

Saldūdens makroskopiskās aļģes



Inga Konošonoka
Hidrobioloģijas katedra
01.07.2013.

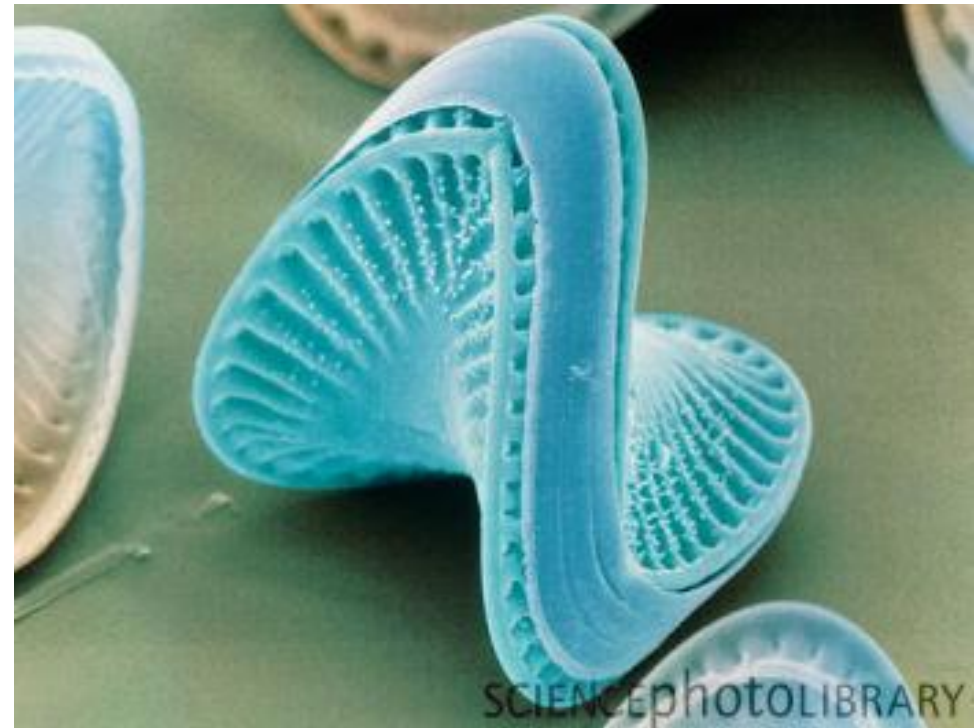
Saldūdens aļģes (SA) – Kas?

- Aļģes = problēmas ?





Pediastrum boryanum (zaļāļģe)



Campylodiscus hibernicus (kramaļģe)

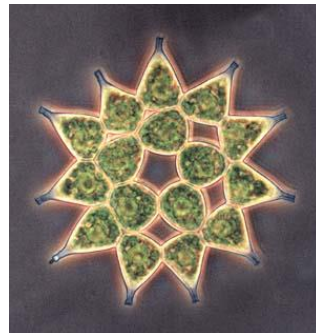
Ievads

- Aļģes NAV strikti definēta grupa, vēl jo mazāk: tā nav filoģenētiski saistītas un ir evolūcijas ceļā cēlušās no dažādiem senčiem. Tās apdzīvo dažādas dzīvotnes, galvenokārt ar noteikumu -lai tur ir mitrums (un gaisma +/-).
- Aļģes ir ekstrēmi daudzveidīga un plaša grupa: gan morfoloģiski, gan evolucionāri.
- SA visas vieno šādas pazīmes: apdzīvo ūdens vidi, fotosintezējošas vienkāršas veģetatīvas struktūras, un to reproduktīvajiem orgāniem trūkst izolējoša slāņa, nav specializētu audu.
- Ir gan eikariotiskas (organellas ar atsevišķu membrānu) gan prokariotiskas (nav ar membrānu klātas organellas) šūnas.

- Vienšūnas
- Cenobiju
- Koloniju (filamenti, bumbuli)
- Parenhimatozas formas- “audi” veidoti no taustāmas šūnu masas, kas ir 3D, dažādas formas un nefilamentainas pēc dabas. Šūnas var būt diferencētas: fotosintezējošais slānis (cortex), iekšējais- ne fotosintezējošais slānis (medulla). Bieži vien “audu-līdzīgās formas” ir vienkāršas kā maisveidīgā sārtaļģe Boldia, ko veido viens šūnu slānis.

Ekoloģiskā nozīme aļģēm

- Primārie producenti
- Slāpekļa piesaiste ūdens videi
- Stabilizē smilšainu substrātu (*Vaucheria*)
- Aļģu tīkli ir nozīmīga dzīves vide citiem organismiem (*Cladophora*)



- Gan jaunas, gan vecas klasifikācijas sistēmas, nav vienas “pareizās”
- Aļģes tiek klasificētas pēc dažādiem parametriem: pēc plastīdām, morfoloģijas, fizioloģijas, rezerves barības vielām
- Vēlreiz jāuzsver: aļģes nav formāla taksonomiska grupa, bet gan brīvi iedalīts dažādas grupas aptverošs termins
- Sīkas, mikrosokpiskas formas lielākoties sastopamas planktonā, makroskopiskās aļģes ir bentiskas (izņemot ūdenstīkliņu)

Šodienas praktiskā darba mērķis:

- Studentiem jāprot atpazīt un savā starpā atšķirt galvenās makroskopisko aļģu grupas: zilaļģes, zaļaļģes, sārtaļģes un kramaļģes.

Dominējošās bentiskās aļģu grupas

- Cyanophyta Zilaļģes
- Chlorophyta Zaļaļģes
- Rhodophyta Sārtaļģes
- Heterokontophyta visas “brūnās” aļģes
 - iekļauj: Bacillariophyta =
kramaļģes
 - Phaeophyceae =
brūnaļģes

Kā pazīt aļģu grupas?

Vispirms novērtē:

- Krāsu:
 - Zilizaļa: zilaļģes
 - Zaļa: zaļaļģes
 - Dzeltenbrūna: “brūnās” aļģes
 - Kramaļģes
 - Brūnaļģes
 - Sarkana: sārtāļģes

Vienkārši, vai ne?

IZŅEMOT :

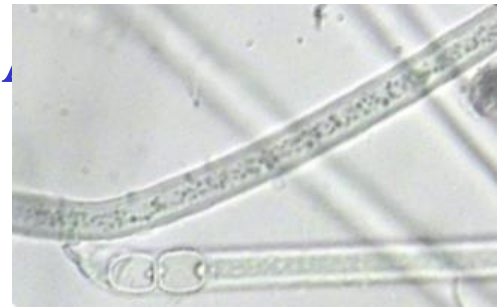
- Zilizaļa sārtaļģe: *Chroodactylon*
- Zaļa ‘brūnā’ aļģe: *Vaucheria*
- Zaļas ‘brūnās’ aļģes: kramaļģes, kad novārdzinātas
- Sarkana zaļaļģe: *Haematococcus*



Kam vēl ir jāpiegriež vērība?

Pārbaudiet mikroskopā:

- Vai šūnas iekšienē redzamas organellas?:
 - Nav izšķiramas: **Zilaļģes = ciānB**
 - Ir izšķiramas: jebkura cita aļģu grupa
- Aļģu šūnas klāj cieti silīcija vāciņi-**kramaļģes**



Grupa: Zilaļģes

- Ļoti sena grupa (2 miljardi gadu)
- Daudzi apdzīvo ekstrēmas vides, augsta bioloģiskā daudzveidība (viss, ko vajag ir fosfors un gaisma)
- NB Zilaļģes un ciānbaktērijas ir viens un tas pats!



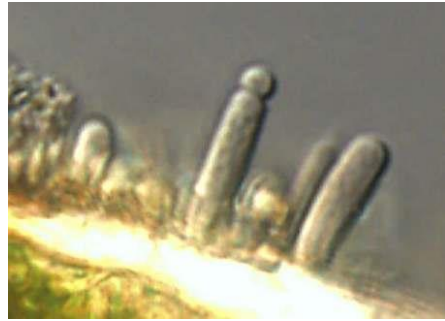
Chroococcales



Microcystis

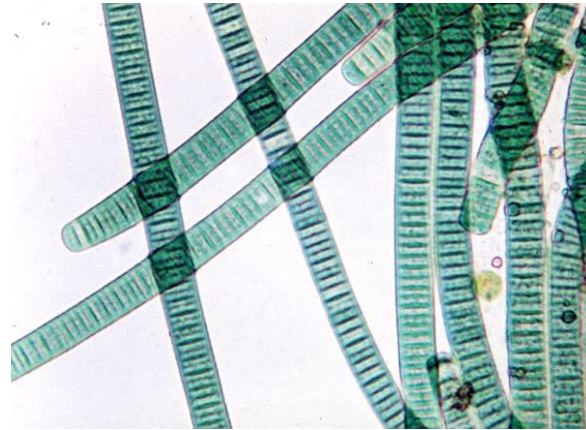
Bīstamais fitoplanktons

Phormidium



Chamaesiphon

Oscillatoriales



Oscillatoria



Pseudanabaena





Anabaena

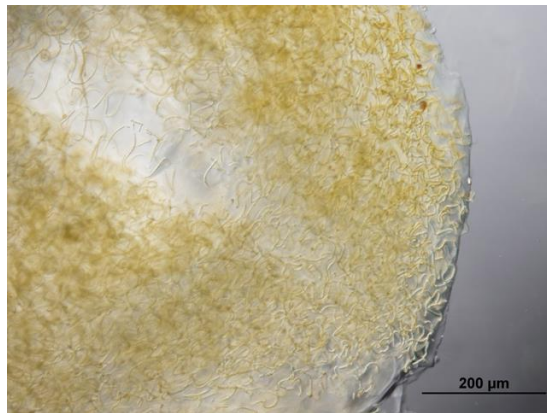


Dichothrix (zarojas)



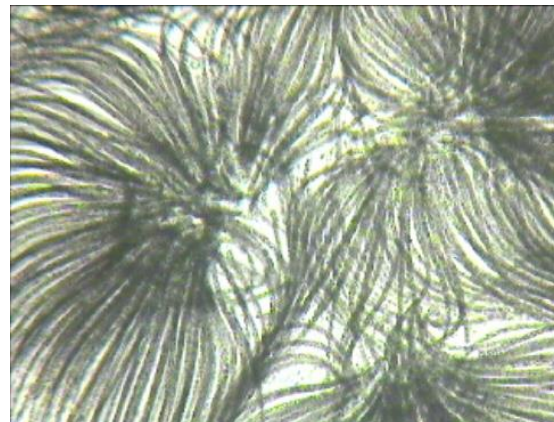
Tolypothrix

(katram pavedienam viens zariņš)



Nostoc (ar želejveida apvalku)

Nostocales



Gloeotrichia

(brīvi peldošas, ar aci redzamas)



Rivularia

(piestiprinājušās)



Stigonematales

Stigonema

Grupa: zaļalģes

- Prasīgas pret gaismu, un tomēr- pati plašākā un sugām bagātākā aļģu grupa.
- Radniecīgas augstākajiem augiem. Lielas, pavedienveida, piestiprinājušās substrātam – kopā ar kramaļģēm veido perifitonu.
- Uz smiltīm- reti, izvēlas stabilāku grunti.

Cladophora

- Spēcīgs, biezs celulozes šūnāpvalks, aug ka epifīts.
- Palielina apdzīvojamo virsmas platību ūdens bezmugurkaulniekiem



Cladophora

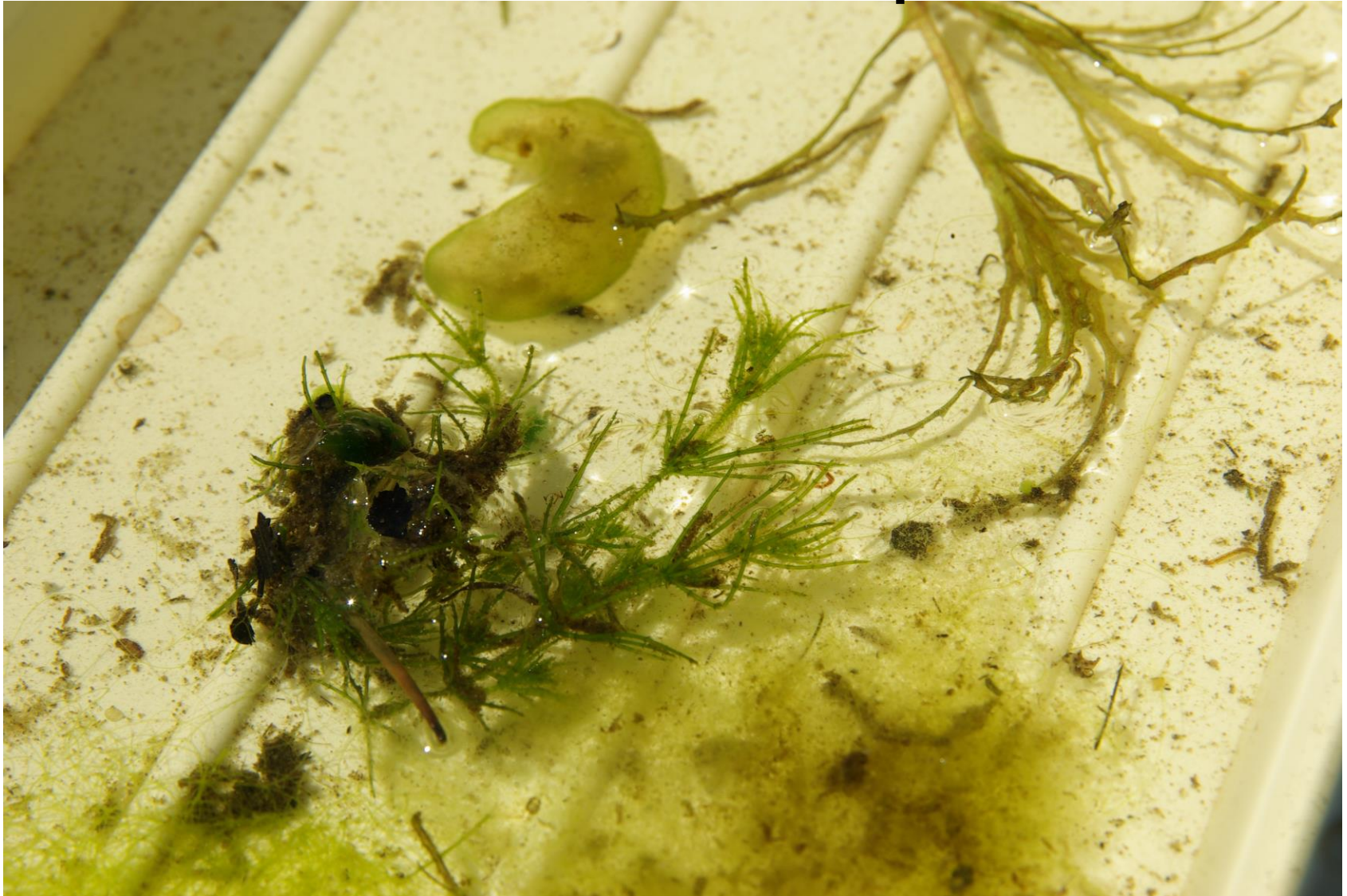


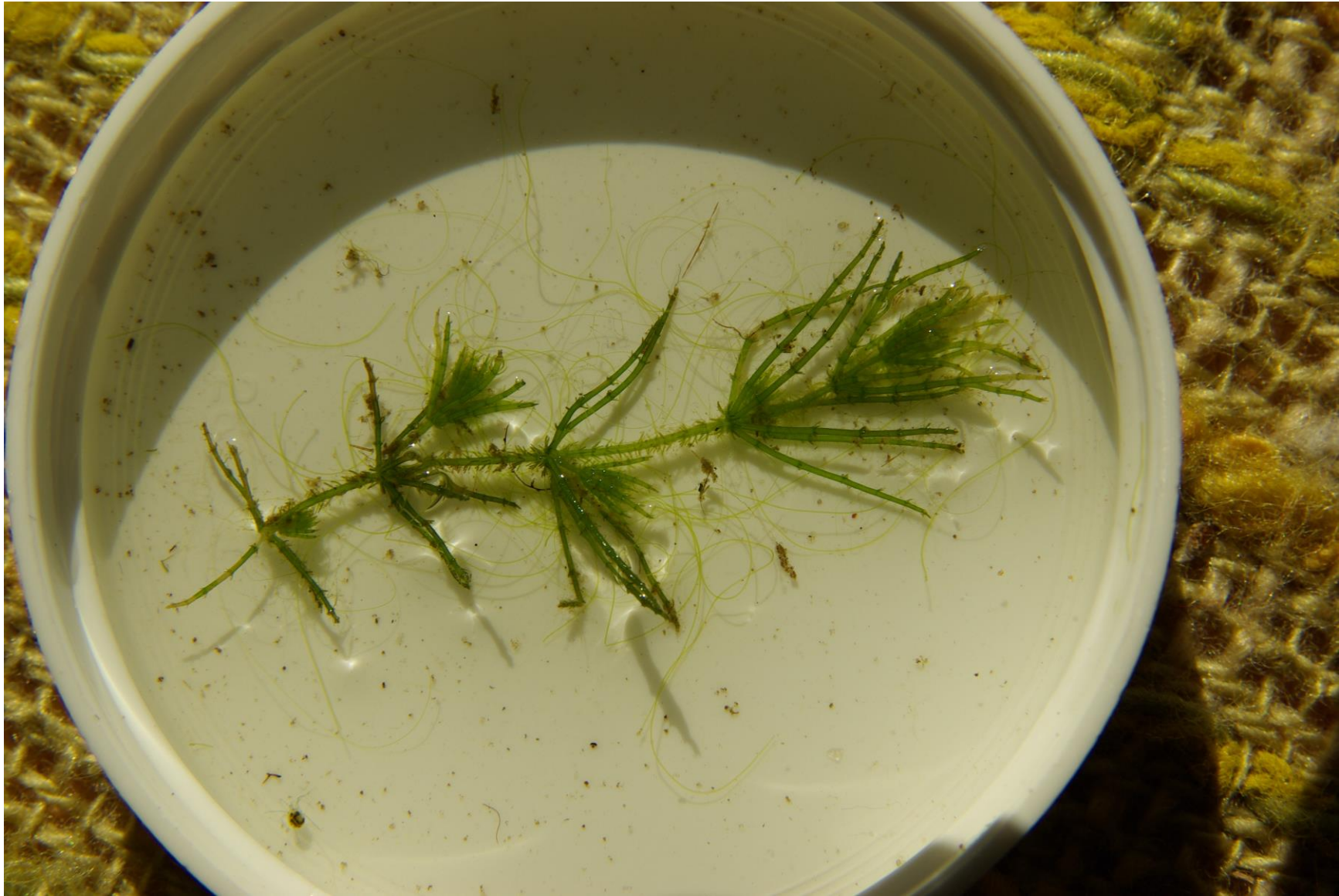
Enteromorpha



Tubulāra, tukšu vidu, ārējo apvalku veido vienas šūnas biezuma slānis

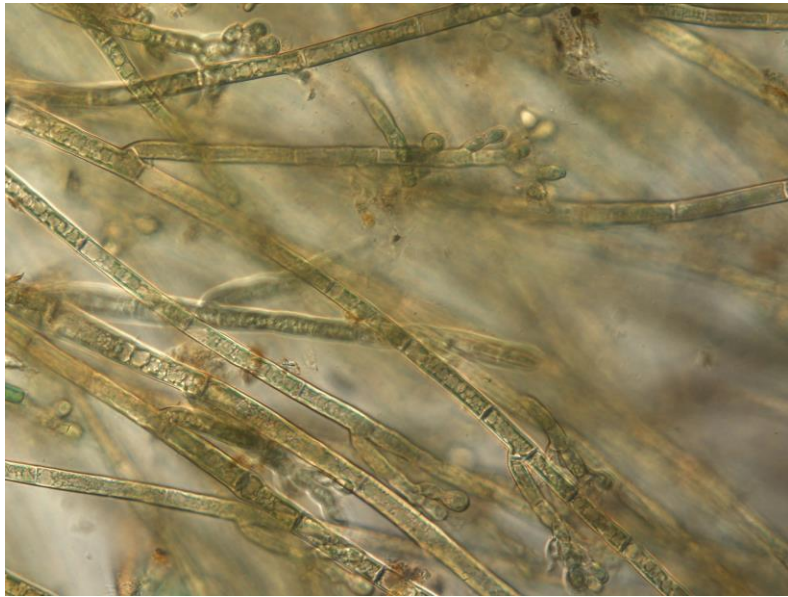
Hāras *Chara* sp.





Grupa: sārtaļģes

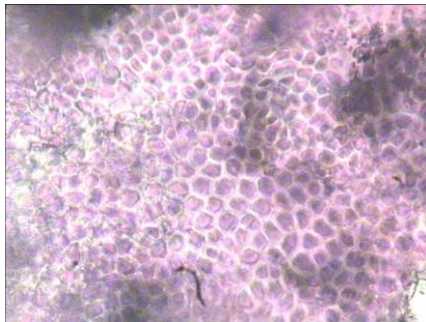
- Lielākā daļa sugu ir jūras, mitinās lielā dziļumā, siltos okeānos
- Saldūdenī dzīvojošās: apēnotās vietās vai humīnvielām bagātos ūdeņos, vēsos.
- Cilvēks spēj sagremot sārtaļģu cieti, to izmanto uzturā



Nemaliales
Audouinella



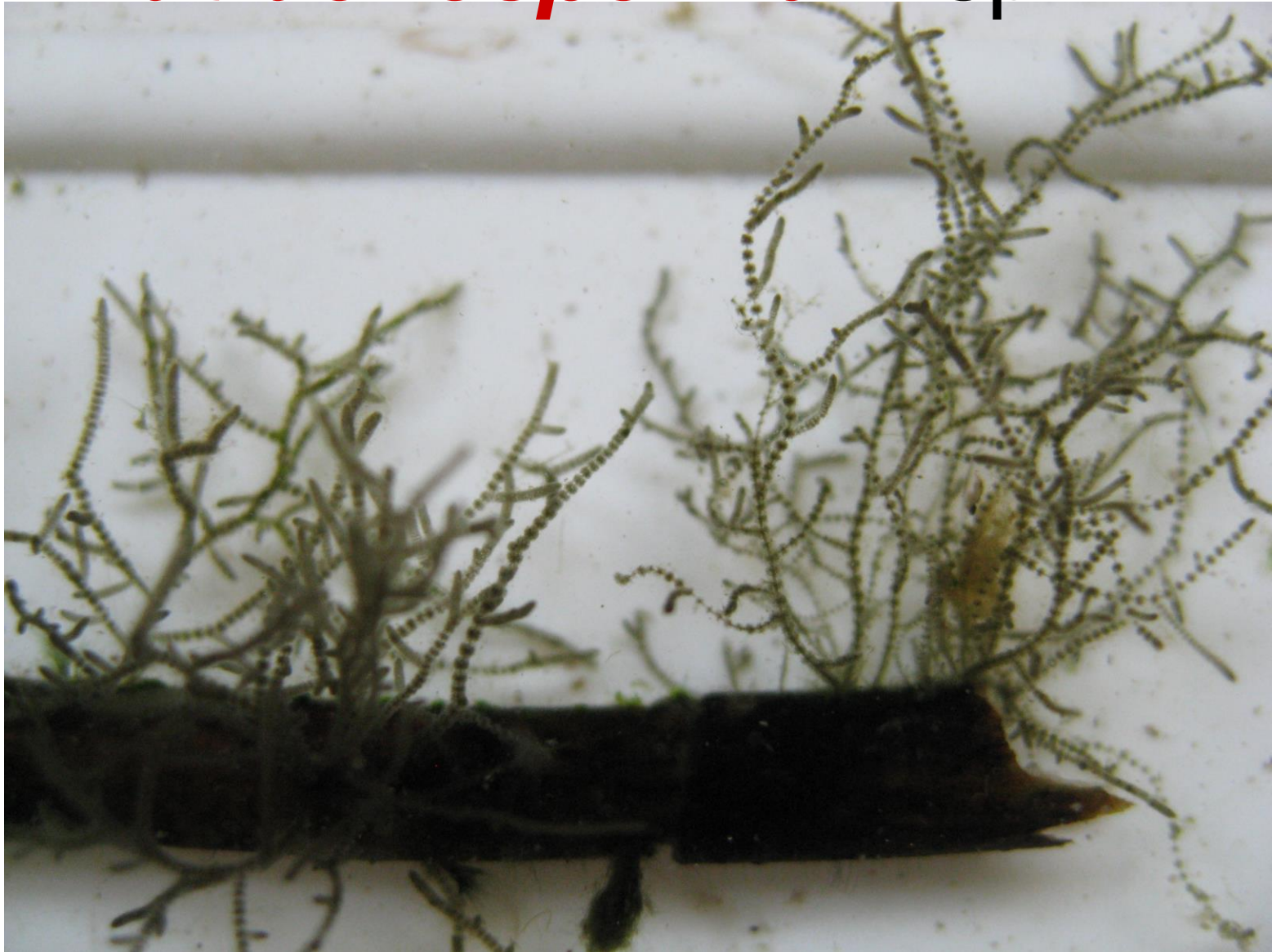
Batrachospermales
Batrachospermum



Hildenbrandiales
Hildenbrandia

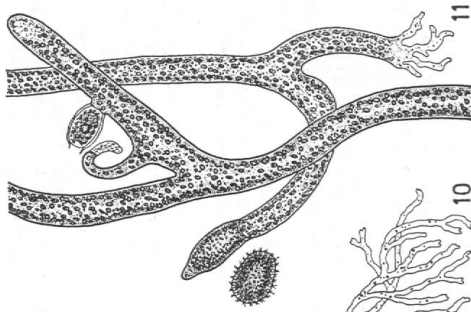


***Batrachospermum* sp.**

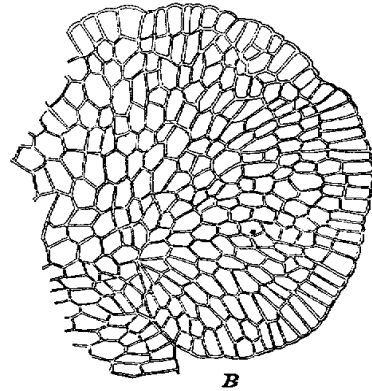


Grupa: brūnās aļģes

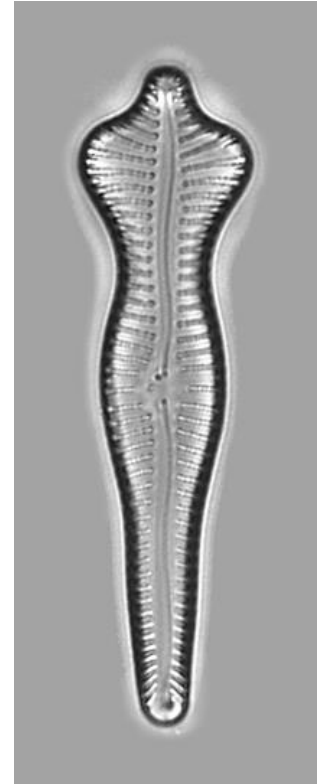
- Sevī ietver vairākas grupas : zeltainās aļģes, **kramaļģes**, dzeltenzaļās aļģes un brūnaļģes
- Kramaļģes: ideāli bioindikatori.
- Brūnaļģes: arī lielākoties jūras organismi, maz sugu saldūdeņos



Vaucheria



Heribaudiella



Kramaļģu apaugumi, kas veido
neīstus pavedienus.
Ūdensauga kāts.

Aulacoseira

Kas jāzin dienas beigās:

- Kurai grupai pieder šī aļģe?
- Ko var spriest par ūdeni, ja tur atrodama šāda aļģe?
- Pie dīķa: iepazīšanās ar dažādām aļģēm.

PALDIES!

