



MONILOPHYTA I
přesličky, prutovky a spol.

milionů let

100

200

300

400

Pinophyta



Ginkgophyta



Gnetophyta



Magnoliophyta



Equisetophyta



Polypodiophyta



Cycadophyta



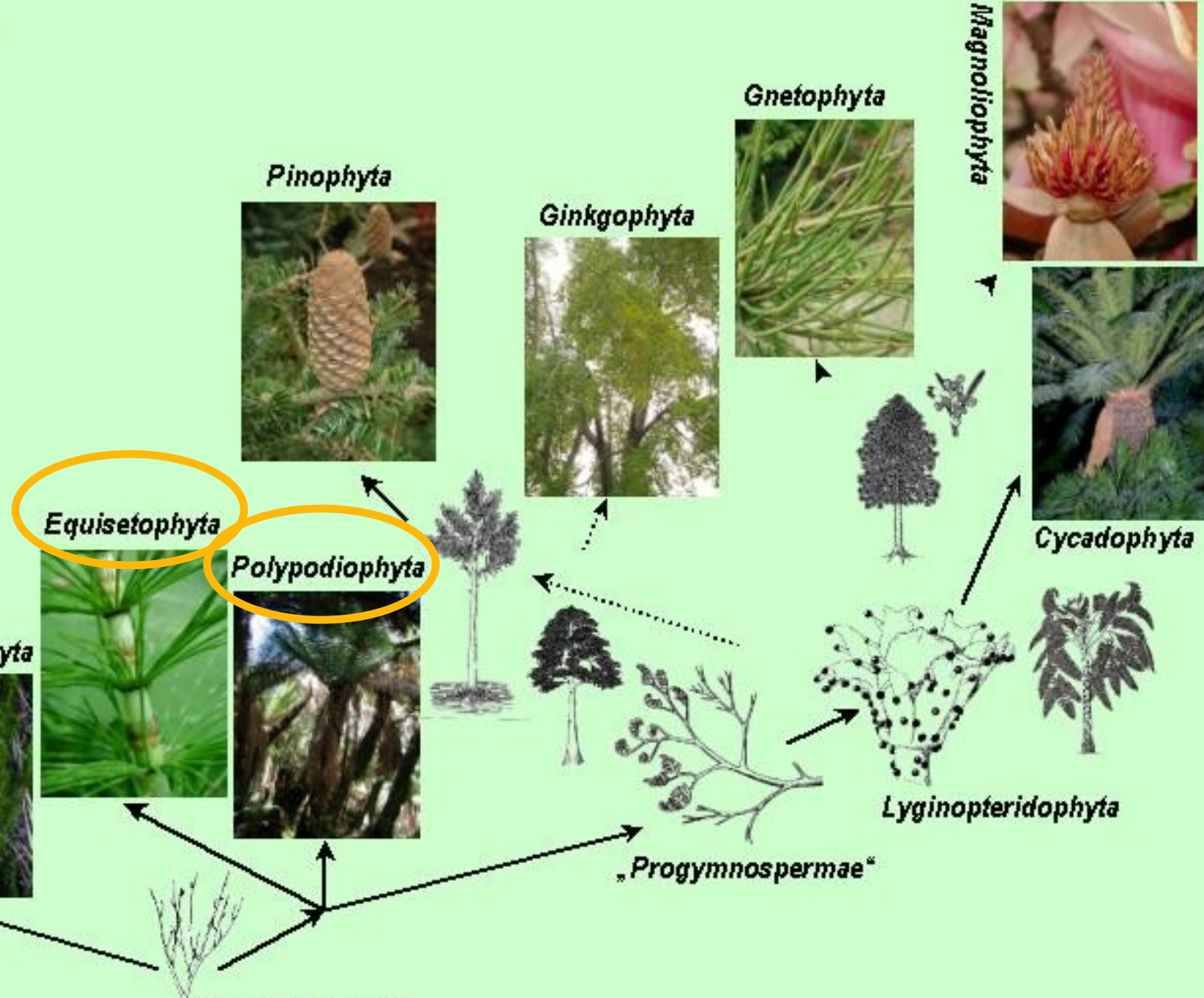
Lycopodiophyta



Lyginopteridophyta

„*Progymnospermae*“

Rhyniové rostliny



MONILOPHYTA

- prutovky, přesličky, kapradiny

- **Monilophyta I**

- třída *Psilotopsida*
 - řád *Psilotales*, čeleď *Psilotaceae*
 - řád *Ophioglossales*, čeleď *Ophioglossaceae*
- třída *Equisetopsida* (přesličky)
 - † stromové a semenné typy
 - čeleď *Equisetaceae*

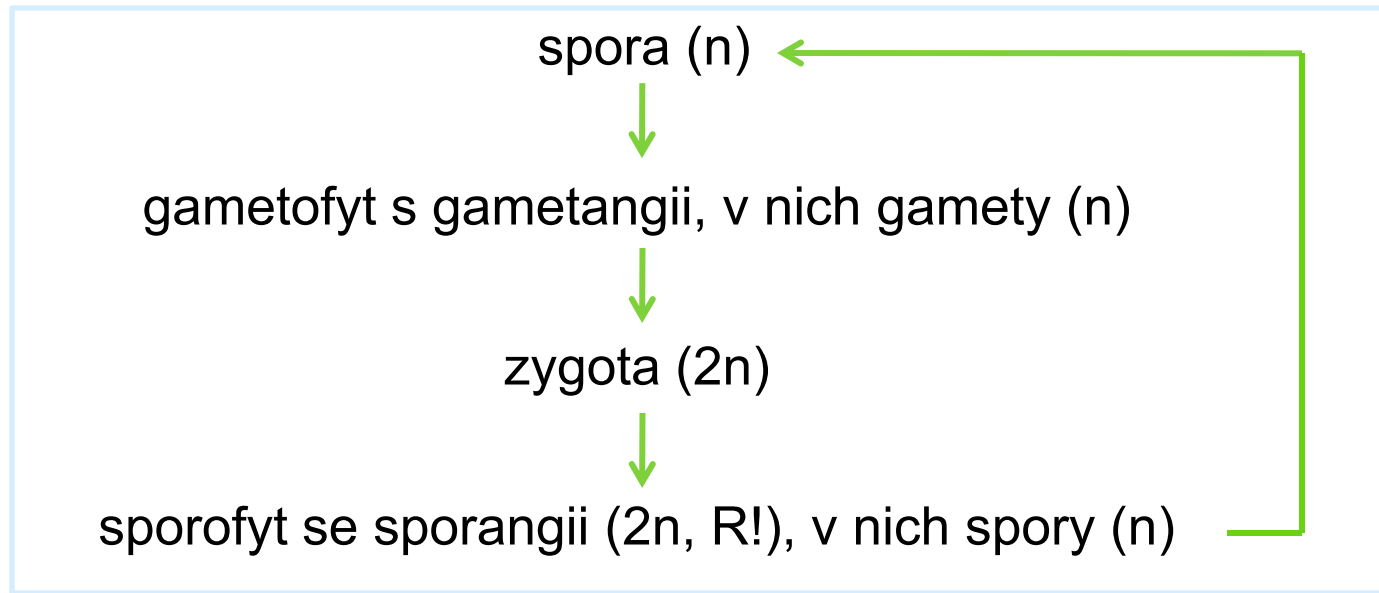
- **Monilophyta II**

- třída *Polyopsida*
 - řád *Polypodiales*
 - řád *Salviniales*



MONILOPHYTA I

- zelené výtrusné rostliny
- v ontogenezi převládá sporofyt ($2n$)
- tělo rostlinné (cormus) = kořeny, stonek, listy
- rodozměna:



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁD *PSILOTALES*

- prutovky



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁD *PSILOTALES*

SPOROFYT

o rostliny

- až 1 m vysoké, často epifyty
- stará skupina, návaznost na ryniofyty

o stonek

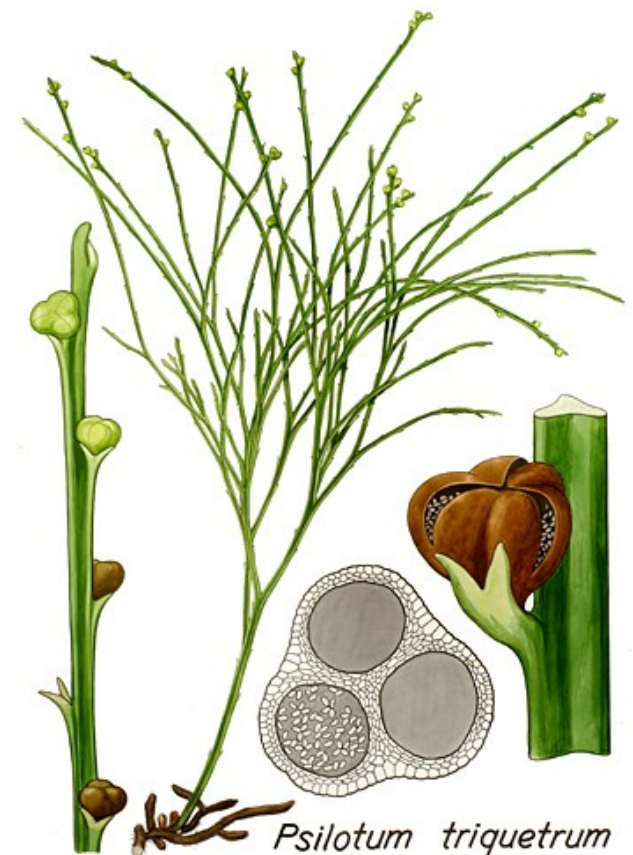
- článkovaný, vidličnatě větvený

o listy

- drobné, šupinovitě, bezžilné,
- zřejmě enafylního původu (z vychlípenin pokožky)

o pravé kořeny chybí

- rhizoidy



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁD *PSILOTALES*

SPOROFYT

o sporangia

- eusporangiátní, izosporická
- v paždí listů
- srůst v třípouzdrá synangia



GAMETOFYT

o prothallium

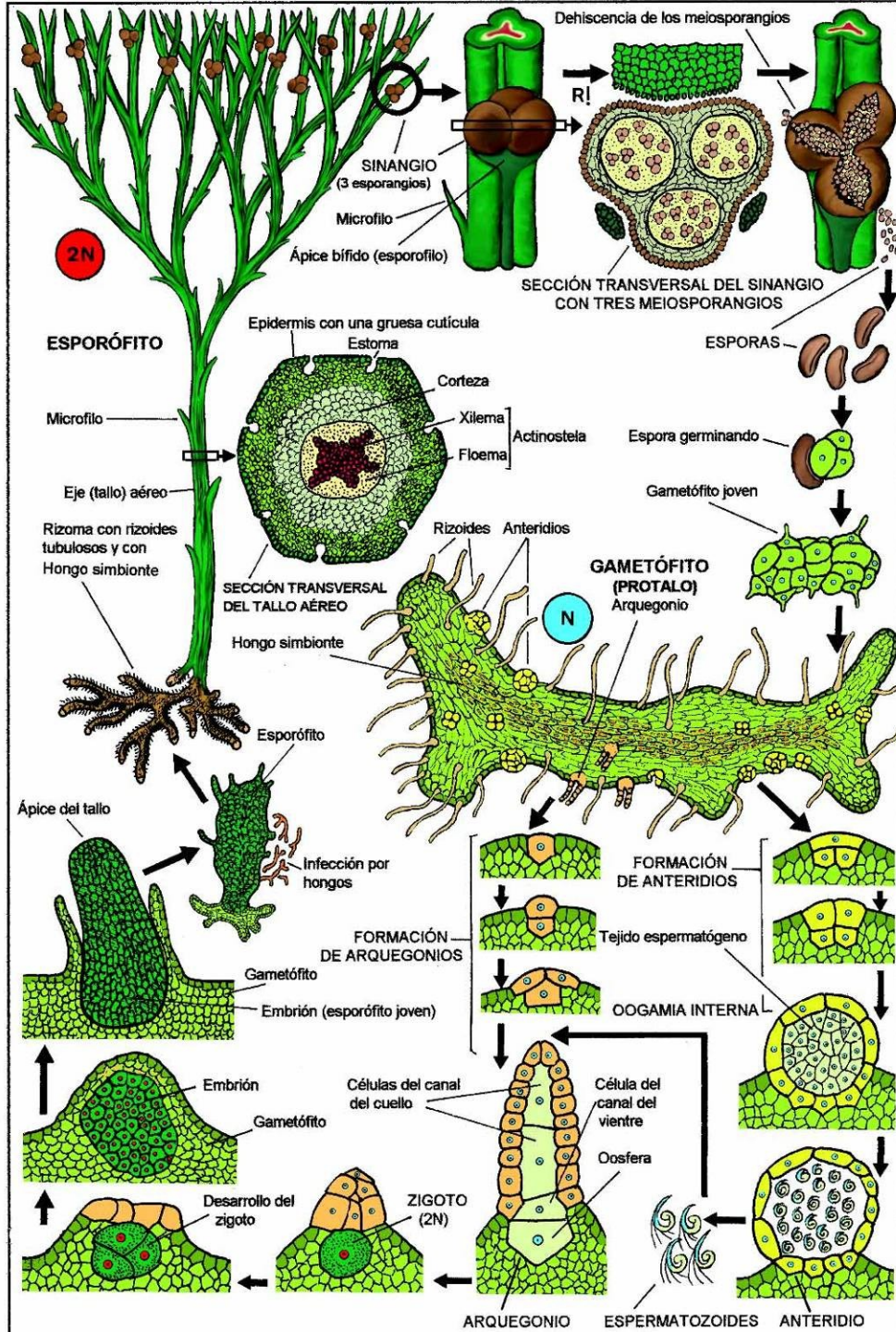
- oboupohlavné
- polyciliátní spermatozoidy



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁ

o životní cyklus

- *Psilotum triquetrum*



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁD *PSILOTALES*

- *Psilotum nudum* (prutovka nahá)
 - jeden ze dvou rodů
 - tropy, subtropy



- další zástupci – rod *Tmesipteris*



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁD *OPHIOGLOSSALES*

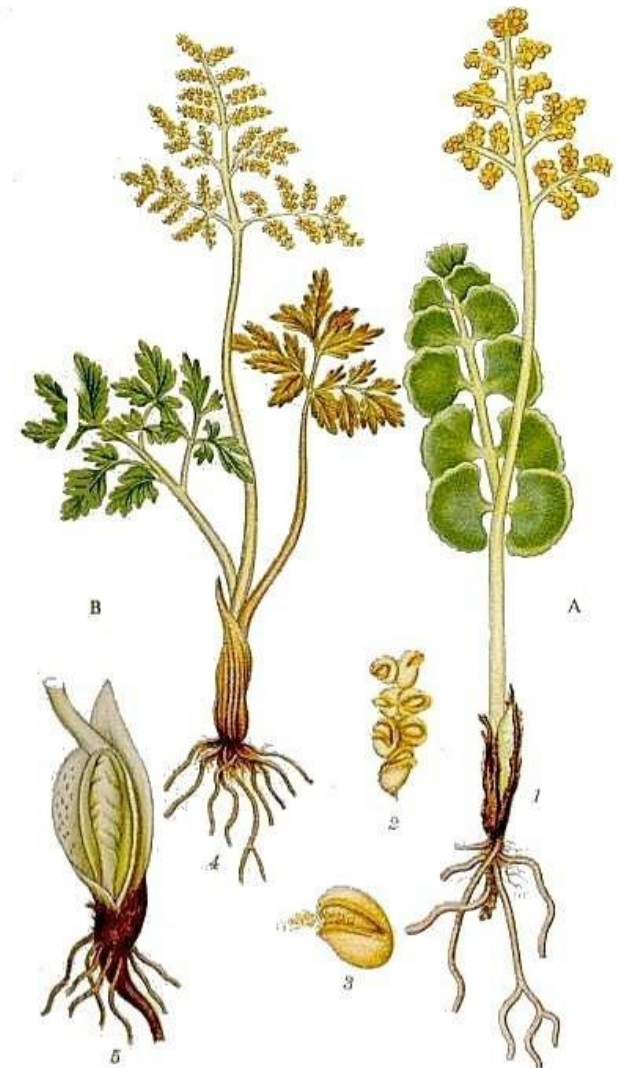
- hadilkotvaré
- oddenek
- jediný list (megafyl)
 - plochá sterilní část s asimilační funkcí (*aflebium*)
 - stopkovitá fertilní část: dvouřadě uspořádaná sporangia
- sporangia
 - eusporangiátní, izosporie



TŘÍDA *PSILOTOPSISIDA*, ŘÁD *OPHIOGLOSSALES*

Botrychium lunaria (vratička měsíční)

- aflebium peřenodílné
- fertilní část větvená



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, ČELEĎ *EQUISETACEAE*

- přesličky



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, ČELEĎ *EQUISETACEAE*

SPOROFYT

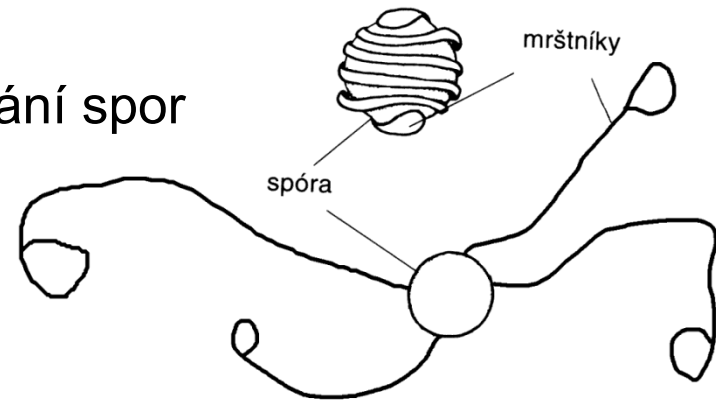
- **stonek**
 - článkovaný,
 - přeslenitě větvený, dutý
- **listy**
 - drobné (stenofyly)
 - vznik redukcí z megafylů
 - **trofofyly** – asimilující, šupinaté, vyrůstají z uzlin, na bázi srostlé v zubaté pochvy
 - **sporofyly** – štítkovité, šestiboké, na spodní straně vakovitá sporangia, uspořádané do terminálních šištic (strobillus)
- **pravé kořeny chybí**
 - podzemní kořen (oddenek) má adventivní kořeny



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, ČELEĎ *EQUISETACEAE*

SPOROFYT

- sporangia
 - eusporangiátní
 - homosporická – tvarově izosporická, fnčně heterosporická
- spory
 - zelené, kulovité, se 4 páskovitými vychlípeninami buněčné stěny (haptery)
 - hygroskopické pohyby – shlukování spor



GAMETOFYT

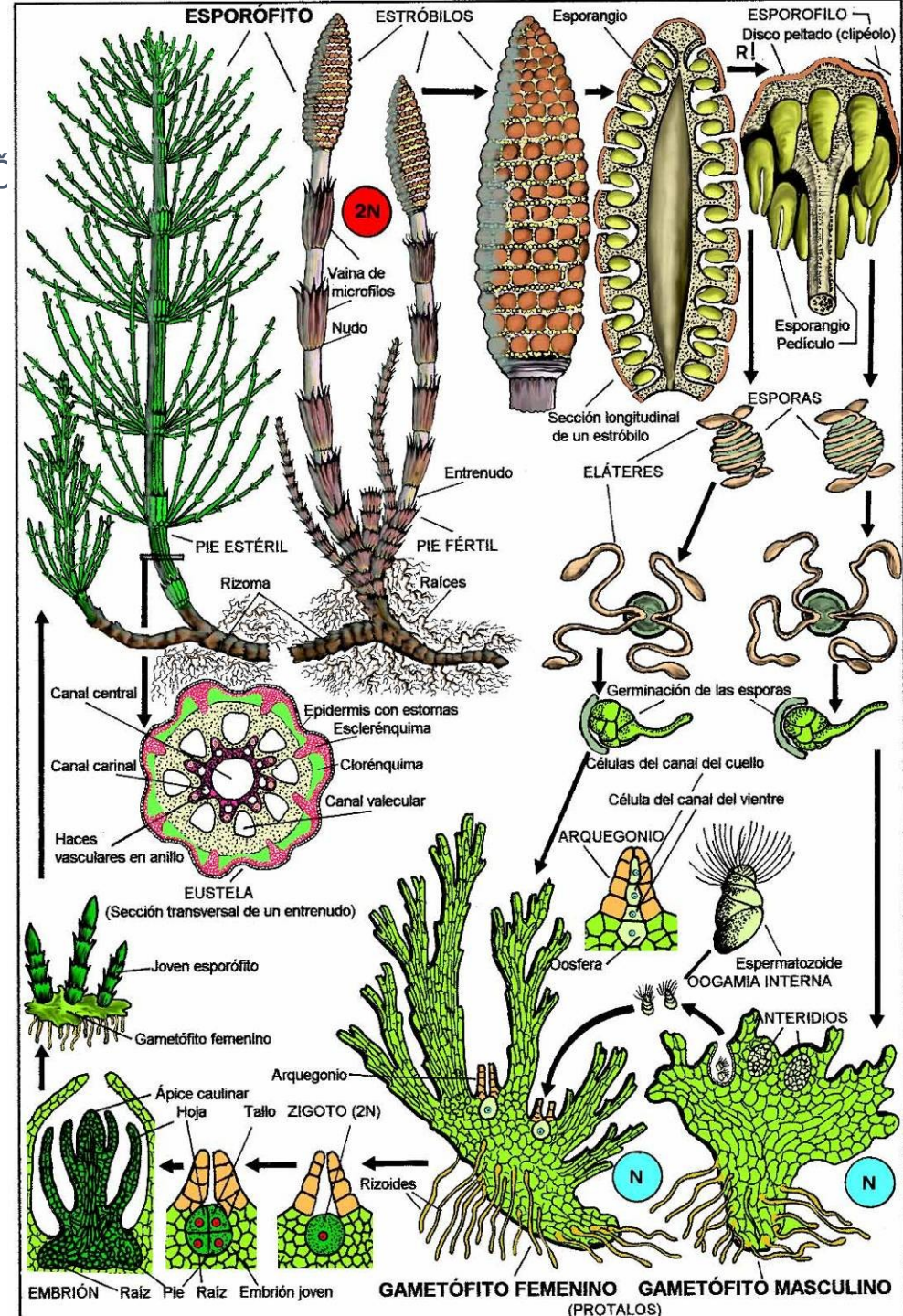
- zelený, **jednopohlavný**
 - mikroprothalia s antheridii a megaprothalia s archegonii
- polyciliátní spermatozoidy



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, Č

○ životní cyklus

- *Equisetum arvense*



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, ČELEĎ *EQUISETACEAE*

Equisetum arvense (přeslička rolní)

- z oddenku vyrůstají **dva typy lodyh**
 - jarní nezelená, nevětvená, s terminálním strobilem, po vyprášení usychá
 - letní zelená, sterilní



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, ČELEĎ *EQUISETACEAE*

E. palustre (přeslička bahenní)

- všechny lodyhy jsou zelené, ale jen některé nesou sporangia



KÄRRFRÄKEN, EQUISETUM PALUSTRE L.



TŘÍDA *EQUISETOPSIDA*, ČELEĎ *EQUISETACEAE*

E. sylvaticum (přeslička lesní)

- fertilní lodyhy jsou nejprve nezelené, s výtrusnou šišticí, poté zezelenají, fertilní vrchol „zvadne“ a často upadne
- větve se dále větví

rod *Hippochaete*



ÚKOLY

○ *Psilotum triquetrum*

(prutovka nahá)

- habitus
- trojpouzdré synangium (trvalý preparát, příčný řez, **M**)

○ *Botrychium lunaria*

(vratička měsíční)

- habitus
- sporangia (**B**)

○ *Equisetum arvense*

(přeslička rolní)

- habitus obou typů lodyh
- sporofyly se sporangii (**B**)
- spory se svinutými a rozvinutými hapterami (**M**)

○ *Equisetum palustre*

(přeslička bahenní)

- habitus

○ *Equisetum sylvaticum*

(přeslička lesní)

- habitus

