

ZELENÉ ŘASY (*CHLOROPHYTA*)

metodický list

Zelené řasy lze rozdělit dle tříd, toto rozdělení je ale pro žáky málo srozumitelné a navíc systém není jednotný. Volila jsem proto rozdělení podle typů stélky. Pokud ale učitel chce provést rozdělení použitých zástupců do tříd v rámci oddělení *Chlorophyta*, uvádím zde toto rozdělení jak je uvedeno ve skriptech Kalina, T. (1994): Systém a vývoj sinic a řas. Karolinum, Praha.

Oddělení: *Chlorophyta* – zelené řasy

§ Tř: *Chlamydomonadales*

- *Volvox*

§ Tř: *Chlorophyceae* – zelenivky

- *Chlorella*

- *Scenedesmus*

- *Oedogonium*

- *Hydrodictyon*

§ Tř: *Ulvophyceae*

- *Ulothrix*

- *Cladophora*

- *Apatococcus* (*Protococcus*)

§ Tř: *Zygnematophyceae* (*Conjugatophyceae*) – spájkivky

- *Spirogyra*

- *Closterium*

§ Tř: *Charophyceae*

- *Chara*

Úkol 4a: pozorování vrětenovky

Příprava jódjódka: 5 g jódu a 2 g jodidu draselného rozpuštěné v 300 ml destilované nebo převařené vody (jódjódka lze nahradit jodovou tinkturou)

Použitý materiál:

kadeřnatka (*Ulothrix* sp.)

- litorál stojatých a pomalu tekoucích vod, často v půdě a malých kalužích (obr. 7)

nadmutka (*Oedogonium* sp.)

- stojaté vody tůní a rybníků, rašeliniště, apod. (obr. 6)

parožnatka (*Chara* sp.)

- stojaté i mírně tekoucí čisté vody (obr. 11)
- lze najít od května do června

řetízovka (*Scenedesmus* sp.)

- rybníky
- lze si objednat na adrese www.butbn.cas.cz/ccala/ccala.html
- (obr. 3)

sítěnka (*Hydrodictyon* sp.)

- menší eutrofní tůně
- lze si objednat na adrese www.butbn.cas.cz/ccala/ccala.html
- (obr. 4)

šroubatka (*Spirogyra* sp.)

- příkopy, rybníky, jezera (obr. 9)
- lze si objednat na adrese www.butbn.cas.cz/ccala/ccala.html
- lze najít od dubna do září

váleč (*Volvox* sp.)

- *V. globator* – plankton stojatých a mírně tekoucích vod, tvoří někdy „vodní květ“ (obr. 1)
- *V. aureus* – plankton stojatých vod
- lze najít od května do září

vřetenovka (*Closterium* sp.)

- litorál rybníků, řek, příkopy (obr. 10)
- lze najít od května do září

zelenivka (*Chlorella* sp.)

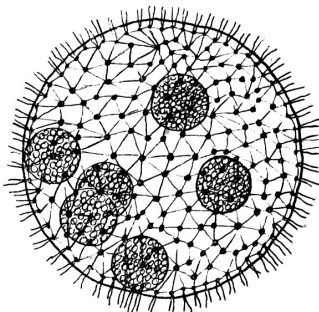
- litorál stojatých vod, kaluže, půda
- lze si objednat na adrese www.butbn.cas.cz/ccala/ccala.html
- (obr. 2)

zrněnka (*Apatococcus* sp.)

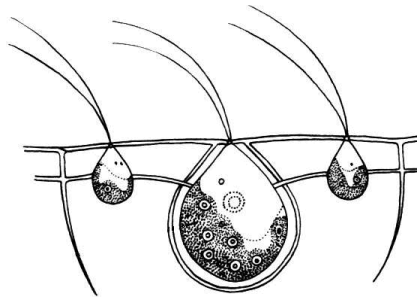
- zelené povlaky na vlhkém dřevu, kmenech, skalách, zdech apod. (obr. 5)
- lze si objednat na adrese www.butbn.cas.cz/ccala/ccala.html

žabí vlas (*Cladophora* sp.)

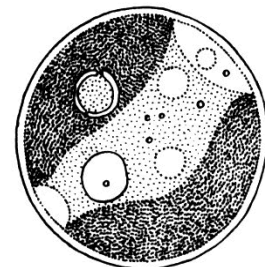
- častá *C. glomerata* – litorál stojatých a pomalu tekoucích vod
- (obr. 8)



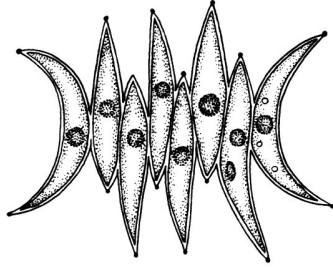
Obr. 1a: váleč (*Volvox* sp.)
kolonie
podle Hadače (1967)



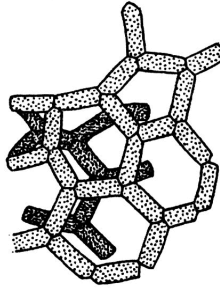
Obr. 1b: malé vegetativní buňky,
zvětšená buňka – základ nové kolonie
podle Kubáta (1998)



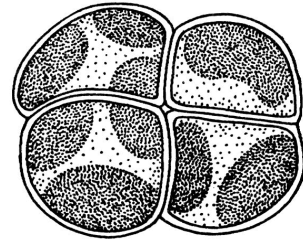
Obr. 2: zelenivka
(*Chlorella* sp.)
podle Kaliny (1994)



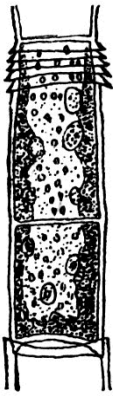
Obr. 3: řetízovka
(*Scenedesmus* sp.)
podle Kaliny (1994)



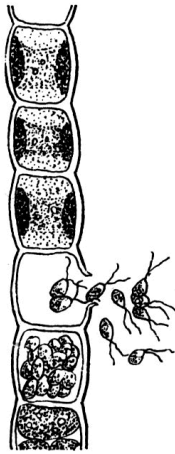
Obr. 4: síťenka
(*Hydrodyction* sp.)
podle Kaliny (1994)



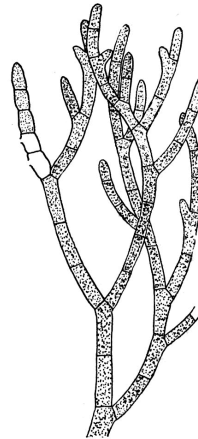
Obr. 5: zrněnka
(*Pleurococcus* sp.)
podle Kaliny (1994)



Obr. 6: nadmutka
(*Oedogonium* sp.)
podle Hadače (1967)



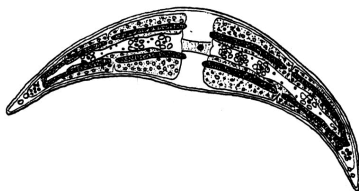
Obr. 7: kadeřnatka
(*Ulothrix* sp.)
uvolňující se zoospory
podle Hadače (1967)



Obr. 8: žabí vlas
(*Cladophora* sp.)
podle Hadače (1967)



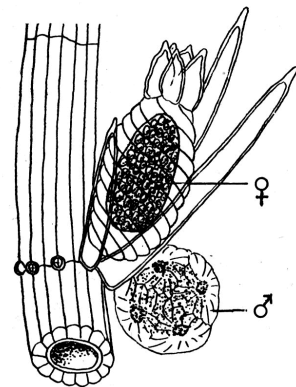
Obr. 9: šroubatka
(*Spirogyra* sp.)
podle Kubáta (1998)



Obr. 10: větěnka
(*Closterium* sp.)
podle Hadače (1967)



Obr. 11a: parožnatka
(*Chara* sp.)
podle Hadače (1967)



Obr. 11b: část stélky
s pohlavními orgány
podle Hadače (1967)

Výsledky kontrolních otázek:

1. kokální: *Chlorella*, *Scenedesmus*, *Hydrodictyon*, *Protococcus*, *Closterium*
bičíkatá: *Volvox*
vláknitá: *Oedogonium*, *Ulothrix*, *Cladophora*, *Spirogyra*
heterotrichální: *Chara*
2. měňavkovitá
3. chlorofyl a+b, zásobní látka škrob
4. Kolonie – soubor buněk nebo vláken několika generací, udržovaných pohromadě slizem nebo zbytky mateřských buněčných stěn
Cenobium – zvláštní typ kolonie, která má určité znaky mnohobuněčné stélky. Všechny buňky se dělí současně, takže jejich počet odpovídá mocnině 2ⁿ a všechny patří k jedné generaci. Buňky jsou různým způsobem spojeny a pravidelné uspořádány. V cenobiu se projevují počátky specializace buněk
5. Dvě buňky se k sobě těsně přiblíží a jejich protoplasty splynou jako gamety. Ke splynutí dochází v kopulačním kanálku, kterým jsou obě buňky spojeny, nebo ve slizovém obalu, který dané buňky obklopuje
tř. *Zygnematophyceae* spájivky
6. vřetenovka (*Closterium* sp.)
7. $2 \text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ uniká v podobě bublinek
8. *Cladophora* (žabí vlas)

Použitá literatura:

Hadač E. et al. (1967): Praktická cvičení z botaniky. – SPN, Praha

Hindák F. [ed.] (1978): Sladkovodné riasy. – SPN, Bratislava.

Kalina T. (1994): Systém a vývoj sinic a řas. – Univerzita Karlova, Praha.

Kubát K., Kalina T., Kováč J., Kubátová D., Prach K. et Urban Z. (1998): Botanika. – Scientia, Praha.