

Abstrakt

Diplomová práce

Didaktická sada mikroskopické anatomie bezobratlých pro střední školy.

Tomáš Bartáček

Pedagogická fakulta UK v Praze

2010

Cílem mé diplomové práce bylo sestavení didaktické sady mikroskopické anatomie bezobratlých. Sada je určena studentům a pedagogům středních odborných škola a gymnázií. Svým obsahem doplňuje běžné možnosti vzdělávání v oboru zoologie bezobratlých živočichů. Skládá se ze sady téměř dvou set přehledných mikroskopických preparátů – histologických řezových, roztěrových i nativních – a multimediálního výukového atlasu.

Pro práci jsem vybral modelové zástupce bezobratlých živočichů, kteří jsou běžně probíráni ve středoškolských a gymnaziálních učebnicích. Z většího počtu byli ale ve výsledku zpracováni ti živočichové, u kterých se ukázalo, že jsou pro práci vhodné.

Pro zhotovení řezových preparátů jsem použil ploštěnky *Dugesia gonocephala*, škrkavky *Ascaris suum* a žížaly *Lumbricus terrestris*. Ostatní materiál (například raci rodu *Procambarus*, švábi rodu *Blatta*, termiti rodu *Prorethodes* nebo potěmnicí rodu *Tenebrio*) se ukázal obtížně zpracovatelný, a tak jsem upustil od další práce s těmito zástupci. Z toho důvodu jsou v textu uvedeni tito živočichové pouze okrajově.

Preparáty jsem připravoval podle standardních metodik, které uvádí odborná literatura. Postupy při zhotovování řezových preparátů jsem upravil potřebám jednotlivých typů tkání, které byly mezi zástupci živočichů zastoupeny. Jako krájecí médium jsem používal parafín. Preparáty jsem barvil jednak Harrisovým hematoxylinem a eosinem, jednak trichromem podle Massona.

Roztěrové preparáty jsem připravil roztlakem vypreparovaných zkoumaných tkání živočichů, fixací methylenem a obarvením Giemsa-Romanowski. Nativní preparáty jsem zhotovil vitálně barvené methylenovou modří i nebarvené.

Všechny výsledné preparáty jsem zaznamenal digitálním mikroskopem. Výstupem jsou popisné fotografie a videosekvence zařazené v rámci výukového multimediálního atlasu. Všechny položky atlasu jsou přehledně řazeny a doplněny textem, vysvětlujícím danou

problematiku. Atlas může sloužit jak studentům při samostudiu, tak učitelé jako didaktická pomůcka při výuce.

V rámci realizace této diplomové práce jsem podal žádost o grantovou podporu Radě studentských grantů. Rada mi vyhověla a můj projekt finančně podpořila. Z peněz z grantu tak byla zakoupena především histologická ploténka, dále některé chemikálie a laboratorní vybavení.

Veškeré laboratorní práce byly realizovány od léta 2008 do podzimu 2010 v laboratořích Katedry biologie a environmentálních studií pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze v časech mimo výuku a v obdobích studijního volna.

Následující text je členěn nejprve na spíše teoretické kapitoly, popisující zkoumané druhy živočichů a celkové kompendium v odborné literatuře uváděné metodiky laboratorní práce při zhotovování preparátů. V dalších kapitolách jsou popsány výsledky vlastního zhotovování preparátů a příprava multimediálního atlasu. Na závěr je v diskusi uvedena rešerše středoškolských učebnic ve vztahu ke zkoumaným zástupcům živočichů a popsána funkce didaktické sady ve vzdělávání.

Multimediální atlas mikroskopické anatomie bezobratlých je přílohou k této diplomové práci.