

**Лабораторне заняття № 8**  
**ТЕМА: ПІДКЛАС ЛАМІЇДИ – *LAMIIDAE***

**Мета заняття:** вивчити систематичні ознаки, родинні зв'язки та найголовніших представників родин Шорстколисті, Губоцвіті та Маслинові; підкреслити особливості будови квіток губоцвітих у зв'язку з запиленням комахами внаслідок довгої сумісної еволюції.

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

**Об'єкти вивчення:** живі та гербарні зразки, фіксовані квітки та колекції плодів основних представників родин Шорстколисті, Губоцвіті та Маслинові.

**Питання для самостійної підготовки**

1. Прогресивні ознаки підкласу Ламіїди, основні порядки.
2. Систематичні ознаки родини Шорстколисті: чисельність видів, життєві форми, області найбільш широкого розповсюдження, морфологічні особливості вегетативних органів.
3. Будова суцвіть та квіток представників родини Шорстколисті, зміна забарвлення квіток протягом цвітіння, будова маточки і плодів.
4. Характерні ознаки родини Губоцвіті: життєві форми, центри видового різноманіття, особливості вегетативних органів.
5. Будова суцвіть і квіток губоцвітих. Типи чашечки та віночка.
6. В чому полягають специфічні пристосування квіток губоцвітих до запилення певними комахами?
7. Найважливіші представники шорстколистих і губоцвітих, їх господарське значення (харчові, лікарські, ефіроолійні, декоративні, технічні та ін.).
8. Що таке привіночок? Для квіток якої родини він характерний?
9. Який андроцей називають двосильним? Для якої родини він характерний?
10. В чому подібність та відмінність плодів шорстколистих та губоцвітих?
11. Як поширюються плоди шорстколистих та губоцвітих?
12. Еволюційні зв'язки порядку Маслиноцвіті.
13. Характерні риси родини Маслинові: чисельність видів, розірваність ареалу, що свідчить про стародавність родини, особливості листкорозташування.
14. Типи суцвіть, особливості будови квіток і розподіл квіток на рослині в зв'язку з запиленням у маслинових.
15. Різноманітність і особливості поширення плодів маслинових.
16. Географічне поширення і господарське використання основних представників родини Маслинові (рослини декоративні, лікарські, технічні).
17. Поширення, екологічні особливості, використання маслини європейської.
18. У чому полягають пристосування до ентомофілії у маслинових?

**Інформаційний матеріал**

**Підклас Ламіїди** охоплює 11 порядків, 53 родини. Життєві форми – трави, рідше дерева або чагарники з листками або цілними, або різноманітно розчленованими. Для анатомії провідної системи характерні судини частіше із простою перфорацією, рідше – з драбинчастою. Квітки найчастіше двостатеві, зрослопелюсткові й нерідко зигоморфні, андроцей у визначеній кількості, нерідко меншій, ніж число частин оцвітини, гінецей завжди ценокарпний (паракарпний), насіння нерідко без ендосперму. Порядки: Синюхоцвіті, Пасльоноцвіті, Шорстколистцвіті, Ранникоцвіті, Губоцвіті, Маслоноцвіті та ін.

**Родина Шорстколисті** нараховує 100 родів і близько 2500 видів, поширених по всій земній кулі, переважно у тропічних, субтропічних і помірних областях. Найчастіше це багаторічні і однорічні трави, у тропіках зустрічаються чагарники та дерева. Листкорозташування спіральне або змішане. Листки цілісні, цілокраї, рідше дещо розчленовані, без прилистків. Різноманіття родини Шорстколисті характеризується рядом морфологічних особливостей: шорстким опушенням, особливим типом суцвіть – завійками, до цвітіння зазвичай равликоподібно закрученими. Завійки розташовані по одній, частіше парами або утворюють складні суцвіття. Квітки двостатеві, майже завжди актиноморфні, рідко зигоморфні (синяк), п'ятичленні. Чашечка зрослолиста, 5-лопатева або 5-зубчаста, розростається при плодах і нерідко опадає разом з ними. Віночок зрослолистий, трубчастий або колесоподібний; забарвлення віночка різноманітне і часто змінюється протягом періоду цвітіння, що пов'язано зі зміною реакції клітинного соку з кислотою на лужну; в зіві віночка часто є лусочки. Тичинок п'ять; маточка складена з 2 плодолистків з верхньою спочатку дво-, а потім чотиригніздою зав'яззю, оточеною нектарним диском. Плід – ценобій, при досяганні розпадається на 4 горішкоподібні частки.

**Родина Губоцвіті** налічує понад 200 родів і близько 3500 видів, поширених в усіх кліматичних зонах на всіх континентах. Переважають трав'янисті рослини, напівчагарники та чагарнички, але є також дерева і ліани (в тропіках). Стебла 4-гранні. Листкорозташування навхрест супротивне. Листки прості, цілісні. Стебло і листки вкриті залозистими волосками або лусочками, які виділяють ефірну олію. Квітки в цимоїдних суцвіттях, що утворюють несправжні кільця, або мутовки (кожне таке кільце утворене двома супротивними суцвіттями з приквітничками); в свою чергу такі кільця зібрані в китице-, колосо- або волотеподібні суцвіття. Квітки двостатеві, 5-членні, зигоморфні, часто двогубі, рідко майже актиноморфні (м'ята), з подвійною оцвітинею. Чашечка зрослолиста, трубчаста або дзвоникоподібна, з п'ятьма зубцями, чи двогуба; віночок з 5 пелюсток, часто двогубий. Андроцей – це звичайно 4 двосильні тичинки, прикріплені до трубки віночка, є роди лише з 2 тичинками. Маточка складена з 2 плодолистків з верхньою спочатку дво-, а потім чотиригніздою зав'яззю. Плід – чотиригорішковий.

**Родина Маслинові** поєднує близько 30 родів й 600 видів, розповсюджених у тропічних, субтропічних і помірних областях. Особливо багато представників цієї родини в Східній Азії та Індії. Дерева, чагарники, рідше напівчагарники або ліани, листопадні або вічнозелені. Листки супротивні, рідко чергові, без прилистків, прості або складні. Квітки зібрані в цимозні суцвіття, які, в свою чергу, утворюють китиці або волоті, верхівкові або пазушні. Квітки у більшості родів двостатеві, правильні, з подвійною оцвітиною. Чашечка зрослолиста, з 4 рідко 2-16 часток. Віночок в основному зрослопелюстковий, з 4 або більше частками. Тичинок 2 або більше, з короткими нитками, що приросли до трубки віночка. Зав'язь верхня, 2-гнізда, часто з двома, одним або чотирма-багатьма насінними зачатками в кожному гнізді, іноді останніх 4-8. Плід – 2-гнізда коробочка, кістянка, ягода або крилатий горіх.

### Виконання роботи

**Завдання 1. Провести морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів одного з запропонованих видів родини Шорстколисті – *Boraginaceae*.**

*Систематичне положення об'єкта вивчення:*

***Порядок Шорстколистощівіті – Boraginales***

Родина Шорстколисті – *Boraginaceae*

Чорнокорінь лікарський – *Synoglossum officinale* L.

Уважно **дослідити** трубку віночка, відмітити розташування волосків, лусочок чи зубців зіву, характер прикріплення тичинок до трубки віночка, гетеростилію. При описанні маточки звернути увагу на форму зав'язі, довжину та місце прикріплення стовпчиків. Зав'язь у шорстколистих може бути суцільною або чотирьохлопатевою. Якщо зав'язь чотирьохлопатева – стовпчик довгий та виходить із заглиблення між лопатями (гінобазичний). Плід – ценобій, що розпадається на 4 однонасінних горішка. Звернути увагу на структурні утворення на горішках.

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

2. поперечний розріз квітки з розвернутим віночком; показати чотирьохлопатеву зав'язь маточки;

3. плід;

4. діаграму квітки (додаток Ж).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 2. Зробити морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів одного з видів родини Губоцвіті – *Lamiaceae*.**

*Систематичне положення об'єктів вивчення:*

### **Порядок Губоцвіті – *Lamiales***

Родина Глухокропивні, або Губоцвіті – *Lamiaceae*, або *Labiatae*

Материнка звичайна – *Origanum vulgare* L.

М'ята перцева, або холодна – *Mentha piperita* L.

Важливою ознакою Губоцвітих, на основі якої рослини об'єднуються в одну родину, є віночок, що має довгу трубку та двогубий відгин. Верхня губа віночка утворена двома пелюстками, про що свідчать 2 зубчики на її кінці, нижня губа – трилопатева. При аналізі квітки уважно **дослідити** особливості будови віночка, так як розміри, розташування та форма губ та лопатей може сильно варіювати. Віночок може бути одногубий, якщо верхня губа не розвинена або пелюстки губи зміщені до нижньої губи, яка становиться п'ятилопатевою; верхня губа може бути утворена не двома, як зазвичай, а 4 пелюстками, а нижня – однією. Рідше лопаті нижньої губи та верхньої рівні, і віночок майже актиноморфний. Чотири тичинки прикріплені до трубки віночка, андроцей двосильний, передні тичинки довші ніж задні, рідше – задні довші передніх, іноді всі тичинки однакової довжини, або тичинок тільки 2. Відмінність від шорстколистих: горішкоподібні частини плода губоцвітих мають м'ясисті придатки, завдяки яким вони поширюються мурахами. Будова квіток та плодів з іншими характерними ознаками (чотиригранні стебла; супротивні листки; аромат, завдяки наявності залоз з ефірними оліями) робить представників родини Губоцвіті легко пізнаваними.

**Зарисувати:** 1. частину або цілу рослину;

2. квітку збоку; розгорнутий віночок з тичинками; маточку з нектарником;

3. діаграму квітки (додаток Ж).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 3. Провести морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів одного-двох видів родини *Oleaceae*.**

*Систематичне положення об'єкта вивчення:*

### **Порядок Маслиноцвіті – *Oleales***

Родина Маслинові – *Oleaceae*

Маслина європейська – *Olea europaea* L.

Бузок звичайний – *Syringa vulgaris* L.

Ясен звичайний – *Fraxinus excelsior* L.

Форзиція зелена – *Forsythia viridissima* Lindl.

Бирючина звичайна – *Ligustrum vulgare* L.

Уважно **проаналізувати** квітки, які в залежності від типу запилення мають ряд особливостей. У ентомофільних видів квітки чотиричленні, чотирьохкутні, оцвітина складається з чашечки і віночка. У маслини чашечка півчашчата, з коротенькими зубчиками, віночок білуватий, з розпростертими лопатями. Квітки зібрані китицями на коротших за листки квітконосах, які розміщені супротивно у пазухах листків. У бузку квітки різно забарвлені, запашні, зібрані у волоті. Чашечка короткотрубчаста, з чотирма зубчиками, віночок з довгою циліндричною трубкою і чотирироздільним відгином.

У зв'язку з анемофілією (ясен) у квітках може бути відсутній віночок, або оцвітина зовсім не розвивається (квітки голі). Квітки багатьох видів одностатеві або функціонально одностатеві. В ясенів одностатеві (чоловічі і жіночі) і двостатеві квітки, розташовані в різних комбінаціях на одній або різних рослинах.

Різнманітні в маслинових і плоди: крилатки (ясен), коробочки (бузок, форзиція), кістянки (маслина), ягоди (бирючина).

**Зарисувати:**

1. частину пагона з листками та суцвіттям;
2. квітку; плід;
3. діаграму квітки (додаток Ж).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 4. Визначити** одну-дві рослини з родин *Boraginaceae*, *Lamiaceae* та *Oleaceae*. **Записати** хід визначення. **Зробити** морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів за планом.