

NAHOSEMENNÉ ROSTLIN - rostliny ,které mají nahá vajíčka (nemají květy) a nahá semena (nemají plody)
CYKASY, JINANY, JEHLIČNANY

Vznikají na konci prvohor v době, kdy vládou výtrusné rostliny.

1) Co patří mezi výtrusné rostliny?.....

Připomeňme si **rozmnožování výtrusných rostlin** např. mechů- mechová rostlinka vytváří výtrusy v tobole, výtrus spadne do vlhké země a vyklíčí v prvoklíček, ze kterého vyrostou samčí rostliny(mají samčí pohlavní buňky) a samičí rostliny (mají samičí pohlavní buňky). Aby se oba typy pohlavních buněk dostali k sobě **,je třeba kapky vody**, poté dojde k oplození=splynutí samčí a samičí pohlavní buňky a s oplozené vaječné buňky vzniká štět s tobolek, kde se opět tvoří výtrusy a celý postup rozmnožování se opakuje (viz. učebnice str.61). Důmyslné, ale závislé na vodě.

2) Kde mají výtrusy uložené a) plavuně a přesličky.....

b) kapradiny.....

Pokud se rostliny chtěly rozšířit i dále od vody musely “vymyslet” něco jiného - rozmnožování semeny. Vznikají tak **semenné rostliny= mají pohlavní rozmnožování nezávislé na vodě a zárodek nové rostliny je uložen a chráněn v semenu.**

Rozmnožování nahosemenných rostlin (např. borovice)- učebnice str.81

Základem jsou **NAHÁ SEMENA**(nejsou uložena v plodech, ale leží volně nezakrytá na šupinách šišek). Semena vznikají oplozením **NAHÝCH VAJÍČEK**(vajíčka nejsou uložena v květech, ale leží nezakrytá na šupinách samičích šištic. Šišťice **NEJSOU KVĚTY** i když se tak někdy nesprávně nazývají.

U borovice to tedy vypadá takto:

Na borovici se na jaře začnou vytvářet **samčí šištice s pylem** a červené **samičí šištice s nahými vajíčky**. Větrm se pyl přenesse na nahá vajíčka ležící na šupinách šištic a samčí buňky(jsou uvnitř pylového zrna) oplodní samičí pohlavní buňky uvnitř vajíčka.

Z oplozeného vajíčka vzniká semeno, samičí šištice zdřevnatí a stane se z ní šiška.Druhý rok se při suchu šišky otevřou a vypadnou z nich křídlatá semena,která se větrem šíří dál. Za vhodných podmínek z nich vyrostou nové stromy.

Podívejte se na následující obrázky :



Nutno podotknout, že u některých nahosemenných rostlin šišky nejsou dřevnaté, ale dužnaté a vypadají tak jako plody, kterými nejsou.

Tis-semeno s dužnatou "šiškou"



Mezi **staré skupiny nahosemenných rostlin**, které se objevují již ve druhohorách patří cykasy a jinany. Přežili dodnes jako tzv. živé zkameněliny



CYKAS



Ginkgo biloba
Jinan dvouřadový

JINAN

Dnes nejvíce rozšířenými nahosemennými rostlinami jsou jehličnany: smrky, jedle, borovice, modřiny, jalovce, tisy, tůje, cypřiše, cedry, sekvoje, sekvojovce, douglasky araukárie a mnoho dalších. Jejich jehlicovité listy lépe odolávají suchu a chladu.

3) Naučte se poznávat naše nejznámější jehličnany a poznamenejte si do sešitu jejich odlišné znaky a další informace:

a) borovice lesní



b) smrk ztepilý



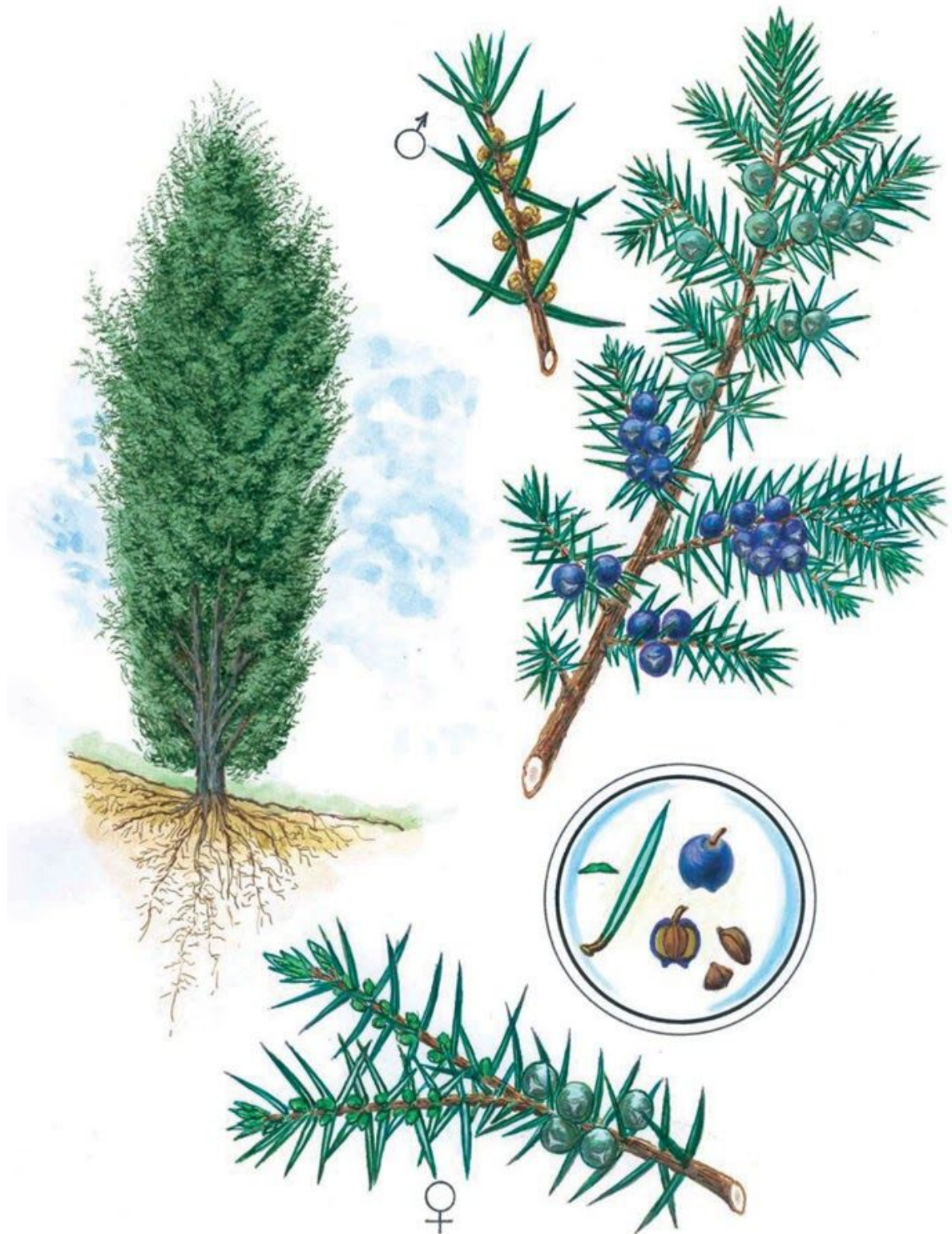
c) Jedle bělokorá



d) Modřín opadavý



e) Jalovec obecný



f) Tis červený



Tis červený