



БОТАНІКА 2024-25



Лабораторне заняття № 6

Тема: Клас Магноліопсиди, або Дводольні (*MAGNOLIOPSIDA*, або *DICOTYLEDONES*). Підклас Діленіїди – *DILLENIIDAE*

Мета: 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, вивчити систематичні ознаки родин Гарбузові та Хрестоцвіті, їх систематичне положення, родинні зв'язки; основних представників та їх значення. Відзначити можливі шляхи морфологічної еволюції плоду в межах родини Хрестоцвіті.

Об'єкти дослідження та обладнання: біноклярні та ручні лупи, набір препаратів інструментів, таблиці з теми, методичні вказівки, визначники рослин, живий, гербарний і фіксований матеріал, колекції плодів представників родин Мальвові, Липові та Молочайні, живий, гербарний і фіксований матеріал, колекції плодів представників родин Гарбузові та Хрестоцвіті.

ХІД РОБОТИ:

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

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Клас Магноліопсиди – *Magnoliopsida*

Підклас Діленіїди – *Dilleniidae*

Порядок Мальвоцвіті – *Malvales*

Родина Мальвові – *Malvaceae*

Аллея лікарська – *Althaea officinalis* L.

Роза 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-лопатеві, короткочерешкові. Квітки великі, сидять пучками в пазухах листків. На окремо відпрепарований квітці переконайтеся, що вона двостатева, 5-членна, чашечка з підчашею,



БОТАНІКА 2024-25



пелюстки яскраво-рожеві, оберненотрикутні, глибоко дволопатеві. Тичинок багато, вони з усіх боків оточують гінецей, 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, гінецей; плід;
3. діаграму квітки.

Написати формулу квітки.

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

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Клас Магноліопсиди – *Magnoliopsida*

Підклас Діленіїди – *Dilleniidae*

Порядок Мальвоцвіті – *Malvales*

Родина Липові – *Tiliaceae*

Липа серцелиста – *Tilia cordata* Mill.

Вивчити будову квіток липи, зібраних в трьох-багатоквіткові дихазії або плейохазії. До осі суцвіття приростає видозмінений покривний листок – приквітний листок. Андроецй 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.

Написати формулу квітки.

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

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Клас Магноліопсиди – *Magnoliopsida*

Підклас Діленіїди – *Dilleniidae*

Порядок Молочаєцвіті – *Euphorbiales*

Родина Молочайні – *Euphorbiaceae*

Рицина звичайна – *Ricinus communis* L.



БОТАНІКА 2024-25



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.

Написати формули жіночої та чоловічої квіток.

Завдання 4: Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів одного з видів родини Гарбузові – *Cucurbitaceae*

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Клас Магноліопсиди – *Magnoliopsida*

Підклас Діленіїди – *Dilleniidae*

Порядок Гарбузоцвіті – *Cucurbitales*

Родина Гарбузові – *Cucurbitaceae*

Кавун звичайний – *Citrulus lanatus* (Thunb.) Matsum et Nakai

Огірок посівний – *Cucumis sativus* L.

Гарбуз звичайний – *Cucurbita pepo* L.

Проаналізувати морфологічні ознаки вегетативних органів гарбузових, звернути увагу на опушення. Листки великі, пальчасто-лопатові. Навпроти кожного листка є вусик загонового походження.

Розглянути будову квіток, звернути увагу, що квітки гарбузових здебільшого маточкові та тичинкові, правильні, з подвійною п'ятичленною оцвітиною; віночок колесо- або дзвоникоподібний, найчастіше зрослопелюстковий. У огірка з п'яти тичинок чотири зрослися попарно, а одна вільна, у гарбуза – всі п'ять тичинок зростаються пиляками; тичинкові нитки короткі, пиляки довгі двогнізді. Маточка з нижньою тригніздою зав'яззю і м'ясистими приймочками.



БОТАНІКА 2024-25



Зробити поперечний розріз зав'язі та переконатися, що гінецей ценокарпний і утворений з трьох (двох-п'яти) плодолистків. Насінні зачатки прикріплюються до центральної колонки. Це добре видно на поперечному розрізі.

У кавуна плоди великі, ягодоподібні, з твердим зовнішнім шаром оплодня і м'ясистим соковитим внутрішнім шаром. У огірка плід – ягода без твердого оплодня.

Зарисувати: 1. частину пагону, тичинкову та маточкову квітки вивченої рослини;
2. плід та його поперечний розріз;
3. діаграми тичинкової та маточкової квіток.

Написати формули квіток вивченої рослини.

Завдання 5: Провести порівняльно-морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів двох-трьох видів родини Капустяні, або Хрестоцвіті – *Brassicaceae*, або *Cruciferae*

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Клас Магноліопсиди – *Magnoliopsida*

Підклас Діленіїди – *Dilleniidae*

Порядок Каперцевоцвіті – *Capparales*

Родина Капустяні, або Хрестоцвіті – *Brassicaceae*, або *Cruciferae*

Капуста городня – *Brassica oleracea* L.

Гірчиця сарептська – *Brassica juncea* (L.) Czern.

Грицики звичайні – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

Редька посівна, або городня – *Raphanus sativus* L.

Зверніть увагу на опушення капустяних, що є важливою таксономічною ознакою. Волоски бувають простими, двороздільними, трироздільними і зірчастими.

Квітки одноманітні за будовою, правильні, маточково-тичинкові, здебільшого зібрані в прості або складні китиці, на початку цвітіння китиця має форму щитка. Чашечка і віночок чотирьохчленні, вільні. Андроцей чотирьохсильний, складається з 6 тичинок, розташованих у два кола, дві тичинки зовнішнього кола коротші і розташовані в трансверзальній площині симетрії, 4 тичинки внутрішнього кола довші. Маточка складається з двох зрослих плодолистків; зав'язь верхня, паракарпна. По місцю зрощення плодолистків утворюються плаценти, на кожній з плацент відходить несправжня перегородка, що поділяє зав'язь на два несправжніх гнізда.

При ознайомленні з видовим різноманіттям родини, звернути увагу на типи плодів. Плоди в хрестоцвітих різноманітніші, ніж квітки. Наприклад, у капусти та гірчиці – лінійні розкривні стручки з коротким носиком, у редьки –



БОТАНІКА 2024-25



стручки з довгим носиком, розламуються в поперек на членики; у грициків – оберненоклиноподібні стручечки з виїмкою на верхівці тощо.

Зарисувати: 1. загальний вигляд одного з видів родини *Cruciferae*;

2. квітку, плід;

3. діаграму квітки.

Написати формулу квітки.