

Oponentský posudek

na dizertační práci Mgr.Štěpánky Rajové "Využití hmyzu k výuce biologie"

Dizertační práce obsahuje 156 stran, je rozdělena na 12 hlavních kapitol, které jsou dále členěny obvyklým desetinným tříděním. Práce se skládá ze dvou hlavních logických celků, prvním je studium vybraných bioindikačně zajímavých skupin bezobratlých (střevlíkovití brouci, pavouci a mnohonožky), druhým je pak analýza výuky bezobratlých na gymnáziích a pedagogické fakultě UK.

V kapitole 3.2. je podrobně rozpracována historie a podstata využití střevlíkovitých brouků a pavouků k bioindikaci, přičemž autorka vhodně navazuje na práce profesorů Buchara a Hůrky.

V kapitole 3.3. je popsáno využití metod odchyty a demonstrace bezobratlých ve výuce. Za názorné spatřují prezentaci hlavních taxonů, které lze obvykle získat při použití té které lovné metody. Následuje přehled konzervačních a preparačních metod a preparační postupy. Kapitola 4 se zabývá charakterizováním sledovaných lokalit, následující pak hodnotí výsledky výzkumů autorky. Celkem se podařilo nashromáždit a determinovat úctyhodné množství materiálu: 3604 jedinců střevlíkovitých brouků a 2331 pavouk. Vlastní výsledky jsou pak diskutovány s dosavadními znalostmi z Klánovického lesa (kapitola 5.2.), přehledně jsou pak tabulárně srovnány v tab.5.3.

Významná je kapitola 5.3., která hodnotí pavoučí faunu a střevlíkovité brouky v Klánovickém lese a možnosti využití k bioindikaci, přičemž jsou použity i statistické analýzy. Autorka dochází k zajímavým závěrům, že na základě změn fauny střevlíků v čase se podmínky v Klánovickém lese celkově zhoršily. Nejistila však shodu v hodnocení podmínek pomocí střevlíkovitých brouků a pavouků. Jistou zajímavostí byl nález hub z řádu Laboulbeniales na střevlicích žijících ve vlhčím prostředí (jde o ektoparazity, kteří své hostitele nezabíjejí).

Kapitola 6 je již věnována didaktickým otázkám, jako je přehled vyučovacích metod, jejich výhodám a nevýhodám. Vhodně v této části práce využívá autorka příklady nejen ze studovaných skupin bezobratlých, ale i dalších zástupců hmyzu. V kapitole 6.3. autorka uvádí výsledky vlastního výzkumu hodnocení učiva o bezobratlých u žáků gymnázia a studentů pedagogické fakulty. Cílem tohoto výzkumu bylo zjistit, za jak oblíbenou pokládají a jaký význam přisuzují látce bezobratlých v rámci celého učiva biologie žáci a studenti vybraných škol. Vytyčuje zde výzkumný problém, výzkumné otázky i hypotézy. Ze zajímavých poznatků získaných na gymnáziích lze připomenout nízkou frekvenci prezentace živých exponátů či malé používání dalekohledu v přírodě. Z práce vyplývá, že žákům chybí větší důraz na názornost výuky a propojení přednášené látky s běžným životem a dalšími obory studia. U studentů pedagogické fakulty byly výsledky obdobné jako předchozí skupiny.

Statistické hodnocení bylo použito pro srovnání obtížnosti, oblíbenosti a významu učiva o bezobratlých před a po absolvování kurzu "Biologická školní technika". Obecně bylo zjištěno, že učivo biologie bezobratlých patří k nejméně oblíbeným, obtížným a žáci mu nepřikládají velký význam pro svůj další život ani studium.

V další kapitole autorka reaguje na zjištěný postoj žáků k výuce bezobratlých a uvádí vlastní originální návrhy, jak zpestřit a zatraktivnit výuku v této oblasti. Využívá modelových druhů a k jednotlivým otázkám stanovuje úkoly pro studenty. V kapitole 6.4.2. je uceleně představen kurz determinačního praktika bezobratlých, vycházející z exkurzí a pak následného určování ulovených jedinců.

Mám-li hodnotit předloženou dizertační práci, mohu konstatovat, že po formální stránce jde o práci velmi kvalitní. Jen výjimečně se v textu objevují překlepy (např. na str. 13 - *Melopfagus*, správně má být *Melophagus*), na str. 16 v pátém odstavci shora - zřejmě vypadlo slovo larev, str. 22 (Blatodea - správně Blattodea), na str.27 - datumem - správně datem, na str.38 - Sykvetica - správně sylvatica, na str. 25 je ne příliš vhodné spojení slov "materiál, který zemřel". Na str.46 - uváděná zkratka sp. se nepíše kurzívou). Na str. 131, Obr. 6.43 - chybí u fotografie upřesnění o jakou skupinu hmyzu jde. Není také jasné proč jsou některé názvy druhů dřevin v textu vtištěny tučně.

K vlastní práci mám jen několik drobných připomínek. Na jejím začátku či na konci by byl vhodný seznam použitých zkratek, protože se v textu různé zkratky objevují bez vysvětlení (např. str. 4, hodnota IKS apod.). V textu mi chybí vazba na seznamy ohrožených a chráněných druhů živočichů (Červený seznam a vyhl.č.395/1992 Sb.), což by mohlo být využito i pro klasifikaci studovaného území s ohledem na význam pro ochranu přírody.

Na autorku bych měl následující dotazy k zodpovězení v rámci obhajoby:

- 1/ Jak si autorka vysvětluje v tabulce 3.3. (str.9), že se objevují "břehy horských potoků" v kategorii málo ovlivněný i neovlivněný - jaký je mezi nimi rozdíl (kategorie IV. a V.)?
- 2/ jak vypadá metoda „vyšlapávání“, o které je zmínka na str.4
- 3/ čím si vysvětluje vyšší zastoupení druhu *Brachinus crepitans* na sledované lokalitě
- 4/ v čem spatřuje hlavní rozdíly v možnostech využití bioindikace prostředí prostřednictvím střevlíků ve srovnání s pavouky?
- 5/ v dotazníku na str.94 jsou otázky i na rodinu, vzdělání matky a otce. Byla zjištěna nějaká vazba mezi studijními preferencemi rodičů (biologické obory) a zájmem jejich dětí o tuto oblast?
- 6/ jak se autorka dívá na preparaci bezobratlých zaléváním do Dentacrylu a využití těchto preparátů ve výuce?

Závěrem mohu konstatovat, že autorka se s danou problematikou dopodrobna seznámila (viz 83 použitých literárních pramenů). Předložená dizertační práce obsahuje jak vědecké entomologické originální výsledky, tak i zobecňující kapitoly zaměřené didakticky a využitelné v pedagogickém procesu.

Téma dizertační práce je aktuální a je příkladem vhodného spojení vědecké entomologické práce s didaktikou. Autorka splnila všechny cíle stanovené v úvodu, metody dizertace byly zvoleny vhodně a odpovídají zaměření práce. Dizertace přináší nové originální výsledky především v oblasti entomologie a faunistiky střevlíkovitých brouků a analyzuje jejich využití v bioindikaci prostředí. Rozhodně by bylo vhodné výsledky publikovat v některém z odborných časopisů či sborníků. Analýza přístupu středoškoláků a vysokoškoláků k výuce bezobratlých vyústila v konkrétní vlastní návrh jak zatraktivnit tuto výuku. Práce má tak význam pro společenskou praxi výuku práce jednoznačně splňuje podmínky proto doporučuji předloženou práci přijmout jako plně vyhovující navrhuji výborně. obhajoby.

V Kladrubech 16.8.2007

Doc.RNDr.Lubomír Hanel.

