

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 20-22

ТЕМА: Покритонасінні рослини. Характеристика родин. Візуальне вивчення культурних рослин.

МЕТА: Ознайомитись та вивчити відділ Покритонасінні рослини. Вивчити будову квітки та ознайомитись з характеристикою основних родин культурних рослин та їх видовим складом.

Матеріали та обладнання: мультимедійний пристрій, визначники рослин, атлас культурних рослин.

Хід роботи

1. Вивчити загальну характеристику покритонасінних рослин.
2. Вивчити класифікацію покритонасінних рослин.
3. Вивчити та замалювати цикл розвитку покритонасінних рослин.
4. Вивчити та замалювати будову квітки.
5. Вивчити складові частини квітки.
6. Вивчити характеристику основних родин культурних рослин.
7. Вивчити видовий склад рослин культурних родин.
8. Оформити роботу та зробити висновок.

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКРИТОНАСІННИХ РОСЛИН.

Покритонасінні (Квіткові, Маточкові, Магноліофіти). Характерні особливості:

☞ наявність таких нових органів як квітка, яка виявилася найефективнішим утвором для забезпечення розмноження, та плід – найкраще пристосування для поширення рослин, до завоювання ними нових територій;

☞ насінні зачатки розвиваються на плодолистиках не відкрито, а в зав'язі, тому добре захищені від несприятливих умов довкілля;

☞ покриття насіння оплоднем (чому й відділ названо Покритонасінні);

☞ подальша редукція чоловічого й жіночого гаметофітів, які розвиваються на рослині-спорофіті за рахунок її поживних речовин;

☞ властиві різноманітні способи запилення, найефективнішим з яких є запилення комахами, вітром, птахами;

☞ значно скорочений час від запилення до запліднення та утворення насіння (для порівняння: у голонасінних цей час становить півроку і більше, у покритонасінних – від запилення до запліднення проходить кілька годин, а дозрівання насіння триває від трьох-чотирьох тижнів до трьох-чотирьох місяців);

☞ подвійне запліднення, внаслідок якого утворюються не тільки зародок, а і запасальна тканина (ендосперм);

☞ досконала провідна система (наявність у деревині справжніх судин), краще організовані механічна, покривна і запасальна тканини;

☞ дерев'янисті або трав'янисті рослини з добре розвиненими і різноманітними вегетативними органами – коренями, стеблами і листками;

☞ виняткова пристосованість квіткових рослин до різноманітних умов існування;

☞ невичерпна різноманітність форм.

2. КЛАСИФІКАЦІЯ ПОКРИТОНАСІННИХ РОСЛИН.

Покритонасінні поділяються на 2 класи: Дводольні та Однодольні.

3. Будова квітки.

Квітка – вкорочений, видозмінений, нерозгалужений і обмежений у рості спороносний пагін.

Квітка складається:

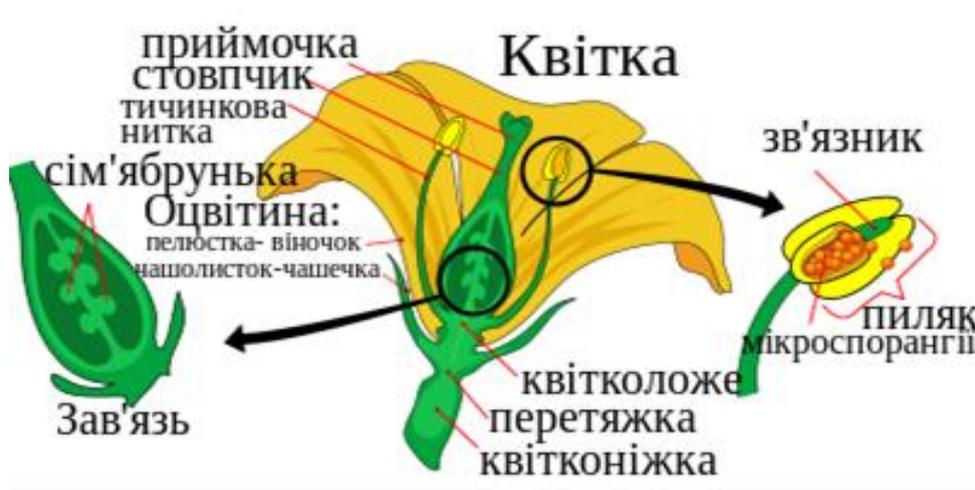
☞ видозмінене стебло пагона:

- квітконіжка – безлиста частина стебла під квіткою; у деяких рослин (подорожника, вербени) квітконіжка не розвинута, такі квітки називаються сидячими;
- квітколоже – укорочена розширена вісь квітки, на якій розташовані її частини: чашолистки, пелюстки, тичинки, маточки; форма квітколожа може бути видовженою, опуклою, плоскою, вгнутою.

☞ видозмінені листки пагона:

- чашолистки – невеликі зелені листочки (містять хлорофіл, тому в них відбувається фотосинтез); сукупність чашолистків утворює чашечку; у деяких рослин (тюльпани, анемони) чашолистки стають пелюсткоподібними і виконують функції пелюсток;
- пелюстки – листочки яскраво забарвлені або білі; розрізняють нижню вузьку частину – нігтик і верхню розширену частину – пластинку; сукупність пелюсток утворює віночок;

- тичинка – чоловічий генеративний орган квітки, що являє собою видозмінений листок – мікроспорофіл, на якому розвиваються мікроспорангії; тичинка складається із стерильної частини – тичинкової нитки і фертильної, здатної до розмноження, - пиляка; пиляк складається з пилкових мішків (тек), з'єднаних в'язальцем; пилковий мішок складається з одного або кількох гнізд – мікроспорангіїв, у порожнині яких розвивається значна кількість пилку – мікроспор; сукупність тичинок утворює андроцей;
- маточка – жіночий генеративний орган квітки, який складається з видозміненого плодолистка – мегаспорофіла з розташованими на ньому насінними зачатками; складається із нижньої розширеної частини – зав'язі, видовженої та звуженої – стовпчика, верхівкової сплющеної – приймочки; сукупність плодолистків називається гінецеєм.



Будова квітки

Квітки правильні (актиноморфні) – якщо через оцвітину можна провести кілька площин симетрії (яблуня, конвалія, тюльпан), неправильні (зигоморфні) – якщо через оцвітину можна провести лише одну площин симетрії (горох, фіалка, шавлія).

Сукупність чашолистків і пелюсток у квітці, називається оцвітиную. Оцвітину виконує захисну функцію та сприяє запиленню. Більшість квіток (слива, вишня, троянда, горох) мають у квітці і чашечку, і віночок. Разом вони утворюють подвійну оцвітину.

Проста оцвітину складається з однакових за забарвленням листочків. Проста оцвітину, що має зелене забарвлення (кропива, коноплі), називається чашечкоподібною, а оцвітину, забарвлена в інші кольори (проліски, тюльпан, конвалія), – віночкоподібною. Квітки без оцвітини називаються голими (верба, ясен).

Будова пиляка

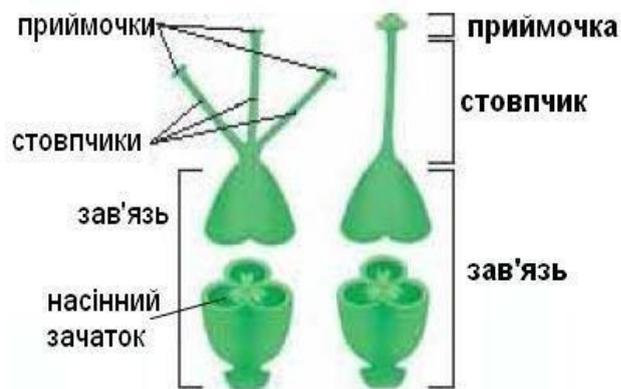


- Складається з двох поздовжніх половинок, з'єднаних в'язальцем



Будова маточки.

- Складається з: - зав'язі; - стовпчика; - приймочки. На приймочці пилки проростає в зав'язі утворюються насінні зачатки. Тоді в зав'язі утворюється плід; з насінних зачатків – насіння.



Функції квітки:

- ☐ утворює і містить: тичинки з пилковими зернами та плодолистки (маточки) з насінними зачатками;
- ☐ приваблює запилювачів (комахи);
- ☐ сприяє запиленню – процесу перенесення пилку з тичинок на маточки;

- ☐ здійснює запліднення – процес злиття статевих клітин (гамет) – спермійів із яйцеклітинами;
- ☐ формує насінину і плід.

ХАРАКТЕРИСТИКА КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН.

ЗЛАКОВІ, АБО ТОНКОНОГОВІ (POACEAE) – родина однодольних рослин, відомо приблизно 11000 видів, 340 з яких в Україні. Це одно-, дво- та багаторічні трави, які поширені на всіх континентах.

Коренева система – мичкуватого типу.

Стебло – соломину. Пагін часто є кореневищем. Злаковим властивий інтеркалярний ріст (пагін складається з вузлів та міжвузлів).

Листки лінійні, з паралельним жилкуванням, сидячі, у місці переходу листової пластинки в піхву є язичок (плівчастий виріз).

Квіти дрібні, в основному двостатеві. Суцвіття – складний колос (у культурної кукурудзи жіноча квітка – складний початок, а чоловіча квітка – волоть).

Квітка злакових складається з двох лусок. Маточка одна з двома приймочками. Тичинок 3 або 6.

Плід – зернівка.

Розвиток родини злакових пов'язаний із пристосуванням до запилення вітром.

Господарське значення родини злакових

Перше місце посідають хлібні та круп'яні культури, серед яких пшениця, рис і кукурудза. Не менш важливим є використання кормових злакових культур. Найкращими з них є тимофіївка лучна, лисохвіст лучний, тонконіг лучний, тощо. Є серед злакових і лікарські рослини (кукурудза, пирій), рослини що використовуються у косметиці (з рисового борошна виробляють пудру). Чимало серед злакових і бур'янів (пирій, плоскуха).

БОБОВІ (лат. Fabaceae) – родина дводольних роздільнопелюсткових рослин. Налічує понад 500 родів і близько 17 100 видів.

Бобові належать до різноманітних життєвих форм – однорічних та багаторічних трав'янистих рослин, напівкущів, кущів, дерев, ліан.

Листки здебільшого з прилистками, пірчасто- або пальчастоскладні.

Квітки двостатеві, зигоморфні з подвійною оцвітиною, поодинокі або в суцвіттях, частіше в китицях. Тичинок 4, 5, 10 або більше. Маточка з одного плодолистка, з верхньою одногніздою зав'язю.

Плід – біб, багатонасінний, розкривний.

В Україні росте близько 310 видів, які становлять майже 6 % видів дикоростучої флори країни. Бобові мають велике господарське значення. Серед них є чимало багатих на білкові речовини та вітаміни харчових рослин (квасоля, горох, боби, сочевиця, арахіс та ін.) та кормових (види люцерни, конюшини, еспарцету, чини, горошку та ін.). Деякі види дають цінні речовини: бальзами (міроксилон), дубильні речовини (аравійські акації та ін.), барвники (дрік красильний), цінну деревину (сандалове дерева). Деякі види бобових використовуються в медицині (солодець, буркун, калабарський біб). Багато

бобових — декоративні рослини (гліцинія, робінія, запашний горошок). Бобові підвищують родючість ґрунту, оскільки на їх коренях селяться бульбочкові бактерії, що засвоюють атмосферний азот.

КАПУСТЯНІ (Brassicaceae), раніше хрестоцвіті (Cruciferae) – родина містить однорічні, дворічні та багаторічні трави, інколи кущі та напівкущі. Видів Капустяних налічують близько 3000, з них в Україні росте 230 видів з 65 родів.

Серед капустяних є й багато рослин, які застосовуються в медицині (гірчиця, хрін, редька, капуста, рижій, талабан, грицики). Деякі види вирощуються як декоративні рослини (левкой, декоративна капуста). Зустрічаються серед капустяних і бур'яни (грицики, гикавка, талабан).

Листя у капустяних просте, з черговим розташуванням, без прилистків.

Квітки актиноморфні, рідше – зигоморфні, двох статей.

Плід – стручок. Порівняно з кормовими злаковими та бобовими культурами, кормові капустяні вирізняються рядом позитивних властивостей і ознак. Їхнє насіння коштує недорого. Виняток становить лише насіння спеціальних сортів для біологічної боротьби з нематодами в сівозмінах із цукровим буряком. Капустяні рослини відрізняються більшою толерантністю до пізньої сівби і швидким початковим ростом. При пізній сівбі, після короткого вегетаційного періоду (60-80 днів) і в прохолодну осінь вони дають урожай понад 20 ц/га, до того ж гарної якості. Наші суворі зими вони переносять досить непогано, через те, що мають тривалий період осіннього використання. Тривале покриття ними ґрунту є ефективним заходом боротьби проти ерозії ґрунту.

Від вирощування рослин родини капустяних у ґрунті накопичується багато поживних речовин, особливо азоту. Рослини добре використовують азот ґрунту після збирання попередників і, тим самим, оберігають ґрунтові води й поверхневі водойми від забруднення нітратами. Посіви цих культур можна використовувати на корм або як сидеральні добрива.

ГАРБУЗОВІ (лат. Cucurbitaceae) – родина дводольних рослин. Більшість гарбузових (всього їх нараховується понад 600 видів) – однорічні або багаторічні трави, перезимовують за посередництва кореневих бульб або нижніх частин стебла, і лише деякі з них чагарники і напівчагарники.

Гарбузові – одна з корисних родин: плоди багатьох видів їстівні (дині, огірки, гарбузи, кавуни, кабачки, патисони, цукіні, тикви (лагенарії), інші види йдуть на приготування посудин або (судинно-волокнисті пучки), губок для лазень тощо. Деякі види розводяться як декоративні рослини.

Стебла здебільшого соковиті, багаті водою, стеляться по землі або чіпляються за допомогою вусиків.

Листя у гарбузових черешкові, прості, лопатеві або пальчасто-розсічені, з серцеподібною основою; розташовані вони по спіралі в 2/5; листя, як і стебло, жорстке або волосисте; прилистків немає.

Квітки або одиночні, пазушні, або зібрані в суцвіття, найчастіше в мітелку, рідко в китицю або в щиток. Квітка правильна, одностатева, рідко двостатева; рослини однодомні або дводомні. Віночок або зрослопелюстковий (у *Cucumis*, *Cucurbita*, *Citrullus* та ін), або (у *Trigonon*, *Ecballium*, *Sicyos* та ін)

роздільнолюстковий. У чоловічій квітці розвинено п'ять тичинок, з яких або одна буває вільна, а інші чотири зростаються попарно, або всі п'ять тичинок зростаються в одну колонку. У жіночій квітці маточка складається здебільшого з трьох плодолистків, рідко з 4-5, що зростаються своїми краями і утворюють відповідне число гнізд у зав'язі; зав'язь нижня, багатонасінна.

Плід – багатонасінна гарбузина.

ПАСЛЬОНОВІ (*Solanaceae*) – родина квіткових рослин, багато з представників якої використовуються в їжу, тоді як деякі інші — отруйні. Родина містить 2000 видів, до яких належать і мініатюрні польові квіти, і чагарники, і навіть невеликі дерева.

Квітки зазвичай конічні або у формі лійки, з п'ятьма пелюстками, зазвичай об'єднаними.

Листя чергується, часто з волохатою або клейкою поверхнею.

Плоди – ягоди, як у випадку з помідором, або коробочки (тобто відкриваються при висиханні, випускаючи насіння), як у випадку з дурманом.

Використання представники родини пасльонових у великій кількості вирощуються людиною, вони є важливим джерелом їжі, спецій і ліків. Проте алкалоїди, що містяться у багатьох з цих рослин, можуть бути токсичними для людини і тварин.

Контрольні запитання:

1. Дайте загальну характеристику Покритонасінних.
2. Чому називають відділ Покритонасінні?
3. Як класифікують Покритонасінні?
4. Життєвий цикл Покритонасінних.
5. Будова квітки.
6. Що таке чашечка, віночок, оцвітина та їх види?
7. Які квітки називаються актиноморфними, а які – зигоморфними?
8. З чого складається маточка та тичинка?
9. Дайте характеристику родини Злаки.

10. Дайте характеристику родини Бобові.
11. Дайте характеристику родини Хрестоцвіті.
12. Дайте характеристику родини Пасльонові.
13. Дайте характеристику родини Гарбузові.