

Лабораторне заняття № 6
ТЕМА: ПІДКЛАС РОЗИДИ – *ROSIDAE*

Мета заняття: вивчити систематичні ознаки родин Розові та Бобові (Метеликові), їх родинні зв'язки, систематичне положення; відмітити особливості будови квіток у зв'язку з їх спеціалізацією до ентомофілії; ознайомитись з представниками вказаних родин, їх народногосподарським і природним значенням.

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

Об'єкти вивчення: живий, гербарний і фіксований матеріал, колекції плодів представників родин Розові, Бобові.

Питання для самостійної підготовки

1. Еволюційні зв'язки підкласу Розиди, основні порядки.
2. Характерні ознаки родини Розові. Життєві форми, чисельність видів, головні області розповсюдження, морфологічні особливості вегетативних органів.
3. Поліморфізм морфологічної структури квіток і плодів родини Розові. Морфологічна природа гіпантія, походження підчаші.
4. За якою ознакою проводиться розподіл розових на підродини?
5. Як плоди розових пристосовані до різних способів розповсюдження?
6. Які ознаки в будові квітки та плоду розових вказують на більш високу сходинку еволюції?
7. Основні представники родини Розові, їх народногосподарське значення (лікарські, декоративні, харчові та ін.).
8. Характерні особливості родини Бобові: об'єм родини, різноманіття життєвих форм, їх розповсюдження в різних районах земної кулі, участь у формуванні рослинного покриву, родинні зв'язки з родиною Розові.
9. Морфологічні особливості бобових: симбіоз з бактеріями, типи листків, форма та будова прилистків, будова суцвіть, квіток, плодів.
10. Господарське значення бобових: харчові, кормові, технічні, медоносні та ін.
11. Які ознаки у будові квітки родини Метеликові є основними для визначення родів?

Інформаційний матеріал

До підкласу **Розиди** належить 40 порядків, 9 підпорядків, 170 родини та понад 55000 видів. Життєві форми – дерева, чагарники й трави з листками простими (цільними, розчленованими) та складними. Для анатомії провідної системи характерні судини із простою перфорацією й рідше з драбинчастою. Квітки двостатеві, частіше з подвійною оцвітиную або рідше безпелюсткові, актиноморфні й зигоморфні; андроцей від численного до визначеного; гінецей апокарпний у більш примітивних родин і ценокарпний у більш просунутих; насіння з ендоспермом або вже без нього. Порядки: Розоцвіті, Бобовоцвіті, Аралієцвіті, Черсакоцвіті та ін.

Родина Розові охоплює понад 3000 видів, які поширені переважно в субтропіках і помірній зоні північної півкулі. Родина представлена деревами, чагарниками, травами, здебільшого з черговими листками з прилистками. Квітки у позатропічних форм актиноморфні. Оцвітину найчастіше п'ятичленна, рідко 4, або 6-членна, подвійна; іноді пелюстки абортуються; інколи є підчаша. Квітколоже буває опукле, конічне або увігнуте до келихоподібного. Специфічне для розових келихоподібне квітколоже, по краю якого прикріплюються чашолистки, пелюстки і тичинки, називають гіпантієм. Тичинок, як правило багато, зазвичай їх буває вдвічі більше, ніж членів оцвітину, рідко тичинок 10, 5, 1; розміщені вони циклічно. Гінецей апокарпний або ценокарпний (підродина Яблуневі); маточок багато, рідше 5-1; зав'язь верхня, нижня або середня. Плоди сухі або соковиті: багатолістянки, багатогорішки, багатокістянки, кістянки, сім'янки, яблуко, рідше коробочка. Як бачимо, розові різноманітні за структурою вегетативних органів, за морфологічними особливостями квіток, суцвіть і плодів. Для одних представників родини характерні ознаки більш високої організації квіток та плодів (більша кількість членів квітки, особливо маточок), інші характеризуються редукцією членів квітки та спеціалізованими ознаками. Особливо контрастно виражена спеціалізація в структурі плодів та насіння у зв'язку з різними способами їх поширення. Родину поділяють на основі особливостей морфології квітки і плодів та кількості основних хромосомних чисел на 7 підродин, з яких в Україні є 4.

Родина Бобові, або Метеликові одна з найбільших серед покритонасінних. Вона налічує близько 18000 видів, поширених в усіх зонах земної кулі. Бобові представлені деревами, чагарниками, багаторічними або рідше однорічними трав'янистими рослинами. Листки складні, рідше прості або редуковані. Квітки двостатеві, зигоморфні, як правило 5-членні, зібрані у суцвіття – китиці або головки. Чашолистки більш-менш зрослі, рідко вільні; пелюстки вільні, різні за розміром: верхня, або задня, найбільша (так званий парус, або прапор), вона охоплює дві бічні пелюстки (крила, або весла), останні в свою чергу охоплюють дві нижні, або передні, пелюстки, які, зростаючись при основі, утворюють кіль (човник), іноді нижні пелюстки не зростаються. Тичинок 10, вільних, або зрослих між собою, причому зростаються або всі тичинки, або лише 9, а десята залишається вільною Гінецей апокарпний, мономерний; зав'язь верхня, одногнізда. Для

систематики метеликових найбільше значення має форма суцвіть, морфологія плодів. Боби різноманітні за формою та способом розкривання (багатонасінні, що розкриваються двома стулками чи розпадаються на членики, однонасінні боби різної форми, що не розкриваються). На коренях більшості бобових (70%), частини мімозових (10-15%) та деяких цезальпінієвих є бульбочки з симбіотичними бактеріями з роду ризобіум.

Виконання роботи

Завдання 1. Провести морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів основних представників родини Розові – *Rosaceae*, які відносяться до різних підродин.

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Порядок Розоцвіті – *Rosales*

Родина Розові – *Rosaceae*

Підродина Таволгові – *Spiraeoideae*

Таволга середня – *Spiraea media* Franz Schmidt

Підродина Розові – *Rosoideae*

Шипшина собача – *Rosa canina* L.

Суниця лісові – *Fragaria vesca* L.

Підродина Яблуневі – *Maloideae*

Глід український – *Crataegus ucrainica* Pojark.

Підродина Сливові – *Prunoideae*

Абрикос звичайний – *Armeniaca vulgaris* Lam.

Персик звичайний – *Persica vulgaris* Mill.

При аналізі квіток та плодів звернути увагу на форму квітколожа, будову гінецея, кількість членів квітки, тип плоду, за якими розові поділяються на підродини.

Так, квітки таволги у багатоквіткових щитках, розташованих на кінцях пагонів; квітколоже неглибоке келихоподібне, по краях якого прикріплюються чашолистки, пелюстки і тичинки. Маточок 5, вони вільні, прикріплюються у центрі гіпантія; зав'язь верхня. Плід – багатолістянка, прикрита чашолистками. Насіння висипається при розтріскуванні плодів.

Шипшини – колючі кущі з непарноперистими листками. Квітколоже бокалоподібне, м'ясисте, тичинок багато. Квітколоже зростається з основою тичинок, утворюючи гіпантії. Характерну будову має спіралью розташована чашечка, два нижніх її чашолистка пірчастонадрізані, два верхніх суцільнокрайні, а середній має придатки тільки з однієї сторони. Плід – цинародій, різновид багатогорішка.

На прикладі глоду можна ознайомитися з характерними ознаками яблуневих. Для яблуневих характерні надматочкові квітки з увігнутим квітколомом. Оцвітина подвійна, 5-членна, тичинок найчастіше 20. Гінецей ценокарпний, плодолиstkів зав'язі 5, але часто вони редукуються до 2-3 і навіть 1. Зав'язь нижня, зростається з чашоподібним гіпантієм. Види глоду – колючі кущі чи дерева, які широко розповсюджені у флорі України. Квітки у складних щитках. Плід – яблучко, на верхівці якого зберігаються залишки чашечки.

Сливові мають прості, цільні листки. У квіток трубчастий або дзвіночковидний гіпантій на дні якого вільно прикріплюється 1 плодолистик. Плід – соковита (рідше суха) кістянка з твердим кам'янистим ендоспермом.

- Зарисувати по 1-й рослині з кожної підродини:**
1. частину пагона рослини;
 2. повздовжній розріз квітки, позначити квітколоже, гінецей та інші частини; якщо є підчаша, зарисувати також вид квітки знизу;
 3. плід;
 4. діаграму квітки (додаток Є).

Написати формули квіток.

Завдання 2. Провести морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів одного з запропонованих видів родини Бобові – *Fabaceae*.

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Порядок Бобовоцвіті – *Fabales*

Родина Бобові – *Fabaceae*

Підродина Бобові – *Faboideae*

Горох посівний – *Pisum sativum* L.

Характерна особливість будови, на основі якої рослини об'єднують у родину Бобові – це метеликоподібний віночок, представлений 5 пелюстками, з яких 3 вільні (прапорець та 2 крила), а 2 зрослися верхівками у так званий човник. У деяких родів всі пелюстки зрослися (конюшина). Особливу будову має андроцей. У гороху він двобратній: з 10 тичинок 9 зрослися нитками у трубочку, одна тичинка вільна. Форма тичинкової трубки є систематичною ознакою та враховується при визначенні рослини.

На фіксованому зразку уважно **розглянути кореневу систему з бульбочками представника бобових.** Завдяки бактеріоризі бобові використовують як зелене добриво.

- Зарисувати:**
1. частину пагона з листками та суцвіттям;
 2. вигляд квітки збоку; чашечку та всі пелюстки віночка окремо; андроцей; зовнішній вигляд маточки;
 3. плід;
 4. діаграму квітки (додаток Є).

Написати формулу квітки.

Завдання 3. Визначити одну-дві рослини з родин *Rosaceae* та *Fabaceae*. Записати хід визначення. Зробити морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів за планом.