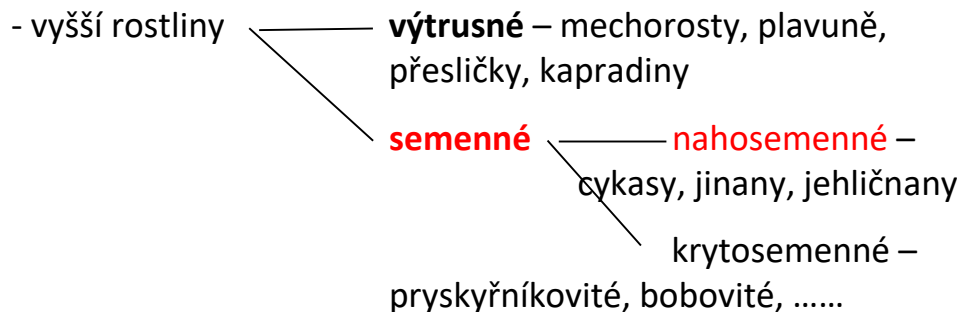


Ahoj šestáci! Dnes pokračujeme ve vyšších rostlinách. Pro zopakování důležité znaky vyšších rostlin: mají tělo děleno na kořen, stonek, listy a mají vytvořena vodivá pletiva, která umožňují těmto rostlinám žít na souši. Nezapomeňte přečíst výklad, prohlédnout prezentaci, učivo na str. 92 a udělat zápis. 😊

Nahosemenné rostliny

– cykasy, jinany, jehličnany - výklad

- nahosemenné rostliny patří mezi vyšší rostliny, ale na rozdíl od předcházejících skupin se již **rozmnožují pomocí semen** (NĚ výtrusy)



- největší rozmach ve druhohorách

- jsou to dřeviny

- nahosemenné rostliny:

- **nemají semena ukryta v plodech**
- **semena leží na lupenech dřevnatých šišek**
- nemají pravé květy

- rozmnožování nahosemenných rostlin:

1) na jaře **dvojí šištice** — **samičí s tyčinkami**
samčí – **vajíčka** volně ložená na šupinách

2) na samičí šištici je přenesen (větrem) pyl → **oplození**

3) zrání samičí šištice dřevnatí – šupiny se oddalují – semena vypadávají na zem – vyklíčí

Cykasy

- vzhledem **připomínají palmy** s nízkým kmenem

- listy nashromážděné na vrcholu kmene

- listy dlouhé až několik metrů

- dvoudomé rostliny (na jedné rostlině samičí šištice, na druhé samčí)

- nyní rostou od Madagaskaru po Japonsko

Jinany

- nyní žijící pouze jeden zástupce = **jinan dvoulalochnatý** (ginkgo biloba)

- listy tvoří dva laloky

- dvoudomá rostlina

- semena – kulatá, připomínají peckovici

- volně roste v Číně, u nás vysazen v parcích

- využívá se v lékařství, kosmetice

Jehličnany

modřín opadavý

- jehlice – měkké, světlezelené, vyrůstající ve svazcích, na podzim opadáva
- šištice – samičí (fialová), samčí (žlutá, kulovitá)
- dřevo – červenohnědé, výroba nábytku

smrk ztepilý

- kořeny - mělké
- jehlice – tuhé, hranaté, špičaté, vyrůstají jednotlivě
- šištice = samičí – fialové, samčí - žluté
- **šišky - rostou dolů**

smrk pichlavý (stříbrný)

- dovezen ze Severní Ameriky
- **jehlice - čtyřhranné**

jedle bělokorá

- jehlice – ploché, ze spodu 2 světlé proužky, na větvicice vyrůstají ve dvou řadách (jako učesaná pěšinka)
- **šišky – rostou vzhůru**

borovice lesní

- kořeny – hluboké (vysazovaly se pro zpevnění půdy)
- jehlice – dlouhé (5-6 cm), **vyrůstají po dvou**
- dřevo – silně pryskyřičné – hodí se na vodní stavby

borovice kleč

- **keřovitý vzrůst**
- větve – poléhavé, pružné (sníh je nerozláme)
- roste ve vysokých nadmořských výškách

borovice černá

- vysazována v parcích
- **jehlice - po dvou, ale dlouhé 15 cm**

borovice vejmutovka

- **jehlice - jemné, ve svazku po 5**
- šištice – až 20 cm dlouhé, velice smolné

jalovec obecný

- pěstován jako okrasný keř
- jehlice – krátké, pichlavé, vyrůstají v přeslenu po 3
- plod – černomodré bobule (používají se jako koření – př. zvěřina)

tis červený

- okrasný keř
- jehlice ploché – z vrchu tmavozelené, ze spodu – světlezelené, uspořádané do dvou řad
- celá rostlina – jedovatá (obsahuje jed *taxin*, který vyvolává křeče)

zerav západní = túje

cipryšek

- vypadá jako túje, ale je pichlavý

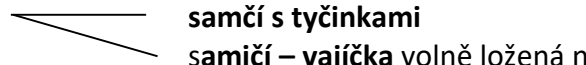
NAHOSEMENNÉ ROSTLINY

– cykasy, jinany, jehličnany

- největší rozmach ve druhohorách

- **nekvetou** – vytvářejí šištice
- **semena** leží na šupinách dřevnatých šišek

- rozmnožování nahosemenných rostlin:

- 1) na jaře dvojí šištice  **samčí s tyčinkami**
samičí – vajíčka volně ložená na šupinách
- 2) na samičí šištici je přenesen pyl → **oplození**
- 3) zrání samičí šištice dřevnatí

Cykasy

- připomínají palmy s nízkým kmenem
- velké šištice

Jinany

- **jinan dvoulaločný** (ginkgo biloba)
- čepel listů = dva laloky
- využití – lékařství, kosmetika

Jehličnany

- listy přeměněny v jehlice

modřín opadavý

- jehlice – měkké, světlezelené, vyrůstající ve svazcích, na podzim opadává

smrk ztepilý

- jehlice – tuhé, hranaté, špičaté, vyrůstají jednotlivě

smrk pichlavý (stříbrný)

- jehlice - čtyřhranné

jedle bělokorá

- jehlice – ploché, na větvíčce vyrůstají ve dvou řadách
- šišky – rostou vzhůru

borovice lesní

- jehlice – krátké (5-6 cm), **vyrůstají po 2**

borovice kleč

- keř
- roste ve vysokých nadmořských výškách

borovice černá

- jehlice - **po 2**, ale **dlouhé 15 cm**

borovice vejmutovka

- jehlice - jemné, **ve svazku po 5**

jalovec obecný

- plod – černomodré bobule

tis červený

- plod – červená bobule
- celá rostlina – jedovatá

zerav západní = tůje