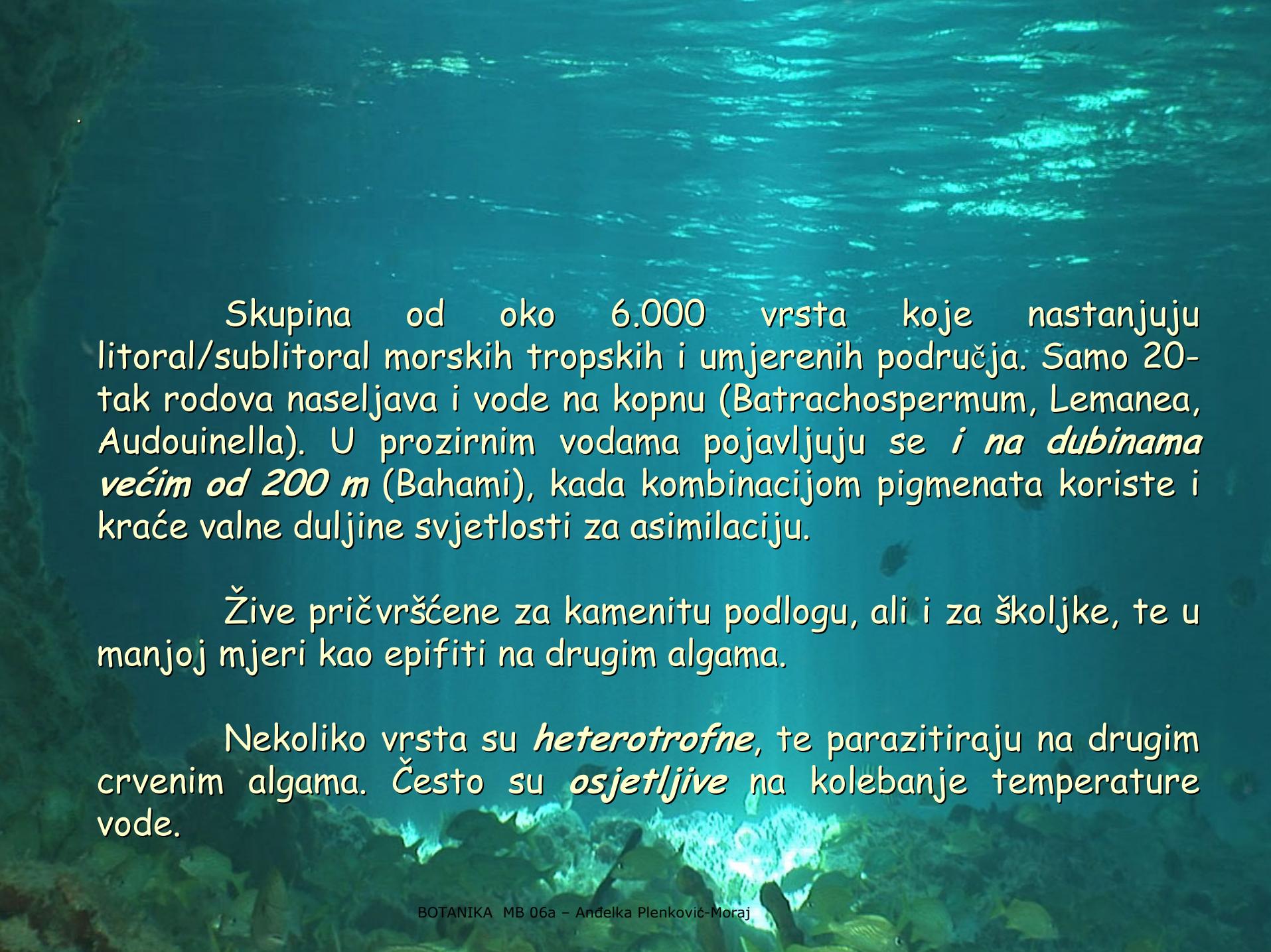


# RHODOPHYTA



*Rhodymenia palmata*

Crvene alge

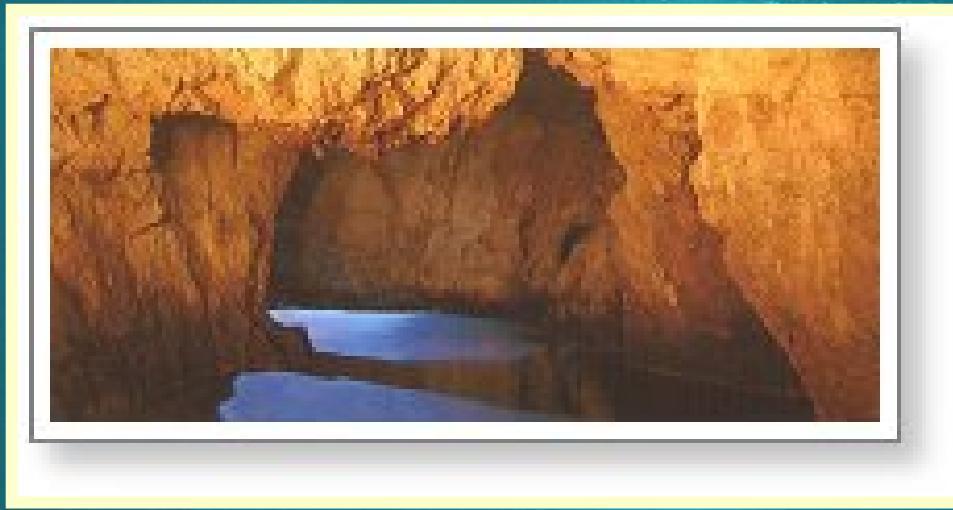


Skupina od oko 6.000 vrsta koje nastanjuju litoral/sublitoral morskih tropskih i umjerenih područja. Samo 20-tak rodova naseljava i vode na kopnu (*Batrachospermum*, *Lemanea*, *Audouinella*). U prozirnim vodama pojavljuju se *i na dubinama većim od 200 m* (Bahami), kada kombinacijom pigmenata koriste i kraće valne duljine svjetlosti za asimilaciju.

Žive pričvršćene za kamenitu podlogu, ali i za školjke, te u manjoj mjeri kao epifiti na drugim algama.

Nekoliko vrsta su *heterotrofne*, te parazitiraju na drugim crvenim algama. Često su *osjetljive* na kolebanje temperature vode.

Inkrustiraju vapnenac (u zoni mlataranja valova) te na tim mjestima stvaraju vapnenačke naslage organogenog podrijetla tzv. police ili tratoari (Modra špilja).



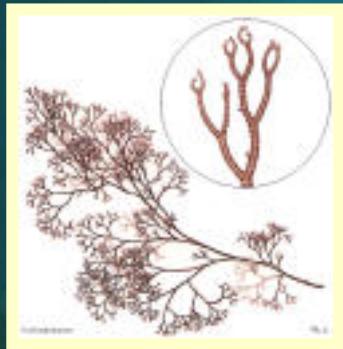
U odnosu na smeđe alge obično su sitnije i nježnije pa se na mjestima podložnim jakim valovima ne mogu održati. Najbolje se razvijaju u dubokim, mirnim vodama. Obitavaju na znatno većim dubinama nego smeđe ili zelene alge.



Višestanični oblici imaju:

- nitast, ne razgranat ili razgranat talus s interkalarnim rastom

- oblik se može komplimirati povećanjem broja stanica dužinom čitave glavne osi (*Polysiphonia*)



- ili samo mjestimično u tako zvanim nodijima (*Ceramium*)



- sraštavanjem bočnih ogranačaka talus može poprimiti lisnat ili krpast oblik (*Porphyra*)

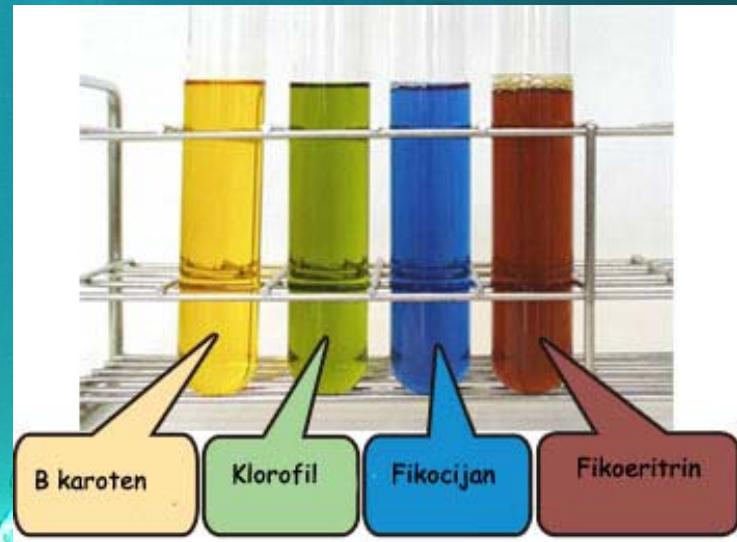
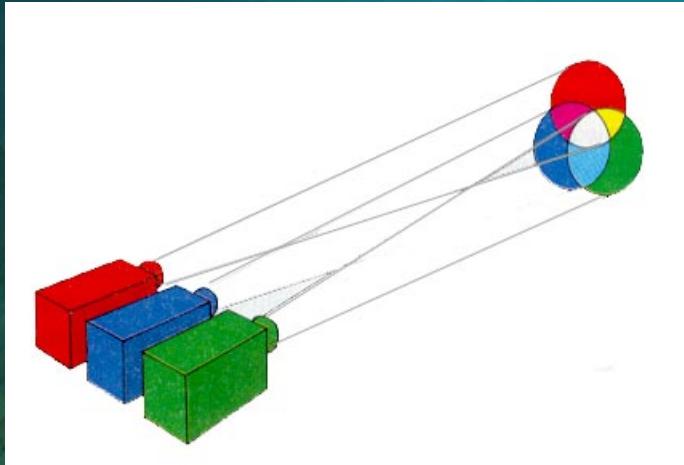


Kromatofori - rodoplasti (kod primitivnih predstavnika je zvjezdast s pirenoidom, a kod onih na višem stupnju razvoja pločast, ovalan ili krpast i bez pirenoida)

klorofil *a*, dok se u manjoj mjeri pojavljuje i klorofil *d*,  $\beta$ -karotin, ksantofili, fikobilini (fikoeretrin i fikocijan)

produkt asimilacije ugljikohidrat tzv. floridejski škrob (između glikogena i škroba) u obliku zrnaca, dolazi na površini rodoplasta (ne u njima) i u citoplazmi. S jodom se ne boji modro.

kromatska adaptacija



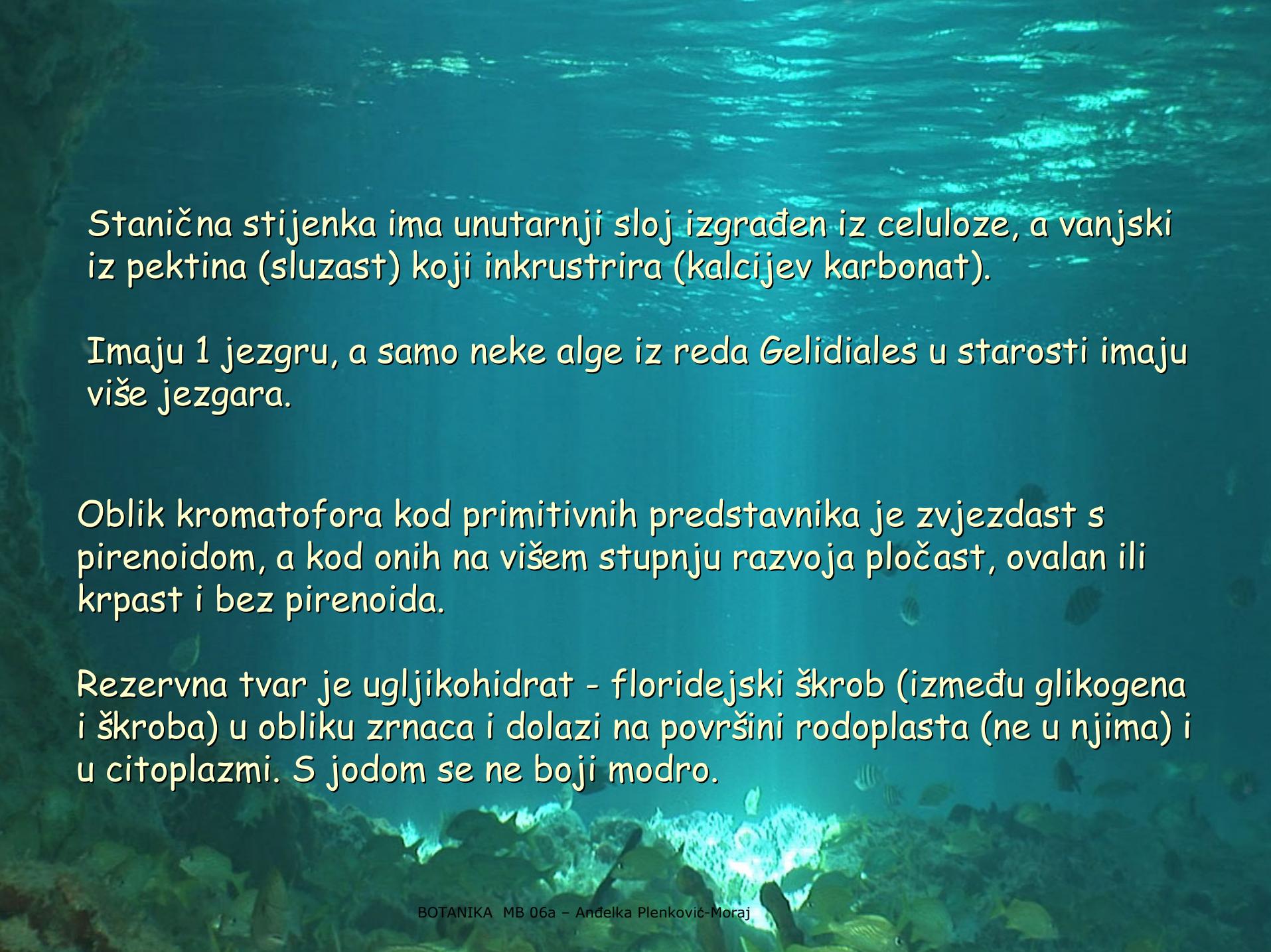
Iz staničnih se stjenki dobivaju različiti polisaharidi za primjenu u **ljekarstvu** (npr. *Chondrus crispus* i *Gigartina mamillosa*, karagen ili "irska mahovina").

Od vrsta rodova *Gelidium*, *Pterocladia* i *Gracilaria* dobiva se poznati **agar** (stoga ove rodove ponekada zovu agarofitima) iz njihovih staničnih stjenki, za potrebe **kultura mikroorganizama**, u **industriji ljekova** i **namirnica** (džemovi, marmelete, pudinzi, konzerviranje mesa i ribe).

Vrste roda *Porphyrula* koriste se u **prehrani**, tzv. "nori". Iz nekih se vrsta dobiva ljepilo, gnojivo, a katkad i jod.

Fosilni ostaci kalcificiranih predstavnika crvenih algi poznati su od Kambrija (prije cca. 600 milijuna godina). U velikoj mjeri sudjeluju u postanku morskog karbonatnog sedimenta.

Pojedini predstavnici reda *Coralinalles* su zbog svoje tvrdoće postignute viokim sadržajem vapnenca u staničnim stjenkama, sve do 1837. god. bili svrstavani u koralje.



Stanična stijenka ima unutarnji sloj izgrađen iz celuloze, a vanjski iz pektina (sluzast) koji inkrustrira (kalcijev karbonat).

Imaju 1 jezgru, a samo neke alge iz reda *Gelidiales* u starosti imaju više jezgara.

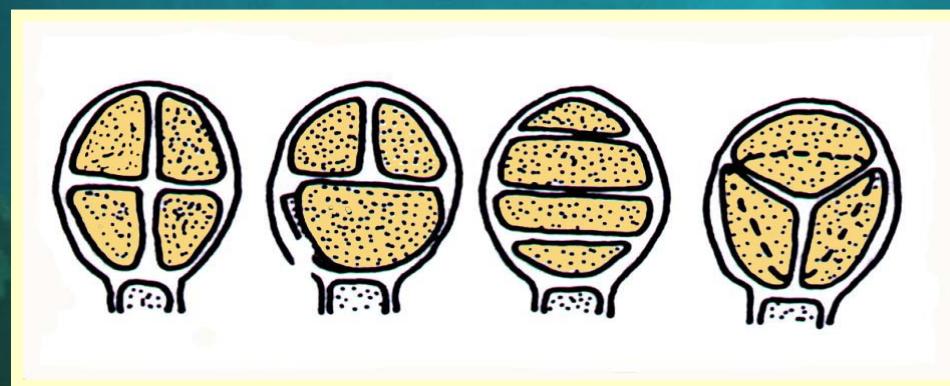
Oblik kromatofora kod primitivnih predstavnika je zvjezdast s pirenoidom, a kod onih na višem stupnju razvoja pločast, ovalan ili krpast i bez pirenoida.

Rezervna tvar je ugljikohidrat - floridejski škrob (između glikogena i škroba) u obliku zrnaca i dolazi na površini rodoplasta (ne u njima) i u citoplazmi. S jodom se ne boji modro.

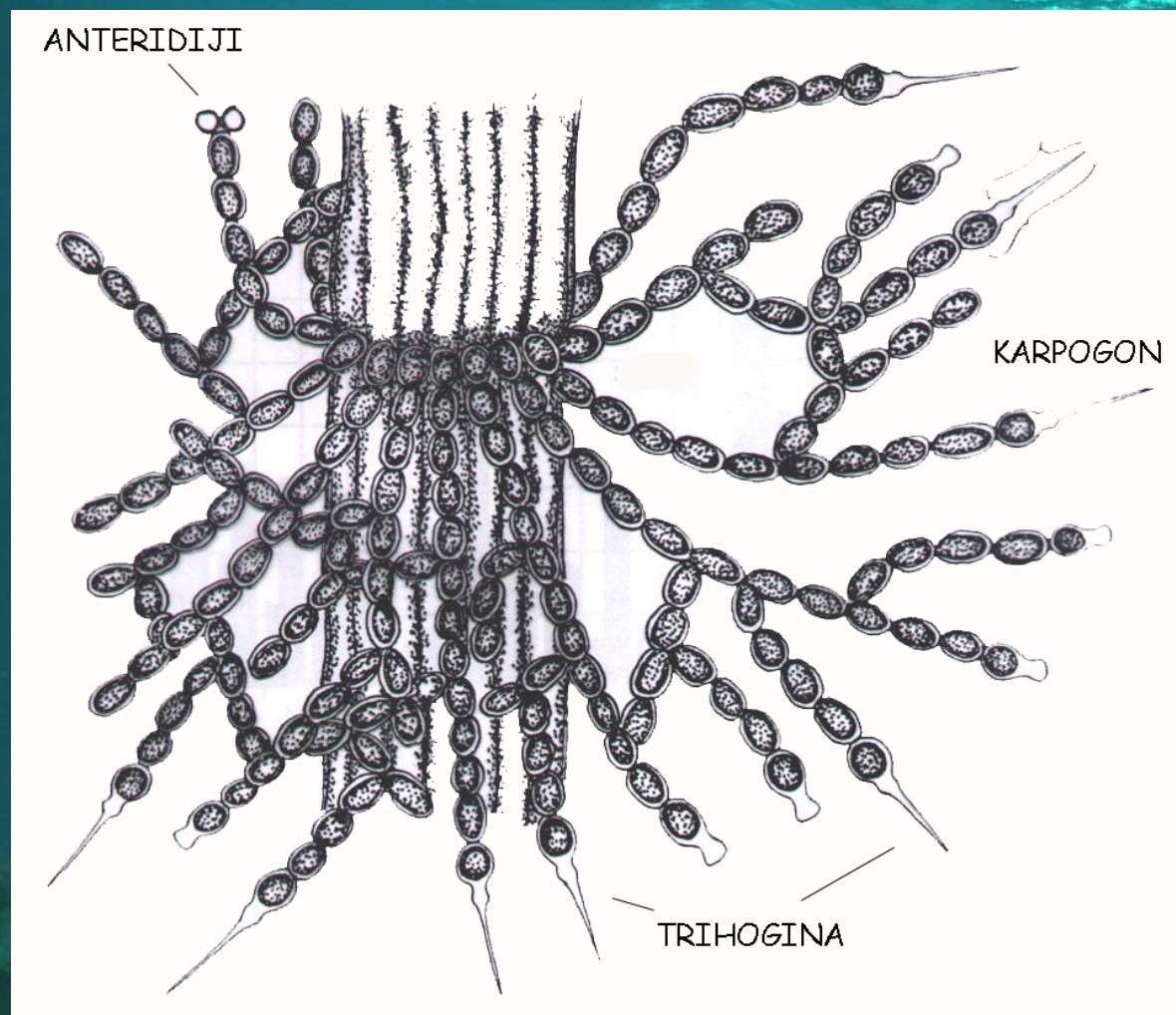
Odvedeniji oblici rastu uz pomoć stanice tjemenice.  
Sraštavanje u poprečnom presjeku ostavlja utisak parenhimatskog tkiva (plektenhim) jer nastaje dijeljenjem stanica u raznim smjerovima. S tog razloga ovdje govorimo o pseudoparenhimu.  
Kod brojnih predstavnika možemo razlikovati rizoide, kaluoide i filoide.

Stanice su povezane jažicama.

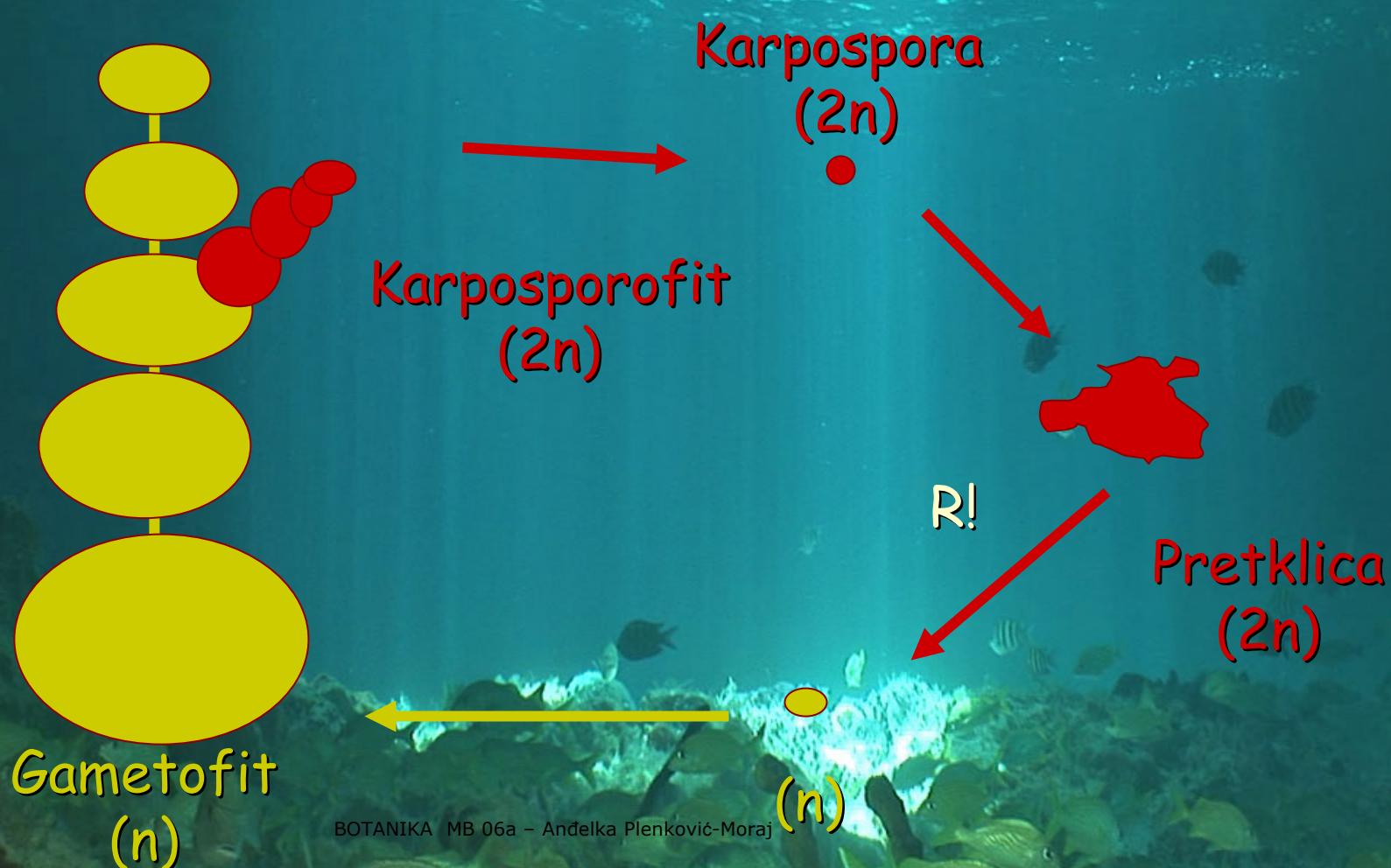
Nemaju pokretnih stanica tako da su spore i gamete nepokretne.  
Vegetativno se razmnožavaju fragmentacijom stelje, nespolno tetra-, mono- i polisporama.



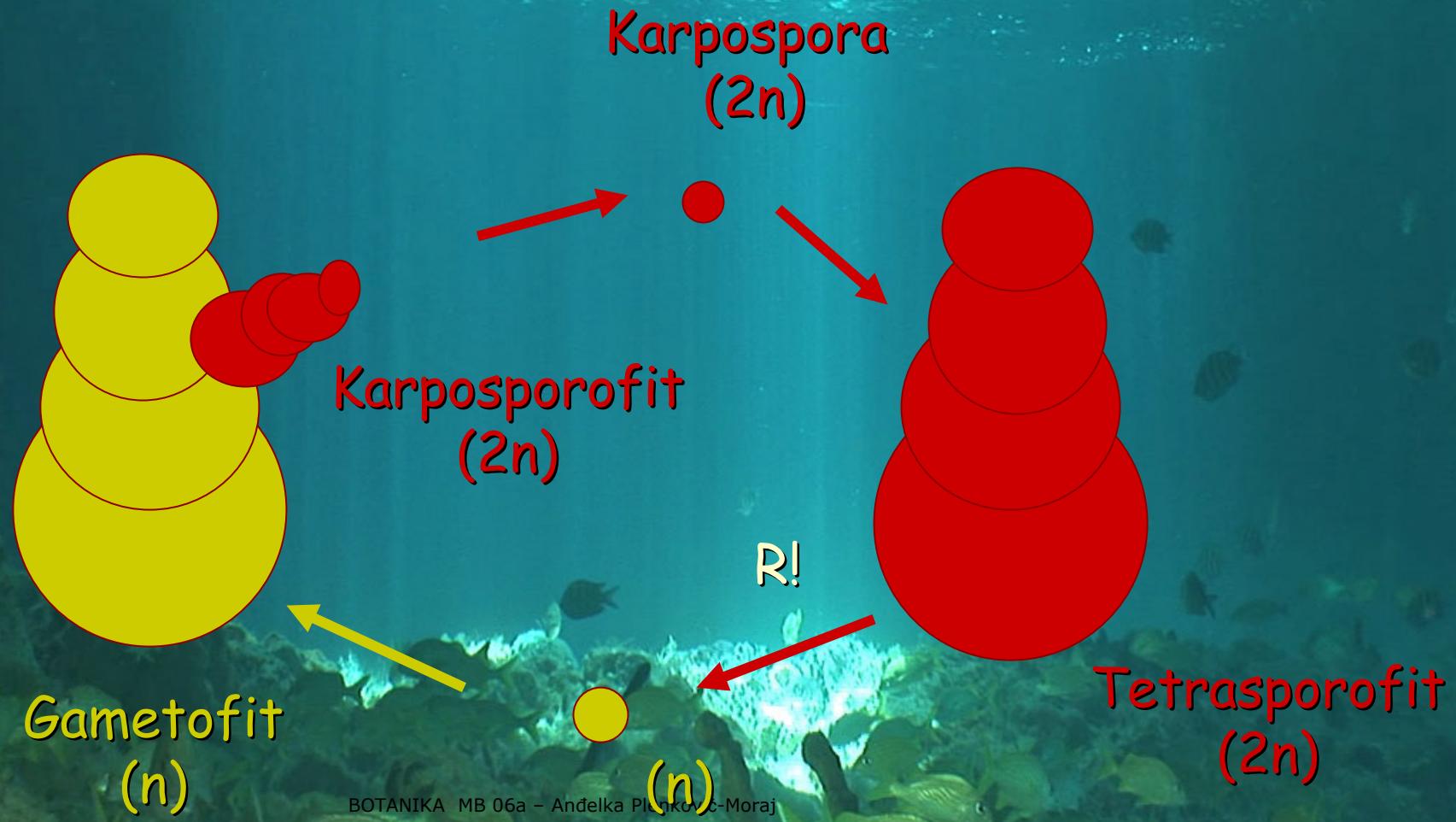
Spolni su organi karakteristično građeni. Spolni način razmnožavanja - oogamija.



# Haplobiontski ili Batrachospermum tip



# Diplobiontski ili Ceramium tip



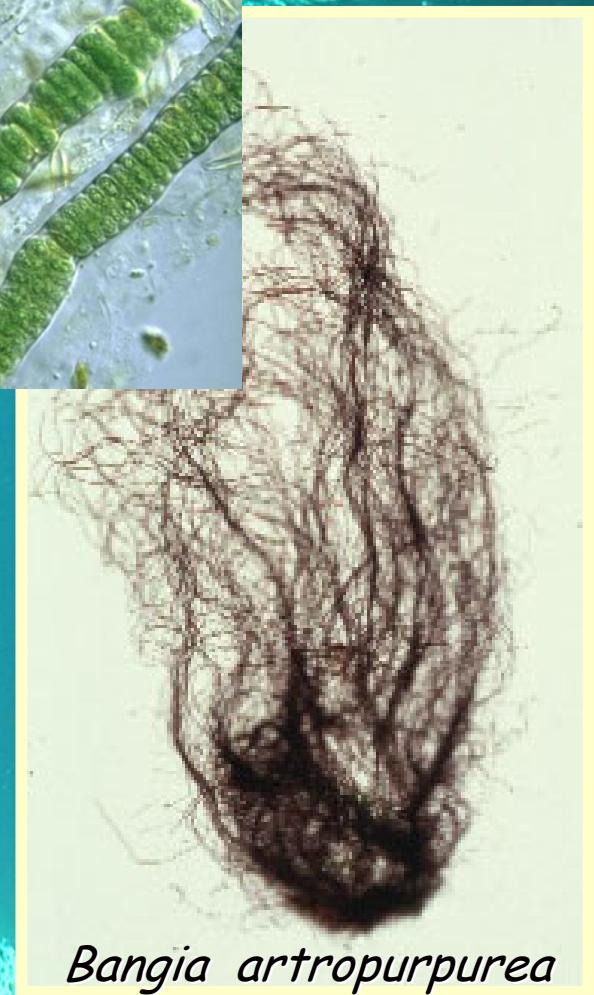
# Bangiophyceae ili Protoflorideophyceae



*Potphyridium*



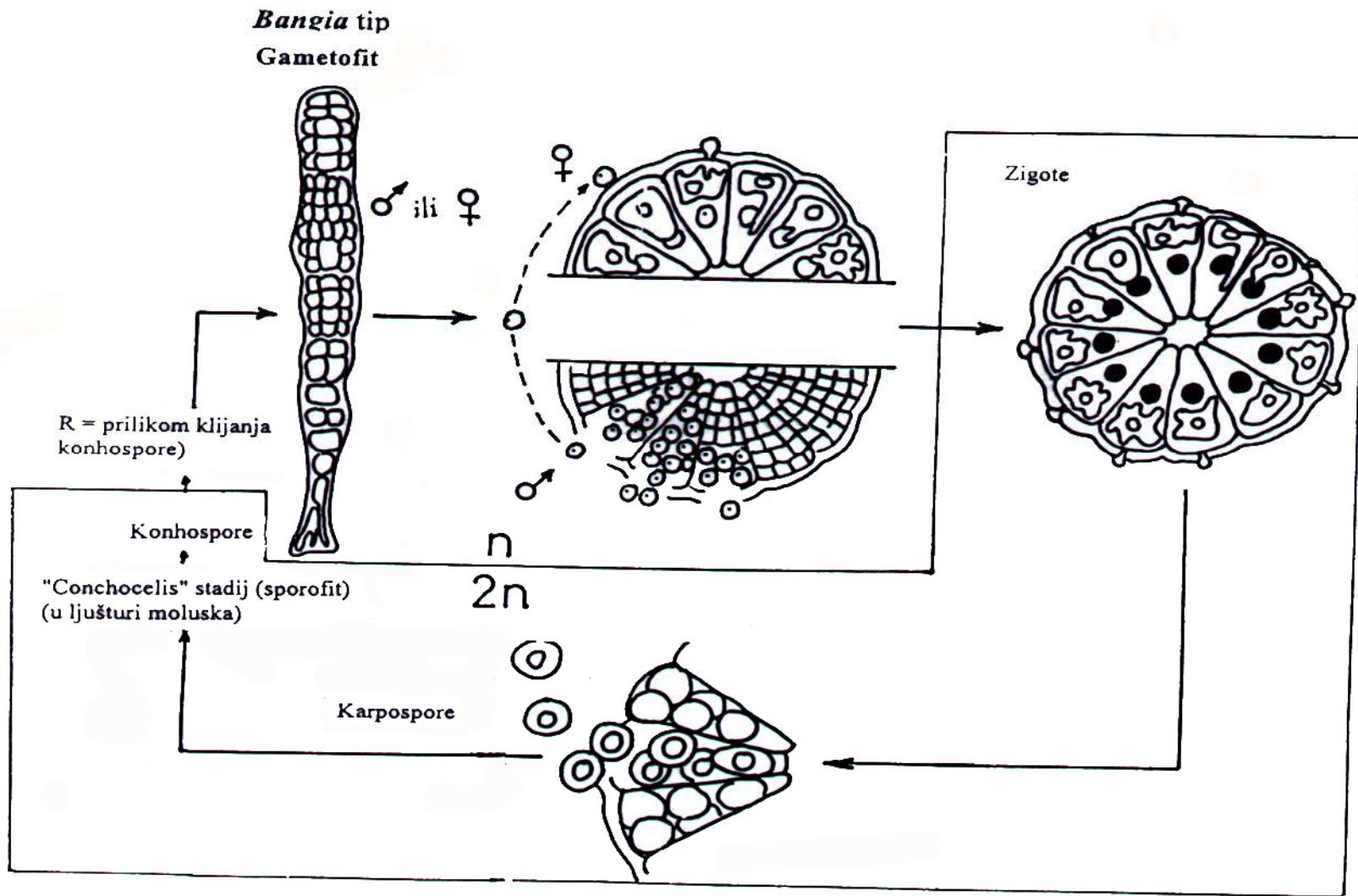
*Porphyra leucosticta*



*Bangia artropurpurea*



# Bangiophyceae ili Protoflorideophyceae



Obuhvaća mnogo veći broj vrsta nego Bangiophyceae. Talus im je različitog oblika i redovito višestaničan i raste u dužinu uz pomoć stanice tjemenice ili više meristemskih stanica. Stanice su međusobno povezane jažicama.

Nespolno se razmnožavaju **tetrasporoma** (najčešće), a rjeđe **monosporoma** i **polisporoma**.

Spolno i nespolno razmnožavanje izmjenjuju se po diplobiontskom (češće) ili po haplobiontskom tipu.

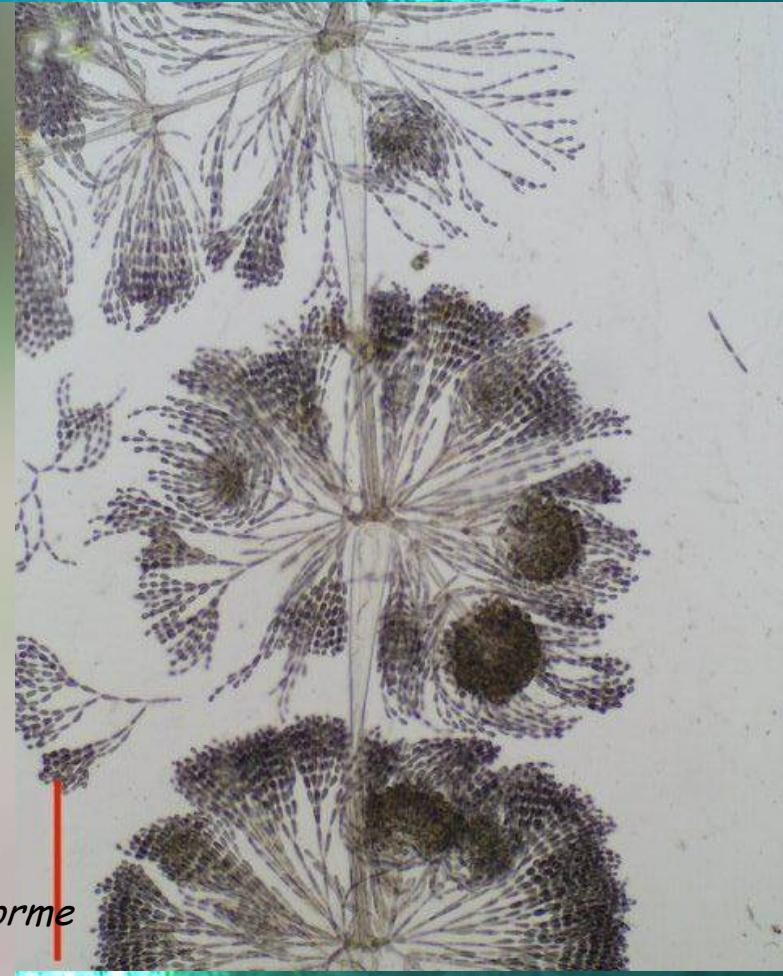
## Nemalionales

## Florideophycidae

- haplobiontski tip
- u kopnenim vodama, krškim rijekama



*Batrachospermum moniliforme*



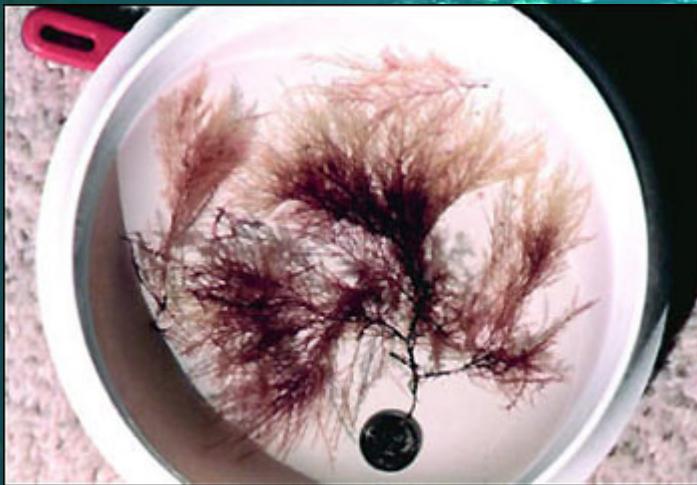
# Florideophycidae



*Audouinella chalybea*  
*(Chantransia chalybea)*



# Florideophycidae



*Gelidium*

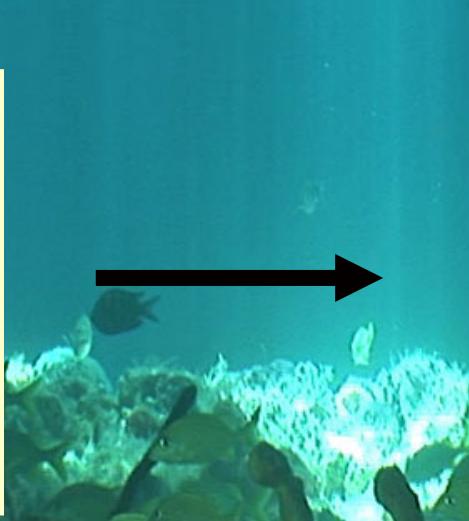


*Nemalion*

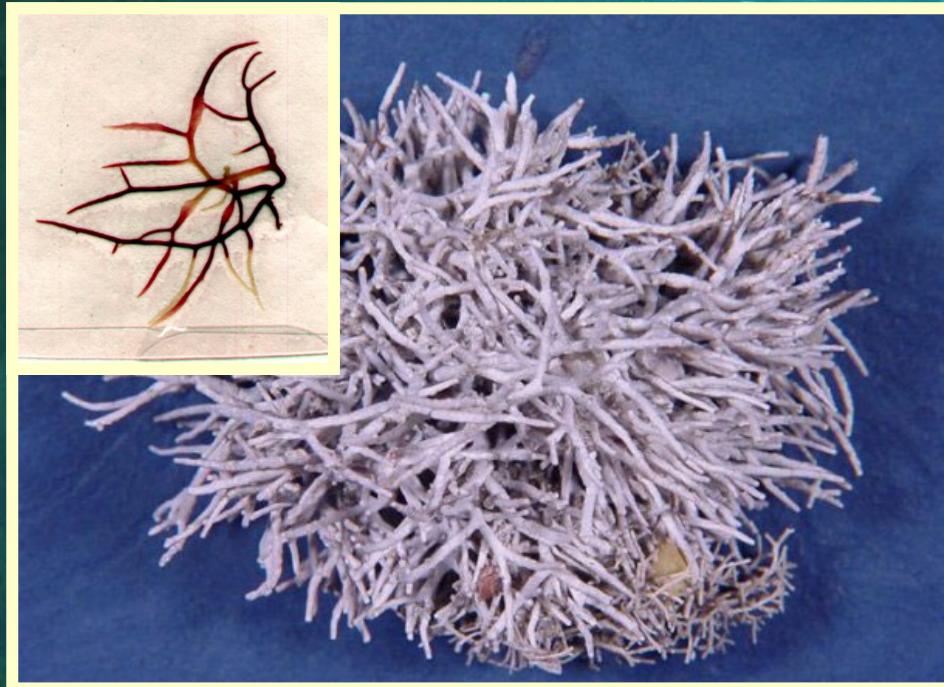


Florideophycidae

*Coralina officinalis*



# Florideophycidae



*Aphiroa* sp.



*Jania rubens*



# Florideophycidae



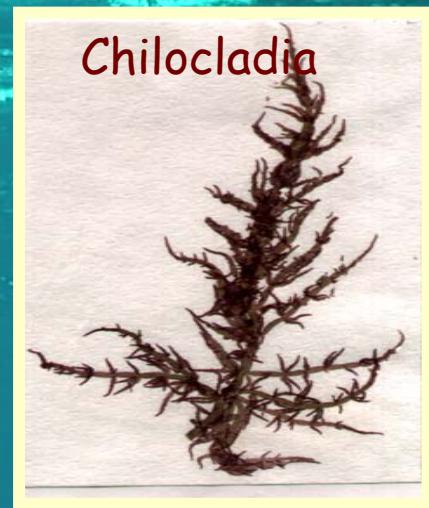
*Lithophyllum*



*Lithotamnion*



# Florideophycidae





*Ceramium rubrum*



# Florideophycidae

