

**Лабораторне заняття № 3**  
**ТЕМА: ПІДКЛАС ДІЛЕНІЇДИ – *DILLENIIDAE***

**Мета заняття:** вивчити систематичні ознаки родин Мальвові, Липові та Молочайні, їх систематичне положення, родинні зв'язки; основних представників та їх значення; відзначити напрямки морфологічної еволюції квітки і прояв конвергенції в родині Молочайні.

**Обладнання:** біноклярні та ручні лупи, визначники, таблиці з теми, методичні вказівки, набір препаратувальних інструментів.

**Об'єкти вивчення:** живий, гербарний і фіксований матеріал, колекції плодів представників родин Мальвові, Липові та Молочайні.

**Питання для самостійної підготовки**

1. Основні порядки підкласу Діленіїди. Загальна характеристика підкласу.
2. Характерні ознаки порядку Мальвоцвіті, основні родини, їх об'єм і географічне поширення.
3. Загальна характеристика родини Мальвові: життєві форми, будова вегетативних органів. Особливості будови квітки, походження підчаші. Андроцей і гінецей, особливості їх структури.
4. Представники родини Мальвові, що мають природне й економічне значення.
5. Родина Липові. Характерні ознаки: життєві форми, поширення, будова квіток, особливості утворення і поширення плодів. Основні представники, їх значення.
6. Характеристика родини Молочайні. Чисельність видів, центри видового різноманіття. Особливості анатомічної будови. Будова суцвіть і квіток молочайних.
7. Представники родини Молочайні, їх народногосподарське значення.
8. За якими ознаками відрізняється андроцей квіток родини Мальвові і родини Липові?
9. Що таке підчаша? Для якої родини вона характерна?
10. Який закон еволюційної морфології можна продемонструвати на прикладі родини Молочайні?
11. Які особливості розвитку плоду в родині Липові?
12. Який основний тип плоду в родині Молочайні?

**Інформаційний матеріал**

**Підклас Діленіїди** охоплює 29 порядків, 94 родини і близько 60 підродин. За обсягом діленіїди є найбільшим підкласом дводольних. Підклас займає проміжне положення між магноліїдами та розидами. Більшість діленіїд високоспеціалізовані, не мають примітивних ознак. Серед життєвих форм є дерева, чагарники й трави з листками цільними або по-різному розчленованими. Для провідної системи характерна наявність судин як із драбинчастою, так і з простою перфорацією. Квітки двостатеві й

роздільностатеві, з подвійною оцвітиною або іноді безпелюсткові, у більш примітивних родин спіроциклічні; андроцей нерідко численний, гінецей у примітивних форм апокарпний, у більш еволюційно розвинених – ценокарпний, насіння з ендоспермом. Порядки: Чайноцвіті, Фіалкоцвіті, Мальвоцвіті, Вересоцвіті, Первоцвіті, Вербоцвіті, Каперсоцвіті, Гарбузоцвіті, Кропивоцвіті та ін.

**Родина Мальвові** охоплює понад 80 родів і 1500 видів, поширених у всіх кліматичних зонах. До цієї родини належать трави, чагарники, дерева з простими, частіше пальчасто-розчленованими листками з прилистками. Листкорозташування чергове. До примітивних ознак родини слід віднести непостійну кількість частин оцвітини, велику кількість тичинок і маточок, наявність цимоїдних суцвіть тощо. Прогресивними ознаками є поодинокі квітки, зростання членів квітки та ін. Квітки двостатеві, актиноморфні, 5-членні, з подвійною оцвітиною і підчашею, поодинокі або в пучках, розташованих в пазухах листків, нерідко квітки зібрані в цимоїдні китицеподібні або волотеподібні суцвіття. Тичинок багато, вони розташовані в два кола, зовнішнє коло складається з п'яти тичинок, редуковане, а численні (в результаті розщеплення) тичинки внутрішнього кола зрослися нитками в трубочку, яка основою приростає до віночка. Плодолистків п'ять, або багато, при досяганні вони зростаються в коробочку, яка розкривається стулками (бавовник), чи розпадається на окремі плодики (мерикарпії). Насінина нерідко опушена.

**Родина Липові** включає 700 видів, більшість яких поширені в тропічних і субтропічних областях Азії, Америки, Африки й Австралії, лише один рід Липа (*Tilia*) росте в північних помірних широтах, і нараховує 50 видів. Від всіх інших родів рід Липа відрізняється наявністю приквітного листка в суцвітті, який схожий на плівку та сприяє польоту дозрілих плодів. Листки прості, цільні, серцевидні з прилистками, що опадають навесні. Квітки жовтуваті, запашні, зібрані в дихазіальні суцвіття. Квітки липи виділяють багато нектару, тому відвідуються багатьма комахами-запильниками, серед яких переважають бджоли, мухи, нічні метелики. За період цвітіння 1 га чистих насаджень липи дає до 1 500 кг нектару, тому липа вважається кращим медоносом і пилюконосом. Квітки липи правильні, двостатеві, чашолистків і пелюсток по 5, тичинок багато й вони розташовані в 5 пучках. Плодолистків 5, що утворюють 5 гнізд зав'язі, але звичайно розвивається 1-2 гнізда, інші недорозвиваються. Плід – однонасінні горішки, які розповсюджуються за допомогою вітру.

**Родина Молочайні** велика, нараховує 7500 видів, що населяють, головним чином, тропічні й субтропічні області Африки, Південної Америки, Південно-Східної Азії й Австралії. Зустрічаються в помірних областях, де вони представлені травами. У видів родини листки чергові, прості, рідше складні, із прилистками, які іноді перетворюються у волоски, залозки або колючки. Іноді листки редукуються, у зв'язку з чим спостерігається утворення філокладіїв. Квітки одностатеві. Оцвітина рідко буває подвійною, частіше вона проста чашечковидна або зовсім відсутня. Число тичинок невизначене (1, 3, 20 і до 400), маточка частіше з 3 плодолистків, гінецей синкарпний, зав'язь

верхня, частіше з одним насінним зачатком у кожному гнізді. У родині спостерігаються різні типи суцвіть. Частіше утворюються складні цимозні суцвіття – плейохазії, що складаються з елементарних суцвіть, які називаються ціаціями. Плід – тригнізда коробочка, яка розпадається після досягання на три однонасінні горішки.

## Виконання роботи

**Завдання 1. Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів одного з видів родини Мальвові – *Malvaceae*.**

*Систематичне положення об'єктів вивчення:*

**Порядок Мальвоцвіті – *Malvales***

Родина Мальвові – *Malvaceae*

Аллея лікарська – *Althaea officinalis* L.

Рожа рожева – *Alcea rosea* L.

Лаватера тюрінгська – *Lavatera thuringiaca* L.

**Відзначити** особливості будови квіток основних видів родини: наявність і число листочків підчаші, тип андроцея, форму тичинкової трубки (циліндрична або п'ятигранна), будову маточки. Вивчити будову плоду і зазначити його тип.

Досліджуючи лаватеру, зверніть увагу на те, що це багаторічна сіроповстиста рослина, в опушенні якої значну роль відіграють зірчасті волоски. Листки чергові, прості, пальчасто-3-5-лопатові, короткочерешкові. Квітки великі, сидять пучками в пазухах листків. На окремо відпрепарованій квітці переконайтеся, що вона двостатева, 5-членна, чашечка з підчашею, пелюстки яскраво-рожеві, оберненотрикутні, глибоко дволопатові. Тичинок багато, вони з усіх боків оточують гiнецей, утворюючи колонку. Зверніть увагу на одногнізді пиляки – це результат розщеплення тичинок. Достиглий плід плоскоопуклий, захований у чашечку, що залишається. **Встановіть** які ознаки є прогресивними, а які – примітивними.

**Зарисувати:** 1. частину пагона з листками та суцвіттям одного з видів родини;  
2. повздовжній розріз квітки, позначити тичинкову трубку, гiнецей; плід;  
3. діаграму квітки (додаток В).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 2. Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів *Tilia cordata*.**

*Систематичне положення об'єкта вивчення:*

### **Порядок Мальвоцвіті – Malvales**

Родина Липові – *Tiliaceae*

Липа серцелиста – *Tilia cordata* Mill.

**Вивчити** будову квіток липи, зібраних в трьох-багатоквіткові дихазії або плеїохазії. До осі суцвіття приростає видозмінений покривний листок – приквітний листок. Андроцей п'ятибратній, із численних тичинок, що зрослися у п'ять пучків. Гінецей вторинносинкарпний із 5-ти плодолистків, але розвивається лише один (рідше два) насінних зачатка, плід – однонасінна коробочка. Липа – велике листопадне дерево 15-25 (40 м) висотою й у діаметрі 2 м. Галуження симподіальне. Коренева система потужна, часто з мікоризою. Дає пневу поросль.

**Зарисувати:** 1. частину пагона з листками та суцвіттям;

2. повздовжній розріз квітки; плід;

3. діаграму квітки (додаток В).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 3. Вивчити будову суцвіть і квіток одного з видів роду *Euphorbia* помірної зони.**

*Систематичне положення об'єктів вивчення:*

### **Порядок Молочаєцвіті – Euphorbiales**

Родина Молочайні – *Euphorbiaceae*

Рицина звичайна – *Ricinus communis* L.

Молочай степовий – *Euphorbia stepposa* Zoz.

Насамперед, **вивчити** будову елементарних суцвіть молочайних оригінальної будови, що нагадують окрему квітку. Елементарне суцвіття (так званий ціацій – кузовок) оточене спільним покривальцем у вигляді бокальчика, котрий в суцвітті має вигляд квітки. Бокальчик ціація дзвоникovidний, складається з п'яти (іноді чотирьох-восьми) зрослих листочків, які чергуються з п'ятьма, чотирма або трьома м'ясистими жовто-зеленими нектарниками.

У центрі бокальчика міститься гола (без оцвітини) жіноча квітка на довгій ніжці з тригніздою зав'яззю. Навколо жіночої квітки розташовані голі тичинкові квітки. Кожна тичинкова квітка складається з однієї тичинки. Таким чином, жіноча квітка зведена тільки до маточки, а чоловіча – до тичинки.

Елементарні суцвіття, у свою чергу, згруповані в складні цимозні зонтиковидні суцвіття – плеїохазії з обгортками й обгорточками.

**Зарисувати:** 1. загальний вигляд квітучої рослини;

2. елементарне суцвіття – ціацій; плід;

3. діаграму елементарного суцвіття (додаток В).

**Написати** формули жіночої та чоловічої квіток.

**Завдання 4. Визначити** одну-дві рослини з родин *Malvaceae*, *Tiliaceae*, *Euphorbiaceae*, **записати** хід визначення. **Зробити** морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів за планом.

#### **Рекомендована література**

1. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений. – М.: Академия, 2004. – 432 с. – С. 296-301, 279-281.
2. Жизнь растений. Цветковые растения / Ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1981. – Т. 5, ч. 2. – 512 с. – С. 7-10, 116-120, 132-141.
3. Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.А. Ботаника. Систематика растений. – М.: Просвещение, 1975. – 608 с. – С. 393, 399-401, 403-408.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности. – М.: Логос, 2001. – 264 с. – С. 111-113.
5. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 432 с. – С. 239-241, 257-260, 263-264.
6. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 456с.
7. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
8. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. Часть 2. – М.: Высшая школа, 1976. – 480с. – С. 239-240, 242-246.
9. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. – М.: Высшая школа, 1990. – 367с. – С. 249, 260-264.