

Marattiidae

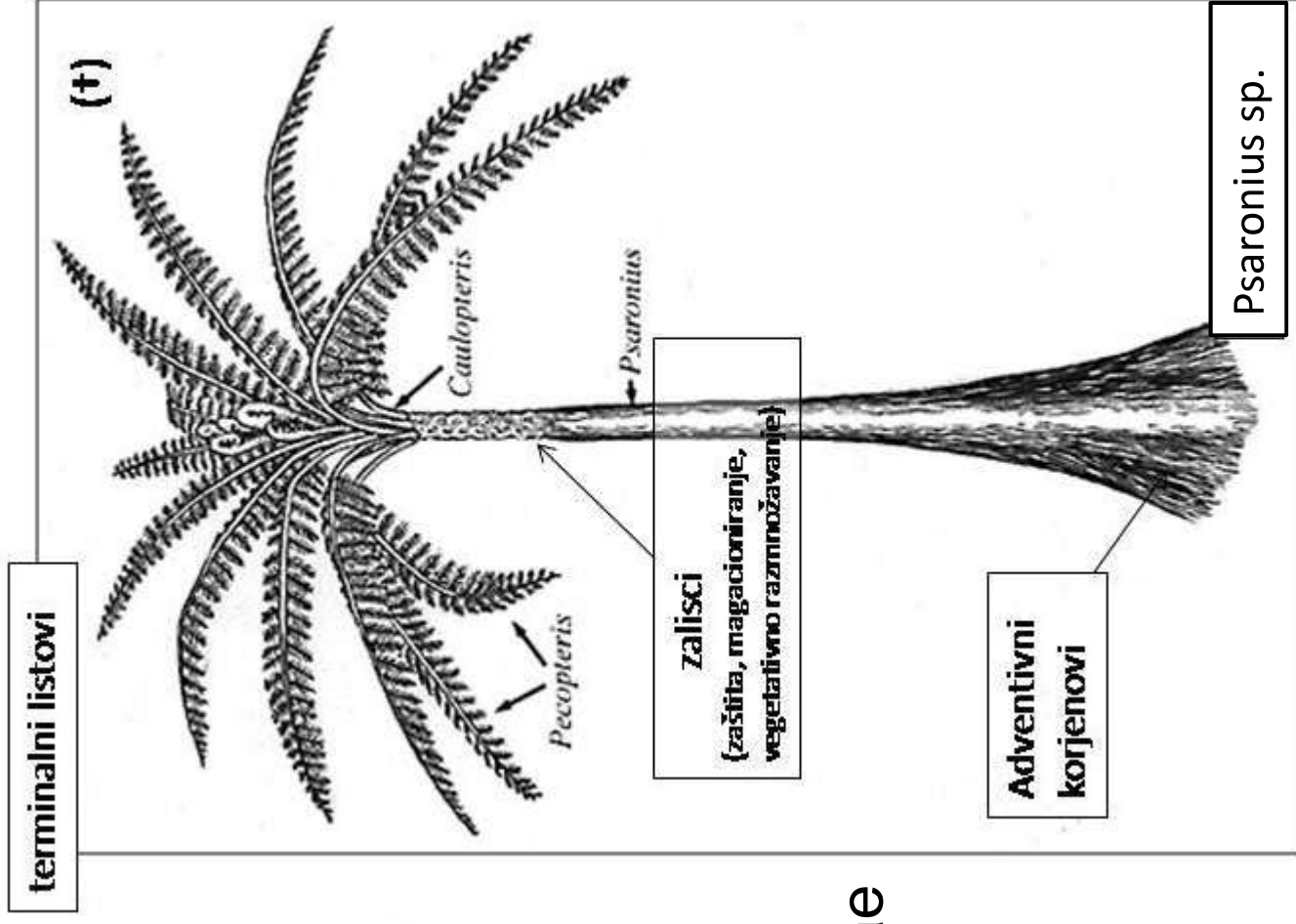
- Eusporangijatne paprati, sinangije
- U vegetativnim djelovima postoje smoni hodnici, nalik četinarima!

Marattiales

Marattiaceae Psaroniaceae

Marattia sp. Psaronius sp.

Angiopteris sp.



Doba karbon-perm



Angiopteris evecta

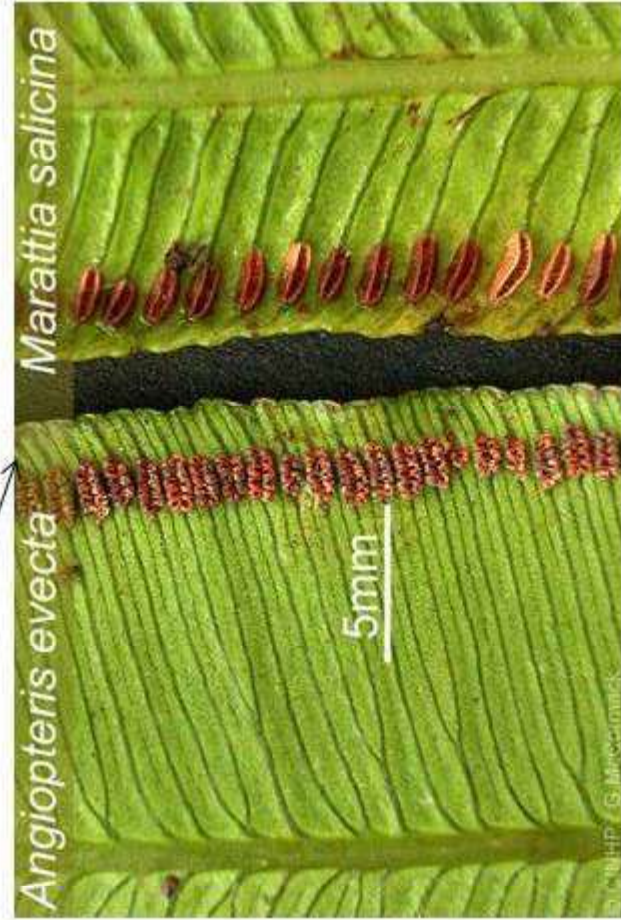


Marattia attenuata

Sinangije...



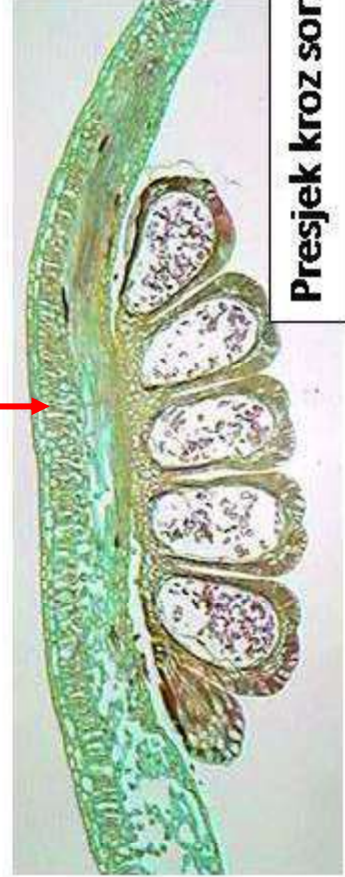
Sorusi na naličju



Marattia salicina

Angiopteris evecta

5mm

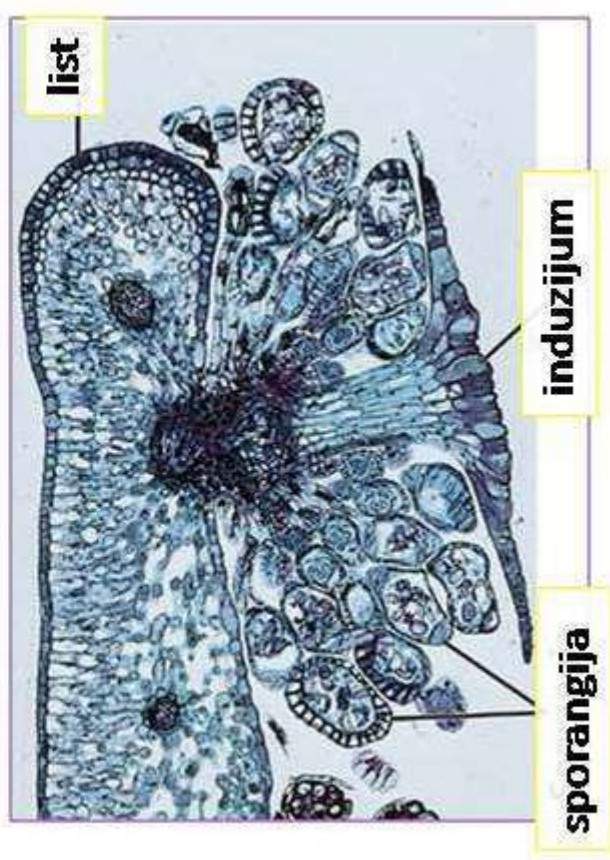
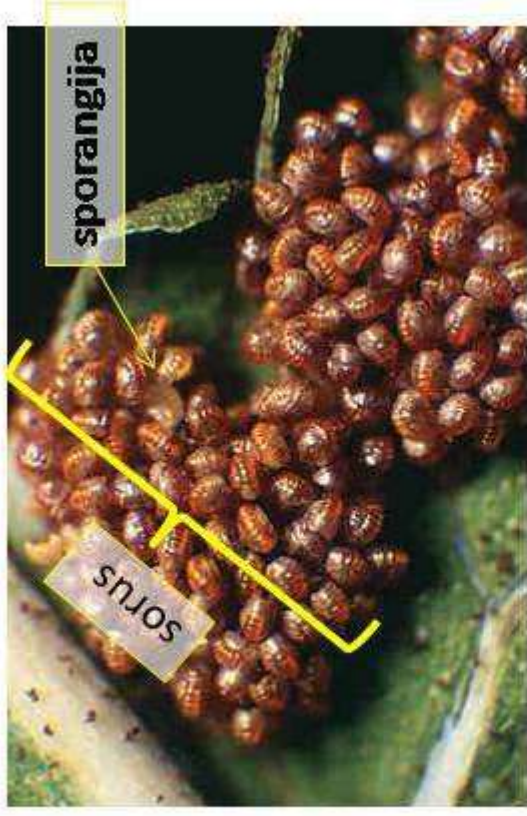


Presjek kroz sorus

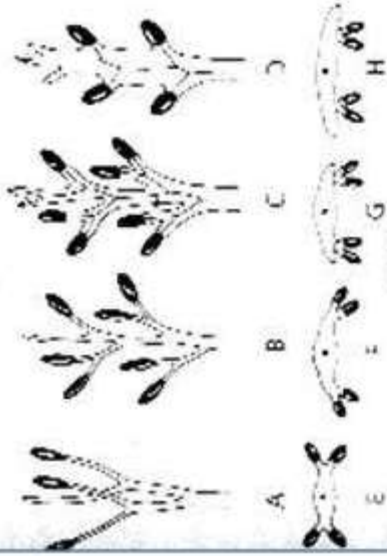
Polypodiidae

Leptosporangične paprati, rizom, izo-, heterosporija

List uvijen u obliku puževe kućice



A-D: Nastanak sporofila od fertilnih grana teloma

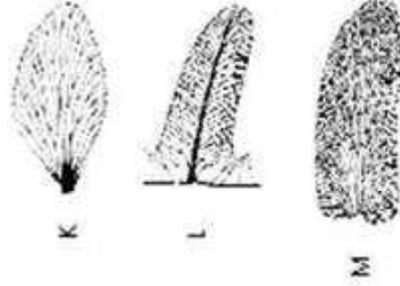


E-H: Promjena položaja sporangija

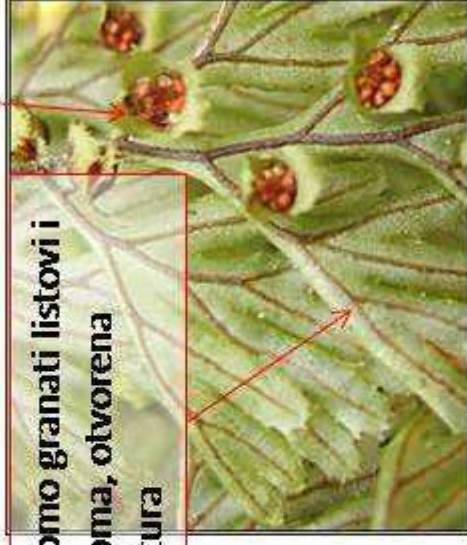
Sporofil

Acrostichum

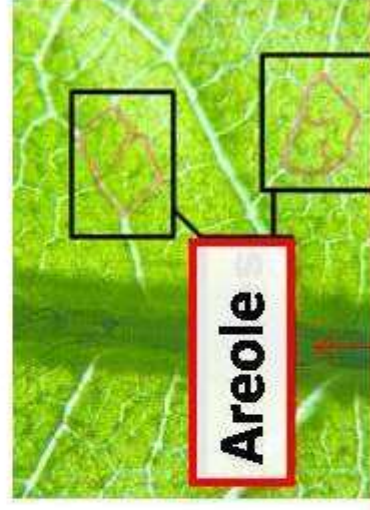
- K-M: tipovi listne nervature
- K- dihotoma nervatura lista
- L- perasta nervatura
- M- mrežasta nervatura



Dihotomo granati listovi i dihotoma, otvorena nervatura



Fam. Hymenophyllaceae

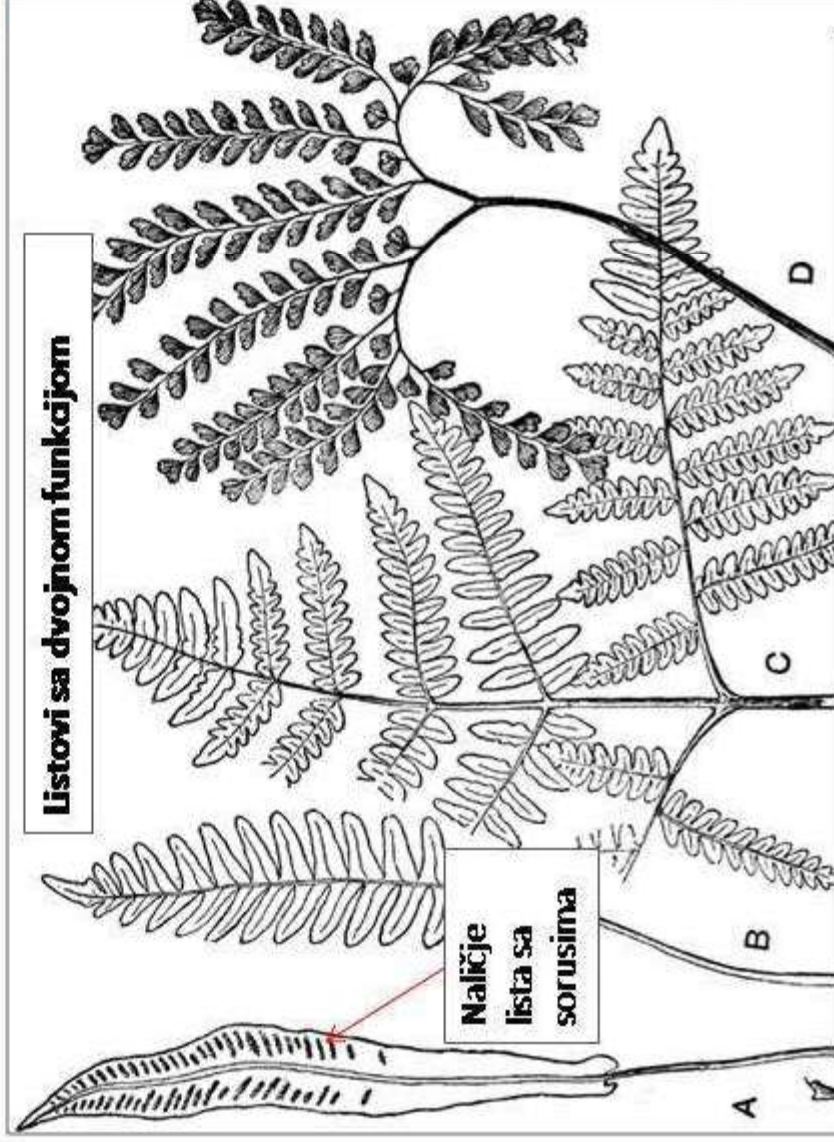


Areole

Rasperan list sa mrežastom, zatvorenom nervaturom i areolama!

David Webbs

Listovi sa dvojnomo funkcijom



Naličje lista sa sorsima

A- Phyllitis; B- Polypodium; C- Pteridium; D- Adiantum

Recentne paprati

Osmundales

Hymenophyllales

Gleicheniales

Schizaeales

Salviniales- **imaju predstavike u flori CG!**

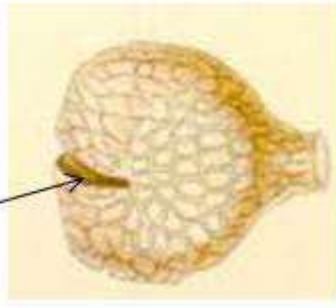
Cyatheales

Polypodiales- **imaju predstavike u flori CG!**

Osmundales



**tjemena
pukotina na
izosporangiji**



Sporofil

trofofil

Nemaju soruse, niti induzijum!
Anulus ili ne postoji ili je jednostran.

Hymenophyllales



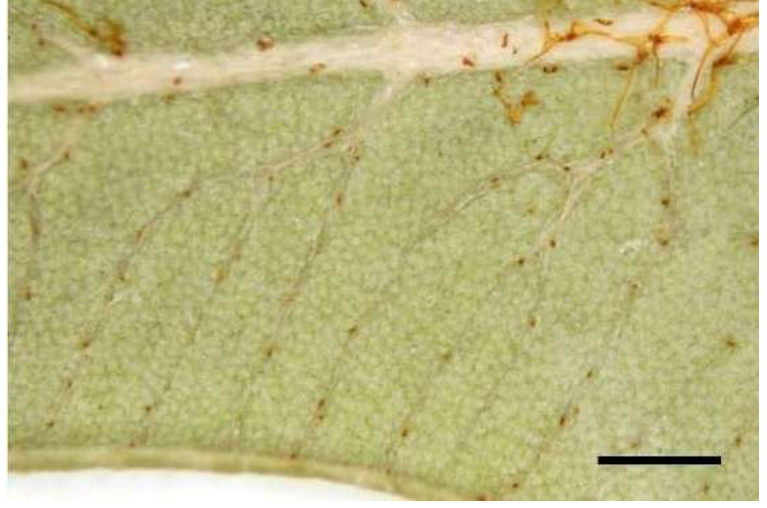
Hymenophyllum nephrophyllum – bubrežasta paprat



sorosi

dvostrani induzijum
Hymenophyllum tunbrigense

Gleicheniales



Dicranopteris linearis

Schizaeales



fam. Lygodiaceae
g. Lygodium – puzeća paprat



Cyatheales- drvenaste paprati



Cyathea dealbata



Salviniales



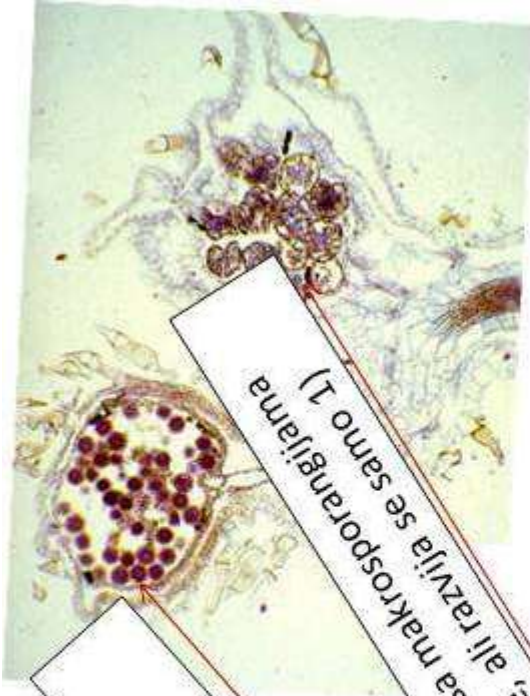
Bradavice i
dlačice na listu



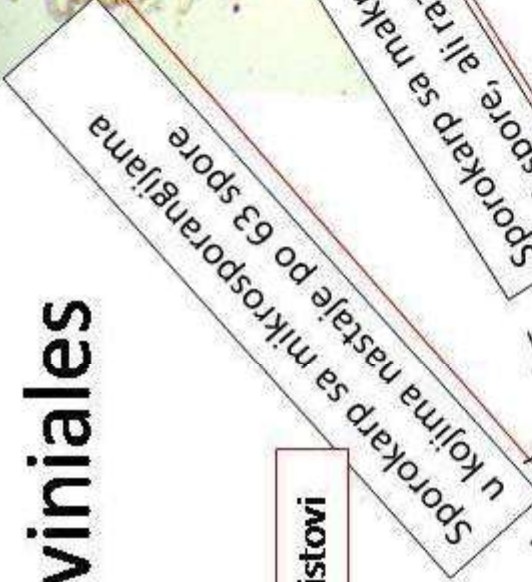
Flotantni listovi

Salvinia natans

Podvodni
končasti listovi!



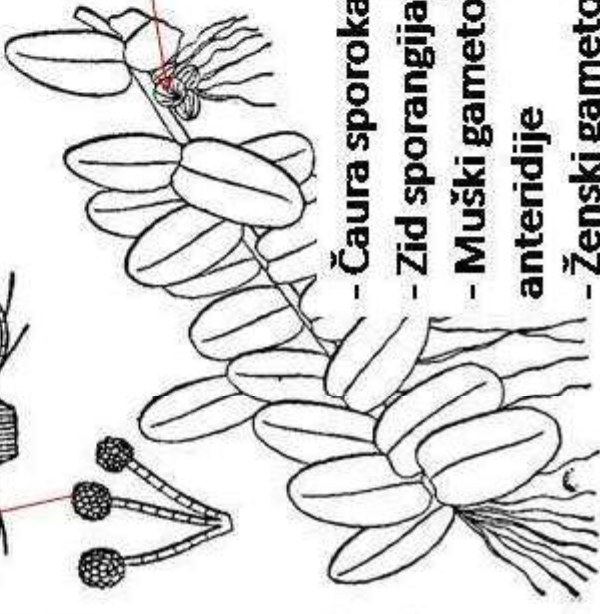
Sporokarp sa makrosporangijama
(32 spore, ali razvija se samo 1)



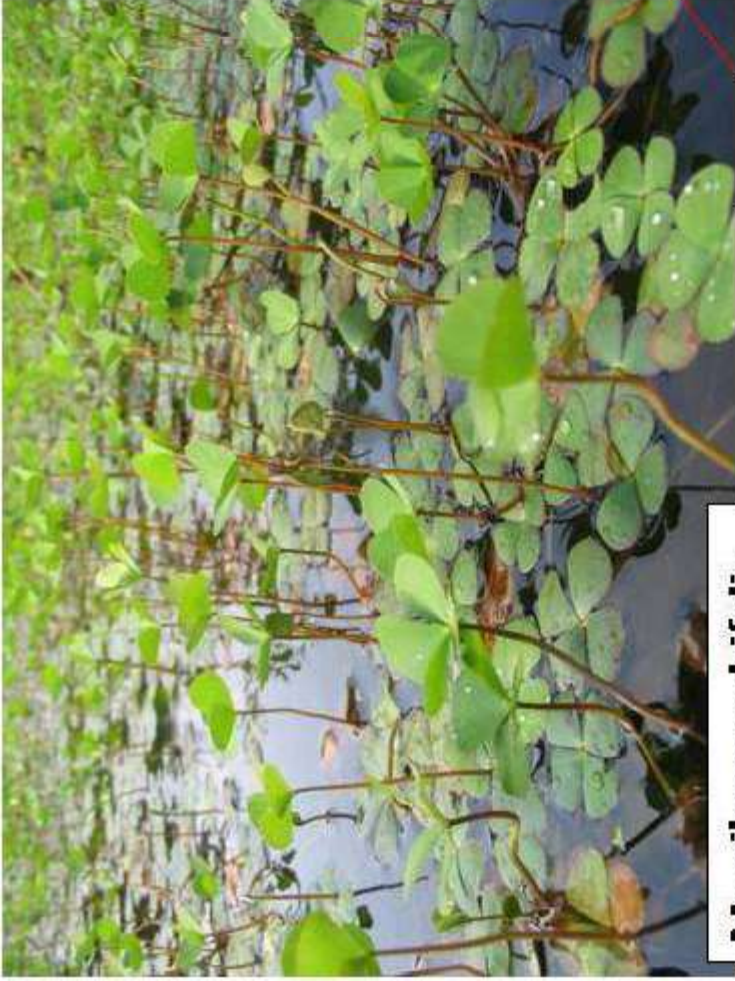
Sporokarp sa mikrosporangijama
u kojima nastaje po 63 spore



Sporokarp (sorusi)

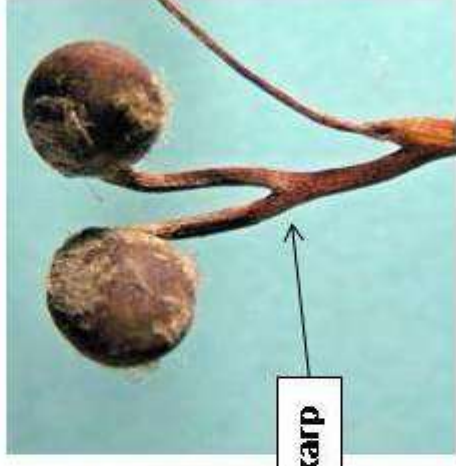
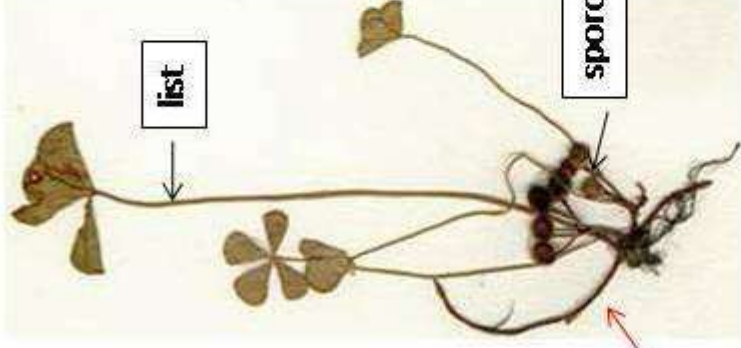


- Čaura sporokarpa dvojná
- Zid sporangija jednoslojan!
- Muški gametofit= protalijum sa 2 anteridije
- Ženski gametofit= protalijum sa 1 arhegonijom



Marsilea quadrifolia

rizom



sporokarp



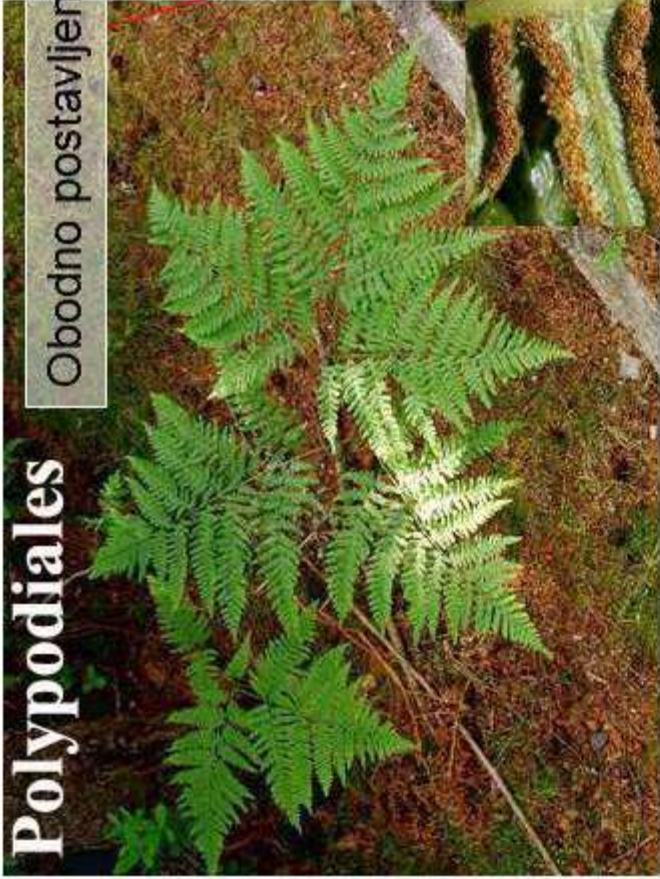
Sporokarp sa sorusima od par makro i puno mikrosporangija

Spoljašnji čvrsti zid sporokarpa

Galertrni sloj

Zastupljena u flori CG, i na listi zakonom zaštićenih vrsta

Polypodiales



Obodno postavljene sorusi



Induzijum razdijeljen



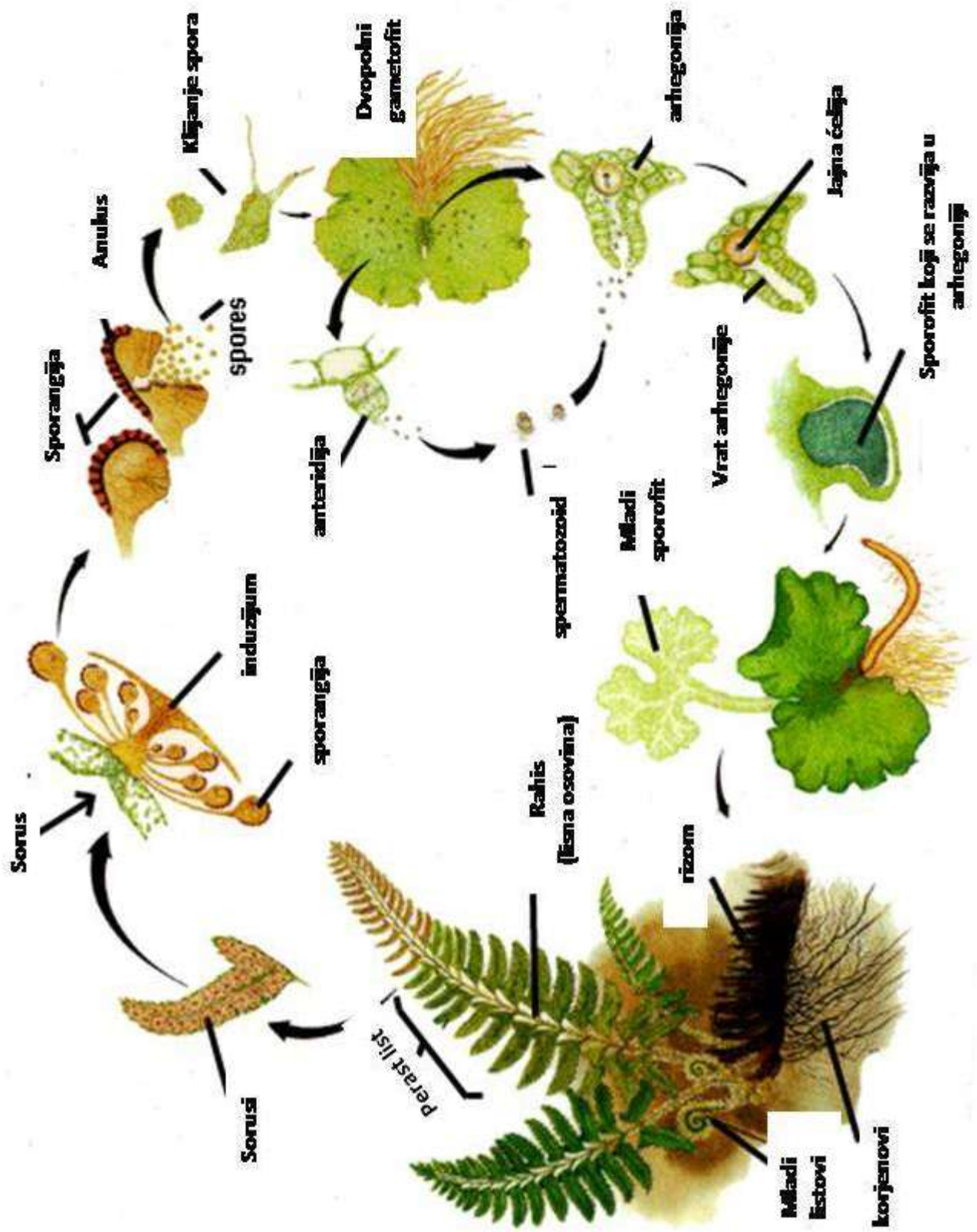
Induzijum cio i u vidu kišobrana



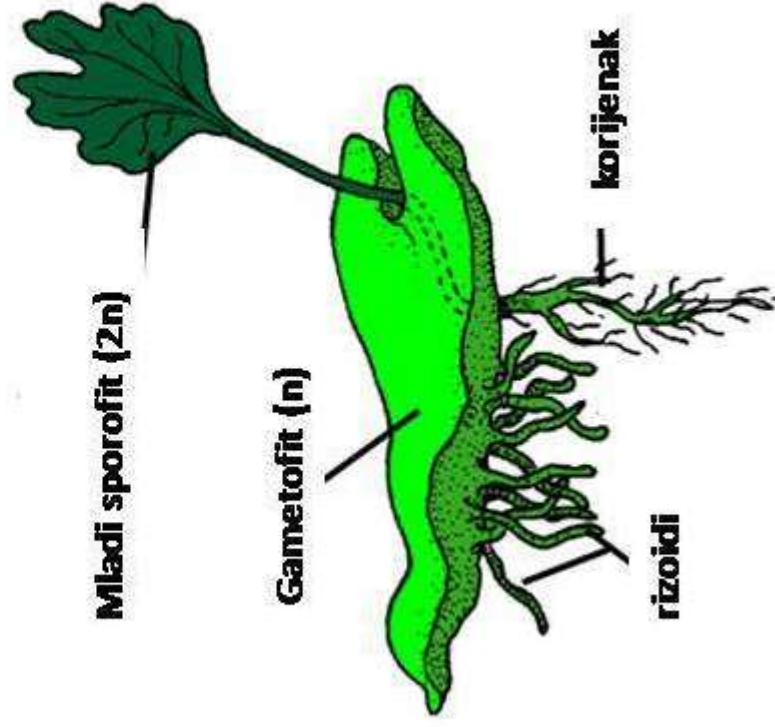
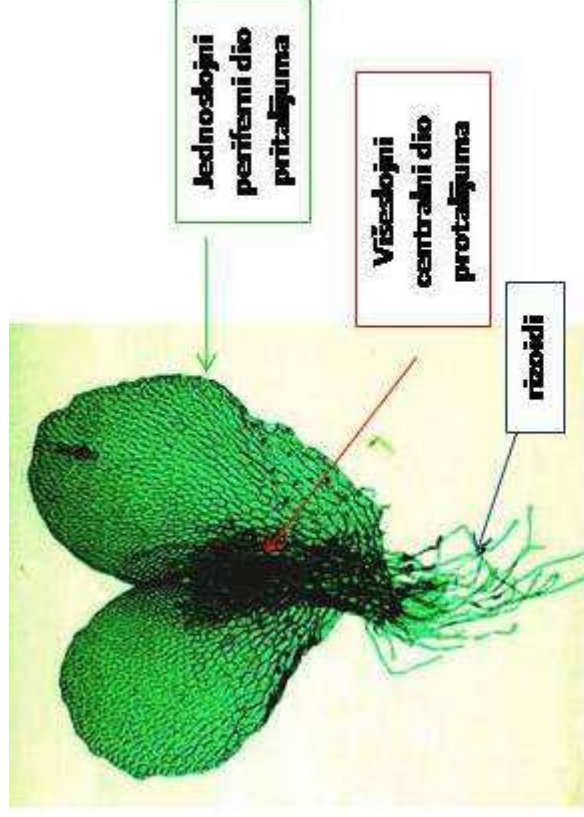
Induzijum jajast i jednostrano pričvršćen



Opšti ciklus razvića paprati



Protalijum (autotrofan!)



Odstupanje od opšteg scenarijuma ciklusa razvića:

Apo= bez

- **Aposporija**- nastanak gametofita ne iz spore, već iz vegetativne ćelije sporofita. Gametofit je $2n$.
- **Apogamija**- nastanak sporofita iz ćelija gametofita. Sporofit je n .
- **Partenogeneza**- razvitak bez prethodnog oplodjenja. Ženski gamet je diploidan i iz njega nastaje sporofit.

Listovi cijeli

Fam: Polypodiaceae
taksonomski markeri

Listovi dijeljeni

Listovi dvobojni

Listovi jednobojni

Listovi jednostruko perasti

Listovi višestruko dijeljeni ...

Sorusi na rubu čine neprekidnu liniju

Sorusi drugačiji

Sorusi nisu prekriveni rubom listića

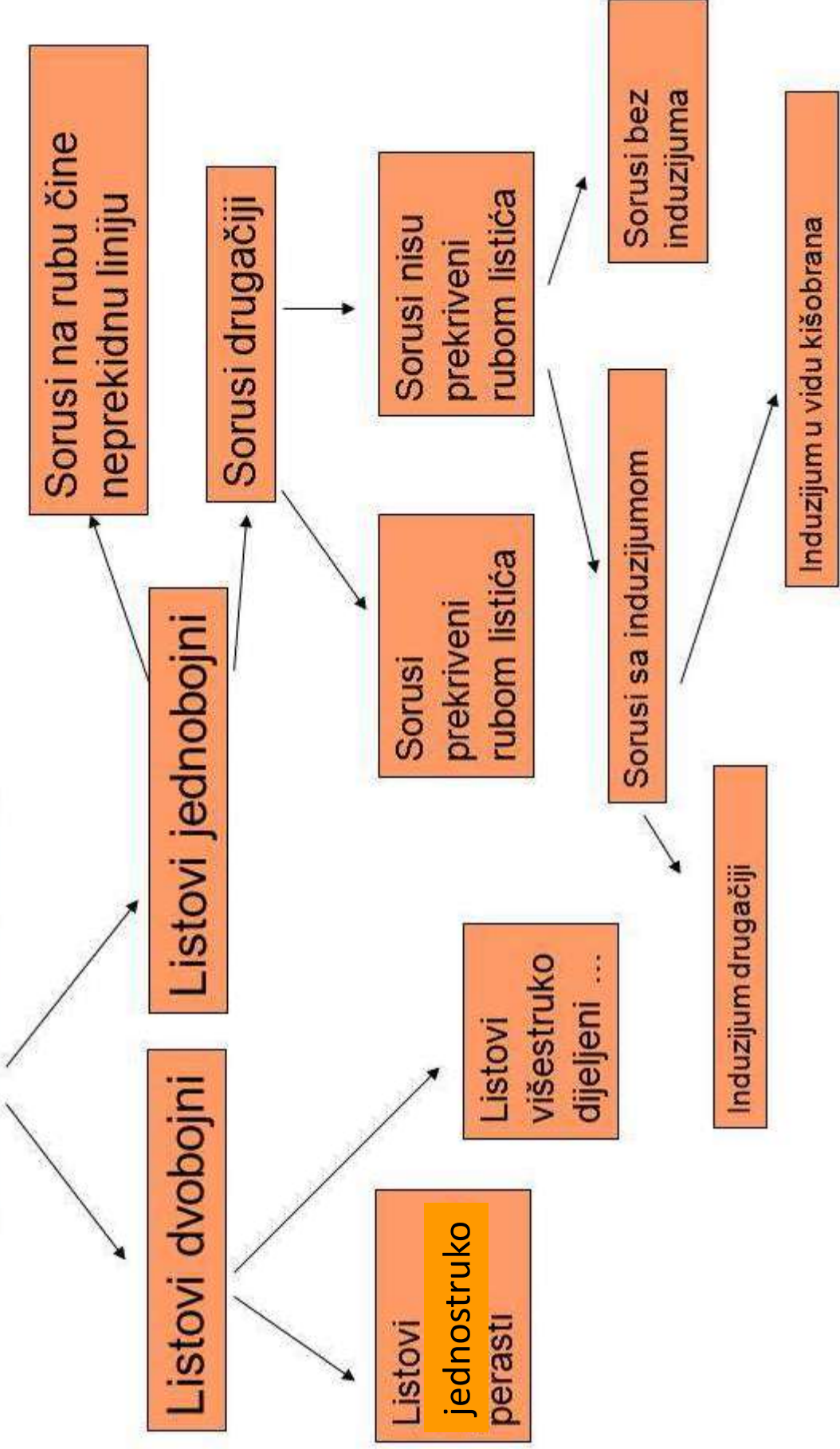
Sorusi prekriveni rubom listića

Sorusi bez induzijuma

Sorusi sa induzijumom

Induzijum drugačiji

Induzijum u vidu kišobrana



Predstavníci

- *Scolopendrium vulgare* = *Phyllitis scolopendrium*
- *Ceterach officinarum*
- *Asplenium trichomanes*
- *Cheilanthes persica*
- *Pteridium aquilinum*
- *Adiantum capillus-veneris*
- *Polypodium vulgare*
- *Nephrodium filix-mas*
- *Polystichum aculeatum*