



## ***LYCOPODIOPHYTA***

plavuně, vranečky, šídlatky

milionů let

100

200

300

400

těžiště hlavního rozvoje v karbonu

Lycopodiophyta

Pinophyta



Ginkgophyta



Gnetophyta



Magnoliophyta



Equisetophyta



Polypodiophyta



Lyginopteridophyta



Cycadophyta

„Progymnospermae“



Rhyniové rostliny

návaznost na Rhyniophyta

# LYCOPODIOPHYTA

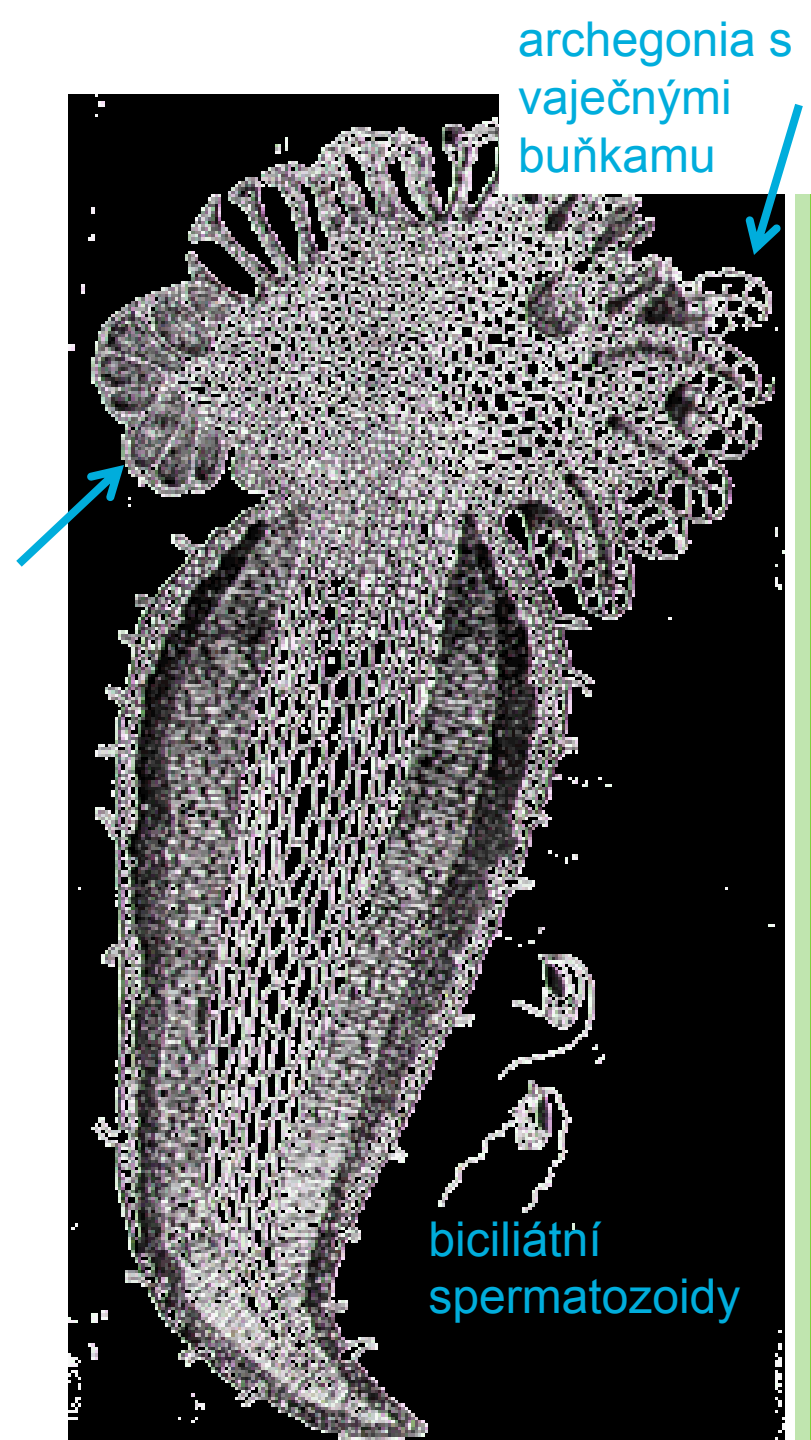
- zelené výtrusné rostliny
- v ontogenezi převládá sporofyt ( $2n$ )
- tělo rostlinné (cormus) = kořeny, stonek, listy

## ○ rodozměna:



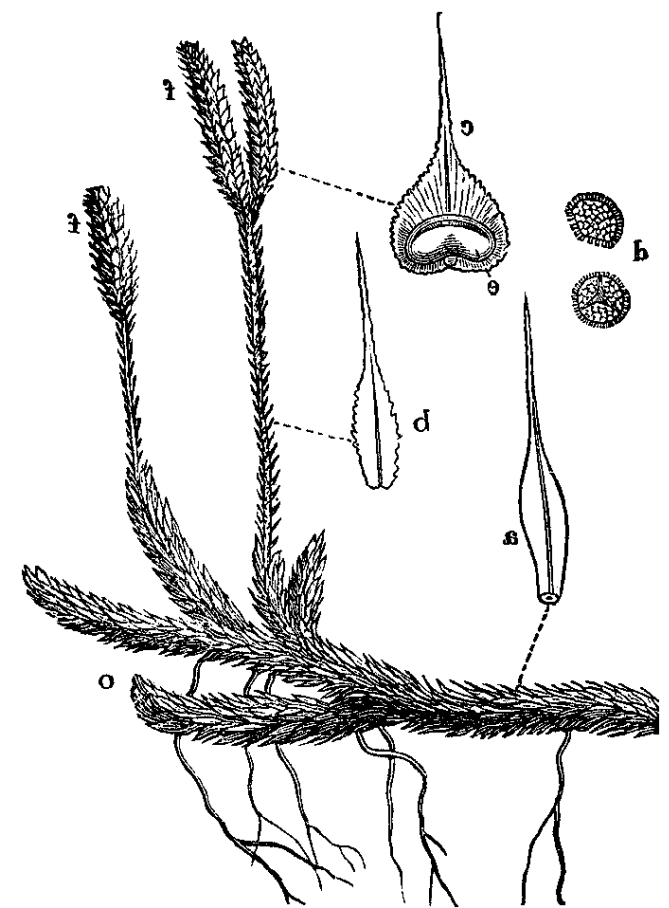
# GAMETOFYT (prothalamium, prokel)

- u plavuní **drobný**, většinou **nezelený**, často s mykorhizou, dlouhověký
- v horní části pohlavní orgány
  - archegonia
  - antheridia
- **oboupohlavný**  
X
- **jednoplavňný**
  - vranečky, šídlatky
  - **redukovaný**
  - uzavřený ve spoře, krátkověký

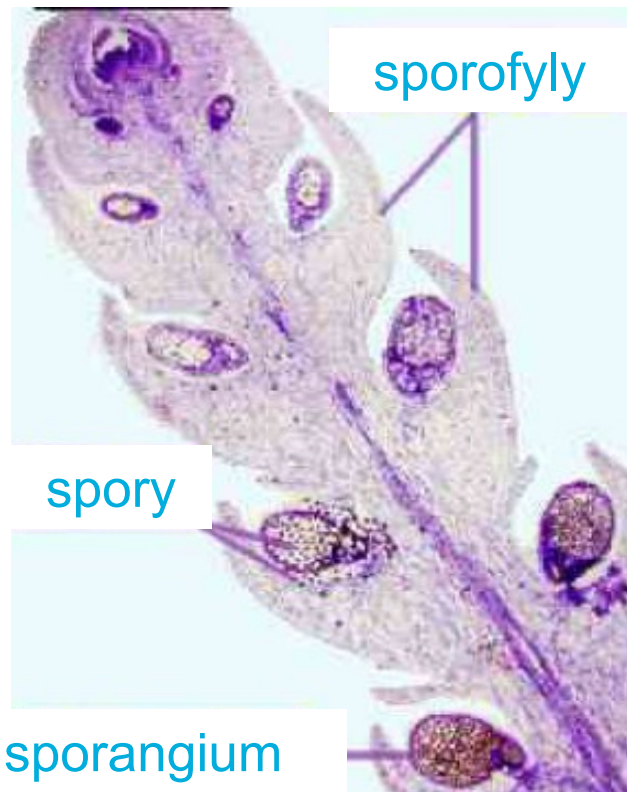


# SPOROFYT

- stonek nečlánkovaný
  - vidličnatě větvený
- listy – drobné mikrofyly
  - většinou šroubovitě uspořádané
  - trofofyly – asimilují
  - sporofyly – nesou nebo podpírají spora  
často uspořádané do šištic (**strobillus**)
  - trofosporofyly – obě funkce
- pajazýček – **lingula**
  - vranečky, šídlatky
  - emergenčního původu
  - sací funkce při přijímání dešťové vody



# SPORANGIA EUSPORANGIÁTNÍ



## o izosporická

- ze spory vyrůstá oboupohlavný gametofyt
- plavuně



## o heterosporická

- mikrosporangia a megasporangia
- 2 typy spor, ze kterých vyrůstá samčí nebo samičí gametofyt
- vranečky, šídlatky



<i>Lycopodiopsida</i> plavuně	<i>Selaginellopsida</i> vranečky	<i>Isoëtopsida</i> šídlatky
bez linguly	lingula	lingula
izosporie	heterosporie	heterosporie
biciliátní spermatozoidy	biciliátní spermatozoidy	polyciliátní spermatozoidy
samostatný gametofyt	redukovaný gametofyt	redukovaný gametofyt
kosmopolitní	malé areály, hlavně tropy	malé areály, recentní druhotně vodní

# LYCOPODIUM CLAVATUM

plavuň vidlačka

odd. *Lycopodiopsida*

triletní izospory

sporofyly

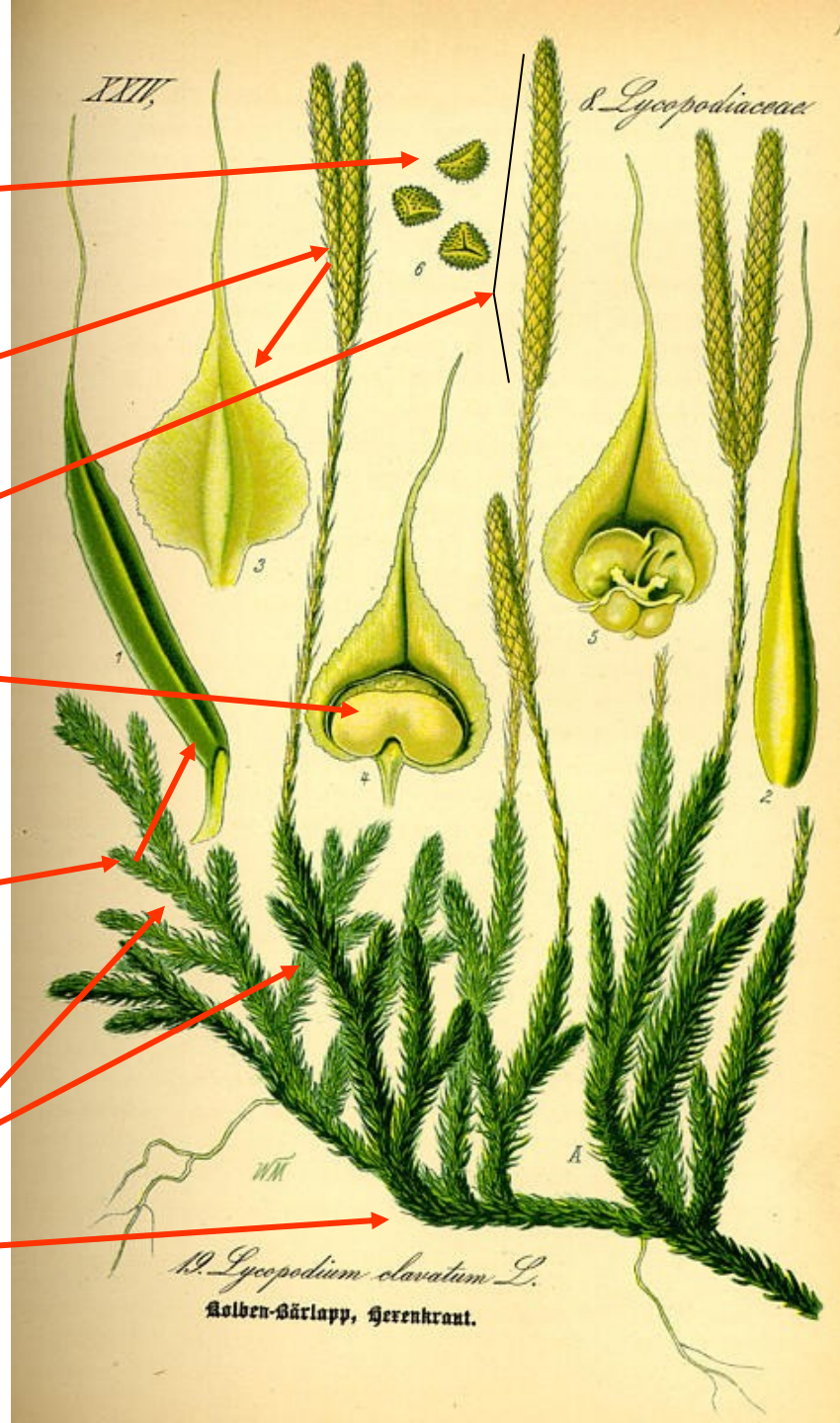
výtrusnicový klas (strobilus)

izosporické sporangium

trofofyly

dichotomické (vidličnaté) větvení

pseudomonopodiální větvení





# *HUPERZIA SELAGO* vranec jedlový, odd. *Lycopodiopsida*

opadavé pupeny

sporangia

trofosporofyly



[www.mun.ca/biology](http://www.mun.ca/biology)

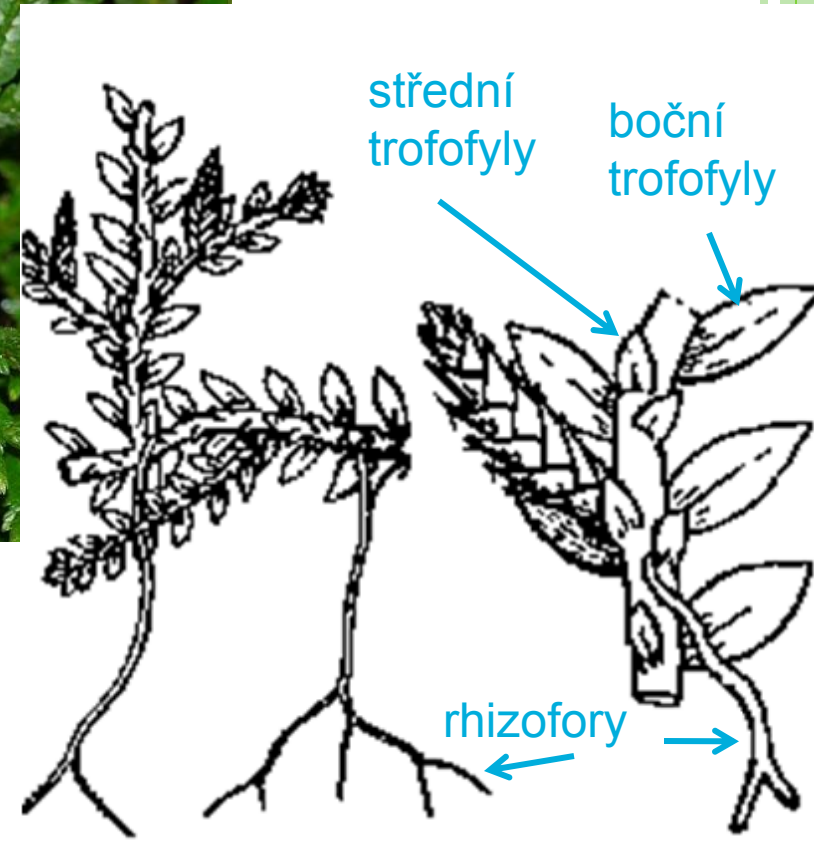


[www.floralimages.co.uk/](http://www.floralimages.co.uk/)

- u nás roztroušeně v **horských** oblastech, ohrožený druh
- trsnatý vzhled
- rozmnožuje se i **vegetativně** – opadavé pupeny v úžlabí listů

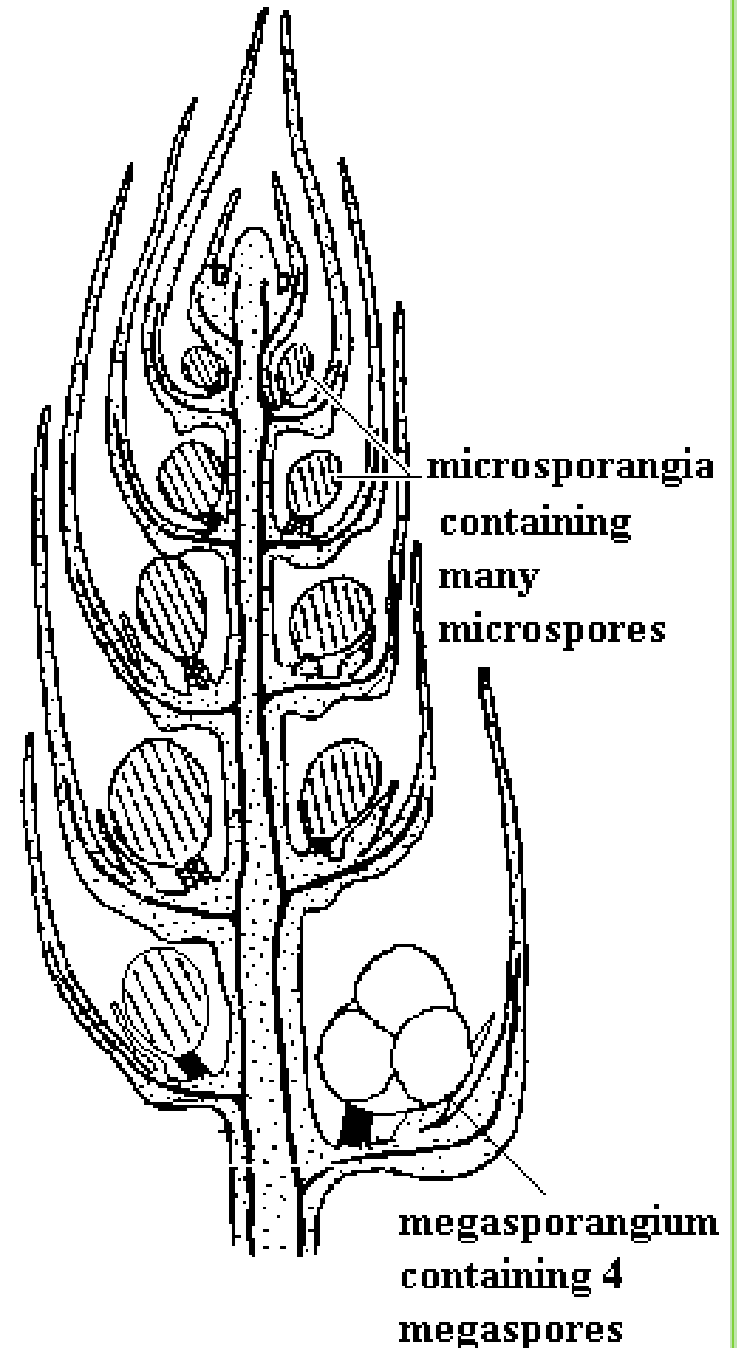


# *SELAGINELLA MARTENSII*, odd. *Selaginellopsida*



- Mexiko, pěstovaný druh

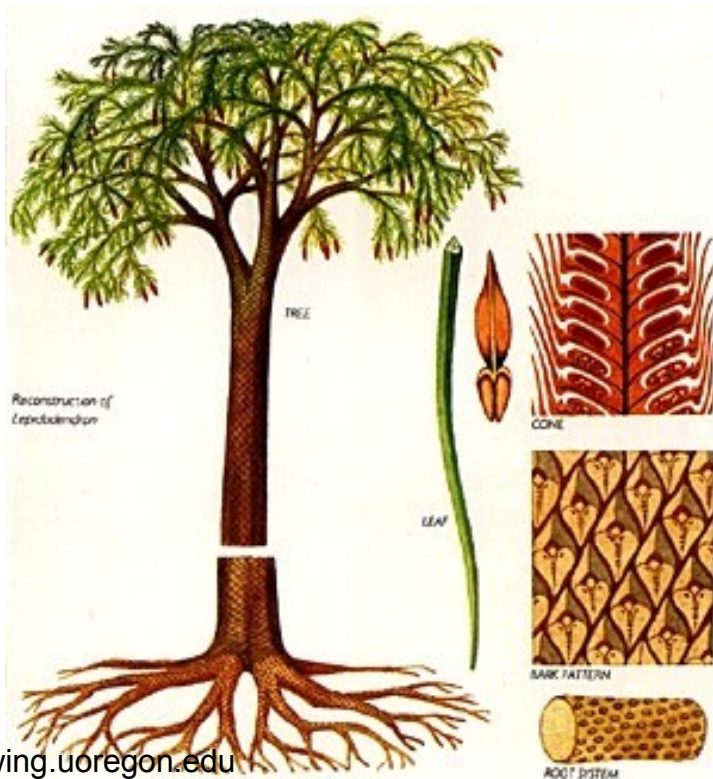
# SELAGINELLA PALLESCENS



- Severní a Jižní Amerika

# LEPIDODENDRON, odd. Isoëtopsida

- o fosilní, **stromovitý** vzrůst, kmeny až 40 m vysoké a 5 m silné, vidličnatě větvené v horní části
- o **trofofyly** čárkovité, lingulátní, spirálovitě uspořádané, po jejich opadnutí zbyly na kmenu výrazné **kosočtverečné jizvy**
- o na konci větví krátké strobily



# ISOËTES, šídlatka, odd. *Isoëtopsida*

- *I. echinospora*

- Plešné jezero



- *I. lacustris*

- Černé jezero



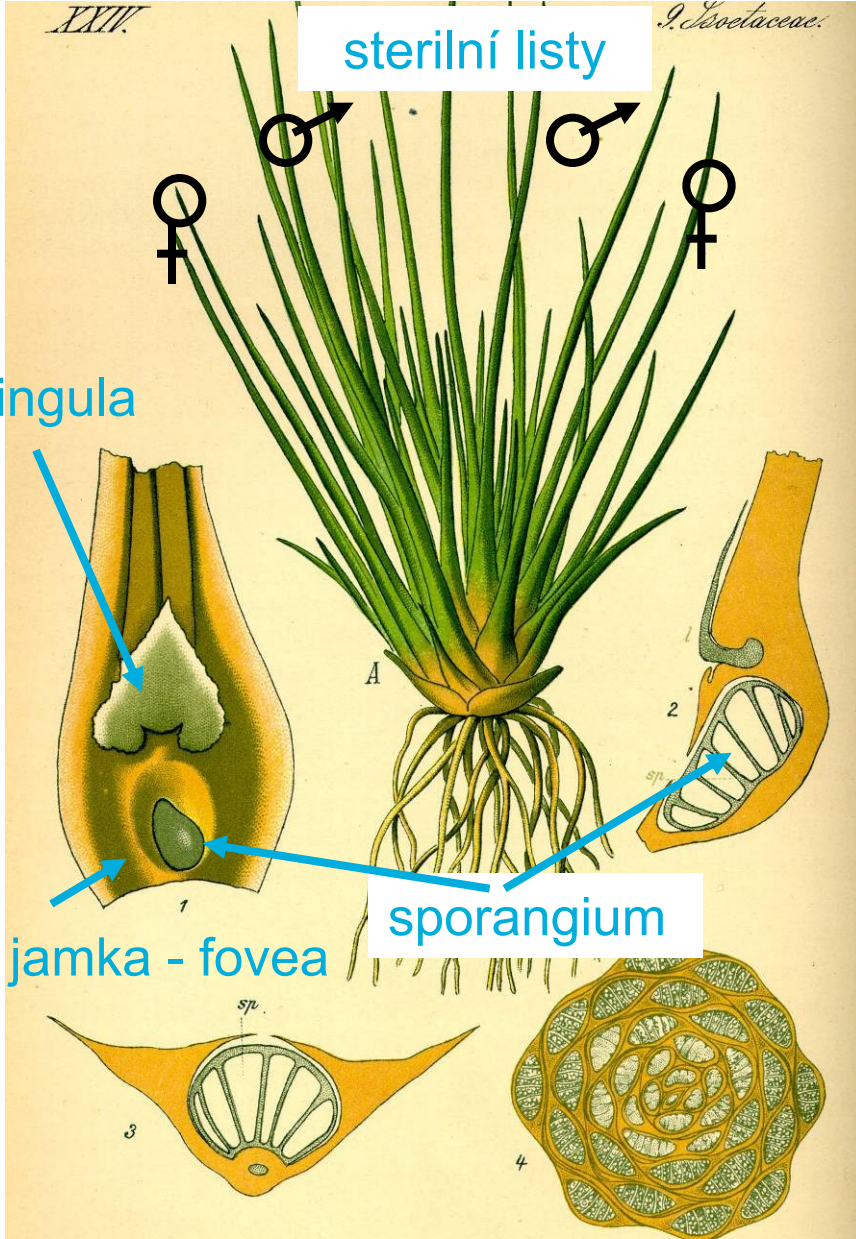
- druhotně vodní

- mírné pásmo, u nás pouze ledovcová jezera na Šumavě

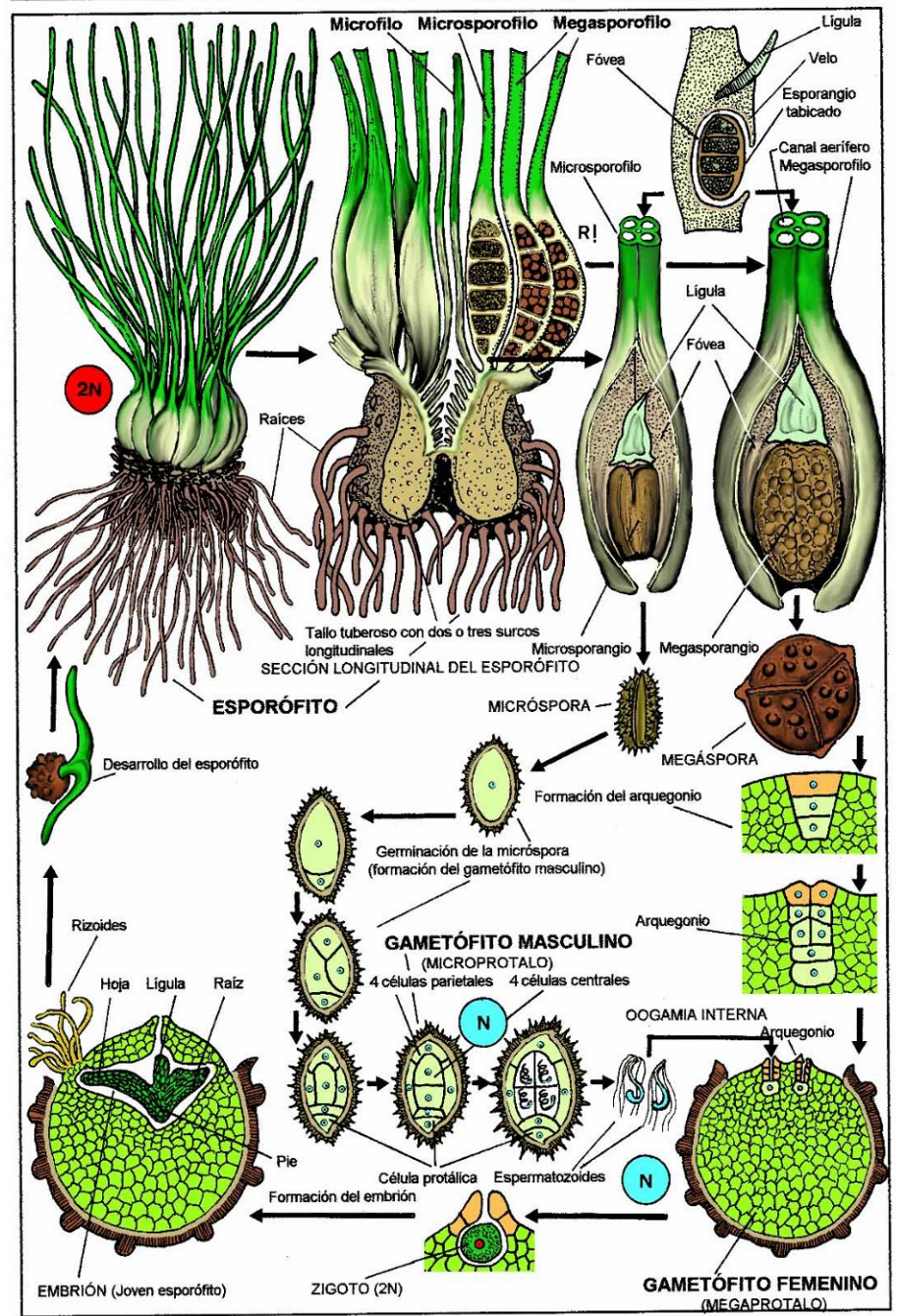


# ISOËTES LACUSTRIS

šídlatka jezerní, odd. *Isoëtopsida*



CICLO DE *ISOETES SP.* (Isoetales, Lycopodiophyta)  
 DIGENÉTICO HETEROMÓRFICO CON ESPORÓFITO DOMINANTE, DIPLOHAPLOFÁSICO.  
 ORGANISMO DIPLOBIÓNTICO y HETEROSPÓREO



# ÚKOLY

## ○ *Lycopodium clavatum*

(plavuň vidlačka)

- habitus
- sporofyl se sporangiem (trvalý preparát, příčný řez, **M**)
- podélný řez strobilem (**M**)

## ○ *Huperzia selago*

(vranec jedlový)

- habitus

## ○ *Selaginella martensii*

- lodyha s bočními a středními trofocyty (**B**)

## ○ *Selaginella pallescens*

- sporofyl s mikrosporangiem a sporofyl s makrosporangiem (**B**)

## ○ *Lepidodendron sp.*

- fosilie kmene

## ○ *Isoetes lacustris*

(šídlatka jezerní)

- habitus
- řez listem s mikrosporangiem s mikrosporangii (trvalý preparát, **M**)
- spodní část listu s megasporangiem a lingulou (trvalý preparát, **M**)

