

Практична робота 1

ТЕМА: «Терміни та визначення в ентомоанфології»

Мета роботи: Вивчити та засвоїти основні терміни та визначення в ентомоанфології.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Ентомоанфологія – це наука про комах, що запилюють квітки рослин. Назва дисципліни походить від трьох грецьких слів: *enthomon* – комаха; *anthos (flos)* – квітка; *logos* – наука, вчення.

Суспільні комахи, гуртосімейні комахи — комахи, що відрізняються від інших за розподілом між особинами певних дій.

Квітка – орган насінневого розмноження квіткових (покритонасінних) рослин. Це видозмінений, укорочений і обмежений у рості спорозоносний пагін, пристосований до утворення спор, гамет та статевого процесу, який завершується утворенням плоду із насінням.

Квітколоже – укорочена стеблова частина квітки, власне, дещо розширена її вісь, до якої прикріплюються інші елементи квітки.

Квітконіжка – частина квітки (як видозміненого пагона), що знаходиться між покривним листком і міжвузлям під квіткою.

Маточка та тичинка – це головні частини квітки, що відповідають за її розмноження. Маточка є жіночим репродуктивним органом, а тичинка – чоловічим.

Тичинка – чоловічий репродуктивний орган квітки. Вона містить дві основні частини: тичинкову нитку та пиляк:

Тичинкова нитка – це довга циліндрична вусикова частина тичинки, що утримує пиляк для його запилення або перенесення пилку вітром.

Пиляк – це мішечок, що розташовується на вершині нитки. У пиляку утворюється пилок, що містить чоловічі репродуктивні клітини.

Функція тичинки – створювати пилок, робити його доступним для запилювачів і майбутнього розмноження. Коли запилювач (наприклад, бджола чи птах) торкається пиляка, пилок прилипає до його тіла, а потім переноситься на інші квіти.

Маточка (або Плодолисток) – жіночий репродуктивний орган квітки. Плодолисток зазвичай має форму кеглі та складається із зав'язі, насінних зачатків, стовпчика та приймочки.

Зав'язь – мішечок біля основи в центрі квітки, що виробляє яйцеклітини. У разі успішного запилення яйцеклітини стають насінням плоду.

Стовпчик – подовжена частина плодолистка, яка з'єднує зав'язь із приймочкою. Це трубка, якою пилок доставляється до зав'язі.

Приймочка – це верхня частина маточки, що має плоску поверхню з липкою текстурою, яка ідеально підходить для захоплення пилку.

Запилення – процес перенесення пилку з пиляків на приймочку маточки.

Перехресному запилення – пилок квітки однієї особини переноситься на приймочку квітки іншої особини. Це основний тип запилення квіткових рослин (яблуня, верба, огірки та ін.).

Комахозапилення, ентомофілія – перенесення пилку з однієї рослини на приймочку маточки іншої за допомогою комах (вид перехресного запилення).

Анемофілія (*anemo* – вітер, *philia* – дружба) – це процес пасивного перенесення пилку з однієї квітки на приймочку маточки іншої за допомогою вітру із наступним її запиленням.

Морфологія рослин – вивчає закономірності зовнішньої та внутрішньої будови рослин та їх формоутворення протягом індивідуального та історичного розвитку.

Фізіологія рослин – вивчає закономірності життєдіяльності рослин (обмін речовин та енергії, ріст, розвиток, розмноження тощо).

Фітоценологія – вивчає рослинні угруповання (фітоценози), під якими розуміють сукупність рослин, які історично пристосувалися до спільного існування на певній території

Видільні тканини – тканини, що виконують функцію для виділення екскреторних речовин або накопичення в окремих умістилищах. Зовнішні видільні тканини: секрет, які виробляють клітини, виділяються в навколишнє середовище. Внутрішні видільні тканини: секрет, які виробляють клітини, лишаються всередині рослини і в потрібний момент нею використовуються. Ці специфічні продукти можуть накопичуватися в окремих клітинах, порожнинах і ходах.

Епідерма – жива покривна тканина, первинна за походженням, яка захищає рослину від пошкоджень і висихання, коливання температури, та регулює процеси обміну рослини із зовнішнім середовищем. Знаходиться на поверхні листків, молодих стебел, усіх частин квітки, плодах; має пори для газообміну і транспірації.

Кірка (ритидом) – третинна покривна тканина, що утворюється в більшості деревних рослин у результаті багаторазового нашарування перидерми. Кільчата кірка – утворюється при кільчастому закладанні фелогену, має досить гладеньку поверхню і здирається у вигляді смужок (виноград, евкаліпт). Лускувата кірка – тип кірки, що відпадає ділянками (сосна) завдяки тому, що фелоген закладається окремими ділянками.

Механічні тканини – тканини, які надають міцності рослинному організму, підтримують усі органи рослин, протидіють зламу та розриву.

Нектарники – зовнішні видільні тканини, що виділяють розчини вуглеводів, які містять алкалоїди, вітаміни та деякі мінеральні речовини (нектар). Можуть міститися в ямочках, шпорках.

Основні тканини – тканини, які формують основну масу різних органів рослин. Складається із живих паренхімних клітин з тонкими стінками, між ними містяться міжклітинники. Основні функції – фотосинтез, зберігання запасних продуктів, поглинання речовин тощо.

Покривні тканини – тканини, що покривають усі вегетативні та генеративні органи у рослин, регулюють газообмін, захищають рослину від надмірного випаровування води, від температурних коливань, механічних впливів, від проникнення в організм паразитів і збудників хвороб.

Провідні пучки – зібрані в комплексні групи судини, трахеїди, ситоподібні трубки та інші тканини: відкриті – між флоемою та ксилемою зберігається та функціонує прошарок камбію, за рахунок чого пучок розростається; закриті – між флоемою та ксилемою камбій відсутній. Не здатні до розростання. Колатеральний – флоема та ксилема розташовуються поряд (флоема – до периферії, ксилема – до середини органа); біколатеральний – флоема прилягає до ксилеми з обох сторін (зовнішня ділянка флоєми більша за внутрішню); концентричний – буває двох видів: ксилема оточує флоему (амфівазальний) та флоема оточує ксилему (амфікрибральний); радіальний – ксилема розташована в центрі та утворює до периферії радіальні виступи, які чергуються з ділянками флоєми.

Провідні тканини – тканини, що забезпечують транспорт води та розчинених у ній мінеральних речовин від кореня до всіх органів рослин (висхідна течія) та органічних речовин від листків (низхідна течія).

Склеренхіма – механічна тканина, представлена прозенхімними мертвими клітинами з рівномірно потовщеними стінками, клітинна порожнина заповнена повітрям. Розрізняють луб'яні волокна (первинні та вторинні), із целюлозними або трохи здерев'янілими стінками та деревні (лібриформ) із здерев'янілими стінками.

Твірні, або меристематичні тканини, – тканини, з яких утворюються всі постійні тканини рослинного організму.

Бокоцвіті суцвіття – першими зацвітають квітки, розміщені на бічних осях.

Квітки в них розвиваються в акропетальному порядку, тобто знизу вгору.

Брунька – зачатковий, ще не розгорнутий пагін.

Бруньки збагачення – бічні бруньки, які зовсім не мають періоду спокою і розгортаються разом із ростом їх материнського пагона. З них утворюються пагони збагачення, що збільшують фотосинтезуючу поверхню, кількість суцвіть і насіння.

Генеративна брунька – несе лише зачаток однієї квітки або суцвіття без зелених асимілюючих листків.

Двостатеві, або гермафродитні квітки – в яких наявні й тичинки, і маточки.

Китиця – просте ботричне суцвіття в якого головна вісь має невизначено довгий ріст, і на ній у послідовності знизу догори розпускаються квітки на осях другого порядку (квітконіжках), які мають приблизно однакову довжину. В односторонньої китиці квіти розташовані з однієї сторони.

Одностатеві квітки – в яких наявні або тичинки (чоловічі або тичинкові), або маточки (жіночі або маточкові).

Оогамія – форма статевого процесу, за якого яйцеклітина велика та нерухома, а сперматозоїд маленький та рухомий.

Органи рослини – це частини цілого рослинного організму, які мають певну будову і виконують певну функцію.

Перехресне запилення – при якому пилок переноситься з однієї квітки на іншу однієї або різних особин.

Плід – орган покритонасінних рослин, що утворюється після запліднення з маточки та здебільшого ще й з деяких частин квітки внаслідок їхнього розростання та видозмінення; служить для захисту та розповсюдження насіння.

Подвійна оцвіттина – сукупність чашечки та віночка (іноді є ще підчаша).

Розмноження – процес, за якого утворення потомства призводить до збільшення числа особин певного виду. Завдяки йому забезпечується тривале існування виду в просторі й часі.

Самозапилення – потрапляння пилку на приймочку маточки в межах однієї квітки.

Самозапилення – процес перенесення пилку двостатевої квітки на приймочку цієї самої або іншої квітки, але тієї самої особини. Деякі рослини (ячмінь, овес, просо, частина пшениць, ріпак) запилюються ще тоді, коли квітки не розкрилися.

Складний зонтик – суцвіття, в якого на верхівках осей другого порядку (простого окружка) розміщуються, а невеликі суцвіття, тобто маємо окружок із окружків. Біля основи складного суцвіття є невеликі зелені листки, які утворюють загальну обгортку. Маленькі листочки біля основи простих окружків – обгорточка, або часткові обгортки.

Складний колос – суцвіття, в якого на осі першого порядку розміщені не просто сидячі квітки, як у колоса, а цілі прості колоски.

Складні суцвіття – мають три і більше порядків осей моноподіального або симподіального галуження. На головних осях розміщені кінцеві суцвіття.

Сплячі бруньки – екзогенні та ендогенні за походженням бруньки, що протягом кількох років або й упродовж життя рослини не розвиваються в звичайні пагони, хоч і зберігають життєздатність. Щороку нарастають,

зкладаються навіть дочірні бруньки, галузяться. Пробуджуються при пошкодженні стовбура чи гілки материнської рослини, або внаслідок її старіння. У багатьох рослин дають певні проростки і після вирубки відновлюють листяні ліси.

Спори (мейоспори) – це спеціалізовані клітини (n), які забезпечують і розмноження, і розселення рослин.

Статеве розмноження – при якому нові особини утворюються в результаті статевого процесу, тобто внаслідок злиття двох статевих клітин (гамет) і формування зиготи.

Стебло – осьова частина пагона, яка з'єднує в єдине ціле всі його складові.

Стерильні квітки – в яких відсутні й тичинки, і маточки.

Розміщуються на периферії спеціалізованих суцвіть.

Суцвіття – це пагін або система пагонів із сукупністю квіток, розміщених на осях, які здебільшого позбавлені типових листків.

Цвітіння – комплекс фізіологічних процесів статевого розмноження (генеративного розвитку), що протікають у квіткових рослин у період від закладання квітки до запліднення. Процес цвітіння ділять на дві фази: 1) ініціацію закладання квіткових зачатків; 2) розвиток із зачатків квіток аж до їх розкриття.

Акліматизація – пристосування організмів до нових умов, у які вони потрапляють природним шляхом або переносяться навмисно чи випадково людиною.

Дерева – життєва форма рослин, що мають багаторічні пагони, де розміщені бруньки відновлення. У типових дерев упродовж життя є один стовбур. Сплячі бруньки дають нові стебла у разі загибелі головного стебла (стовбура).

Ефемери – однорічні рослини з коротким вегетаційним періодом, поширені в пустелях, напівпустелях та степах.

Комахоїдні рослини – самостійно здійснюють фотосинтез, але можуть уловлювати і частково перетравлювати комах за допомогою протеолітичних ферментів та органічних кислот.

Кущі (чагарники) - рослини з багаторічними здерев'янілими бічними пагонами, які відгалужуються від первинного пагона біля поверхні.

Кущики (чагарнички) – низькорослі (до 50 см) заввишки кущі.

Ліани – особлива життєва форма рослин з довгими лазячими, чіпкими, виткими стеблами, які використовують опору для підйому вгору до світла.

Напівкущі (напівчагарники) – багаторічні рослини, пагони яких у нижній частині здерев'янілі багаторічні з бруньками відновлення, а у верхній – щороку відмирають. Звичайно заввишки не більше 80 см, зрідка – 150-200 см.

Паразитичні рослини – рослини, які повністю живуть за рахунок інших рослин. Облігатні паразити втрачають хлорофіл, мають дуже редуковані стебла і листки, а замість звичайних коренів – присоски-гаусорії.

Рослини довгого дня – рослини в яких тривалість дня, що сприяє

початкові генеративного розвитку, становить не менше 12-14 годин.

Рослини короткого дня – рослини в яких потреба у тривалості освітлення для формування репродуктивних органів не перевищує 12 годин.

Рослини напівпаразити – здатні самостійно асимілювати, мають нормальні зелені пагони з листками, а поряд зі звичайними коренями або замість них у цих рослин утворюються кореневі присоски.

Рослини, які не реагують на довжину дня – рослини, у яких перехід до цвітіння може відбуватися за будь-якої довжини дня.

Сапрофіти – мікоризні симбіотрофи, в яких вища рослина втрачає хлорофіл і здатність до фотосинтезу.

Світлолюбні рослини, або геліофіти – рослини, які зростають в умовах яскравого освітлення.

Тіньові рослини, або сціофіти, - рослини, що зростають в умовах постійного затінення.

Трав'янисті рослини – життєва форма рослин, що характеризується коротким (один вегетаційний сезон) періодом життя надземних, переважно прямостоячих пагонів. Здебільшого після цвітіння і плодоношення вони відмирають до основи. Скелетні багаторічні пагони або багаторічні частини цих пагонів із бруньками відновлення завжди підземні або приземні.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Засвоїти основні терміни та визначення в ентомоанфології.
2. У літературних джерелах знайдіть інші терміни та визначення, що стосуються ентомоанфології.

Контрольні питання

1. Що вивчає наука «ентомоанфології» ?
2. Що таке рослинний організм?
3. З яких частин складається рослина?
4. Що таке фітоценоз?
5. Суть самозапилення.

Література

Атлас медоносних рослин України / Л. І. Боднарчук, Т. Д. Соломаха, А. М. Ілляш та ін. Київ : Урожай, 1993. 272 с.

Ентомоанфологія : навч. Посіб. / Гурманчук О. В., Плотницька Н. М., Невмержицька О. М., Овезмирадова О. Б. Житомир : ПНУ, 2021. 156 с.

Гурманчук О. В. Курс лекцій з дисципліни «Ентомоанфологія» для підготовки фахівців ОС «Бакалавр» зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 42 с.

Вигера С. М. Квітка – домінанта репродуктивності рослин, антрактивності та трофічної спеціалізації комах (запилювачів, ентомофагів, фітофагів, деструкторів): Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни Ентомоанфологія. К.: Національний аграрний університет, 2008. 56 с.

Контроль корисних комах, що мають відношення до квіток рослин: Науково-методичний посібник / С.М. Вигера, О.Є. Дмитрієва, А.Г. Бабич. К.:НУБіП України, 2009. 70 с.

Гурманчук О. В, Ключевич М. М., Плотницька Н. М. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт з дисципліни «Ентомоанфологія» для підготовки фахівців ОС «Бакалавр» зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 49 с.

Практикум з бджільництва / М. Г. Лановська, Р. М. Черненко, В. Ф. Бурбелюк, В. В. Івашук. Умань, 2006. 192 с.

Вигера С. Природоохоронний контроль культурних фітоценозів. К.: ЦП «Компринт», 2015. 398 с.

Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття. Монографія. Житомир. Рута, 2013. 340 с.