

Masarykova Univerzita v Brně

Přírodovědecká fakulta

Ústav botaniky a zoologie

Machorasty očami člověka a ich postavenie v ekosystéme

RNDr. Bohuslav Uher, PhD.

uherius@sci.muni.cz

Čo sú alebo nie sú...

- Sú nenápadné
- Sú zamieňané s lišajníkmi
- Sú registrované ako doplňujúci doplnok existujúcich spoločenstiev
- Nie sú hospodársky zvlášť významné
- Nie sú jedlé (kvôli terpénom)
- Nie sú pestované, okrasné (iba v Japonsku)

Treba im venovať pozornosť?

Kvôli čomu:

- 300 miliónov rokov staré
- 20 000 druhov na Zemi
- Prevládajú v špecifických biotopoch
- Rašeliniská
- Prameniská
- Snehové ležoviská
- Vysoký počet rodov s malým počtom druhov
- Štúdium fylogenézy
- Jedinečný sekundárny metabolizmus
- Tvorba terpénov
- Bioindikátory znečistenia
- Nepožierajú ich žiadne stavovce

Podľa bryológov (machárov):

- **Machorasty** majú svoje miesto medzi skupinami organizmov, ktoré **treba chrániť**
- Asi **tretina** machorastov na Slovensku je **ohrozených**
- **15 druhov vyhynulo** za posledných 100 rokov

Ústup machorastov činnosťou človeka

- Prvý údaj už v roku 1855, keď vodný mach *Octodicerias fontanum* zmizol kvôli „znečisteniu továrenskými výkalmi“
- Hromadný ústup machorastov sa objavuje od roku 1979
- Základná príčina = úplná likvidácia biotopov (zástavba, ťažba, regulácia tokov, likvidácia starých stromov a i.)

Vyhynutý vodný mach: *Octodicerias fontanum*




Biotopy machorastov na ústupe - mokrade



Tundra a Tajga - ekosystémy kde dominují machorasty





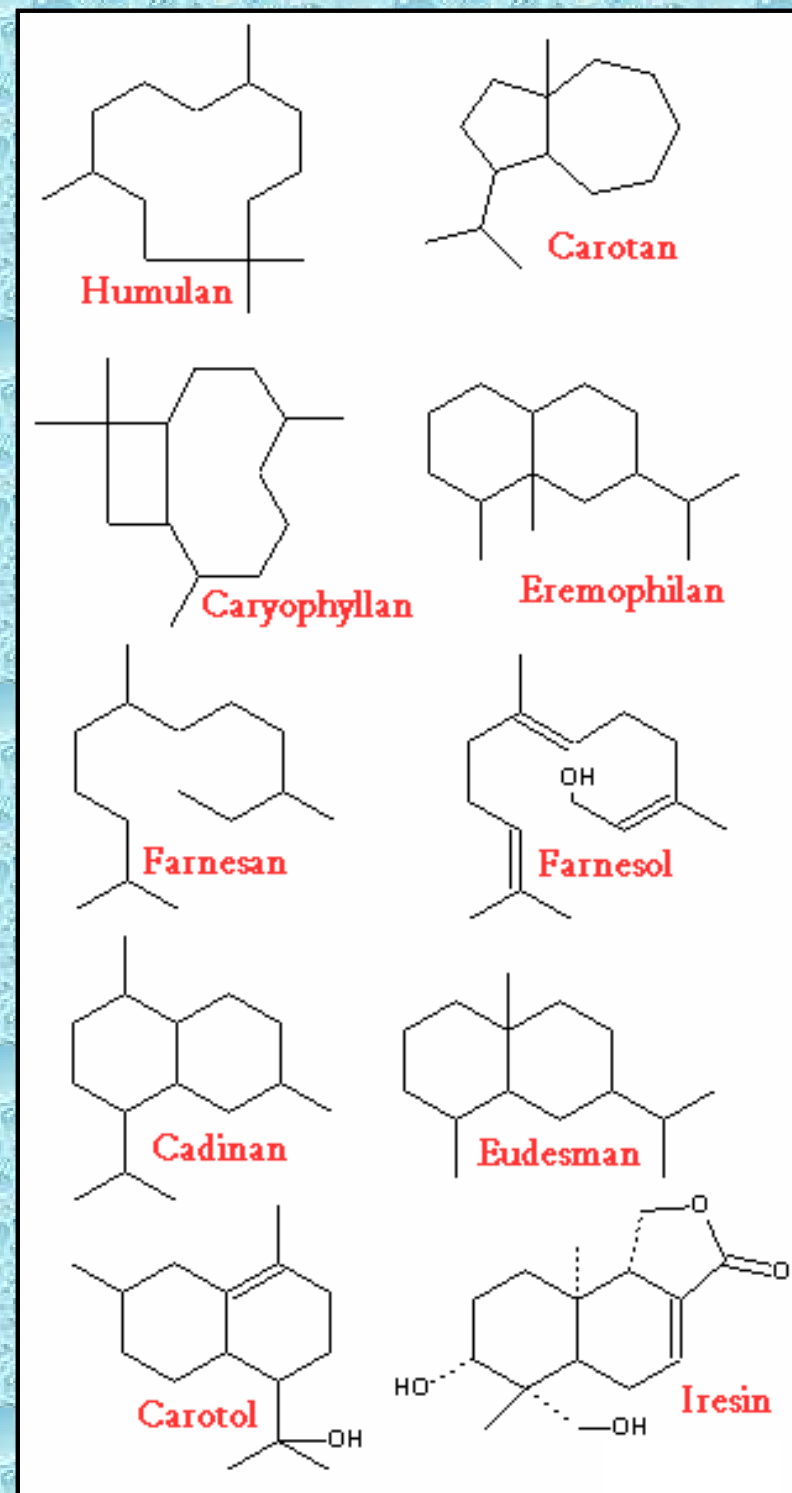
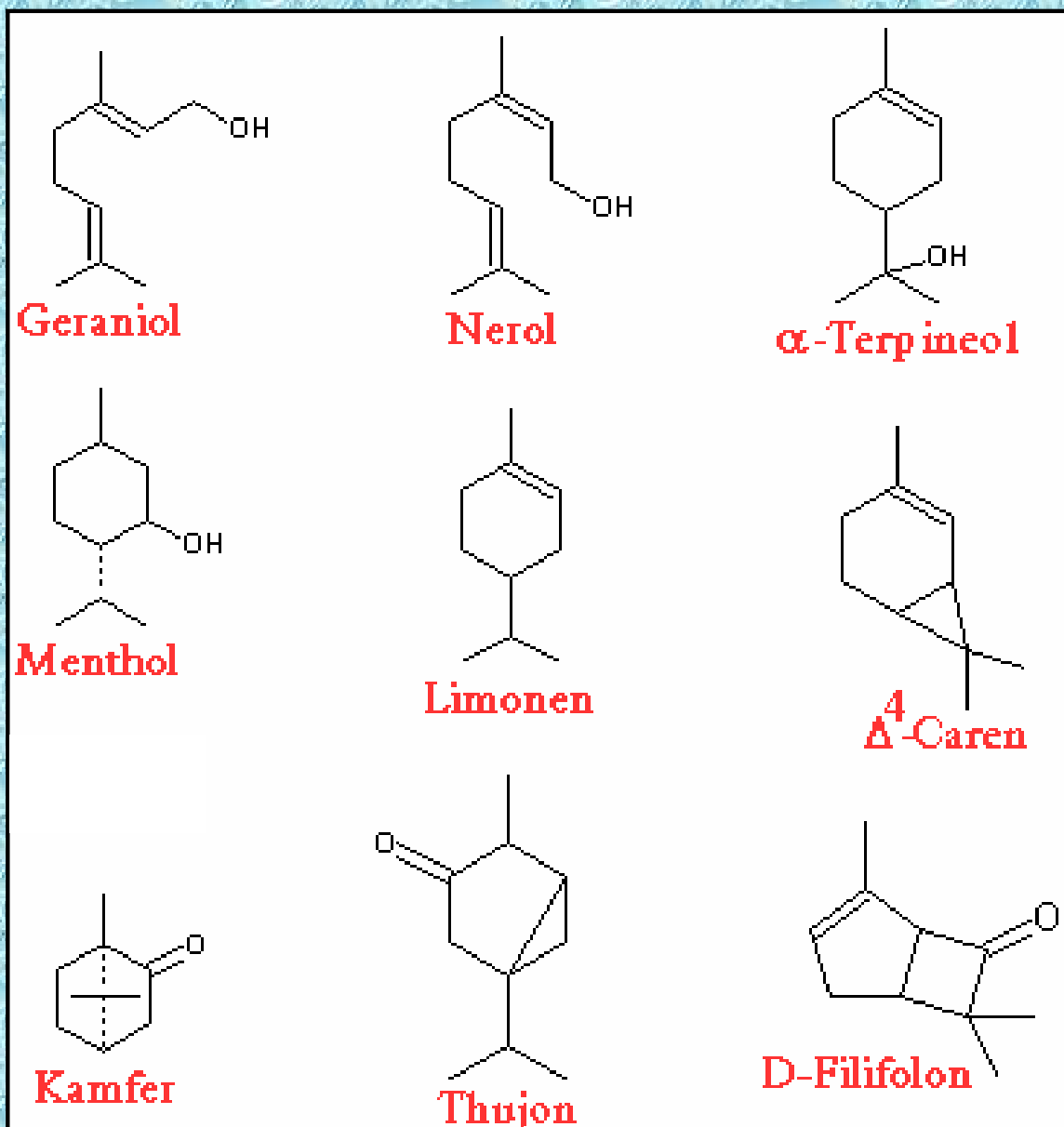
**V Koráne, svätej knihe
mohamedánov, sa píše, že
premúdry Alah stvoril toľko
liekov, koľko stvoril chorôb.**

Terpény – ochrana machorastov a aj človeka?

Vedci zistili:

- Machorasty produkujú veľké množstvo terpénov
- Terpény ich **chránia pred hmyzom a cudzopasníkmi**
- Terpény chránia aj človeka pred nádorovou chorobou, tak že aktivujú enzýmy v pečeni a tým sa urýchljuje **odstraňovanie rakovinotvorných látok**

Štruktúra terpénov

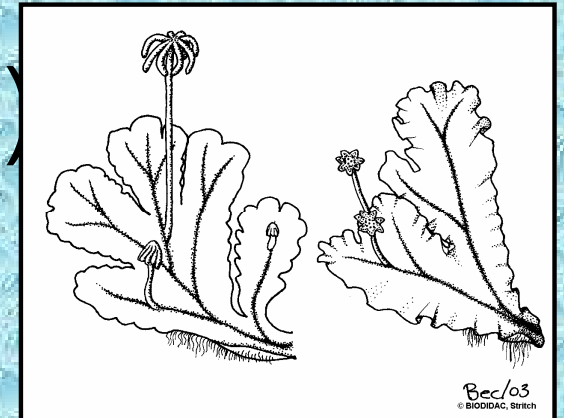


Ako rozdeľujeme machorasty?

- Rožteky (Anthocerotopsida)



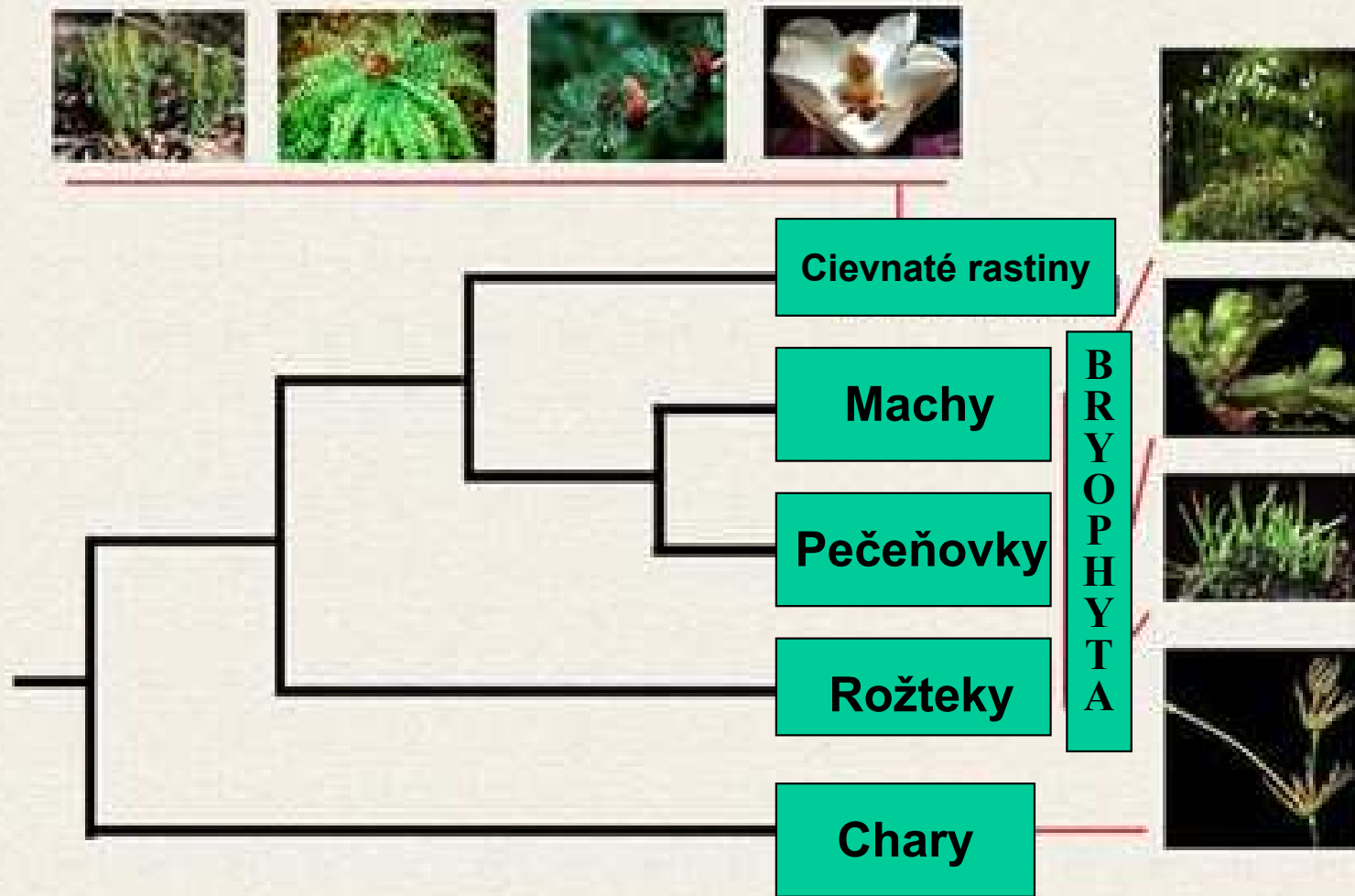
- Pečeňovky (Hepaticopsida)



- Machy (Bryopsida)



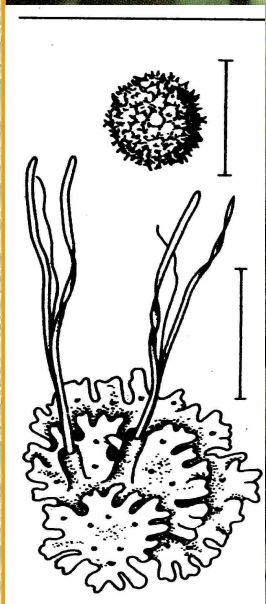
Trochu evolúcie a fylogenetických vzťahov



Rožteky

**Rožtek
roľný**

*Anthoceros
agrestis*

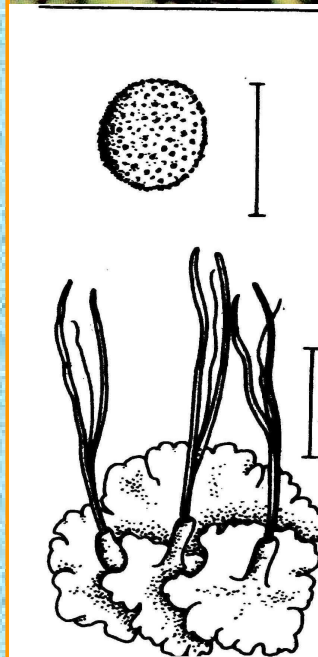


50 μ m

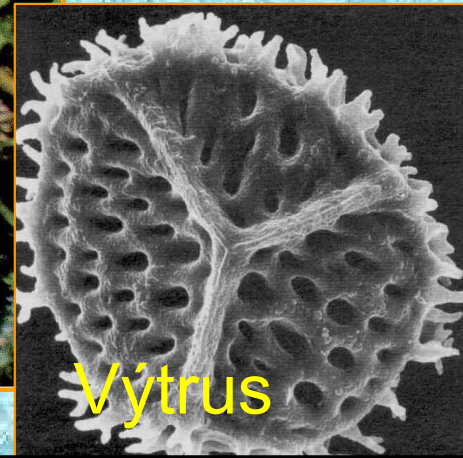
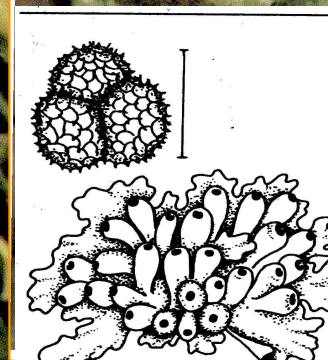
0,5 mm

**Čertík
hladký**

*Phaeoceros
laevis*



*Sphaerocarpos
michelii*

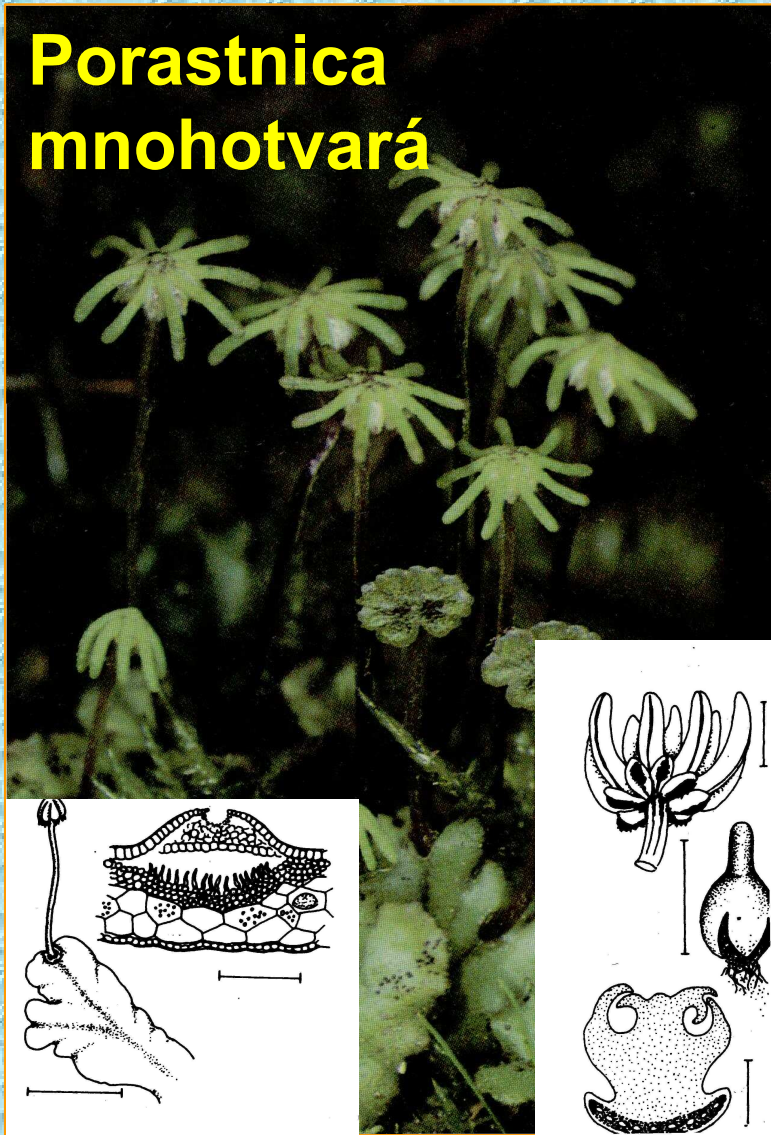


Výtrus

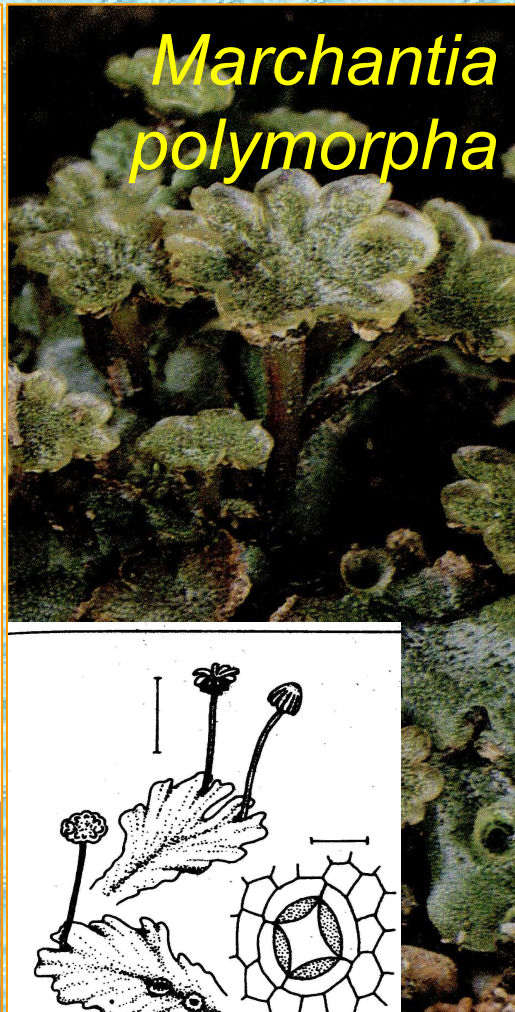
Pečeňovky 1

lupeňovité typy

**Porastnica
mnohotvará**



***Marchantia
polymorpha***



**Mesiacovka
krížovitá**



***Lunularia
cruciata***



**Dýchací
otvor**

Pečeňovky 1

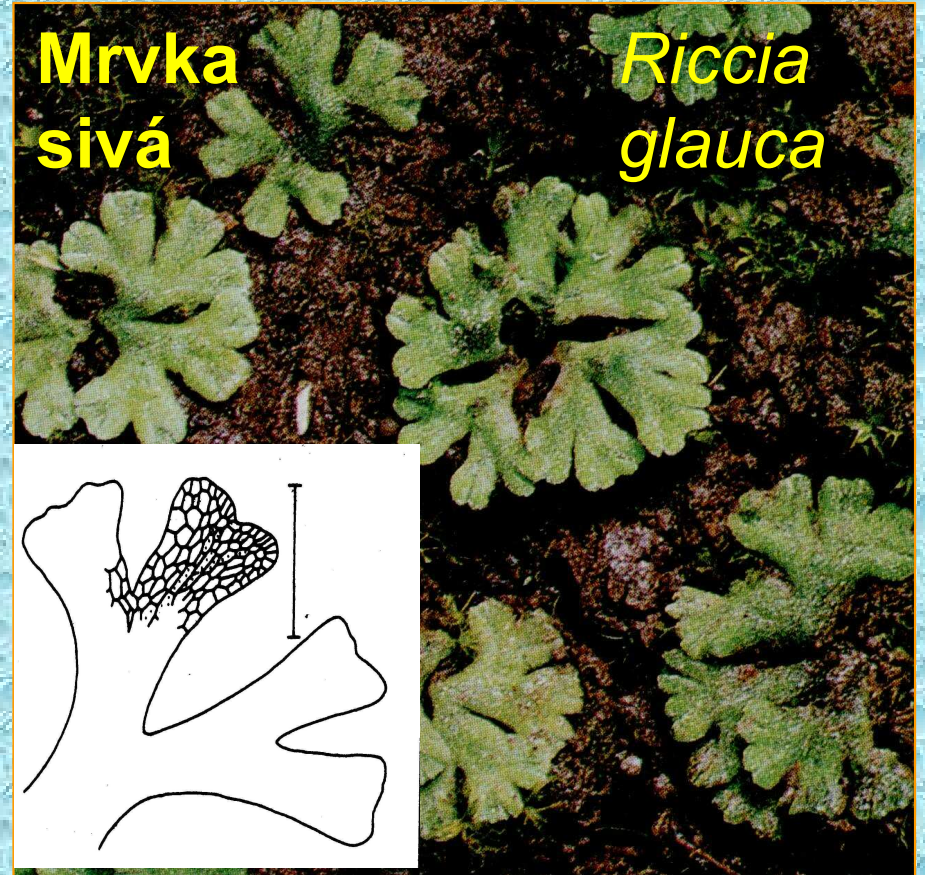
lupeňovité typy

*Plagiochasma
rupestre*



*Mrvka
sivá*

*Riccia
glauca*

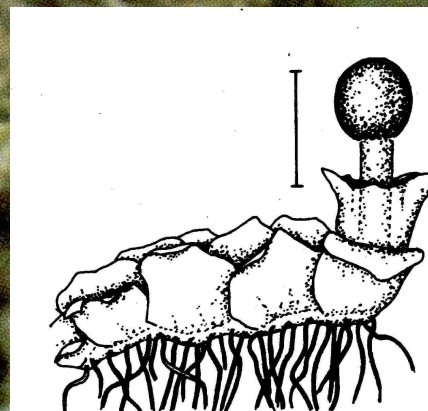


Pečeňovky 2

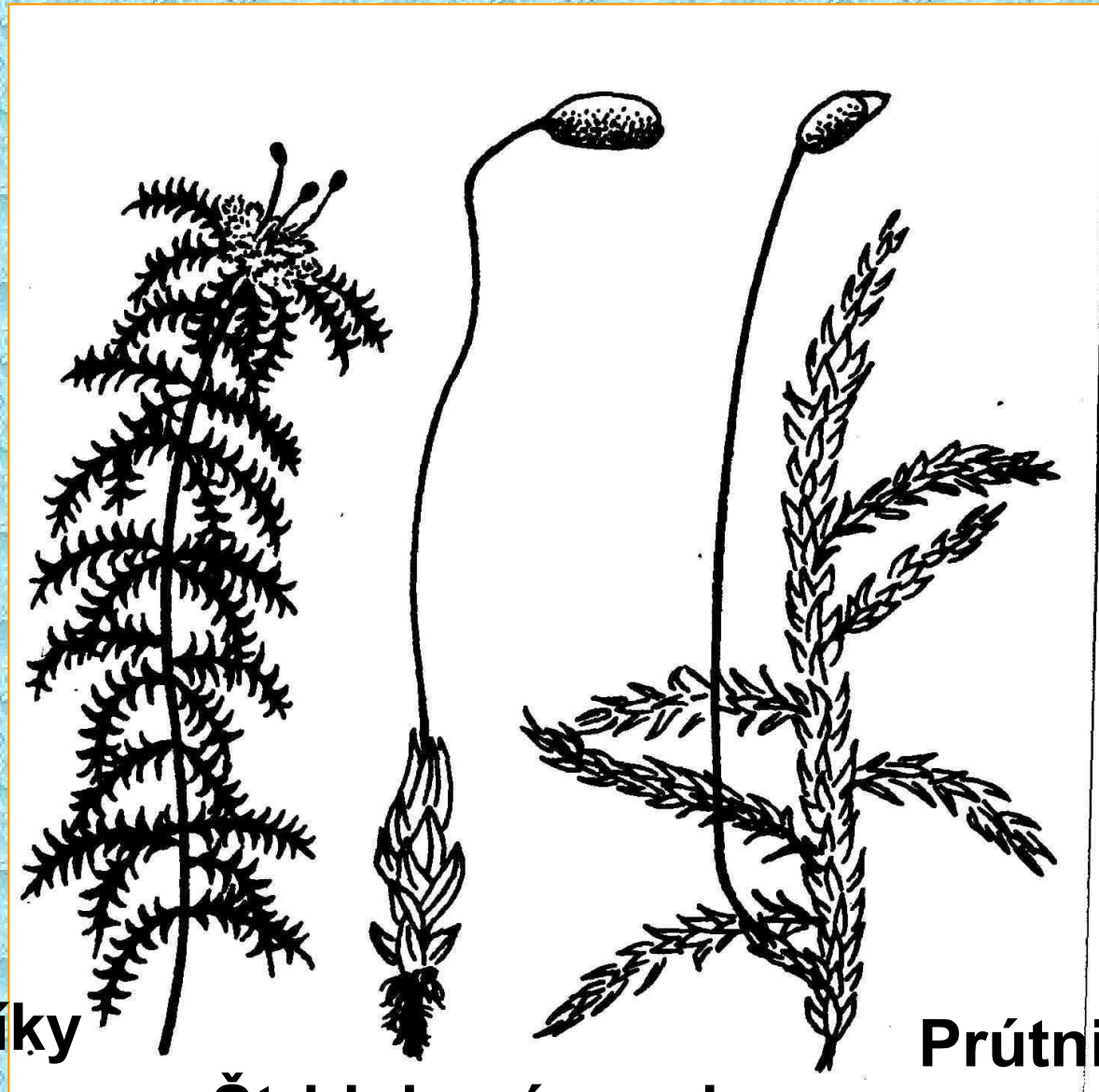
listovité typy

Škrídlovka
Wondraczekova

Fossombronia
wondraczekii



MACHY

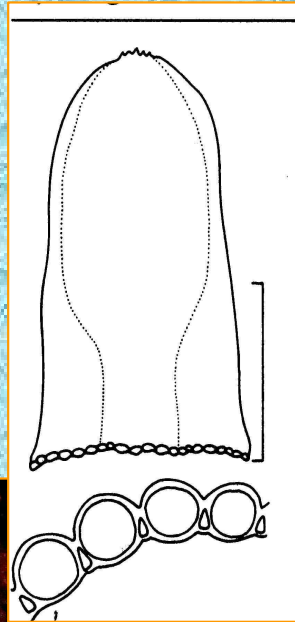
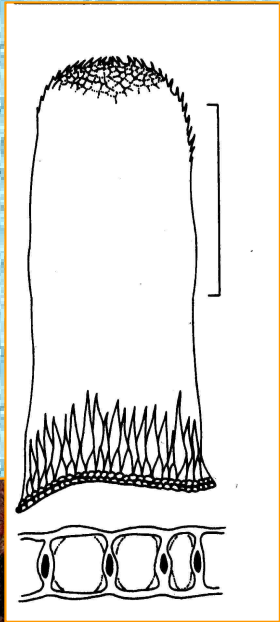


Rašelinníky

Štrbinkové machy

Průtníkové machy

Rašelinníky

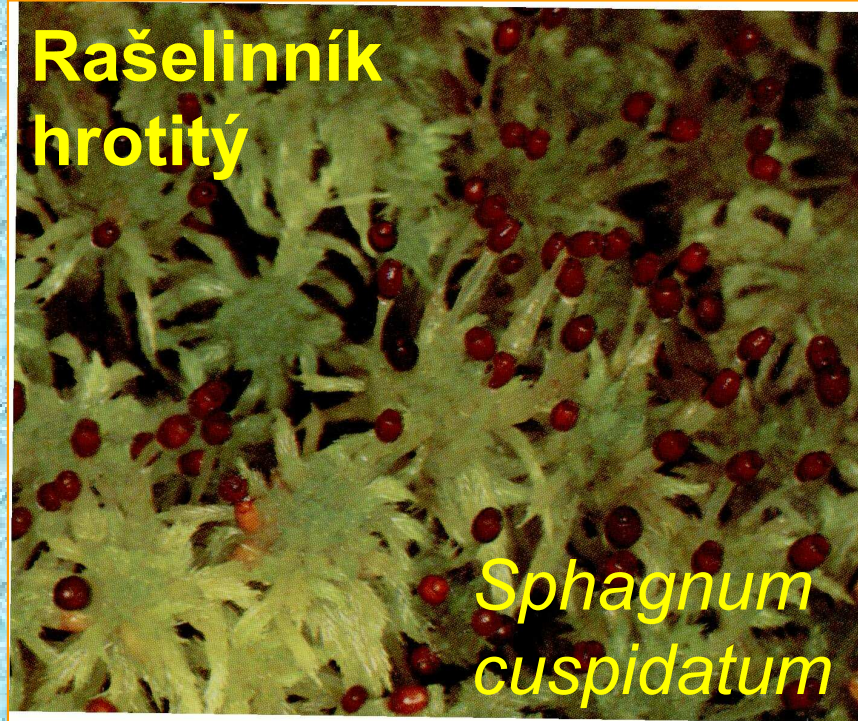


**Rašelinník
ostrolistý**



*Sphagnum
capillifolium*

**Rašelinník
hrotitý**



*Sphagnum
cuspidatum*

Štrbinkové machy



Výtrusnica

Machy

**Rohozub
purpurový**



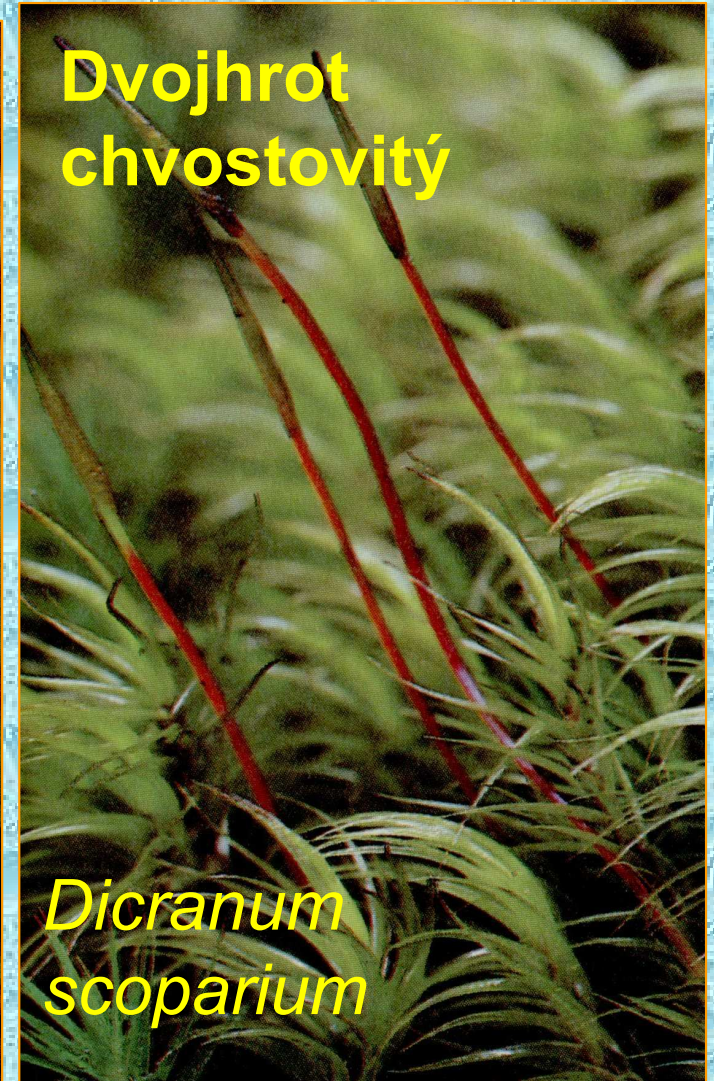
*Ceratomon
purpureus*

**Dvojhrotka
rôznotvará**



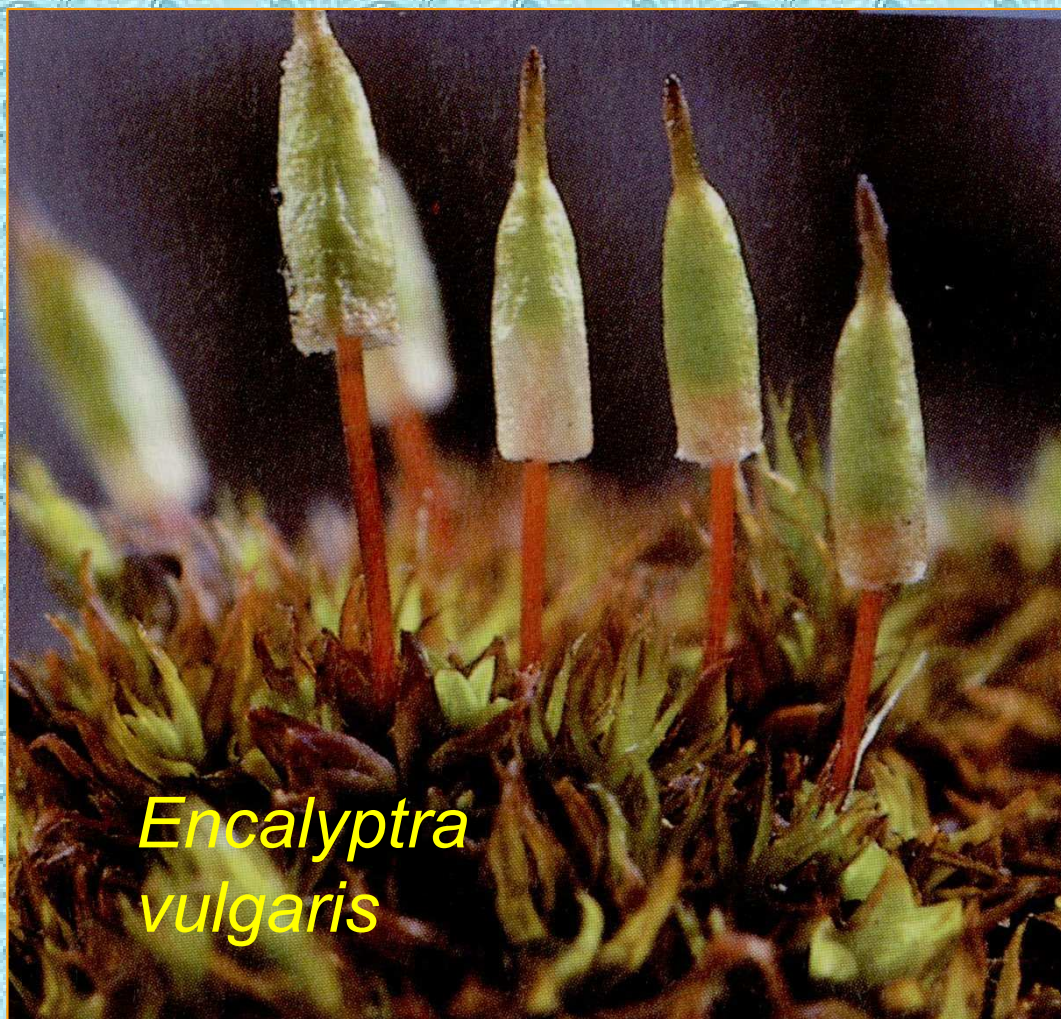
*Dicranella
heteromalla*

**Dvojhrot
chvostovitý**



*Dicranum
scoparium*

Najkrajšie machy



*Encalyptra
vulgaris*



Kapucnička lesklá

Hookeria lucens

BIODETERIORÁCIA



- Biogeofyzikálne procesy zvetrávania
- Tvorba pôdy
- Biologické zvetrávanie materiálov
- Kameň kultúrneho významu

KVETY MACHOV

Ploník chýpkatý



Polytrichum piliferum

Ploník borievkový



Polytrichum juniperinum



Rhodobrium otariense

Ďakujem za pozornosť

