

T É M A : CHROMISTA A PRVOCI

Vypracoval/a:

Třída:

Spolupracoval/a:

Datum:

ANOTACE:

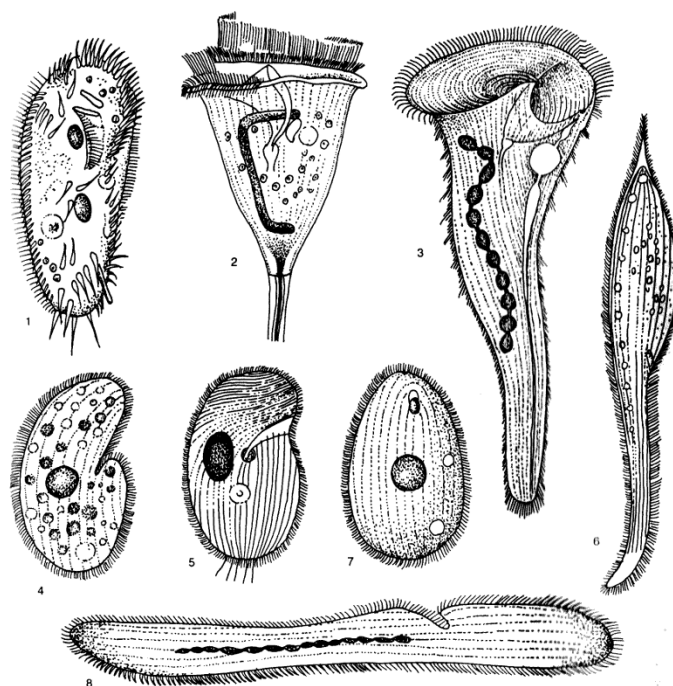
Náplní laboratorní práce je pozorování prvoků a zástupců říše chromista pod mikroskopem. Pozorování Trepky velké a ostatních nálevníků. Pozorování rozsivek.

TEORIE:

Prvoci

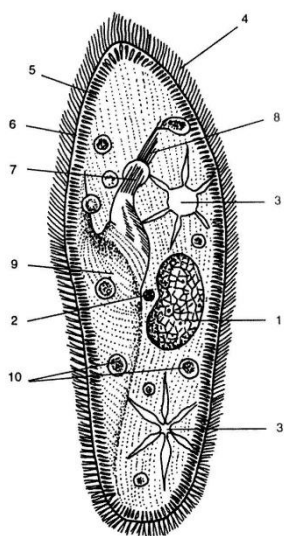
Prvoci jsou živočichové s jednobuněčným tělem. V současnosti známe asi 60 000 druhů prvoků. Většina prvoků je velmi malá, aby je bylo možné spatřit pouhým okem - nejčastěji dosahují rozměrů od 0,005 do 0,05 mm, i když jsou běžné i formy do velikosti 0,5 mm. Některé prvoci jsou však viditelné i pouhým okem, jako např. měňavka bahenní, která dosahuje velikosti až 5 mm. Prvoci jsou rozšířeni všude, kde je jen trochu vlhké prostředí. Nalezneme je ve sladké i slané vodě, v půdě, na povrchu i uvnitř živočichů a rostlin, v půdách jsou součástí společenstva půdních organismů, zvaného edafon. Jsou schopny přežívat za nízkých i vysokých teplot. Některé druhy mohou žít jen v teplých mořích, jiné vyžadují studené polární mořské vody. Nejvhodnější teplotou pro většinu z nich je však rozmezí mezi 15 až 25 °C. I když někteří prvoci žijí i v prostředí s vysokými teplotami, většina z nich při teplotách nad 42 °C hyne. Dalším nebezpečím je pro prvoky ultrafialové záření, čehož se využívá např. ke sterilizaci vody.

Pohyb prvoků je pasivní (prouděním vody a vzduchu), nebo aktivní. Aktivní pohyb může být améboidní, „přeléváním“ cytoplazmy, nebo pomocí brv a jednoho či více bičíků.



1 – slávilka obecná, 2 – vířenka, 3 – mrskvka mnohotvář, 4 – ledvinovka obecná, 5 – bobovka velká, 6 – chobotěnka husí, 7 – vejcovka obecná, 8 – plazivka obecná

Obrázek 1 Nejběžnější nálevníci

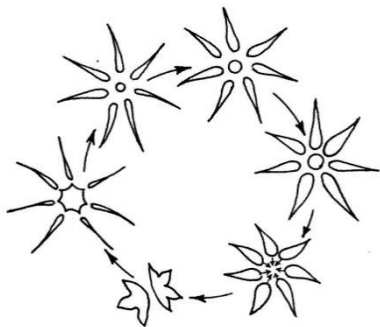


Obrázek 2 Trepka velká

1-jádro, 2-jadérko, 3-pulsující vakuola, 4-brvy, 5-trichocysty, 6-pelikula, 7-buněčná ústa, 8-buněčný hltan, 9-příústní pole, 10-potravní vakuola

Nálevníci jsou jedním z kmenů prvoků. Jsou to prvoci s nejsložitější tělesnou stavbou. Typickým představitelem nálevníků je treпка velká.

Trepka Velká je nálevník běžně se vyskytující v organicky znečištěných vodách. Slouží proto jako bioindikátor tohoto znečištění. Dosahuje velikosti až 0,2 mm. Tělo trepky je nesouměrné, zúžené v zadní části. Na povrchu je tělo kryto pružnou pelikulou a celé tělo je kryto brvy. Brvy svými koordinovanými pohyby umožňují trepce pohyb ve vodním prostředí nebo přihánějí potravu. Trepka se živí bakteriemi a drobnými řasami. Potravu přijímá buněčnými ústy. Dále je potrava vedena buněčným hltanem a dochází k vytvoření potravní vakuoly, která je po určité době vyloučena prostřednictvím buněčné řítě. Tělo trepky obsahuje dvě jádra, makronucleus má funkci vegetativní (vylučování trávicích enzymů) a mikronucleus generativní (zajišťuje funkce rozmnožovací). Trepka se rozmnožuje většinou nepohlavně. Jedinec vyrostle na dospělém a jednici a po čase se oddělí. Trepky mají i pohlavní rozmnožování, které se nazývá konjugace. Regulaci vody a osmotického tlaku zajišťují pulzující vakuoly. Na světlo reaguje stigma.

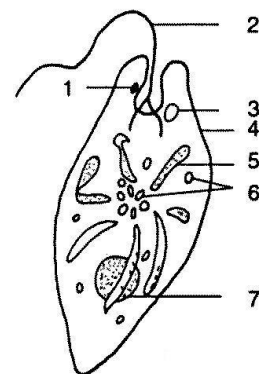


Obrázek 3 stadia pulzující vakuoly trepky

Krásnoočka

Krásnoočka jsou jednobuněční bičíkovci. Jejich těla obsahují chloroplasty a chlorofylem A + B, karoten a různé xantofyly. Proto bývají také řazena mezi nižší rostliny. Povrch těla krásnooček je kryt pelikulou, mají stigma a stažitelnou vakuolu. Rozmnožují se podélným dělením.

Žijí převážně v silně znečištěných vodách, kde tvoří zelené povlaky na dně nebo tenké blanky u hladiny.



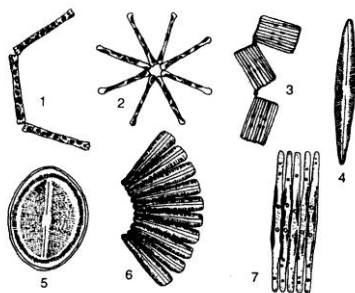
Obrázek 4 Krásnoočko zelené

1-stigma, 2-bíčík,
3-stažitelná vakuola, 4-pelikula,
5-chloroplasty, 6-zrna paramylonu,
7-jádro

Rozsivky jsou jedním ze zástupců říše Chromista. Tvoří hnědavý slizovitý povlak na kamenech nebo na rostlinách z rybníka, potoka, řeky. Můžeme je najít i na kamenech, ponořeném dřevě či rostlinách v akváriu. Přítomnost rozsivek ve vodě se projevuje hnědým zbarvením vody. Ve stojatých vodách se rozsivky vyskytují zejména na jaře a na podzim, některé druhy také v létě. Jsou to jednobuněčné, drobné řasy, které kolem svého těla vytvářejí křemičitou schránku.

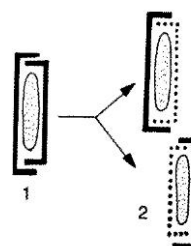
Tato schránka se skládá ze dvou částí (misek) – jedna připomíná víko krabičky a druhá dno. Uvnitř této schránky je uzavřena buňka.

Rozsivky se nejčastěji rozmnožují dělením, při kterém každá z dceřiných buněk získá jednu původní misku. Na nově vzniklých dceřiných buňkách se vytvoří druhá polovina misky, vždy ta menší. Takže u nově vzniklých jedinců dochází ke zmenšování schránek i buněk. Po dosažení pohlavní zralosti dojde k pohlavnímu rozmnožování a buňky tak obnoví svou velikost.



Obrázek 5 Druhy rozsivek

1-Diatoma, 2-Asterionella, 3-Tabellaria,
4-Navicula, 5-Coconeis, 6-Meridiom,
7-Fragilaria



Obrázek 6 Schéma dělení rozsivek

1-mateřská buňka, 2-dceřinná buňka

PŘÍPRAVA:

1. Zopakujte si učivo: nálevníci, stavba těla trepky velké.
2. Přineste vzorek vody z potoka, řeky či rybníka z okolí Vašeho bydliště.

ÚKOL Č. 1: POZOROVÁNÍ STAVBY TĚLA TREPKY VELKÉ

POMŮCKY:

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, vata

MATERIÁL:

Senný nálev – kultura trepek

POSTUP:

1. Na podložní sklíčko umístěte pár vláken vaty.
2. Na podložní sklíčko s vatou přeneste pipetou kapku vody ze senného nálevu.
3. Pozorujte pod mikroskopem při různém zvětšení pohyb trepky.
4. Na základě pozorování v mikroskopu zakreslete trepku velkou a popište části těla.

VYPRACOVÁNÍ:

NÁKRES:

ZÁVĚR:

ÚKOL Č. 2: POZOROVÁNÍ PŘIJMU POTRAVY TREPKY VELKÉ

POMŮCKY:

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, vata

MATERIÁL:

Senný nálev – kultura trepek, tuš

POSTUP:

1. Na podložní sklíčko přeneste pipetou kapku vody s trepkami ze senného nálevu.
2. Na okraj kapky přikápněte kapku tuše a přikryjte krycím sklíčkem.
3. Po krátké době pozorujte pohyb tuše v okolí trepek a náplň potravních vakuol.
4. Zakreslete, v jakých stádiích se nachází potravní vakuoly.

VYPRACOVÁNÍ:

NÁKRES:

ZÁVĚR:

ÚKOL Č. 3: POZOROVÁNÍ RYCHLOSTI POHYBU TREPKY VELKÉ V ZÁVISLOSTI NA TEPLITĚ PROSTŘEDÍ.

POMŮCKY:

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta,

MATERIÁL:

Senný nálev – kultura trepek, kádinka s ledovou vodou

POSTUP:

1. Na podložní sklíčko kápněte ledovou vodu z kádinky.
2. Do kapky ledové vody přikápněte kapku vody s trepkami a přikryjte krycím sklíčkem.
3. Pozorujte pohyb trepek v závislosti na postupném oteplování vody.

VYPRACOVÁNÍ:

ZÁVĚR:

ÚKOL Č. 4: POZOROVÁNÍ OSTATNÍCH ORGANISMŮ V SENNÉM NÁLEVU

POMŮCKY:

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, vata

MATERIÁL:

Senný nálev

POSTUP:

1. Znovu si prohlédněte svůj preparát.
2. Pozorujte, zda se zde nevyskytují ještě jiné organismy.
3. Na základě pozorování v mikroskopu organismy zakreslete.
4. Určete zakreslené organismy.
5. Vyměňte si preparát se sousedem a pozorujte a porovnejte.

VYPRACOVÁNÍ:

NÁKRES:

ZÁVĚR:

ÚKOL Č. 5: POZOROVÁNÍ ROZSIVEK

POMŮCKY:

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, vata

MATERIÁL:

Voda z potoka nebo řeky, kámen, dřevo z potoka pokryté povlakem, nebo rostliny z akvária

POSTUP:

1. Na podložní sklíčko umístěte kapku vody nebo seškrábněte část povlaku z kamene či dřeva a zakápněte kapkou vody.
2. Pozorujte pod mikroskopem při různém zvětšení.
3. Na základě pozorování v mikroskopu zakreslete rozsivky a pokuste se je určit.
4. V rámci třídy porovnejte, který z přinesených vzorků obsahoval nejvíce rozsivek.

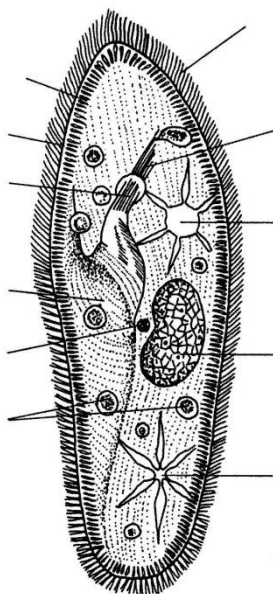
VYPRACOVÁNÍ:

NÁKRES:

ZÁVĚR:

SHRNUTÍ:

1. Jakým způsobem se treпка pohybuje?
2. Jaké jiné organismy jste našli v senném nálevu?
3. Jaké druhy rozsvitek se vyskytovali ve vzorcích vody, které jste přinesli?
4. Jak se jmenuje otvor, kterým treпка přijímá potravu?
5. Popište stavbu těla Trepky velké



6. Jak se rozmnožují rozsivky? Vysvětlete včetně nákresu.

SEZNAM ZDROJŮ:

- [01] JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V., *Biologie pro gymnázia teoretická a praktická část*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2002. 574 s. ISBN 80-7182-089-X
- [02] ROZSYPAL, S., a kol., *Nový přehled biologie*. Praha: Scientia, 2003. 797 s. ISBN 80-7183-268-5
- [03] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Prvoci* [online]. c2013 [citováno 01. 06. 2013]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Prvoci>
- [04] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Trepka velká* [online]. c2013 [citováno 01. 06. 2013]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Trepka_velk%C3%A1

METODICKÝ LIST

Název školy	Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín
Autor	Mgr. Lenka Houšková
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Biologie
Tematický okruh	Prvoci a chromista
Druh učebního materiálu	Laboratorní cvičení – žák
Cílová skupina	Žák, 17 – 19 let
Anotace	Pracovní list určen studentům do výuky laboratorních cvičení z biologie nebo semináře z biologie, podklad pro vlastní poznámky/sešit, náplň: prvoci, nálevníci – trepka velká, příjem potravy, Krásnoočko; rozsivky