Téma: Žahavci (Cnidaria)

Cíl laboratorní práce

Cílem laboratorní práce je prověření charakteristických znaků nejběžnějších žahavců, kteří se vyskytují v ČR. K těmto žahavcům náleží nezmaři, kteří jsou po celý svůj život pouze ve vývojovém stadiu polypa. Studenti prostudují stavbu těla, naučí se pozorovat živé exempláře. Dále zjistí způsob nepohlavního rozmnožování u těchto primitivních živočichů.
Žahavci již mají tělní soustavy, které studenti budou pozorovat pod mikroskopem či binokulární lupou. Experimentem prověří reakce žahavce na různé typy podnětů.
Touto laboratorní prací zároveň plníme očekávané výstupy ŠVP oblasti Člověk a příroda. Dále plníme i průřezové téma Environmentální výchova: Člověk a prostředí.
Studenti vyplní pracovní list, a zformulují vlastní závěr, k němuž dospěli.

Konkrétní úkoly

1. Pozorujte pod binokulární lupou stavbu těla nezmara, zakreslete a popište. Zjistěte, zda se na povrchu těla nezmara nacházejí symbiotičtí prvoci.
2. Sledujte, zda nezmar přijme potravu (zooplankton). Popište způsob lovu.
3. Prověřte reakci nezmara na podráždění.
4. Zhotovte mikropreparát žahavých buněk (knidocytů) a zakreslete. Pozorujte v mikropreparátu symbiotické prvoky.
5. Vyplňte pracovní list.

Časová náročnost:

95 minut, je nutné nalovit dostatečné množství nezmarů (minimálně 2 exempláře na dvojici studentů)

Potřebné pomůcky:

- Exempláře nezmara
- mikroskop, potřeby na mikroskopování, binokulární lupa, Petriho miska, kapátko
- literaturu Buchar Jan a kol.: Klíč k určování bezobratlých, Scientia, Praha 1955

Příprava a postup

Nezmaři se zcela běžně vyskytují v mírně tekoucích či stojatých vodách. Lze je lovit od jara do podzimu.
Nezmary lovíme tak, že nabereme vodu s vodními rostlinami a ponecháme v klidu. Při smrštění tělo nezmara měří asi 1mm. V klidu nezmar natáhne tělo i chapadla a lze je tak pozorovat pouhým okem. Sklenici s vodou s nezmary prostudujte pod procházejícím světlem stolní lampy. Nalezené nezmary přeneste pomocí kapátka do menší sklenice s víkem. Nezapomeňte, že nezmarům nesvědčí chlorovaná voda. Nachytejte pomocí planktony planktonní kořýše – potrava nezmarů. Před experimentem nechte nezmary vyhladovět (klidně týden), aby reagovali na potravu.
Žahavé buňky – knidocyty lze získat rozmáčknutím nezmara či části těla s žahavými bateriemi pod krycím sklem.
Tlakem např. zadní stranou tužky se uvolní pouzdérka – knidy nebo celé žahavé buňky.
Na povrchu nezmara lze pozorovat pohybující se symbiotické (epizodické) prvoky ze skupiny obrvení (brousilku nezmaří nebo paslávinku nezmaří). Prvoky lze pozorovat pod binokulární lupou. Pro určení a nákres prvoka je nutný mikropreparát (využije se roztlakový preparát s knidocyty).
Nezmary přeneste na Petriho misky studentů pomocí kapátka. Je nutné pracovat rychleji, aby se nezmar nepřichytil na vnitřní stěnu kapátka.

Použité zdroje:

[1] Papáček M. a kol.: Zoologie, Scientia Praha 1994, 1.vydání
[2] Jelínek J.,Zicháček V.: Biologie pro gymnázia, Olomouc Olomouc 2002,5. vydání
[3] Buchar J. a kol.: Klíč k určování bezobratlých, Scientia Praha 1995, 1. vydání