушена лише головна вісь
- Д. лише приквітки з пучками волосків
- Е. опушені лише квітки.

73. З метою отримання камфори і камфорної олії вдалися до переробки деревини *Cinnamomum camphora* та пагонів...

- А. *Ephedra distachya*
- В. *Artemisia absinthium*
- С. *Crataegus sanguinea*
- Д. *Abies sibirica*
- Е. *Ledum palustre*.

74. Для складання жовчогінного збору використані суцвіття - густі складні щитки маленьких кошиків із лимонно-жовтою-черепичастою обгорткою і жовтими трубчастими квітками. Ці суцвіття належать ...

- А. *Crataegus sanguinea*
- В. *Achillea millefolium*
- С. *Helichrysum arenarium*
- Д. *Ledum palustre*
- Е. *Hypericum perforatum*.

75. Серед ознак простих розеткових листків *Plantago major* відмічено: вони довгочерешкові, з піхвою, цілокраї,...

- А. широкояйцевидні чи еліптичні, із 3-7 дугастими жилками, що виступають із нижньої сторони пластинки

В. пальчатою пластинкою, із 3-7 дугастими жилками, що не виступають із нижньої сторони пластинки

С. видовжено-овальні, із 4 парами прямих жилок, що не виступають із нижньої сторони пластинки

Д. вузьколанцетні, із 5-7 пальчасто розміщеними жилками, що не виступають із нижньої сторони.

76. При ідентифікації суцвіть *Chamomilla recutita* встановлені головні діагностичні ознаки загального ложа кошиків:...

- А. напівкулясте, порожнисте, опушене
- В. кулясте, порожнисте, голе
- С. конічне, виповнене, залозисте
- Д. конічне, порожнисте, опушене
- Е. конічне або напівкулясте, дорожнисте, голе.

77. Запропоновано визначити однодомне дерево з білою корою. Листки і гілочки всяні смоляними залозками; суцвіття - сережки: чоловічі - довгі пухкі, жіночі - короткі щільні; плоди - дрібні горіхи із двома крильцями. Дані ознаки дозволяють віднести рослину до роду...

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

78. У аналізованій вічнозеленій трав'янистій рослині з філоїдами наявні верхівкові спороносні колоски, відсутнє насіння. Це характерно для представників класу...

- A. гінкгові
- B. хвойні
- C. плауновидні
- D. хвоцевидні
- E. листостеблові мохи.

79. Ценокарпні плоди представників роду *Brassica* сухі, довгасті, розділені вздовж півчастою перетинкою з насінинами з обох сторін; розкриваються зверху донизу по бічних швах на дві стулки. Така будова характерна для...

- A. стручка
- B. листянки
- C. дволистянки
- D. коробочки
- E. боба.

80. Серед запропонованих рослин визначено носія спазмолітичного і антисептичного алкалоїду атропіну. Це...

- A. *Acorus calamus*
- B. *Atropa belladonna*
- C. *Arctium lappa*
- D. *Arctostaphylos uva-ursi*
- E. *Aronia melanocarpa*.

81. Доведено, що за морфогенетичними ознаками плід *Rosa canina* несправжній, соковитий, складний - ...

- A. цинародій
- B. багатокістянка
- C. ягода
- D. фрага
- E. багатогорішок.

82. У представника родини *Poaceae* проаналізовані елементарні суцвіття - колоски, що зібрані у складний...

- A. початок
- B. зонтик
- C. колос
- D. дихазій

E. кошик.

83. Тіоглікозид синігрин, що перетворюється в присутності води і ферментів в ефірну гірчичну олію з подразнюючою і протизапальною дією, виділений з насінин представників роду...

- A. *Papaver*
- B. *Pronus*
- C. *Foeniculum*
- D. *Apium*
- E. *Sinapis*.

84. Насіння багатьох видів підродини *сливові* родини *розові* містять токсичну синильну кислоту, яка утворюється при гідролізі неотруйної речовини - ...

- A. амігдаліну
- B. крохмалю
- C. протеїну
- D. пектину
- E. лігніну.

85. Визначено алкалоїдоносну рослину на підставі характерних рис: однорічник, прикореневі листки в розетці, стеблові - почергові, стеблообгортні, дво-якозубчасті; сизувато-зелені; два чашолистки зразу ж опадають; вільних пелюсток 5, вони з плямою при основі; приймочка сидяча, залишається при плоді коробочці, що розкривається дірочками. Ця рослина відноситься до родини...

- A. *Plantaginaceae*
- B. *Solanaceae*
- C. *Scrophulariaceae*
- D. *Papaveraceae*
- E. *Brassicaceae*.

86. Розглянуті перисторозсічені листки *nanopoti* - вайї, на нижній

стороні яких розміщені коричневі купочки численних спорангіїв - ...

- A. стробіли
- B. соруси
- C. елатери
- D. колоски
- E. гаметангії.

87. Рослина належить до родини пасльонові, має плід коробочку з кришечкою, отруйне насіння. Це - ...

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

88. У аналізованій дворічної рослини є коренеплід; стебла ребристо-борозенчасті, порожнисті; листки багаторазово-перисторозсічені, черешок із піхвою; суцвіття- складний зонтик; плід - двомерикарпій. Такі ознаки характерні для рослин родини...

- A. *Apiaceae*
- B. *Solanaceae*
- C. *Fabaceae*
- D. *Brassicaceae*
- E. *Scrophulariaceae*.

89. Квітки з хрестоподібними чашечкою і віночком відповідають формулі:

* $Ca_{2+2}Co_4A_{2+4}G$, тож ймовірніше, вид належить до родини ...

- A. *Ranunculaceae*
- B. *Asteraceae*
- C. *Rosaceae*
- D. *Brassicaceae*
- E. *Papaveraceae*.

90. Гігрофітна рослина з перисторозсіченими листками має вкорочене, товсте, порожнисте, легке кореневище з додатковими коренями, яке у висушеному стані набуває специфічного запаху. Це кореневище...

- A. *Bidens tripartita*
- B. *Acorus calamus*
- C. *Valeriana officinalis*
- D. *Sanguisorba officinalis*
- E. *Arctium lappa*.

91. У зонтиковидних суцвіттях рослини утворилися невеличкі повітряні цибулинки. Вони забезпечили вегетативне поновлення, що є характерним для представників родини...

- A. *Apiaceae*
- B. *Rosaceae*
- C. *Brassicaceae*
- D. *Asteraceae*
- E. *Alliaceae*.

Методичні вказівки для викладачів практичного заняття Тема 10. Тестовий контроль

Підготуйтеся до підсумкового контролю «*Систематика рослин*»

Завдання 1. Повторіть теоретичний й практичний матеріал з пройдених тем практичних занять 1-9 включно, і з тем, винесених на самостійне вивчення.

Завдання 2. Підготуйтеся до комп'ютерного тестування, використовуючи буклети Центру тестування при МОЗ України 2007-2017 років, тести які входять до «Збірника тестів з поясненнями для контролю знань і підготовки до ліцензійного іспиту «Крок-1.Фармація» стр. 86-211.

Завдання 3. Підготуйтеся до складання гербарійного мінімуму.

Завдання 4. Підготуйтеся до складання програмного мінімуму таксонів (назви рослин латинською, українською мовами).

Завдання 5. Протестуйте на сайті botanica.zsmu.zp.ua за тестами Модуля 2 «Систематика рослин»

Завдання 6. Підготуйтеся до складання письмової роботи за запропонованими варіантами.

Навчальні цілі: виявити ступінь засвоєння теоретичного матеріалу по систематиці покритонасінних та знання гербарійного мінімуму

Знати:

- морфологічні ознаки вегетативних та генеративних органів;
- загальну характеристику родин згідно методичних вказівок № 3-9;
- назви лікарської рослини та лікарської рослинної сировини, родині українською та латинською мовою;
- діагностичні ознаки вищеназваних родин;
- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- використання в медицині та косметології.

Вміти:

- використовувати теоретичні знання з ботаніки для визначення характерних морфологічних діагностичних ознак рослин;
- визначати рослини за гербарієм;
- користуватись Визначником і записувати хід визначення невідомої рослини.

Аудиторна робота

1. Визначення та оцінка теоретичних знань по систематиці покритонасінних; визначення знання гербарійного мінімуму;

2. Визначення рослин за запропонованим морфологічним описом.

Схема розгляду:

- зовнішній вид підземних органів;
- форма стебла, листорозміщення;
- зовнішній вигляд листка;
- квітка, чашечка, віночок, тичинки
- гінецей і плід (зовнішній вигляд, поперечний зріз)
- формулу квітки досліджуваної рослини

АЛГОРИТМІЧНА СХЕМА МАКРОСКОПІЧНОГО АНАЛІЗУ СИРОВИНИ «ЛИСТЯ»

Зовнішні ознаки сировини

1. Тип листка (простий або складний).

- прості листки з нерозчленованою або розчленованою листковою пластинкою (за глибиною розчленування: лопатеві, роздільні, розсічені);

- складні листки: трійчасті, пальчасті, непарноперисті, парноперисті.

2. Складові частини простого або окремого листочка складного листка (листок черешковий або безчерешковий; наявність прилистків).

3. Форма листкової пластинки (округла, яйцеподібна, овальна, ланцетоподібна, ромбоподібна, довгаста, еліпсоїдна та ін.).

4. Характер краю листка (зубчастий, пилчастий, городчастий, цілісний, виїмчастий та ін.).

5. Основа листка (округла, клиноподібна, зрізана, звужена, нерівнобічна та ін.).

6. Верхівка листка (округла, плоска, загострена, гостра, виїмчаста та ін.).

7. Тип жилкування (дугове, паралельне, перисте, пальчасте).

8. Опушення (наявне або відсутнє; з обох сторін листка або лише з однієї; характер опушення — повстисте, жорстковолосисте та ін.;).

Розміри листка або окремих листочків складного листка (довжина, ширина).

Тонкі листки попередньо розмочують водою.

Колір верхньої та нижньої поверхні визначають при денному освітленні.

Запах — під час розтирання або змочування поверхні.

Смак визначають тільки для неотруйної сировини. На смак досліджують шматочок сировини або її 10 % відвар.

Зразок

Макроскопічний аналіз листя м'яти перцевої

Схема аналізу	Вимоги АНД	Власні дослідження
Зовнішні ознаки сировини	<p style="text-align: center;">Листки прості з нерозчленованою листковою пластинкою, коротко-черешкові, без прилистків. Форма листкової пластинки від яйцеподібно-довгастої до ланцетоподібної, край листка нерівномірно гостропилчастий, основа серцеподібна, округла або клиноподібна, верхівка загострена, жилкування перисте: бічні жилки відходять від серединної під гострим кутом.</p> <p style="text-align: center;">Поверхня</p> <p style="text-align: center;">листка гола; тільки з нижньої сторони по жилках спостерігають рідкі волоски.</p>	

Розміри	Листки до 8 см завдовжки і до 3 см завширшки.
Колір	Колір верхньої сторони темно-зелений, нижньої — світліший. Черешки та жилки іноді мають фіолетове забарвлення.
Запах	При розтиранні сильний, специфічний, ароматний
Смак	Пекучий, охолоджувальний: під час жування спричинює значне тривале відчуття холоду в ротовій порожнині
Висновок	

АЛГОРИТМІЧНА СХЕМА МАКРОСКОПІЧНОГО АНАЛІЗУ СИРОВИНИ «КВІТКИ»

Зовнішні ознаки сировини

1. Товарний вигляд сировини (суцвіття, поодинокі квітки або їх частини).
2. Тип суцвіття (невизначені суцвіття: прості — колос, китиця, початок, щиток, зонтик та ін.; складні — складний колос, волоть, складний зонтик, складний щиток та ін.; визначені суцвіття: завійка, звивина та ін.).
3. Будова квітки (сировину розмочують, зануривши її в гарячу воду на 1 хв, потім квітку кладуть на предметне скло й досліджують за допомогою препарувальної голки та лупи).
 - 3.1. Наявність або відсутність квітконіжки.
 - 3.2. Форма і характер квітколожа (плоске, опукле, конічне та ін.; порожнисте всередині або виповнене).
 - 3.3. Особливості будови оцвіттини:
 - проста (чашечкоподібна, віночкоподібна) або подвійна;
 - зрослопелюсткова або роздільнопелюсткова;
 - правильна або неправильна;
 - форма чашечки та віночка;
 - кількість чашолистків і пелюсток віночка.
 - 3.4. Будова андроцея та гінецея.
4. Наявність приквітника або обгортки з приквіток.
5. Опущення.

Розміри (довжина, ширина, діаметр, довжина квітконіжки) визначають на попередньо розмоченій сировині.

Колір чашечки та віночка визначають при денному освітленні.

Запах — при розтиранні.

Смак визначають тільки для неотруйної сировини. На смак досліджують шматочок сировини або її 10 % відвар.

Макроскопічний аналіз квіток липи

Схема аналізу	Вимоги АНД	Власні дослідження
Зовнішні ознаки сировини	Прості, щиткоподібні суцвіття, які складаються з 5 — 15 квіток. Квітки правильні, роздільнопелюсткові, на видовжених квітконіжках, двостатеві.	
Зовнішні ознаки сировини	Чашечка складається з 5 довгасто-яйцеподібних чашолистків, опушених по краю та зсередини. Віночок 5-пелюстковий, складається з вільних яйцеподібних пелюсток, довших за чашечку. Тичинок багато, з двома жовтими пиляками на довгих тичинкових нитках, що зрослися в п'ять пучків. Маточка одна з верхньою кулеподібною зав'язю, густо вкрита пухнастими волосками. Приквіткові листки плівчасті видовжено-ланцето-подібною форми, з притупленою верхівкою, у нижній частині до половини зрослися по головній жилці з квітконосом. У сировині переважають квітки, які повністю розпустились, але також зустрічаються бутони й поодинокі незрілі плоди — кулеподібні опушені горішки.	
Розміри	Діаметр квітки 1 — 1,5 см, плодів — до 2 мм. Приквітковий листок до 6 см завдовжки і до 1,5 см завширшки.	
Колір	Колір пелюсток білувато-жовтий, чашолистків — зеленувато- або жовтувато-сірий, приквіткових листків — світло-жовтий або зеленувато-жовтий.	
Запах	Слабкий, ароматний.	
Смак	Солодкуватий, трохи в'яжучий, з відчуттям слизу	
<i>Висновок</i>		

**АЛГОРИТМІЧНА СХЕМА
МАКРОСКОПІЧНОГО АНАЛІЗУ СИРОВИНИ
«ПЛОДИ Й НАСІННЯ»**

Зовнішні ознаки сировини

1. Тип плоду (вислоплідник, ягода, яблукоподібний, кістянка, біб, сім'янка, ценобій).

2. Форма (кулеподібна, овальна, яйцеподібна, довгаста, серпоподібнозігнута). Сухі плоди досліджують сухими. Соковиті плоди, що змінили під час сушіння форму, досліджу-

ють спочатку в сухому вигляді, а потім розмочують у гарячій воді протягом 10 хв або кип'ятять протягом 5—10 хв.

3. Характер поверхні (зморшкувата, гладенька, ребриста, матова, блискуча).

4. Кількість кісточок або насінин, їх форма і будова, характер поверхні.

Розміри (діаметр, довжина, товщина).

Колір ззовні й усередині (за потреби) визначають при денному освітленні.

Запах — при розламуванні або зіскоблюванні.

Смак визначають тільки для неотруйної сировини. На смак досліджують шматочок сировини або її 10 % відвар.

Об'єкти дослідження: колекція квіток, колекція листя, колекція суміш висушених соковитих плодів; гербарійні зразки згідно робочої програми, гербарій для роботи з «Визначником вищих рослин».

Матеріальне забезпечення: таблиці, гербарій представник вищезазначених родин; суміш плодів, лікарська рослина сировина; „Визначник вищих рослин”

Технічне забезпечення

Підведення підсумків заняття:

Індивідуальне опитування студентів,

Комп'ютерне тестування.

Письмова робота.

Технологічна карта заняття №7

Частина заняття	Час, хв.
Організаційна частина	5
Обговорення теоретичних питань	40
Самостійна навчально-дослідницька робота (під контролем і за допомогою викладача)	60
Проведення підсумків заняття	30

Визначення рослин за Визначником вищих рослин України

Наведемо конкретний приклад за «Визначником вищих рослин України» (1987р.). Візьмемо відому рослину - *горицвіт весняний* - *Adonis vernalis*.

Починаємо з «Таблиці для визначення відділів і родин», з її першого ступеня.

Читаємо завжди тезу і антитезу, потім вибираємо, які ознаки більше характеризують рослину, що визначається. Прочитавши тезу першого ступеня (рослини розмножуються спорами; виключно трави) і антитезу (рослини розмножуються насінням; можуть бути трав'янистими або дерев'янистими) робимо висновок про те, що наша рослина розмножується за участю плодів з насінням, а не спор, *тому ми вибираємо антитезу. У кінці антитези вказана цифра 22, що вказує нам про перехід на двадцять другий ступінь таблиці. У 22 ступені таблиці читаємо спочатку тезу, потім антитезу.* Робимо висновок про те, що для характеристики рослини, що визначається, вірна ознака антитези (листки різноманітної форми і розмірів. Трави, дерева, чагарники). У кінці антитези бачимо посилання на ступінь 28. прочитавши тезу і антитезу ступеня 28, зупиняємось на тезі, бо наша рослина має 5-членні квітки. Далі переходимо до ступеня 29 таблиці – тут для характеристики рослини, що визначається вірна антитеза (рослина наземна, а не водяна) після чого переходимо на ступінь 45. Тут теж підходить вірна антитеза, бо дана рослина є зеленою. Далі переходимо на послідовно вказані один за одним ступені 49, 50, 51 і 52, у яких всюди вірна теза. У кінці тези 52 ступеня бачимо вказівку на 53 ступінь, прочитавши який, вибираємо антитезу (листки у рослини, яку визначаємо, нем'ясисті).

2) Переходимо на 55 ступінь таблиці для визначення родини. Наведений у тезі опис ознак підходить для рослини, яка визначається. *Звертаємось до ступеня 54. Антитеза (Трав'яниста рослина, листки без прилистків) вірна для визначення рослини. Отже рослина, що визначається, належить до родини Жовтецеві – Ranunculaceae, на що вказано після тези. Для пошуку родини Жовтецеві, слід подивитись у показчику назв таксонів у кінці «Визначника» (стор. 472-544) (1), (22), 28, (29), (45), 49, 50, 51, 52, (53), (54), (55).*

Відшукавши на сторінці 46 родину Жовтецеві (*Ranunculaceae*), переходимо до визначення роду рослин, яка подана після короткої характеристики родини.

Прочитавши 1 ступінь таблиці для визначення роду, робимо висновок, що для рослини, яка визначається вірна теза, адже рослина наземна.

Переходимо на вказаний у кінці тези ступінь 2, де вибираємо антитезу (оцвітина подвійна) і переходимо до ступеня 11. оскільки квітці рослини, яка визначається, властива подвійна оцвітина, ми вибираємо антитезу 11 ступеня і отримуємо посилання на ступінь 13, де теж вірна антитеза (рослина багаторічна).

Далі йде ступінь 17, де вірна антитеза (чашолистки після цвітіння опадають). За цим ми маємо посилання на 18 ступінь, теза якої говорить, що плоди рослини, яка визначається горішки. Далі слідує посилання на ступінь 19 (антитеза – рослина трав'яниста з почерговими листками). Посилання на ступінь 20, антитеза якого приводить нас до встановлення родової назви рослини – Горицвіт або *Adonis*.

Перед назвою роду стоїть порядковий номер 25 – за цим номером на сторінці 53 «Визначника» знаходимо рід Горицвіт

1, (2), (5), (11), (13), (17), 18, (19), 20.

Далі переходимо до визначення виду рослини за таблицею для визначення виду. Починаємо з ступеня 1 таблиці, де вірна теза, бо квітки жовті, крупні. Рослина багаторічна.

Переходимо на ступінь 2, де обираємо тезу – листки тричіперисті, з вузьколінійними, деколи щетинновидними долями. Виявляємо, що характеристика надана у тезі повністю характеризує опис рослини, що визначається. Отже видова назва рослини - *горицвіт весняний (Adonis vernalis)*

Приклад завдань для письмової роботи

Варіант 1.

1. Дайте характеристику складовим частинам квітки (оцвітина, чашечка, віночок).
2. Подвійне запліднення.
3. Загальна характеристика родини макових.
4. Характеристика бурих водоростей.

ЛІТЕРАТУРА

Базова:

1. Анатомія рослин. Модуль 1 : практикум для студ. вищ. навч. закладів / Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2013.- 88 с.
2. Анатомія рослин. Модуль I: конспект лекцій для студентів II курсу фармацевтичних факультетів / Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська -Запоріжжя: Вид-во ЗДМУ, 2016 - 80 с.
3. Атлас по анатомии растений (растительная клетка, ткани, органы) : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Г. Сербин, Л. С. Картмазова, В. П. Руденко, Т. Н. Гонтовая. – Х. : Колорит, 2006. – 86 с.
4. Ботаника в рисунках. Анатомия и морфология растений / В.П. Руденко, Т. Н. Гонтовая, Л. М.Серая, В. П. Гапоненко, А. Г. Сербин. – Х. : НФаУ, 2012. 64 с.
5. Ботаника. Учебно-полевая практика : учеб. пособие для студентов фармац. вузов и фак. / В. П. Руденко, А. Г.Сербин, Л. М. Городнянская и др.; под общ. ред. А. Г. Сербина и В. П. Руденко. – Х. : Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2001. – 338 с.
6. Зелена аптека : навчальний посібник / Ю.І. Корнієвський, О.І. Панасенко, В. Г. Корнієвська [та ін.]. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2012. – 642 с.
7. Крок 1 «Фармація». Ботаника : учеб.–метод. пособие для подготовки к лицензионному экзамену) / А. Г. Сербин, Л. М. Серая, В. П. Руденко и др. ; под ред. А. Г. Сербина, Л. М. Серой. – Х. : НФаУ, 2012. – 51 с.
8. Медицинская ботаника = Botanique medicale = Medical botany : учеб. для студентов вузов / А. Г. Сербин, Л. М. Серая, Н. М. Ткаченко, Т. А. Слободянюк; под общ. ред. Л. М. Серой. – Х. : Изд-во НФаУ : Золотые страницы, 2003. – 364 с.
9. Медична ботаніка: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів/В.М.Мінарченко, Л.М.Махія, П.І.Середа.-К.: Вид-во «Медицина», 2009.-326 с.
- 10.Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева,М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – К. : Наук. думка, 1987. – 548 с.
- 11.Сербин, А. Г. Фармацевтична ботаніка : підруч. / А. Г. Сербин, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк; за ред. Л. М. Сірої. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2015. – 488 с.
12. Сборник тестов с объяснениями для контроля знаний и подготовки к лицензионному экзамену «Крок-1 Фармація» (ботаника): учеб. пособие для студентов фармац. вузов и фак./Ю.И.Корниевский, А.Г.Сербин, В.Г.Корниевская, С.В.Панченко-Запорожье.: Изд-во ЗГМУ, 2016.-213 с.
13. Фармацевтична ботаніка. Навчально-польова практика./Ю.І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2013.- 122 с.
14. Фармацевтическая ботаника : сб. тестов с таблицами для подготовки к лицензионному экзамену «КРОК-1.Фармація» для студентов – иностранных граждан 2 курса фарм. фак.: учебное пособие /сост. Корниевская В.Г.,Мазулин Г.В., Корниевский Ю. И. – Запорожье : ЗГМУ, 2016. – 92 с.

15. Фітотоксикологія: навч. посіб з фармацевтичної ботаніки для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності «Фармація» та «Технологія парфумерно-косметичних засобів» / Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2013. – 178 с.

16. Фармацевтична ботаніка. Модуль 1. Анатомія рослин: сценарій онлайн-курсу самостійна робота для студентів II курсу фарм. факультетів /уклад.В.Г.Корнієвська, Ю.І.Корнієвський, Г.В. Мазулін.- Запоріжжя:ЗДМУ, 2017.- 118с.

17. Фармацевтична ботаніка. Модуль 2. Систематика рослин: сценарій онлайн-курсу самостійна робота для студентів II курсу фарм.факультетів /уклад. Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська, Г.В.Мазулін- Запоріжжя:ЗДМУ,2017.-137 с.

18. Фармацевтична ботаніка. Модуль 1.Навчально-польова практика з ботаніки: сценарій онлайн-курсу самостійна робота для студентів II курсу фарм. факультетів /уклад.В.Г.Корнієвська, Ю.І.Корнієвський, Г.В. Мазулін.- Запоріжжя:ЗДМУ, 2017.- 181с.

19. Систематика рослин. Модуль 2: конспект лекцій для студентів II курсу фармацевтичних факультетів / Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська -Запоріжжя: Вид-во ЗДМУ, 2017 - 95 с.

20. Систематика растений. Модуль 2: конспект лекций для студентов-иностранных граждан 2 курса фарм. факультетов/ составители: Ю.И.Корниевский, В.Г.Корниевская -Запорожье: ЗГМУ, 2017 - 116 с.

21.Збірник тестових завдань з поясненнями для контролю знань та підготовки до ліцензійного іспиту «Крок 1 Фармація» з фармацевтичної ботаніки (навчальний посібник для студентів спеціальності «Фармація» та «ТПКЗ» денної та заочної форми навчання)/ /уклад. доц. Ю.І.Корнієвський,доц. В.Г.Корнієвська, проф.А. Г.Сербін.- Запоріжжя:ЗДМУ, 2017.-202с.

22. Програма навчальної дисципліни «Фармацевтична ботаніка» складена відповідно до проекту Стандарту вищої освіти України другого магістерського рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація» кваліфікації освітньої «Магістр фармації».-Київ, 2017.-24 с.

Допоміжна:

1.Билич, Г. Л. Биология. Полный курс: в 3 – х т. Т. 2. Ботаника /Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002. – 544 с.

2.Валеріана лікарська : монографія / Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, С. В. Панченко, Н. Ю. Богуславська. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2014. 501 с.

3.Гулько, Р. М. Словник лікарських рослин світової медицини / Р. М. Гулько. – Львів : Ліга–Прес, 2005. – 506 с.

4.Лотова, Л. И. Морфология и анатомия высших растений / Л. И. Лотова.– М. : Эдиториал УРСС, 2001.– 528 с.

5.Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы /Р. П. Барыкина, Т. Д. Веселова, А. Г. Девятов и др. – М. : Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.

6. *Тахтаджян, А. Л.* Система магнолиофітов / *А. Л. Тахтаджян.* – Л. : Наука, 1987. – 439 с.
7. *Эсау, К.* Анатомия растений : в 2 кн. / *К. Эсау*; пер. с англ. – М. : Мир, 1980. – Кн. 1. – 218 с., Кн. 2. – 558 с.
8. Косметична хімія з елементами фітокосметології: навч. посібник / *О.І. Панасенко, Ю.І. Корнієвський, В.Г. Корнієвська та ін.* Запоріжжя: вид-во ЗДМУ, 2012.- 410 с.
9. *Лебеда А. П.* Інвентаризація флори України (Лікарські рослини – носії каротиноїдів) / *А. П. Лебеда.* – К. : Академперіодика, 2008. – С. 48.
10. Фітокосметологія: навч. посібник / *Ю.І.Корнієвський, В.Г. Корнієвська, С.В. Панченко, Н.Ю.Богуславська* –Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2016.-383 с.
11. Фітотерапія в урології: навч. посібник / *Ю. М. Колесник, Г. В. Бачурін, А. Г. Сербін, Ю. І. Корнієвський* – Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2015.-343 с.
12. Фітотерапія в акушерстві та гінекології : навч. посібник / *Ю. І. Корнієвський, Н. Ю. Богуславська, Ю. Я. Круть, В. Г. Корнієвська* –Запоріжжя, 2014, вид-во ЗДМУ,-337 с.
13. Фітотерапія в практиці сімейного лікаря: навч. посібник / *В.І.Кривенко, Ю.І. Корнієвський, М. Ю. Колесник та ін.*-Запоріжжя, 2015, вид-во ЗДМУ, 765с.
14. Фітотерапія в онкології: навч. посібник / *Ю.І. Корнієвський, Н. Ю. Богуславська та ін.* -Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2016.- 418 с.
15. Фітотерапія в кардіології: навч. посібник / *Ю. І. Корнієвський, О.В. Крайдашенко, М.П. Красько, Н. Ю. Богуславська, В. Г. Корнієвська* – Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2017.-469 с.
16. *Dickison W. C.* Integrative Plant Anatomy / *W. C. Dickison.* – 2000. – 358р.

Інформаційні ресурси

1. Фармацевтична ботаніка : підруч. з гіперпосиланнями [Електронний ресурс] / А. Г. Сербін, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк, М. А. Кулагіна. – Електрон. текстові, граф. дані, формат PDF (555 Мб). – Х.: НФаУ, 2012. – 1 електр. опт. диск (CD-ROM); кол. сист. вимоги: ПК 486 та вище; 8 Мб ОЗУ; Win 98 і вище; SVGA 32768 та більше кол.; 640x480; 4x CD-ROM дисковод. – Диск у контейнері 18x13 см.

1. Сайт ЗДМУ: www.zsmu.edu.ua

2. Сторінка бібліотеки на сайті ЗДМУ: www.zsmu.edu.ua/tip134

3. Тестування з фармацевтичної ботаніки можна проводити на сайті за адресою botanica.zsmu.zp.ua . Медіафайли можна переглянути на YouTube за адресою https://www.youtube.com/channel/UCuPqTkG1NIP-pnFaqZSbY_g

4. Фармацевтична ботаніка./ *Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська, Г.В.Мазулін.*- Електронний навчально-методичний комплекс для студентів II курсу ВНМЗ освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності 226 «Фармація». *Затверджено та рекомендовано для використання в освітньому процесі ЦМР ЗДМУ протокол №2 від 30 листопада 2017 р.*

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
Структура навчальної дисципліни згідно програми «Фармацевтична ботаніка 2017 р.»	8
Тематичний план занять	9
Методичні вказівки для викладачів № 1-№2	10
Тема. Морфологія генеративних органів рослин. Морфологія квітки та суцвіття- 10 -Морфологічна будова плода і супліддя. Тестовий контроль. Контрольна навчально-дослідницька робота: «Морфологічний опис генеративних органів рослин»	10
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №3 «Родина макові, жовтцеві»	35
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №4 «Родина бобові, капустяні, гречкові», підклас розиди, диленіїди, каріофіліди	46
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №5 «Родина розові і вересові. Підклас розиди»	65
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №6 «Родина селерові та пльонові. Підклас розиди та ламіїди»	79
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №7 «Родина глухокропівові, або губоцвіті, ранникові»	92
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №8 «Родина айстрові»	109
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття №9 «Лікарські рослини, поширені на території України. Клас однодольні (родина тонконогові)»	125
Методичні вказівки для викладачів практичного заняття Тема 10.	164
ЛІТЕРАТУРА	171

Ю.І.Корнієвський,
В.Г.Корнієвська,
Г.В.Мазулін

ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА
СИСТЕМАТИКА РОСЛИН

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК
ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ

Підписано до друку 05.02.2018
Формат 60x84 1/16
Папір офсетний
Друк цифровий
Ум. друк. арк.. 10,11. Зам. № 29.
Наклад 300 прим.
Надруковано та виконано
палітурні роботи
ТОВ «Карат»
69091, м.Запоріжжя
вул. Немировича-Данченка/Гастело 71/46
т.061-224-12-68