

Nahosemenné rostliny

Co to znamená?

- Nemají květní obaly ani bliznu, místo toho tvoří **šištice**.
- Semena nejsou v plodech, ale ukrytá volně v šišce
- Větrosnubné → proto semena „nechráněná“
- Pyl se dostává přímo na vajíčka ukrytá v šiškách
- Šiška je tvořena šišticemi, které jsou přirostlé na vřeteno
- Semena jsou roznášena větrem

Rozdělení

- Jehličnany
- Jinany
- **Cykasy** – dříve v nahosemenných, nyní vlastní skupina



Cykasy

- Rozvoj v druhohorách
- Tropy a subtropy
- Podobné palmám
- Nevětvený kmen
 - na konci vyrůstají velké zpeřené listy



Jinany

- Největší vývoj ve druhohorách spolu se stromovými cykasy
- Dnes pouze jediný: **Jinan dvojlaločný** (*Ginkgo biloba*)
- Pěstuje se i u nás, volně v JV Číně
- Využití v léčebných preparátech



Plod, podobá se peckovici

Jehličnany

- Největší vývoj ve druhohorách – stále zelené
- Listy jednoduché jehlicovité – odolné mrazu – na rostlině několik let (až na modřín)
- Ve dřevě i listech pryskyřičné kanálky – chrání před dřevokaznými houbami



Stavba jehlice

Silná vrstva kutikuly → průduchy zanořeny → omezení ztráty vody → neopadávají



Rozmnožování jehličnanů

- Na stromě vyrůstají jak **samčí**, tak i **samičí šišticeky**
- Samčí – tyčinky → velké množství pylu
- Samičí – nahá semena
- Opylení – větrem
- Roznos semen větrem – křídlatá semena
- Při zraní semena se šištice **přemění** na **šišku**
- Z vyklíčených semen vyrůstají semenáčky

Šišťice

Samčí



Samičí



Šišky a šištice



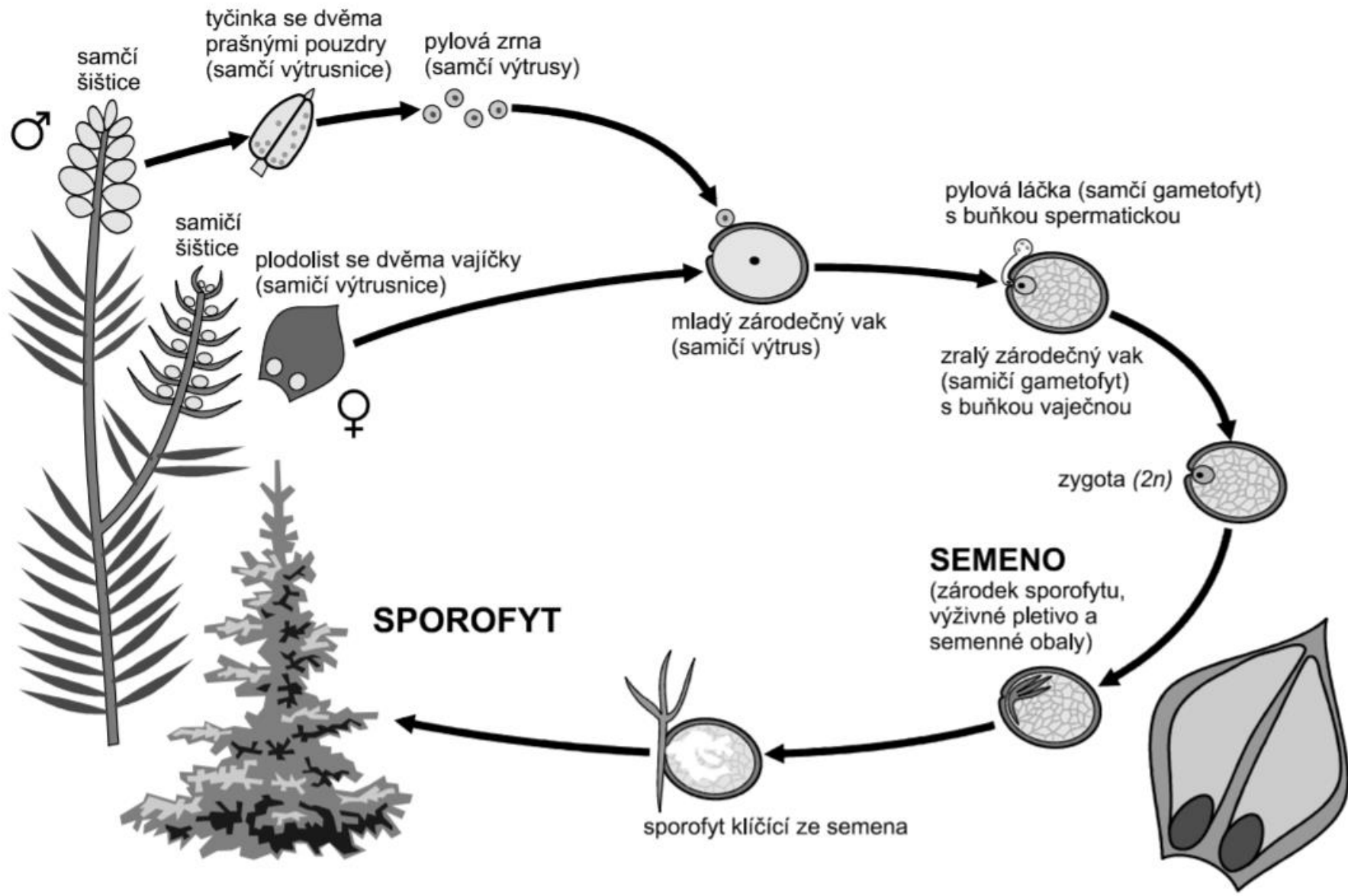
samičí šištice



z dřevnatělá samičí šištice
(šiška)

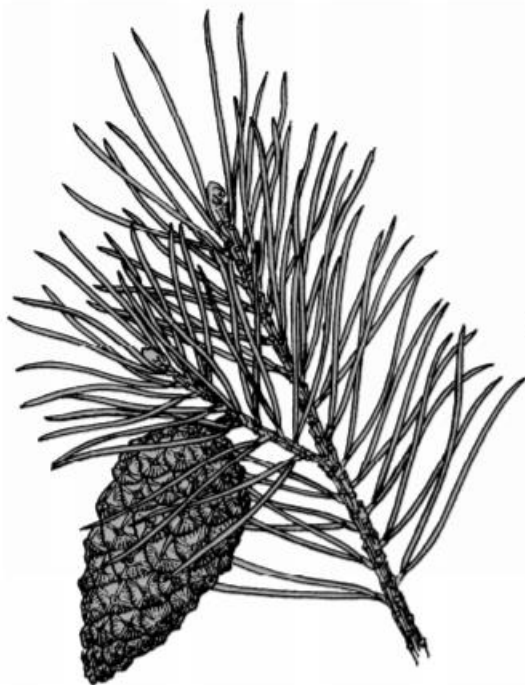
- šupiny šišek reagují na vlhkost:
 - 1) za vlhka – semknuté k sobě – šiška zavřená
 - 2) za sucha - rozevírají se

Rozmnožování jehličnanů



Naše jehličnany

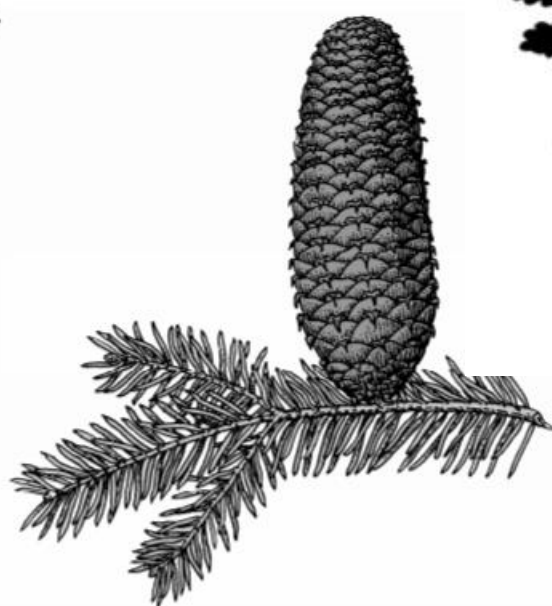
- Každý druh jehličnanů má specifický tvar šišky, odlišné jehlice i růst větví



borovice lesní



smrk ztepilý



jedle bělokorá



borovice

smrk

jedle

Borovice

- Roste v mírném pásu, nenáročná na podmínky
- Jehlice rostou ve svazečku (2,3)
- Kořeny hlubší → při silném větru se nevyvrací, ale láme
- Koruna stromu není pravidelná
- Obsahuje velké množství pryskyřice

Borovice lesní



Borovice kleč



Borovice vejmutovka



Smrk ztepilý

- Původně pouze na horách, poté vysazován i v nížinách
- Ostré jehlice
- Šišky rostou dolů, nerozpadají se
- Kořeny mělké → při vichřici se vyvrací
- Kuželovitá koruna
- Měkké dřevo → stavebnictví, výroba nábytku, papírnictví

Smrk ztepilý



<http://botanika.wendys.cz>

Jedle bělokorá

- Velké stromy
- Citlivá na znečištění
- Šiška postavené vzhůru, rozpadavé
- Jehlice měkké
- Dřevo vhodné k vodním stavbám, řezbářství, hudební nástroje

Jedle bělokorá



Modřín opadavý

- Jehlice ve svazečcích, na zimu opadají
- Samičí šištice – červené
- Samčí šištice – žluté – obsahují pyl
- Světломilná rostlina, původně na horách
- Výroba nábytku

Modřín opadavý



Tis červený

- Keř s tmavými jehlicemi
- Netvoří pryskyřici
- Celá rostlina jedovatý, kromě semena a obalu
- Semena kryta červeným dužnatým obalem
- dvoudomý

Tis červený



Jalovec obecný

- Pichlavý keř
- Ostré jehlice
- Šišťice po dozrání dužnatí – připomínají tmavě modré bobule
→ Jako koření či aroma do alkoholu
- dvoudomý

Jalovec obecný



Další nahosemenné rostliny



- Cypřišek =
tůje

Další nahosemenné rostliny

- Cedr



Další nahosemenné rostliny

- Sekvoje

