

**Лабораторне заняття № 2**  
**ТЕМА: ПІДКЛАС РАНУНКУЛІДИ – *RANUNCULIDAE***

**Мета заняття:** вивчити систематичні ознаки та основні лінії еволюції в родині Жовтецеві; загальну характеристику родини Макові та її систематичне положення в різних філогенетичних системах; навчитися складати морфологічні характеристики рослин і визначати їх за визначником.

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

**Об'єкти вивчення:** живі та гербарні зразки, фіксовані квітки, колекції плодів представників родин Жовтецеві, Макові.

**Питання для самостійної підготовки**

1. Охарактеризувати підклас Ранункуліди, назвати основні порядки.
2. Які особливості будови жовтецевих вказують на їх близькість з однодольними?
3. Який обсяг родини Жовтецеві у флорі світу, України?
4. Характерні ознаки родини Жовтецеві, життєві форми.
5. Основні лінії еволюції квітки у межах родини Жовтецеві. Анемофільні та ентомофільні жовтецеві. Як змінюється будова квітки жовтецевих при переході від ентомофілії до анемофілії?
6. Які можливі напрямки еволюції плоду жовтецевих?
7. Які можливі шляхи виникнення подвійної оцвітини жовтецевих?
8. Основні представники жовтецевих, їх географічне поширення, використання у народному господарстві.
9. Порядок Макоцвіті. Родина Макові. Загальна характеристика родини.
10. Яка різниця у будові квітки макових та чистотілових?
11. Головні представники макових, їх географічне поширення, практичне значення.
12. Зробити порівняльно-морфологічний аналіз квіток жовтецевих та макових за характером розташування частин квітки на квітколожі.

**Інформаційний матеріал**

**Підклас Ранункуліди** близький до підкласу Магноліїди за рядом ознак, але до нього входять більш високоорганізовані представники. Серед них переважають трави, що вже мають судини, і в яких секреторні клітини стають рідкістю. Квітки звичайно двостатеві, спіральні, або спіроциклічні (ациклічні), андроцей і гінецей здебільшого численні, останній звичайно апокарпний. Насіння з ендоспермом і маленьким зародком.

**Родина Жовтецеві** належить до найбільшого за обсягом порядку ранункулід – Жовтецевоцвіті. Вона налічує близько 70 родів і понад 2000 видів, поширених переважно в областях з помірним і холодним кліматом. Загалом для родини характерні примітивні ознаки (невизначена і велика кількість членів квітки, апокарпний гінецей, верхоцвітні суцвіття, плоди –

багатолистянки, листянки, багатогорішки тощо), однак у деяких представників є зигоморфні квітки, незначна і стала кількість плодолистків (5-3, і навіть 1), з'являються нектарники тощо. Отже, окремі представники родини знаходяться на різних рівнях еволюційного розвитку. Насіння здебільшого дрібне з маленьким зародком і оліїстим ендоспермом. Для родини характерна наявність алкалоїдів.

**Родина Макових** об'єднує близько 45 родів і до 700 видів, розповсюджених головним чином у північній помірній зоні. Найчастіше вони ростуть у степах, напівпустелях і пустелях. У межах родини спостерігається велике різноманіття життєвих форм: від трав'янистих одно- і багаторічників, що становлять переважну більшість, до чагарників і навіть невеликих дерев. Деякі види є ліанами. Рослини звичайно з молочним соком. Листки у макових прості, чергові або самі верхні майже супротивні або кільчасті, без прилистків. Прикореневі листки часто утворюють густу розетку. Форма листкової пластинки досить різноманітна. Квітки макових іноді зібрані у верхівкові суцвіття, однак більшість представників родини має поодинокі квітки на довгих, прямостоячих квітконосах. Двостатеві, актиноморфні квітки макових мають різноманітне забарвлення й розміри. У всіх макових є опадаюча чашечка, що складається з 2 або 3 чашолистків; пелюсток 4. Тичинки найчастіше численні, у більшості – вільні. Гінецей паракарпний, з 2-16 зрослих плодолистків, зав'язь верхня. Найпоширеніший тип плода у макових – суха коробочка округлої або стручковидної форми.

## Виконання роботи

**Завдання 1.** Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів представників родини *Ranunculaceae*, що мають правильні та неправильні квітки: різних видів жовтецю, горицвіту, пшінки, сокирок, чорнушки, сону, орликів та ін.

*Систематичне положення об'єктів вивчення:*

### **Порядок Жовтецевоцвіті – *Ranunculales***

Родина Жовтецеві – *Ranunculaceae*

Рід Орлики – *Aquilegia* L.

Рід Рутвиця – *Thalictrum* L.

Рід Анемона, або Вітряниця – *Anemone* L.

Рід Сон – *Pulsatilla* Mill.

Рід Жовтець – *Ranunculus* L.

Рід Пшінка – *Ficaria* Guelt.

Рід Горицвіт – *Adonis* L.

Рід Сокирки – *Consolida* S. F. Gray

Рід Чорнушка – *Nigella* L.

**Вивчити** будову квіток різних видів жовтецевих. У квітці **визначити**: симетрію, форму квітколожа, характер розташування частин квітки на квітколожі, розташування та положення нектарників.

Будова квіток в межах родини Жовтецеві різна. Це пояснюється тим, що квітки знаходяться на різних шляхах еволюції та мають як примітивні ознаки, так і високоспеціалізовані у зв'язку з пристосуванням до запилення комахами.

У *жовтецю*, *горицвіту* та *пшінки* квітки поодинокі або в цимозних суцвіттях, правильні (актиноморфні), геміциклічні, з подвійною роздільною оцвітиною, квітколоже опукле.

У *жовтецю* чашолистків та пелюсток по 5, нектарники розташовані в основі пелюсток та прикриті маленькою лусочкою, тичинок і маточок звичайно багато. У *горицвіту* чашечка п'яти-восьмилиста, віночок з 5-24 пелюсток, тичинки та маточки численні. Квітка *пшінки* має зелену трилисту чашечку, яка при цвітінні опадає, 6-14 жовтих довгастих пелюсток, біля основи яких є нектарна ямка, прикрита лусочкою; тичинок і маточок багато.

У *сокирок* квітки неправильні (зигоморфні), чашолистків п'ять, пелюстковидних, верхній чашолисток біля основи витягнутий у шпорку; пелюстка-нектарник – одна, при основі зі шпоркою, яка вкладена у шпорку верхнього чашолистка; маточка одна.

У *чорнушки* квітки актиноморфні, маточково-тичинкові, великі, поодинокі, чашечка з п'яти пелюстковидних жовтих, синіх або білуватих листочків. Віночок з п'яти-восьми двогубих, звичайно дрібніших, ніж чашолистки, пелюсток-нектарників, нижня губа яких довша за верхню і розділена на дві частки. Тичинок багато. Маточок три-десять, більш-менш зрослих між собою.

У *сону* квітки поодинокі, великі, актиноморфні з простою оцвітиною з п'яти-шести фіолетових, рожевих або жовтих листочків. Тичинок і маточок багато, останні з довгими стовпчиками.

В *орликів* квітки великі, актиноморфні, маточково-тичинкові, поодинокі в розгалужених китицях. Чашечка з п'яти фіолетових, синіх, червоних, рожевих або жовтих чашолистків, віночок з п'яти косолійковидних пелюсток зі шпорками, направленими вниз поміж чашолистками. Пелюстки забарвлені так як і чашолистки, або відрізняються від них. Тичинок багато. Маточок 3-12. Поміж маточками і тичинками розміщуються плівчасті стамінодії.

У *рутевиці* оцвітина проста чашечковидна з 4 (5) рано опадаючих листочків. Тичинки численні, довші від листочків оцвітини, маточки майже з сидячими приймочками, численні.

Плоди в жовтецевих здебільшого апокарпні: у жовтецю – багатогорішки або сім'янки, що утворюють щільну головку; у *пшінки*,

рутвиці – багатогорішки; у горицвіту – сім'янки; у сону – багатогорішки, або численні сім'янки, які несуть на верхівці довгі перисті стовпчики (приспособування до анемофілії). У сокирок – прості листянки, у орликів – багатолістянки, у чорнушки плоди багатолістянки, або коробочки.

**Зарисувати:** 1. загальний вигляд однієї рослини або її частину з листком та суцвіттям (квіткою);  
2. квітку (вигляд збоку або повздовжній розріз); плід;  
3. діаграму квітки (додаток Б).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 2.** Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів представника родини *Papaveraceae*: маку або чистотілу.

*Систематичне положення об'єктів вивчення:*

**Порядок Макоцвіті – Papaverales**

Родина Макові – *Papaveraceae*

П/родина Макові – *Papaveroideae*

Мак снотворний – *Papaver somniferum* L.

Мак дикий – *Papaver rhoeas* L.

П/родина Чистотілові – *Chelidonioideae*

Чистотіл великий – *Chelidonium majus* L.

**Визначити** життєву форму рослин, тип листка, проаналізувати будову квітки.

До роду Чистотіл відносяться трав'янисті багаторічники з перисто-складними листками і жовтим молочним соком, до роду Мак – однорічні та багаторічні трави з розчленованими листками.

У маку та чистотілу квітки правильні, два чашолистки опадають при розпусканні квітки, віночок двочленний та двокруговий, тичинки численні.

У маку маточка складається з 10-16 або великої кількості зрослих плодолистків; зав'язь верхня округла з внутрішніми неповними перегородками; приймочки сидячі, зливаються в плоский або випуклий диск. У чистотілу зав'язь складається з двох плодолистків, циліндрична; приймочка дволопатева.

Плоди у макових паракарпні, верхні: у маку – багатонасінна коробочка, що відкривається дірочками під самою приймочкою; у чистотілу – стручковидна коробочка, що відкривається двома стулками.

**Зарисувати:** 1. частину рослини з листком та квіткою (суцвіттям);  
2. плід;  
3. діаграму квітки (додаток Б).

**Написати** формулу квітки.

**Завдання 3. Визначити** надану рослину за визначником, **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. 232-235, 247-250.
2. Жизнь растений. Цветковые растения / Ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1980. – Т. 5, ч. 1. – 430 с. – С. 194-195, 210-222.
3. Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.А. Ботаника. Систематика растений. – М.: Просвещение, 1975. – 608 с. – С. 354-358, 360-362.
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. 82-86.
5. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 432 с. – С. 216-221, 223-224.
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. 203-211, 310-312.
9. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. – М.: Высшая школа, 1990. – 367с. – С. 239-243.