

Oddělení Magnoliophyta

= (Angiospermae) krytosemenné rostliny

Obecná charakteristika

- dřeviny i byliny
- v sekundárním dřevu tracheje, sítkovice mají průvodní buňky
- květ – pestík s bliznou – podílí se na tvorbě plodu
- vajíčka uzavřená v plodolistech – gyneceum (semeník)
- samičí gametofyt je osmijaderný – zralý zárodečný vak
- tyčinky (mikrosporofyly) nesou 4 mikrosporangia
- samčí gametofyt tříbuněčný (vegetativní a dvě generativní buňky)
- dvojitá oplození
- různé typy opylení (původně entomogamie – koevoluce s hmyzem)

Vznik krytosemenných rostlin

- přelom jury a křídly, před 140 miliony let
- centrum vzniku – tropy východní Asie
- předpoklady úspěchu: koevoluce s hmyzem
- ochrana reprodukčních orgánů
- fosilní doklady – *Archaeofructus sinensis*

Monofyletická skupina (molekulární studie, společné odvozené znaky)

- semena vznikají v plodolistech s bliznou, která má význam při klíčení pylových zrn
- samičí gametofyt je velmi redukovaný, nejčastěji osmijaderný v sedmi buňkách
- dvojitá oplození, které vede ke vzniku embrya a typického triploidního vyživovacího pletiva, endospermu

dvojitá oplození

- syngamie – haploidní jádro 1 spermatické buňky splyne s haploidním jádrem oosféry a vznikne zygota, z níž dělením vznikne embryo
- konfluace – haploidní jádro druhé splyne s centrálním diploidním jádrem a vznikne endosperm
- dnes dominantní skupina
- více než 257 000 druhů
- 10 % druhového bohatství krytosemenných připadá na čeleď Asteraceae

Vývoj znaků krytosemenných rostlin

celkový vzhled

- původně dřeviny → byliny
- původně stálezelené → opadavé
- fotosyntetizující → poloparazitické → parazitické

listy

- velké, jednoduché → rozmanité

květy

- velké, koncové → drobné, v květenstvích
- oboupohlavné → jednopohlavné
- velké množství květních částí → malý určitý počet částí

tyčinky

- ploché, široké → úzké, rozlišené v nitku a konektiv

semeník

- apokarpní → synkarpní, parakarpní, lysikarpní

opylení

- původně entomogamie → ostatní typy

Tradiční členění krytosemenných je založeno na srovnání znaků:

DVOUDĚLOŽNÉ

- dva děložní lístky
- kořenová soustava
- cévní svazky stonku v kruhu (eustélé)
- mezisvazkové kambium je přítomné – možnost druhotného tloušťnutí
- listy se zpeřenou žilnatinou
- květních částí je zpravidla 5n nebo 4n
- květní obaly zpravidla rozlišené na kalich (calyx) a korunu (corolla)

JEDNODĚLOŽNÉ

- jeden děložní lístek
- adventivní kořeny
- cévní svazky stonku volně rozptýlené (ataktostélé)
- chybí mezisvazkové kambium, nebo není žádné kambium
- listy s rovnoběžnou žilnatinou
- květní části většinou 3n
- květní obaly nerozlišené, tvoří okvětí (periant)

Členění na základě kladistických analýz:

- dvouděložné (tak, jak byly původně chápány) nejsou monofyletická skupina – rozpadly se na několik samostatných větví:
- paleorostliny, tzv. skupina „ANITA“
- primitivní dvouděložné, tzv. magnoliidová větev
- rostliny nezařaditelné (Chloranthales, Ceratophyllales)
- pravé dvouděložné (trikolpátní krytosemenné)
- jednoděložné jsou monofyletická skupina

Skupina ANITA

Amborellaceae, Nymphaeaceae, Illiciaceae, Trimeniaceae, Austrobaileyaceae

Obecná charakteristika

- byliny i dřeviny
- pouze tracheidy
- listy velké, jednoduché
- květní části uspořádané spirocyklicky
- velké množství květních částí
- tyčinky ploché
- pyl monokolpátní
- gyneceum apokarpní
- samičí gametofyt o 4 buňkách
- malá vajíčka, velký diploidní endosperm
- rozšíření: tropy JV Asie a střední Ameriky

Čeď Nymphaeaceae (leknínovité)

Obecná charakteristika

- vodní byliny s oddenky
- velké, dlouze řapíkaté, jednoduché, celistvé listy
- v řapících aerenchym
- krystaly šťavelanu vápenatého
- květy oboupohlavné, velké, jednotlivé, spirocyklické, aktinomorfí, entomogamní
- tyčinky spirálně uspořádané, přechody mezi petaly a tyčinkami
- semeník apokarpní, nebo zdánlivě synkarpní (srůstá s květním lůžkem)
- plod měchýřek, semena se uvolňují ve vodě
- 6 rodů/70 druhů
- ČR 4 druhy
- zástupci: leknín bílý (*Nymphaea alba*), stulík žlutý (*Nuphar lutea*), viktorie královská (*Victoria regia*, jezera J Ameriky, největší leknín světa)

„Magnoliidová větev“

Obecná charakteristika

- převážně dřeviny, někdy liány a byliny
- tracheje i tracheidy
- listy velké, jednoduché
- květy jednotlivé nebo v květenstvích
- květní části uspořádané spirocyklicky, velké množství
- pyl monokolpátní
- gyneceum apokarpní nebo synkarpní

Systém:

- šácholanotvaré (Magnoliales)
- vavřínotvaré (Laurales)
- Canellales
- pepřovníkotvaré (Piperales)

Řád Magnoliales

Čeď Magnoliaceae (šácholanovité)

Obecná charakteristika

- stromy nebo keře
- opadavé i vřdyzelené
- listy celistvé
- květy oboupohlavné, velké, spirální nebo spirocyklické
- kónické květní lůžko
- tyčinky ve velkém počtu, ploché, nerozlišené v nitku a konektiv
- apokarpní gyneceum s přisedlou bliznou
- plod měchýřek nebo nažka
- 12 rodů/230 druhů
- jihovýchodní Asie a Amerika
- význam – okrasné dřeviny
- zástupci: šácholan Soulangeův (*Magnolia x soulangeana*), liliovník tulipánokvětý (*Liliodendron tulipifera*)

„Magnoliidová větev“

další významní zástupci: vavřín zdobný (*Laurus nobilis*), avokádo americké (*Persea americana*), skořicovník (*Cinnamomum* sp.), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), pepřovník černý (*Piper nigrum*), *Peperomia* sp.