

# VÝTRUSNÉ ROSTLINY

*[podkategorie vyšších rostlin]*

## Vývoj

- **základem pro výtrusné rostliny byla skupina rhyniophyta** *[již vyhynuly]*
- rostliny vystupují na souš v **ordoviku** *[prvohory]*
- rostliny se na souš musely **adaptovat**:
  - kořeny
  - cévní svazky
  - mají vakuolu *[zásobní funkce]* a kutikulu *[na povrchu]*
  - mají i průduchy
  - oporná pletiva
  - rozmnožovací útvary

## MECHY

dělení mechů:

- mnohobuněčné útvary
- **suchozemské rostliny**
- zelené rostliny (jsou **autotrofní** – vytváří si samy látky *[fotosyntézou]*)
- vyvinuly se z **rhyniophyt**
- mají **pravé průduchy**

význam mechů: - **zadržování vlhkosti**  
- osidlují holé skály a písčiny *[mohou být pionýrské rostliny]*

## Rozmnožování (rodozměna)

- **spory se větrem přenesou** *[anemogamie]* a vyklíčí v **prvoklíček** (= protonema)
  - **prvoklíček** odumře a vyroste **mechová rostlinka**
    - za příhodných podmínek se utváří **pohlavní útvary** (= gametangia) *[ty nevidíme pouhým okem]*
      - pohlavní útvary se dělí na: - **pelatky** (= anteridia) *[samčí]* - spermatozoidy
      - **zárodečníky** (= archegonia) *[samíčí]* – vajíčka
    - spermatozoidy **pomocí kapky vody vyrejdí** z pelatek do zárodečníků *[jsou závislé na vodě]*
    - v zárodečnících dojde k **splynutí** a z gametofytu **vznikne diploidní zygota**

- zygota se vyvíjí a **vyroste sporofyt**
- v tobole na sporofytu **meiózou** vzniká **haploidní výtrus**

- o u mechů převážně vidíme gametofyt [*u ostatních rostlin je to naopak -> květ vidíme jen někdy*]

sporofyt:

mechová rostlinka:

## Játrovky

- o **vypadají jinak** než mechy  
*např.: porostnice mnohotvárná*



*porostnice mnohotvárná*

## Mechy

- o dělí se na **rašeliníky** a **pravé mechy**

### **rašeliníky**

- o mají **neukončený růst** (stále rostou a ze spodu odehňávají) -> **nemají rhizoidy**  
*[kořínky]*
- o jejich listy nemají **střední žebro**
- o pod mikroskopem mají **dva druhy** buněk:     - **hyalocyty** (bezbarvé a zadržují vodu)  
  - **chlorocyty** (zelené a fotosyntetizují)
- o vytvářejí půdní druh **rašelina** [*kyselá půda*] – využívá se v lazebnictví a při topení

### **pravé mechy**

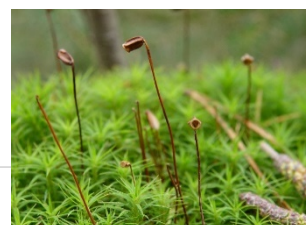
- např.:*
- *bělomech sivý* [*vytváří chomoučky*]
  - *kostrbatec kostrbatý*
  - *měřík tečkovaný*
  - *ploník obecný*
  - *trávník Schreiberův* [*vyskytuje se v travách*]



*bělomech sivý*



*kostrbatec kostrbatý*



*ploník obecný*

# KAPRAĎOROSTY

## dělení kapraďorostů:

- kapraďorosty nejvíce dominovaly v **prvohorách** (v období karbonu – díky vlhkosti)
  - byly **vysoké i několik metrů**
    - ale měly duté stonky
      - padaly do bažin
        - v bažinách nehnily, ale uhelnatěly
          - > vznik hnědého uhlí
- když se v **permu** kontinenty přibližovaly [*Pangea*] země se vysoušela
  - > rostliny se začaly **snižovat**
- rozmnožováním jsou **závislé na vodě** [*mají bičíkaté spermatozoidy*]



dichotomické větvení

## Rozmnožování

- rozmnožování je **stejně jako u mechu**
- z haploidní spory vzniká **haploidní prokel**
  - prokel nese **pelatky a zárodečníky**
  - **sporofyt převažuje nad gametofytem** [*narozdíl od mechu*]

## Plavuně

- měly **vidličnatě větvený stonek** [*dichotomické*]
- mají stonek porostlý malými šupinovitými lístečky
- šupinové lístečky se dělí na:
  - **trofofyly** (zelené a asimilují)
  - **sporofyly** (nezelené a mají funkci opory) – nahoře tvoří šištici [*klas*]

plavuně dělíme na: - **plavuně**



- vranečky
- šídlatky

## Přesličky

- o **sporofyt také převažuje nad gametofytem**
- o přesličky jsou **vytrvalé byliny** (přezimují pomocí oddenků)
- o mají přeslenitě větvené stonky
- o **lodyha** přesliček je **dutá**
- o **jarní lodyha** je **nezelená** (zajišťuje rozmnožování) [*nahoře je šištice*]
  - po uvolnění výtrusů odpadne
  - vyrostе zelená letní lodyha
  - **letní lodyha** ukládá živiny do kořenových hlízek



přeslenité větvení

jarní lodyha:

letní lodyha:

- např.:
- přeslička lesní [*má větve dolů*]
  - přeslička rolní [*má větve nahoru*]
  - přeslička bahenní
  - přeslička porůční



přeslička lesní



přeslička rolní

## Kapradiny

- o u nás jsou to **vytrvalé byliny** (v tropech jsou to i **dřeviny**)
- o mají zakrnělý a **nečláňovaný stonek** [*listy vyrůstají rovnou z oddenku, který má adventivní kořeny*]
- o kapradiny mají **zpeřené listy** [*v mládí jsou spirálově stočené*]
- o listy kapradin jsou zelené a z druhé strany jsou **výtrusné kupky** (= sporangia)
  - **trofosporofyly** (fotosyntetizují a produkují výtrusy)

- např.:
- kaprad' samec
  - papratka samičí
  - osladič obecný
  - nepukalka vzplývající [*jediná naše kapradina rostoucí ve vodě*]
  - hasivka orličí

- naše největší kapradina
- je až 1,5 metru velká
- roste spíše ve vyšších nadmořských výškách a ve světlých lesích
- pionýrská rostlina



*hasivka orličí*



*nepukalka vzplývající*