

**Otázka:** Semenné rostliny

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Vendula Mahrová

oddělení: **Nahosemenné rostliny (*Pinophyta*)**

Evoluce

- vyvinuly se koncem prvohor a rozvoje dosáhly v druhohorách
- nahosemenné rostliny se rozdělili do dvou vývojových větví:
- větev **s malými**, jednoduchými, celistvými listy (**mikrofilní**) – jinany a jehličnany
- větev **s velkými**, členěnými až složenými listy (**makrofilní**) – lyginodendrové rostliny a cykasy

**Charakteristika**

- mají **nahá vajíčka** (i semena) volně umístěná na plodolistech (megasporofylech), chybí jim **blizna** a **květní obaly**, pyl tedy proniká přímo k vajíčku
- bývají opylovány větrem; oplození zajišťuje jen jedna samčí gameta, druhá zaniká
- cévní svazky tvoří pouze **cévice** (tracheidy)
- gametofyt je součástí sporofytu

## Stavba těla

- vyskytují se pouze stromovité a keřovité formy
- tělo členěno na kořen, stonk a listy; kořeny a stonky druhotně tloustnou (činností kambia a felogenu)
- samčí a samičí výtrusné listy tvoří oddělené **šišťice**

## Rozmnožování

- **samčí šišťice** - jsou tvořeny tyčinkami (samčí výtrusné listy), po dozrání se z nich uvolňuje pyl, který je přenášen větrem
- **samičí šišťice** - jsou tvořeny plodolisty (samičí výtrusné listy), z nichž každý nese obvykle 2 vajíčka
- **opýlení** - přenesení pylového zrna na vajíčko
- **oplození** - po dopadu pylového zrna na vajíčko klíčí pylová láčka z pylu. Ta obsahuje buňku spermatickou. Po splynutí spermatické buňky a vaječné buňky vzniká zárodek nové rostliny a nahé vajíčko se změní v nahé semeno. Samičí šišťice zdřevnatí a změní se v šišku, kdežto samčí šišťice usychá.

### odd. **Lyginodendrové rostliny (*Lyginodendrophyta*)**

- vyhynulé rostliny, připomínali stromovité kapradiny

### odd. **Cykasy (*Cycadophyta*)**

- podobají se palmám, vyskytují se v tropech a subtropích
- mají nevětvený nebo jen slabě větvený stonk

- listy jsou velké, pevné, kožovité a nahloučené na vrcholu kmene; jsou 1-2x zpeřené a v mládí svinuté
- semena některých druhů jsou velká jak ptačí vejce a vyvíjí se velmi dlouho

#### odd. **Jinany (*Ginkgophyta*)**

- v dnešní době pouze jeden druh - **jinan dvoulaločný** (*Ginkgo biloba*)
- opadavý dvoudomý strom, až 30 m vysoký
- listy vyrůstají na **makroblastech** (roční přírůstek) nebo **brachyblastech** (zkrácená větévka)

ve svazečcích

- listy jsou vějířovité, asi 10 cm dlouhé, dvoulaločné s vidličnatou žilnatinou
- má velká kulovitá, na povrchu dužnatá semena připomínající peckovici, nepříjemně páchnou
- přirozeně roste na malém území jihovýchodní Číny, u nás se pěstuje v parcích jako okrasný strom

#### odd. **Jehličnany (*Pinophyta*)**

- stálezelené dřeviny s jehlicovými nebo šupinatými listy
- existují stromovité i keřovité
- mají pryskyřičné a siličné kanálky ve dřevě a listech

Zástupci:

**Smrk ztepilý** – kořeny jsou mělké, má ostré jehlice, šišky visí směrem dolů

**Jedle bělokorá** – má ploché jehlice se dvěma bílými pruhy na spodní straně, šišky rostou vztyčené vzhůru a při dozrání semen se rozpadají

**Borovice lesní** – jehlice vyrůstají po dvou (na brachyblastech), vyskytuje se na chudých písčitých půdách a skalách, má hluboký kořen

Další borovice: B. kleč, černá, vejmutovka,

**Modřín opadavý** – měkké jehlice rostoucí ve svazcích (na brachyblastech), každý rok opadávají

**Jalovec obecný** – jeho šištice po dozrání zdužnatí a připomínají tmavě modré bobule, pichlavé jehlice

**Tis červený** – semena jsou obalena červeným dužnatým míškem, který napomáhá jejich šíření ptáky, celá rostlina je kromě míšku jedovatá

**Tuje** (západní, východní) – šupinovitě listy, vysazovány v parcích jako okrasná dřevina

další: **zerav západní, cypřiš obecný**

oddělení: **Krytosemenné rostliny (*Magnoliophyta*)**

- Vyvinuly se v **JUŘE** (období sucha)
- Dělí se na dvě třídy: **dvouděložné** → **jednoděložné**
- autotrofní byliny nebo dřeviny
- typické je **dvojitě oplození** zajištěné dvěma spermatickými buňkami
- jejich cévní svazky obsahují pravé **cévy** (tracheje)
- **květy**-chrání rozmnožovací orgány před vyschnutím

- Gametofyty jsou součástí sporofytu (nejsou schopny samostatné existence)

znak	DVOUDĚLOŽNÉ	JEDNODĚLOŽNÉ
<b>Dělohy</b>	dvě	jedna
<b>Kořen</b>	hlavní a vedlejší	svazčitý
<b>Stonek</b>	kambium vyvinuto, proto druhotně tloustne	kambium není vyvinuto
<b>Cévní svazky</b>	uspořádány v kruhu a jsou otevřené	roztroušené a jsou uzavřené
<b>Žilnatina listu</b>	zpeřená, síťovitá, dlanitá, znožená	souběžná
<b>Květ</b> <b>Květní obaly</b>	5, 4 nebo 2 četné častější K (kalich) a C (koruna)	3 četné častější P (okvětí)

třída: **Dvouděložné (Magnoliopsida)**

- byliny i dřeviny
- vývojově původnější skupina krytosemenných rostlin a je početnější

čeleď: **PRYSKYŘNÍKOVITÉ (*Ranunculaceae*)**

- převážně byliny, často obsahují jedovaté látky, hlavně alkaloidy (využití ve farmacii)
- květy jsou oboupohlavné, uspořádané v kruzích, obaly jsou pětičetné
- plody jsou nejčastěji **měchýřky** nebo **nažky**

zástupci: **pryskyřník prudký, blatouch bahenní, hlaváček jarní, koniklec luční,**

**sasanka hajní, sasanka pryskyřníkovitá, jaterník podléška, orsej jarní**

čeleď: **RŮŽOVITÉ (*Rosaceae*)**

- dřeviny i byliny, jejich pletiva obsahují vonné silice podmiňující vůni jejich květů (růže)
- mají jednoduché i složené listy, opatřené palisty
- pětičetné květy s kalichem a korunou
- 1 nebo více pestíků a mnoho tyčinek
- plody jsou peckovice, malvice, češule, souplodí nažek a peckoviček

zástupci: **růže šípková, kontryhel obecný, jeřáb obecný, mochna husí, řepík lékařský, jahodník, třešeň, višeň, broskvoň, meruňka, jabloň, hrušeň, švestka, ostružník a maliník**

čeleď: **HVĚZDICOVITÉ (*Asteraceae*)**

- většinou byliny ale i dřeviny (v tropech)
- květy jsou složeny v úbor, mohou být trubkovité nebo jazykovité
- plodem je nažka
- v pletivech se vyskytují **mléčnice**

zástupci: **slunečnice roční, heřmánek pravý, měsíček lékařský, pampeliška lékařská, sedmikráska obecná, kopretina bílá, locika salátová, řebříček obecný, devětsil, kociánek, čekanka obecná, astry, podběl obecný**

čeleď: **HLUCHAVKOVITÉ (*Lamiaceae*)**

- byliny se čtyřhranným stonkem a vstřícnými listy, vyskytují se v teplých a suchých oblastech
- květ je souměrný a oboupohlavný, pětičetný s kalichem a korunou
- korunní lístky srůstají a tvoří pysk – dvoupyské
- plod je **tvrdka**
- mnohé druhy produkují vonné silice, sbírají se jako léčivky nebo jako koření

zástupci: **hluchavka bílá/nachová/pitulník, šalvěj lékařská, máta peprná, majoránka zahradní, meduňka lékařská, oregano, levandule, rozmarýn**

čeleď: **BRUKVOVITÉ (*Brassicaceae*)**

- většinou byliny, slouží jako potrava, jsou hmyzosubné
- květy uspořádány v hroznovitých květenstvích, čtyřmocné tyčinky, svrchní semeník
- plodem je šešule, šešulka, struk nebo nažka

zástupci: **ředkev setá, křen selský, řepka olejka, hořčice bílá, kedluben, brokolice, květák, kokoška pastuší tobolka, penízek rolní, řeřišnice luční, česnáček lékařský, barborka obecná**

čeleď: **MIRÍKOVITÉ (*Apiaceae*)**

- převážně byliny s dutými lodyhami
- drobné květy jsou uspořádány ve složeném okolíku, jsou pětičetné
- plodem je dvounažka
- obsahují alkaloidy a mají siličné kanálky produkující typickou vůni

zástupci: **mrkev obecná, petržel zahradní, kopr vonný, kmín kořený, bolehlav plamatý, bolševník obecný, fenykl, anýz vonný, bršlice kozí noha**

další čeledě:

**Lilkovité** - jedovaté alkaloidy - nikotin, solanin, **rajče jedlé, paprika roční, rulík zlomocný**

**Bobovité** - hrách **setý, čočka jedlá, sója, tollice vojtěška, podzemnice olejná, fazol obecný**

**Mákovité** - mají mléčnice a olejnatá semena, obsahují alkaloidy, **mák setý** - zdrojem opia, výroba oleje

třída: **Jednoděložné (*Liliopsida*)**

- vyvinuly se pravděpodobně z dvouděložných rostlin, převážně byliny

čeleď: **LILIOVITÉ (*Liliaceae*)**

- byliny s vytrvávajícím oddenkem, cibulí či hlízou
- květy jsou oboupohlavné
- plodem je tobolka nebo bobule

zástupci: **lilie, tulipán, konvalinka vonná, cibule kuchyňská, česnek kuchyňský, vraní oko čtyřlisté, ocún jeseň**



čeleď: **LIPNICOVITÉ (*Poaceae*)**

- větrosnubné, jednoleté nebo vytrvalé byliny, tzv. trávy
- mají svazčité kořeny a dutá, kolenkatá, zpravidla nevětvená stébla
- květy se skládají v klásky a ty potom v klasy nebo laty
- plodem je obilka

zástupci: **pšenice setá, ječmen, žito, oves, rýže, kukuřice, lipnice luční, bojínek luční, psárka luční, rákos obecný, bambus**

čeleď: **VSTAVAČOVITÉ (*Orchidaceae*)**

- vytrvalé rostliny s oddenky nebo kořenovými hlízkami, uvnitř kořenů žijí symbiotické druhy hub
- květy jsou přizpůsobeny k opylování hmyzem a ptáky, jsou velké a pestré, jsou oboupohlavné
- plodem je tobolka
- téměř všechny naše druhy jsou chráněné

zástupci: **střevíčník pantoflíček, vemeník dvoulistý, hlístník hnízdák, orchidej, vanilovník plocholistý**