

## 9. téma

## Nižšie rastliny

**taxonómia**- pomenúva a zatrieďuje živé organizmy do systémov

**typy systémov:**

1. **umelé systémy**- rastliny sa delia podľa ľubovoľne zvolených morfológických znakov  
napr.: **Linneho sústava**- zoraďoval rastliny podľa počtu tyčiniek a piestikov
2. **prírodné systémy**- za základ je zvolená podobnosť organizmov
3. **vývojové (fylogenetické) systémy**- založené na príbuzensko-evolučných vzťahoch

-základnou taxonomickou jednotkou je **biologický druh-SPECIES**

- jeho pomenovanie sa riadi princípom dvojmenného pomenovania (**binomická nomenklatúra**)

### ZÁKLADNÉ SYSTEMATICKÉ JEDNOTKY:

**biologický druh** - líška obyčajná

**biologický rad** - líška

**čľaď** - mäsožravce psovité

**rad** - mäsožravce

**trieda** - cicavce

**kmeň** - chordáty

**ríša** - animalia

### Sinice- Cyanophyta

-patrí medzi **prokaryotické organizmy**

-sú to najstaršie a najprimitívnejšie autotrófne org

-sú 1bunkové alebo vytvárajú vlákna (kolónie sú spojené slizom)

-**výskyt**: sladké a slané vody, v pôde, na vlhkom dreve, extrémne podmienky (arktické oblasti, horúce pramene)

-**bunka**: slizový obal, difúzne jadro-kruhové DNA, tilakoidy s farbami: chlorofil a fykocianím (modrozelený)

-**rozmnožovanie**: jednobunkové-priečnym delením buniek, mnohobunkové- rozpadom vlákien

-**zástupcovia**:

Anabaena flos- aquae-pri rozmnožení vytvára na hladine vodný kvet

Nostoc

Oscillatoria

-**význam**: súčasť planktónu, potrava pre ryby, tvorby O<sub>2</sub>

## Ríša : Rastliny- Plantae

### 1. Podríša: Nižšie (stielkaté) rastliny

Riasy- Algae

**charakteristika:** autotrófne rastliny s eukaryotickou bunkou

**asimilačné farbivá:** chlorofyl a, b, c, d

-telo tvorí **stielka-thallus**

-podľa kombinácie asimilačných farbív máme 3 vývojové línie:

**červené- A+D**

**hnedé- A+C**

**zelené- A+B**

-základné typy stielky:

#### 1. Jednobunkové riasy:

a) **bičíkatý- monádoidný:** jednobunková, bičíkatá stielka, napr: Euglena viridis

b) **meňavkovitý- améboidný:** jednobunková, má panôžky- pseudopódie, napr: Chrysamoeba

c) **kokálny:** jednobunková, nepohyblivá, napr: Rozsievka

#### 2. Mnohobunkové riasy:

a) **vláknitá- trichálna:** mnohob, z 1jadrových buniek, napr: Ulotrix- Kaderavka

b) **rúrkovitá- trichálna:** 1 veľká bunka s viacerými jadrami, napr: Halimeda

c) **sifonokladálna:** mnohobunková stielka z mnohojadrových buniek, napr: Žabí vlas

d) **pletivová:** najdokonalejšia, lebo sú rozšírené: pakorienky- rhizoidy, pabylka- cauloid, palísky- fyloidy

**rozmnožovanie:**

a) **nepohlavne:** delením buniek, tvorbou výtrusov, úlomkami stielky

b) **pohlavne:** izogamia, anizogamia, oogamia

-pre riasy je charakteristická **metagenéza- rodozmena**

## 1.oddelenie: Červené riasy- Rhodophyta

### -červená vývojová vetva

-**farbivá:** chlorofyl a, d, fykoerytrín (červené)

-patria medzi najstaršie skupiny eukaryotických rias, vyvinuli sa z prokaryotických siníc

-**výskyt:** prevažne v moriach (hĺbka až do 200m), zriedkavo sa vyskytujú v sladkých vodách (1%),

**v planktóne sa vôbec nevyskytujú**

-**morfológia:** majú eukaryotickú bunku= pravé jadro, bunkové steny červených rias rastúcich v tropických moriach sa inkrustujú CaCO<sub>3</sub>: preto sa zúčastňujú na tvorbe **koralových útesov**

-v Tichom oceáne ostrovy: Bikiny a Okinaba

-zástupcovia:

a) sladkovodný druh: Batrachospermum moniliforme- Žabie semä: horské potoky

b) morské druhy: Corallina- Koralovka: pobrežie trop morí,

c)Gellidium: poskytuje agar- surovina pre mikrobiológiu,

d)Chondrus crispus „írsky mach“- poskytuje karagén: využ sa vo výrobe zmrzliny a cukrovínek

## 2.oddelenie: Rôznobičikaté riasy- Heterokontophyta

### -hnedá vývojová vetva

-**farbivá:** chlorofil a + c, fukoxantín (hnedá)

#### 1.Trieda: Rozsievky- Bacillariophyceae

-mikroskop 1bunk riasy, žijúce jednotlivo alebo v kolóniách,

-**výskyt:** v sladkých vodách v moriach a pôde

-**stielka je kokálna**

-**stavba:** majú dvojdielnu priesvitnú kremičitú schránku, horná = väčšia= **epitéka**, spodná= menšia= **hypotéka**

-**tvár schránky:** rozmanitý (tyčinkovitý, člnkovitý, oválny, hviezdicovitý)

-**rozmnožovanie:** najtypickejšie je nepohlavné- pozdĺžnym delením materskej bunky, pred delením sa misky od seba oddelia, 1 sa zmenšuje a pri určitej min veľkosti bunka vylezie zo schránky dorastie so max a vytvorí si nové schránky, dcérske bunky dostanú 1 miskú, kt sa stanú epitékami a hypotéku si vytvorí

-**význam:** Diatomity: rozsievkové zeminy: usadeniny kremičitých schránok- využívajú sa ako filtre pri výrobe fr. vína a gréckych olejov

-**zástupcovia:**

Diatoma

Meridion

Astrionella

#### 2.Trieda: Hnedé riasy (Chaluchy)- Phaeophyceae

-**výskyt:** v súvislom páse morského pobrežia, sú chladnomilné

-**stielka pletivová**

-**stavba**: dosahujú dĺžku od niekoľko mm až do 200-300m

-**význam** :ako hnojivo, palivo, niektoré druhy hromadia I<sub>2</sub>. využívajú sa na výrobu jódu, v gastronómii: príprava šalátov, exotické jedlá

-**zástupcovia**:

Sargasum

### 3.oddelenie: Červenoočká- Euglenophyta

-**všeobecné charakteristika**: patria k najstarším org na Zemi, sú to tzv hraničné org, lebo:

a) ak je dostatok org látok sú heterotrófne

b) ak je nedostatok org látok tak fotosyntetizujú a sú autotrófne

-**výskyt**: sú prevažne sladkovodné (znečistené vody)

-**stielka**: bičíkatá (monádoidná)

-**stavba**: sú to 1bunk mikroskop org, ich telo obklopuje **pelikula**, kt je produktom CP a umožňuje premenlivý tvar tela, pohyb umožňuje 1 alebo 2 bičíky

-**farbivá**: chlorofil a +b, xantofil, karotén

-**rozmnožovanie**: pozdĺžnym delením bunky

- **význam**: sú zložkami planktónu

Eugléna viridis

### 4.oddelenie:Kryptomonády- Cryptophyta

-riasy s bičíkovou stielkou,kt. telo vytvárajú sploštené bunky s dvoma narovna dlhými bičíkmi

### 5.oddelenie: Panciernatky- Dinophyta

-riasy s bičíkovou stielkou ,2 nerovna dlhé bičíky

-celulózoá bunk.stena je silne zhrubnutá→vytvára pancier

-zástupca:

Rožkovka-Ceratium

### 6.oddelenie: Zelené riasy- Chlorophyta

-**zelená vývojová vetva**

-**farbivá**: chlorofil a + b, xantofil a karotén

-používajú sa za východiskových bod vývojovej línie zelených rastlín

-**spoločné vlastnosti zelených rias s vyššími rastlinami**:

a) farbivá

b) bunková stena obsahuje celulózu

c) zásobnou látkou je rastlinný škrob- amyllum

### 1. Trieda: Vlastné zelené riasy

- výskyt:** obývajú všetky vodné biotopy
- stavba: sú väčšinou 1bunkové, tvoria kolónie
- zástupcovia:

#### **Volvox globator**-vytvára cenóbia

- má tvar guľôčky s jedincami na povrchu
- vnútro vyplňa sliz
- bunky sú spojené gélovými mostíkmi
- vo vnútri vzniká nová kolónia

#### **Chlorella**-žije v symbióze s nezmarom

#### **Scenedesmus-REŤAZOVKA**-vytvára 4-12-16 bunkové cenóbiá

#### **Ulva lactuca-MORSKÝ ŠALÁT**-má listovitú stielku, obľúbený v gastronómii

#### **Cladophora glomerata-ŽABÍ VLAS**

### 2. Trieda: spájavky

- výskyt:** len sladkovodné
- stielka:** najčastejšie vláknitá
- rozmnožovanie:** pohlavne- **konjugáciou- spájaním:** 1 vlákno samčie a 2 samičie, medzi vláknami vzniká kanálik cez, ktorým prebieha preliate protoplastu a oplodnenie vajíčka

- zástupcovia:** Spyrogyra- Závitnica- špirálovité plastidy

### 3. Trieda: Chary

- výskyt:** v čistých, sladkých, stojatých vodách
- stielka:** pletivová
- stavba:** pripomínajú prasličky až do 90 cm, sú silne inkrustované  $\text{CaCO}_3$
- najvyšší vývojový stupeň:** úplne chýbajú v moriach

napr: Chara fragilis