



БОТАНІКА 2023-24



Лекція № 9

Тема: Підклас Ранункуліди. Підклас Каріофіліди.
Підклас Гамамеліди.

ПІДКЛАС РАНУНКУЛІДИ (*RANUNCULIDAE*)

Найчастіше трав'янисті рослини переважно з маточково-тичинковими ациклічними або частково циклічними квітками з багатьма тичинками і маточками (або маточок кілька з вільними чи зрослими карпелами); насіння з ендоспермом або без нього. Ранункуліди за рядом ознак близькі до магнолід, але більш розвинуті. Охоплюють чотири порядки, чотири підпорядки, 12 родин, 16 підродин і значну кількість родів та понад 3000 видів.

Порядок Жовтецевоцвіті (*Ranunculales*)

Багаторічні або однорічні трави, трав'янисті або дерев'янисті ліани, рідше прямостоячі чагарники або малі дерева. Листки чергові, рідко супротивні, прості, або рідше складні, звичайно без прилистків. Квітки в різноманітних термінальних або пазушних суцвіттях або рідше поодинокі; маточково-тичинкові або маточкові і тичинкові; актиноморфні або рідше зигоморфні, спіральні, спіральсноциклічні або циклічні; з подвійною або простою оцвітиною, дуже рідко без оцвітини. Тичинки численні або їх шість, рідко три, дуже рідко одна, звичайно з добре диференційованою ниткою і пиляком. Гінецей переважно апокарпний. Плоди — листянки, горішки, ягоди або кістянки. Насіння звичайно з маленьким зародком і більш чи менш багатим ендоспермом, іноді без нього. Відомо п'ять родин, з яких в Україні представлено лише дві: Жовтецеві та Барбарисові.

Порядок Півонієцвіті (*Paeoniales*)

Багаторічні трави або рідше невеликі чагарники з черговими трійчастими листками без прилистків. Квітки великі, термінальні, поодинокі (іноді їх кілька), спіральні або спіральсноциклічні, маточково-тичинкові, актиноморфні. Чашолистків п'ять, які залишаються біля плодів. Пелюсток п'ять, рідше десять (ще рідше до 13), великі. Тичинки численні, з тонкими нитками, з'єднаними в п'ять пучків. Гінецей апокарпний; карпели товстостінні, з майже сидячими розширеними приймочками, з кількома або багатьма насінними зачатками. Плоди — багатолистянки. Насіння велике.



БОТАНІКА 2023-24



Порядок *Raeoniales* не можна виводити з *Ranunculales* (як і навпаки). Обидва порядки мають лише спільне походження. *Raeoniales* в цілому більш просунуті, ніж *Ranunculales*.

Порядок Макоцвіті (*Papaverales*)

Багаторічні або однорічні трави, рідко напівчагарники, чагарники (наприклад, види *Bosconia*) або невеликі дерева (*B. arborea* в горах Мексики). Квітки поодинокі або зібрані в різноманітні суцвіття, маточково-тичинкові, актиноморфні або зигоморфні, звичайно з подвійною оцвітинею, двочленні, рідше тричленні. Чашолистків два, рідше три або чотири, найчастіше рано опадаючі. Пелюсток чотири, рідше шість (до 16), в двох колах, вільні, іноді пелюстки відсутні (наприклад, *Bosconia*). Тичинки численні або їх 6-12, рідко лише чотири, вони вільні або об'єднані в пучки (*Fumariaceae*). Гінецей паракарпний з 2-20 карпел; зав'язь верхня, рідко напівнижня з численними насінними зачатками, рідше лише з кількома. Плоди — коробочки, часто стручковидні. Насіння дрібне, з маленьким зародком, біля основи багато м'ясистого ендосперму. Порядок *Papaverales* споріднений з *Ranunculales*, зокрема з жовтецевими і барбарисовими. Рисами, що зближують родини цих порядків, є насамперед велика кількість вільних тичинок, невизначена кількість (у первісних форм) часток оцвітини, численні насінні зачатки тощо. До порядку належать три родини.

ПІДКЛАС КАРЮФІЛІДИ АБО ГВОЗДИКОВИДНІ (*CARYOPHYLLIDAE*)

Багаторічні або однорічні трави, напівчагарники, чагарники або невеликі дерева. Квітки маточково-тичинкові або маточкові і тичинкові, циклічні, в більшості безпелюсткові. Гінецей апокарпний (деякі *Phytolaccaceae*) або частіше ценокарпний, часто псевдомономерний. Більшість представників *Caryophyllidae* еволюціонували в напрямку пристосування до аридних і семиаридних умов, хоча серед них є чимало лісових, лучних і високогірних родів. Виникли, напевно, від якихось давніх ранункулід. Найбільш архаїчною родиною в цьому підкласі є Лакносні (*Phytolaccaceae*), котрі, в свою чергу, можливо, мають спільне походження з лардізабаловими і лунонасінними, що походять від древніх Магнолід типу сучасних *Illiciales*.

Охоплює три порядки, 19 родин і 29 підродин.

Порядок Гвоздикоцвіті (*Caryophyllales*)

Багаторічні або однорічні трави, рідше чагарники і невеликі дерева, часто з аномальним вторинним ростом. Для всіх родин,



БОТАНІКА 2023-24



за винятком *Molluginaceae* і *Caryophyllaceae*, характерна наявність беталаїнів. Листки прості, звичайно цілісні, чергові або супротивні, рідко кільчасті, переважно без прилистків. Квітки зібрані в різні суцвіття, маточково-тичинкові, рідше маточкові і тичинкові, звичайно актиноморфні, переважно чотири-, п'ятичленні, з подвійною оцвітиною, або частіше безпелюсткові. Тичинки в одному-двох колах або численні. Гінецей ценокарпний (синкарпний, паракарпний або лізікарпний), рідше більш чи менш апокарпний; зав'язь верхня, напівнижня або нижня. Плоди різних типів. Характерною і спільною ознакою для представників порядку є зігнутість насінних зачатків і зародка в насініні, який оточує добре розвинутий перисперм. Насінні зачатки, як правило, прикріплюються до центрального або осьового сім'яносця. Цей порядок є найбільшим у підкласі і об'єднує 17 родин.

Порядок Гречкоцвіті (*Polygonales*)

Багаторічні або однорічні трави, чагарники або ліани, рідко дерева. Листки чергові, рідко супротивні або кільчасті, прості, переважно цілісні, звичайно (за деяким винятком) мають біля основи трубчастий розтруб, що складається з трьох зрослих прилистків. Квітки зібрані в суцвіття, дрібні, маточково-тичинкові, рідше маточкові і тичинкові (тоді звичайно дводомні, актиноморфні, безпелюсткові). Чашечка зрослолиста, залишається біля плодів, тричленна (3+3 або 3) або п'ятичленна, рідко двочленна. Тичинок звичайно шість у двох колах, однак інколи внаслідок подвоєння зовнішнього кола і випадання деяких тичинок внутрішнього кола їх кількість варіює від трьох до дев'яти і більше; нитки вільні або зрослі. Навкруг основи зав'язі часто наявний нектарний диск — кільцеподібний, як у *Caryophyllales*, або ж нектарники розміщені між основами ниток. Гінецей лізікарпний, з двох-трьох, рідко чотирьох (*Calligonum*) карпел, з вільними чи більш або менш зрослими стилодіями; зав'язь верхня, з одним базальним насінним зачатком. Плід — горіх. Насіння з прямим або зігнутим ексцентричним зародком, оточеним багатим борошністим ендоспермом. Порядок *Polygonales* виявляє певні зв'язки з *Caryophyllales*, особливо в будові лізікарпного гінецею, вони мають подібну послідовність амінокислот. Тип будови квітки, зокрема наявність кільцеподібного нектарного диска біля основи зав'язі, вказує на подібність Гречкових до Гвоздичних через родину Портулакових.



БОТАНІКА 2023-24



Порядок Кермекоцвіті (*Plumhaginales*)

Багаторічні, рідше — однорічні трави, напівчагарники' або чагарники, іноді ліани. Листки чергові, прості, без прилистків. Квітки ■ в .цимозних,;, голівчастих або волотеподібних суцвіттях, маточково-тичинкові, актиноморфні,, п'ятичденні. Чашечка зрослолиста; перетинчаста в нижній частині. або вся трав'яниста, залишається біля плодів. Віночок майже роздільнопелюстковий, з пелюстками, що зрослися лише біля основи, рідше віночок повністю, зрослолистя, який часто залишається біля плодів.. Тичинок п'ять, вони супротивні пелюсткам і більш'чи менш зрослися з трубкою віночка. Гінецей лізікарпний, з п'яти карпел; зав'язь верхня. Плоди частіше щільно оточені чашечкою і звичайно опадають разом з нею, сухі, що розкриваються по-різному.

ПІДКЛАС ГАМАМЕЛІДИ (*HAMAMELIDIDAE*)

Дерева і чагарники, дуже рідко напівчагарникові трави з черговими або. рідше супротивними, простими або рідше перистими листками з прилистками чи без них. Квітки маточково-тичинкові або маточкові і тичинкові, циклічні, безпелюсткові чи взагалі без оцвітини. Гінецей апокарпний або частіше синкарпний, іноді псевдомономерний. Досить давня група насамперед деревних рослин, що скоріше за все походить від древніх *Magnoliales*. Основним напрямком еволюції підкласу вважають перехід від ентомофілії до анемофілії. До цього підкласу належить 16 порядків, 22 родини і 15 підродин. Найбільш архаїчними з цих 16 порядків вважаються Троходендроцвіті (*Trochodendrales*) і Багряникоцвіті (*Cercidiphyllales*), усі інші порядки розглядаються як окремі самостійні гілки еволюції, що беруть початок від гамамелідових або від інших предків.

Порядок Гамамелідоцвіті (*Hamamelidales*)

Дерева і чагарники з черговими, простими, цілісними або лопатевими перисто- або пальчастонервними листками, з прилистками, іноді досить значними за розмірами. Квітки зібрані в суцвіття різного типу (китиці, колоски або головки, прості або складні цимозні волотеві), середніх розмірів чи дрібні, маточково-тичинкові, полігамні або маточкові і тичинкові, за рідким винятком актиноморфні, звичайно з подвійною оцвітиною, рідше безпелюсткові, іноді зовсім без оцвітини. Чашолистків (3) 4-5 (10), вони дрібні, вільні або частіше більш або менш зрослі. Пелюсток звичайно чотири-п'ять, як правило, вони дрібні та вузькі. Тичинок (3) 4-5 (до 10) в одному колі, при наявності пелюсток



БОТАНІКА 2023-24



чергуються з ними. Гінецей апокарпний (*Platanaceae*) з двох або рідше з трьох-восьми (дев'яти) карпел, або частіше карпели більш чи менш зрослі; стилодії завжди вільні з низхідною приймочкою. В ожному гнізді зав'язі два і більше висячих насінних зачатки, у кожній вільній карпелі (при апокарпії) один, рідше два насінні зачатки. Плоди — багатогорішки (*Platanaceae*), але частіше — дерев'янисті коробочки. Порядок розглядається як, сполучна ланка між Троходендроновими, Казуариновими, Букоцвітими і близькими до них порядками. Порядок об'єднує чотири родини.

Порядок Самшифоцвіті (*Buxales*)

Дерева і чагарники, рідко багаторічні трави зі здерев'янілими основами стебел. Листки чергові або частіше супротивні, цілісні, цілокраї чи зубчасті, перистонервні або рідше дугонервні, без прилистків. Квітки звичайно в колосках, густих китицях або головках, в пазухах бракттей, дрібні, маточкові і тичинкові, іноді з рудиментами гінецею або андроцею, деякі з них рідко маточково-тичинкові, однодомні або рідше дводомні, актиноморфні, безпелюсткові. Чашолистків чотири, інколи п'ять-шість, рідко відсутні. Тичинок шість, рідко до 30, якщо тичинок чотири, вони розміщені супротивно чашолисткам, якщо шість — то дві пари супротивні внутрішнім чашолисткам; нитки тичинок вільні, досить часто широкі; пиляки великі, відкриваються поздовжньо. Гінецей синкарпний, утворений з трьох карпел (рідше з двох або чотирьох), з вільними біля основи коротко зрослими стилодіями з низхідною приймочковою поверхнею на внутрішньому боці, з двома висячими насінними зачатками в кожному гнізді. Плоди — коробочки або кістянки. Відомо дві родини.

Порядок Казуариноцвіті (*Casuarinales*)

Дерева і чагарники з тонкими, прутковидними гілками, які виходять з пазух дрібних, кільчасто розміщених, лусковидних листків, переважно зрослих в зубчаті піхви і позбавлених прилистків. Міжвузля членисті. Є кореневі бульбочки з азотфіксуючими бактеріями. Квітки зібрані в колосовидні суцвіття, дрібні, невиразні, без оцвіттини, маточкові і тичинкові, однодомні, рідше - дводомні. Тичинкові квітки підпираються брактесю і оснащені двома парами дуже редукованих брактеолей (внутрішні при цвітінні опадають). Тичинка завжди одна, у деяких видів більш або менш роздвоєна, з двогніздими пиляками на верхівці кожної гілки. Маточкові квітки підпираються лусковидною або потовщеною дерев'янистою брактесю і вісьмома



БОТАНІКА 2023-24



брактеолями. Гінецей псевдомономерний, з двох медіанних плодолистків, з дуже довгими нитковидними, стилодіями, які зрослися біля основи в короткий стовпчик, і з низхідною біля основи приймочковою поверхнею; зав'язь латерально сплющена, спочатку двогнізда, однак фертильне лише переднє гніздо, а заднє звичайно редуковане, а іноді й повністю пригнічене. У передньому гнізді, яке функціонує, два, рідко три або чотири висячі насінні зачатки. Плоди з шкірястими криловидними виростами, однонасінні, горіхоподібні. Насіння дрібне, зростається шкіркою з оплоднем, висяче. Монотипний порядок з однією родиною.

Порядок Букоцвіті (*Fagales*)

Дерева або рідше чагарники, ще рідше чагарнички. Листки чергові або дуже рідко кільчасті, перистонервні, прості, від цілісних до пірчастолопатових, з лінійними прилистками, які рано опадають. Квітки в більш або менш редукованих дихазіях, дрібні, невиразні, маточкові і тичинкові (однородні чи рідко двородні), інколи маточково-тичинкові, безпелюсткові. Тичинкові дихазії звичайно зібрані в серезковидні суцвіття або іноді в маленькі головки. Окремі маточкові дихазії складаються з однієї-семи (до 15) квіток і оточені біля основи чашеподібною плюскою, яка в деяких тропічних видів *Nothofagus* дуже редукована або повністю пригнічена. Плюска утворена видозміненими кінцевими стерильними гілками суцвіття і звичайно має видозмінені брактеї у вигляді лусок, шипів, горбиків, щетинок. Кількість лопатей плюски залежить від кількості квіток у дихазії. В квітках звичайно наявні рудименти протилежної "статі". Чашолистків шість, іноді менше (до двох) або більше (до восьми), вони лускоподібні, черепитчасті, більш чи менш зрослі. Тичинок від чотирьох до 40, здебільшого 6-12, з тонкими вільними нитками. Гінецей синкарпний, з трьох карпел, рідше з п'яти-дев'яти (або 12) карпел, а в тропічних видів *Nothofagus* тільки з двох карпел. Зав'язь нижня, звичайно: тригнізда, інколи 2-12-гнізда, з двома повислими насінними зачатками в кожному гнізді, з яких розвивається лише один. Плоди — однонасінні горіхи з твердим кам'янистим або шкірястим оплоднем, занурені повністю або частково в звичайно дерев'яніючу пліску. Монотипний порядок з однією родиною, яка поділяється на п'ять підродин; його представники ростуть у тропіках, субтропіках і помірних областях обох півкуль.



БОТАНІКА 2023-24



Порядок Березоцвіті (*Betulales*)

Дерева і чагарники з черговими, простими, переважно пальчастими або зубчастими, пірчастонервними листками з прилистками, які звичайно опадають. Квітки дрібні, невиразні, безпелюсткові, маточкові і тичинкові, рослини однодомні, але тичинкові і маточкові в різних суцвіттях. Тичинкові суцвіття висячі, сер.ежкоподібні; маточкові — короткі, бічні, головчасті, висячі або прямостоячі, шишкоподібні. Як-тичинкові, так і маточкові суцвіття складні, утворені з дуже редукованих дихазіїв; первинні брактії головної осі всього суцвіття розміщені спіралью, в пазусі кожної брактії сидить по одному, як вважають, триквітковому дихазію; вісь дихазія (вторинна вісь) несе дві вторинні брактії і закінчується квіткою (середня квітка дихазія), а з пазух двох вторинних брактій виходять третинні осі, що закінчуються квітками (бічними квітками дихазія), які підпираються парою третинних брактій (брактеолей); частіше буває так, що -наявні бічні квітки, а середня квітка дихазія відсутня, рідше трапляється навпаки; тичинкові суцвіття складені з триквіткових дихазіїв; маточкове суцвіття в представників роду *Betula*, як правило, має триквіткові дихазії, в решти родів вони двоквіткові. Тичинкові нитки прирослі до первинної брактії дихазія. Чашечка дуже сильно редукована і часто повністю пригнічена. Тичинок 2-14, рідко лише одна; коли тичинок чотири, вони супротивні чашолисткам. Гінецей синкарпний, з двох (трьох) карпел, з вільними або майже вільними стилодіями. Зав'язь нижня, в її нижній частині два-три гнізда, у верхній — одне, з одним-двома насінними зачатками в кожному гнізді. Плоди — горіхи, безліски, але часто з перетинчастими або трав'янистими крилами, утвореними двома або трьома брактеолями. Порядок Березоцвіті — це монотипний порядок з однією родиною такої ж назви і трьома підродинами, до яких належать (з нашої флори) роди: береза, граб, вільха, ліщина. У плані філогенезу родина Березові досить подібна до родини Букових, з якою її часто об'єднують в один порядок.

Порядок Горіхоцвіті (*Juglandales*)

Дерева, рідко чагарники з черговими або рідше супротивними перисто-складними або трійчасто-складними листками, покритими ароматичними залозками, які виділяють смолисту речовину; прилистки, відсутні. Квітки дрібні і невиразні, маточкові і тичинкові, безпелюсткові, в багатоквіткових прямостоячих або висячих тичинкових



БОТАНІКА 2023-24



сережках, зібраних іноді у волотевидні складні суцвіття, однодомні або рідше дводомні; в пазухах цілісних або рідше трилопатевих первинних брактей, розміщених на осі сережки, сидять дуже редуковані одноквіткові дихазії, єдина квітка яких морфологічно відповідає середній квітці триквіткових дихазіїв. Проте ця єдина квітка в дихазії *Juglaidaceae* стала одностатевою. Кожна квітка звичайно має два бічні вторинні брактєї і чотири більш чи менш зрослі чашолистки, але брактєї іноді сильно редуковані або навіть відсутні, а чашолистоків буває більше або менше, іноді вони теж редуковані або відсутні. Первинні та вторинні брактєї і чашолистки в тичинкових квіток зростаються основами, утворюючи один спільний покрив. Брактєї маточкових квіток вільні або більш-менш зрослі з нижньою зав'язю. Тичинок у кожній тичинковій квітці від двох до 105, найчастіше — чотири-п'ять (здебільшого їх шість). Гінецей синкарпний з двох, рідко трьох карпел, з вільними або майже вільними етил оліями; зав'язь нижня, в нижній частині дво- тригнізда або внаслідок утворення вторинних (несправжніх) перегородок — чотири-, восьмигнізда, у верхній частині одногнізда, з одним прямим насінним зачатком на верхівці первинної перегородки. Плоди — горіхи або кістянкоподібні, звичайно із слабо розвинутим тонким м'ясистим шаром.