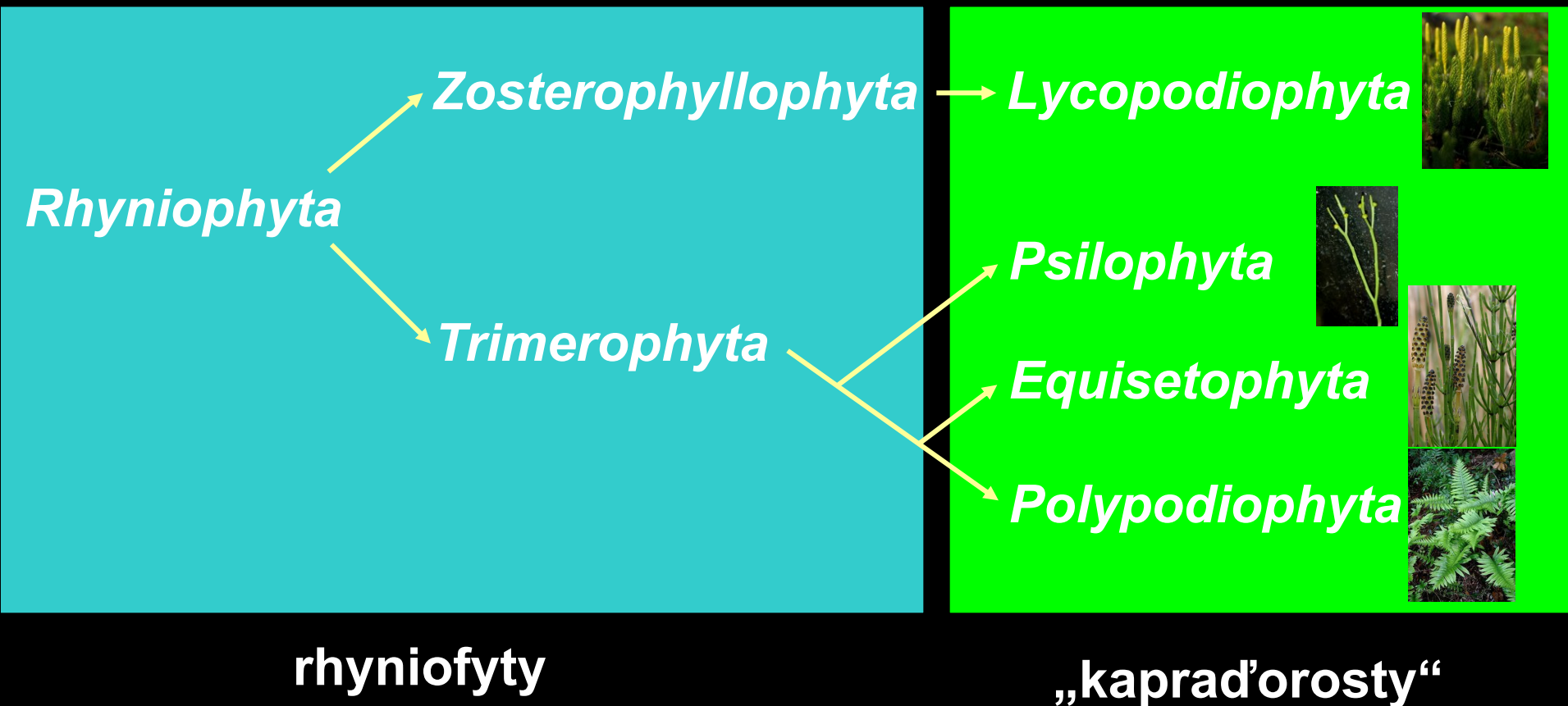


Kaprad'orosty



Evoluční vztahy kaprad'orostů



oddělení: *Lycopodiophyta* (plavuně)

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

stonek: nečláňkovaný, vidličnatě větvený

listy: drobné (mikrofyly), většinou šroubovitě uspořádané

- sporofyly – nesou nebo podpírají sporangia, často uspořádaná do šištic (strobillus)

- trofofyly – asimilují

- trofosporofyly

pajazýček (lingula) – na bázi listů (sací funkce při přijímání dešťové vody)

sporangia eusporangiátní

gametofyt – prothalamium; drobný, dlouhověký, většinou nezelený, s mykorrhizou

- antheridia a archegonia v horní části prothalia, stavba podobná jako u mechorostů

třída: *Lycopodiopsida*

- listy bez linguly
- sporangia izosporická

Lycopodium clavatum (plavuň vidlačka)

- pseudomonopodiálně větvený stonek, silnější větve rostou horizontálně v jednom směru a slabší odbočují ve směru vertikálním a vidličnatě se větví
- trofofyly čárkovitě kopinaté
- sporofyly uspořádané do terminálních výtrusnicových klasů (strobilů),
- sporangia na svrchní straně sporofylů
- triletní izospory



třída: *Selaginellopsida* (vranečky)

- drobné lingulátní trofofyly
- sporangia heterosporická, strobily oboupohlavné – mikrosporangia v horní, megasporangia v dolní části strobilu

Selaginella martensii

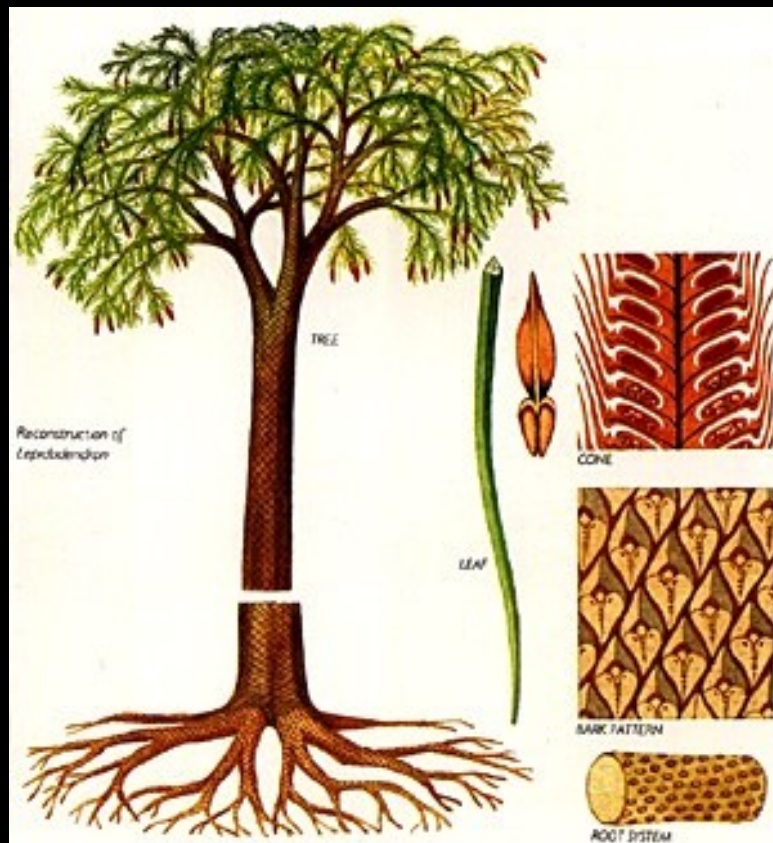
- ze stonku vyrůstají nahé větévky zakončené kořeny – pozitivně geotropicky orientované rhizofory, které se v půdě vidličnatě větví
- trofofyly dvojího typu - velké na bočních a menší na horní straně větví



třída: *Isoëtopsida* (šídlatky)

Lepidodendron

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



<http://darkwing.uoregon.edu/~dogsci/retall/Paleoclasses/Lepidodendron.jpg>

<http://www3.open.ac.uk/Earth-Sciences/image-library/006ROCRS.shtml>



oddělení: *Psilophyta* (prutovky)

- zelené výtrusné rostliny
- v ontogenezi převládá sporofyt ($2n$)
- tělo rostlinné (cormus)
- stonek nečlámkovaný
- převážně izosporické

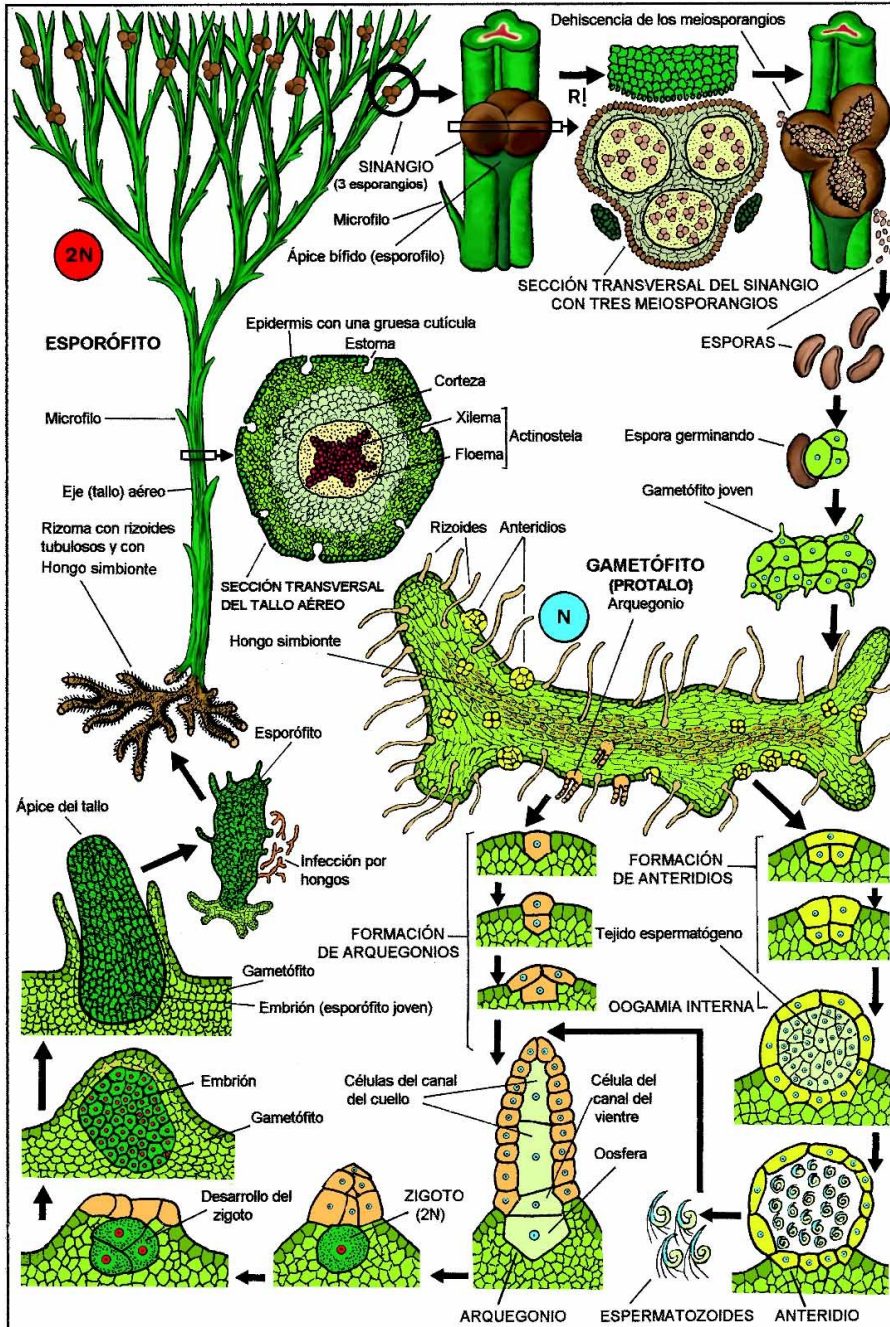
řád: *Psilotales*

- Vidličnatě větvený stonek tvoří celé tělo rostliny, bez pravých listů
- Pod zemí oddenek bez pravých kořenů

řád: *Ophioglossales*

- Stonek jen jako oddenek
- listy megafylní, circinátní vernace
- rostliny mají jen jeden list složený z části asimilační a fertílní se sporangii

CICLO DE *PSILOTUM NUDUM* (Psilophyta, Psilophyta)
DIGENÉTICO HETEROMÓRFICO CON ESPORÓFITO DOMINANTE, DIPLOHAPLOFÁSICO.
ORGANISMO DIPLOBIÓNTICO e ISOSPÓREO



řád: *Ophioglossales*

Ophioglossum vulgatum (hadilka obecná)

- z oddenku vyrůstá jediný list, který se skládá ze ploché sterilní části s asimilační funkcí (aflebium) a stopkovité fertlilní části, nesoucí dvouřadě uspořádaná eusporangiální sporangia



http://www.english-nature.org.uk/imagelibrary/image_details.cfm?id=112410

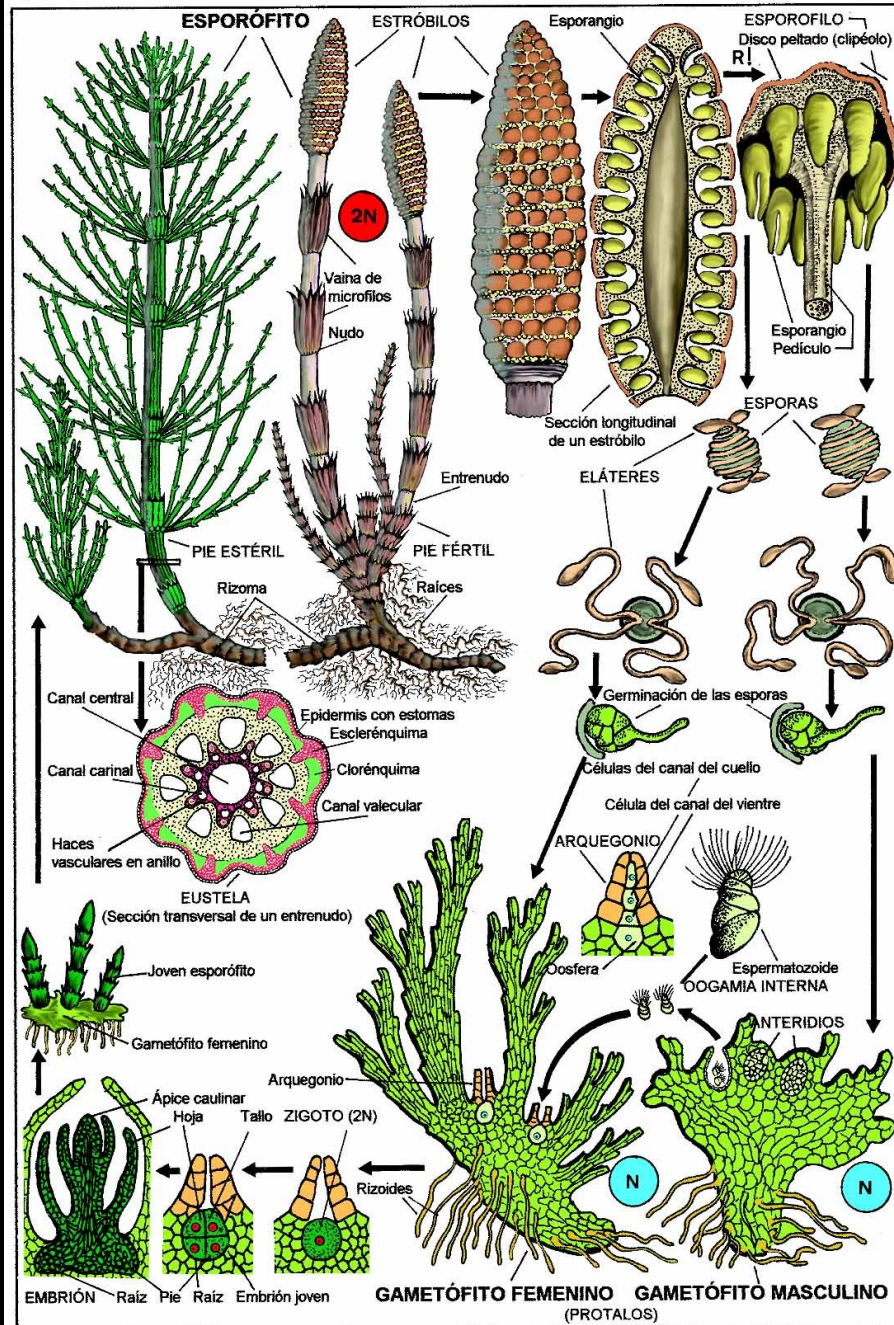
http://einstein.uab.es/botanica/criptogames/fotos_botanica/Ofioglossals/OphioglossumVulgatum185.jpg



oddělení: *Equisetophyta* (přesličky)

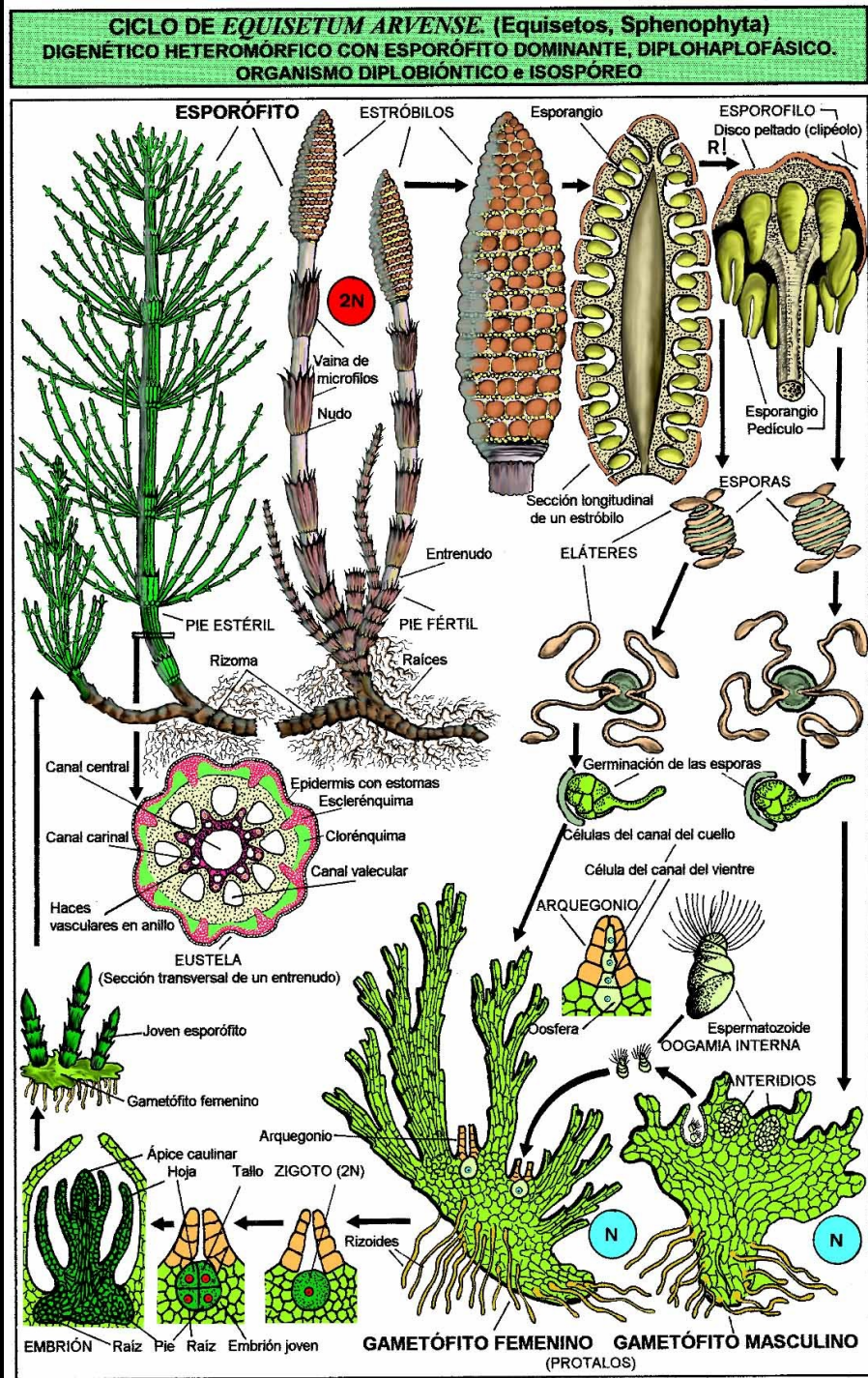
- zelené výtrusné rostliny
- v ontogenezi převládá sporofyt ($2n$)
- tělo rostlinné (cormus)
- pravé kořeny chybí, podzemní stonek (oddenek) má adventivní kořeny
- stonek článkovaný, přeslenitě větvený
- trofofyly drobné, šupinovitě, na bázi srostlé v zubaté pochvy
- sporofyly v terminálních strobilech, štítkovité, šestiboké, na spodní straně vakovitá sporangia

CICLO DE *EQUISETUM ARVENSE*. (*Equisetum*, Sphenophyta)
DIGENÉTICO HETEROMÓRFICO CON ESPORÓFITO DOMINANTE, DIPLOHAPLOFÁSICO.
ORGANISMO DIPLOBIÓNTICO e ISOSPÓREO



oddělení: *Equisetophyta* (přesličky)

- sporangia eusporangiátní, homosporická (tvarově izosporická, funkčně heterosporická)
- spory zelené, kulovité, se čtyřmi páskovitými vychlípeninami buněčné stěny (haptery) hygroskopické pohyby – umožňují shlukování spor, což umožňuje růst jednopohlavných prothalií blízko sebe.
- gametofyt zelený



oddělení: *Equisetophyta* (přesličky)

Equisetum arvense (přeslička rolní)

– z oddenku vyrůstají dva typy lodyh: jarní nezelená, nevětvená, s terminálním strobilem, po vyprášení uhyne a letní, zelená, sterilní

E. palustre (přeslička bahenní) – jarní lodyha neodumírá, ale zezelená a stává se lodyhou letní

http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/equisetum_arvense_Per_Sunding01.jpg

http://www.hlasek.com/equisetum_arvense_4751.html



© -josef hlasek
www.hlasek.com
Equisetum arvense 4751



Equisetum arvense
Foto: Per Sunding

oddělení: *Polypodiophyta* (kapradiny)

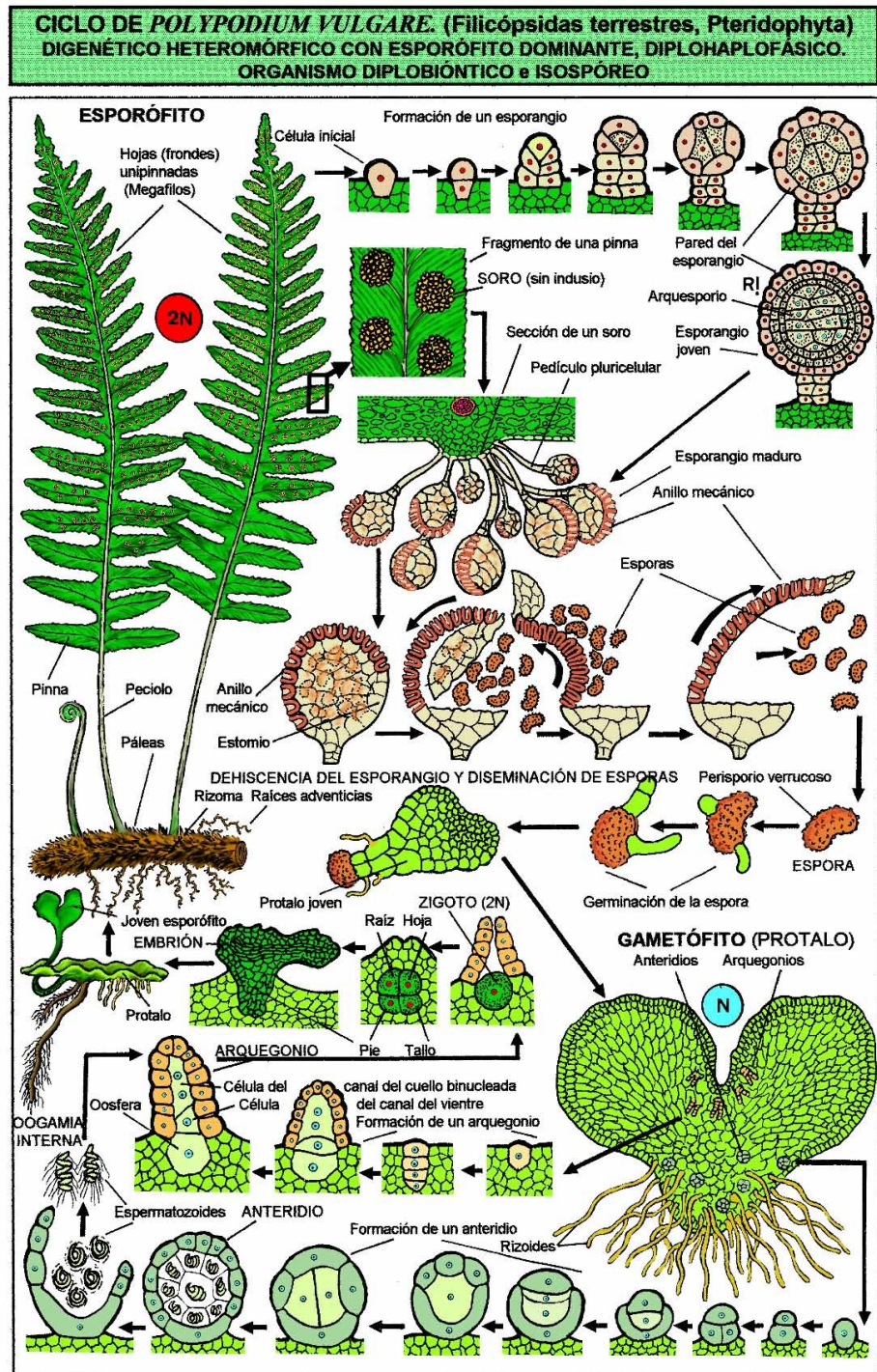
- zelené výtrusné rostliny
- v ontogenezi převládá sporofyt ($2n$)
- tělo rostlinné (cormus)

- stonek nečláňkovaný, obvykle jen jako oddenek
- listy megafylní, často složité stavby, circinátní vernace
- trofofyly a trofosporofyly (neliší se) nebo odlišné trofofyly a sporofyly (nejsou sdružené do strobilů!)
- převážně izosporické, vodní heterosporické

podtřída: *Polypodiidae*

Polypodium vulgare (osladič obecný)

- plazivý, větvený oddenek
- listy (trofosporofyly) vyrůstají ve dvou řadách
- sporangia sdružená ve výtrusnicové kupky (sory, sorus) na rubu listů v řadě po obou stranách střední žilky úkrojku
- sporangia leptosporangiální, stopkatá, tvořena jednovrstevnou stěnou a řadou buněk se ztlustlou stěnou – prstenec (anulus); otvor vzniklý prasknutím stěny sporangia - ostium
- prothalamium zelené, srdčité, na spodní části s rhizoidy a gametangii (oboupohlavné)



Polypodium vulgare (osladič obecný)



http://home.hib.no/ansatte/jeb/Planter/Karsporeplanter/Polypodium_vulgare.jpg



<http://www.funet.fi/pub/sci/bio/life/plants/pteridophyta/pteropsida/polypodiaceae/polypodium/vulgare-1x.jpg>

Lycopodium clavatum

triletní izospory

sporofyly

výtrusnicový klas (strobilus)

izosporické sporangium

trofofyly

dichotomické (vidličnaté) větvení

pseudomonopodiální větvení

