

Oponentský posudek disertační práce

KMENT P. 2009: Comparative morphology of structures associated with metathoracic scent gland in Heteroptera.

Ph.D. Thesis. Charles University in Prague, Faculty of Science, Prague.

178 Pp. + 219 Pp. of Insertions.

Předložená graduační práce je původní morfologicko-taxonomicko-fylogenetickou studií. Je typem disertace, ve které jsou předkládány publikované články s propojujícím komentářem. Nutno konstatovat, že v Kmentově disertaci jsou obě části vyváženě důkladné a rozsáhlé.

Propojující komentář má ucelenou monografickou podobu (178 str.). Po výběrovém doplnění obrazové dokumentace obsažené v rukopisu, který tvoří první část příloh a fylogenetické analýzy studovaných struktur by mohl být publikován sám o sobě. Celkem čtyři přílohy tvoří (i) jeden rukopis (104 str. + 245 pérovek a SEM fotografií v textu) předložený do recenzovaného impaktovaného časopisu *Zootaxa*, (ii) jeden článek publikovaný v *Zootaxa* (47 str.) a (iii, iv) dva články (29 + 39 str.) publikované *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, tj. periodiku evidovaném národním registrem vědy a výzkumu. U článků pro *Zootaxa* je Petr Kment prvním autorem, u zbývajících dvou jediným autorem. Tři publikované články typu „Revision of ...“ byly podrobeny náročnému recenznímu řízení. Rukopis pro *Zootaxa* jsem měl možnost posuzovat v předstihu a své připomínky a náměty jsem autorovi zaslal separátně. Žádná z těchto připomínek neměla takový charakter, aby snižovala hodnotu a výsledek závěrečného hodnocení této disertační práce. Proto je zde podrobněji nerozvádím a v následující části posudku se soustředím zejména na propojující komentář.

Z celé práce je patrná Kmentova důkladnost, snaha o encyklopedické uchopení problému a jeho znalost literatury v celé šíři problematiky a v kontextu historického vývoje názorů na ni - od DUFOUROVY (1833) práce až po studie publikované WAIRAUCHOVOU (2006) a GRAZIAOU et al. (2008). Práce je založena na komparaci reprezentativního materiálu více než 1000 modelových druhů z 500 modelových rodů, tvořící sondu do studia kutikulárních struktur asociovaných s zápašnými žlázami zadohrudi u celé nadčeledi Pentatomoidea vyjma podčeledi Stiotarsinae (Pentatomidae) zahrnující jeden druh, jehož materiál je těžko dostupný. Jednoznačným přínosem práce je i detailní přehled synonymie a homonomie terminologie užívané v různých publikacích pro studované struktury. Charakter výsledků s jistým rešeršním i diskusním akcentem má kapitola 4 Structure of the external scent efferent system and its diversity in the Pentatomoidea. Pro každou modelovou čeleď (podčeleď), jejíž zástupci byli studováni, je v ní uváděn (i) počet rodů a druhů a jejich rozšíření, (ii) stručná rešerše stavu poznání a vývoj názorů na klasifikaci taxonu; (iii) vlastní výsledky pečlivého a detailního morfologického studia sledovaných struktur modelových druhů; (iv) potvrzení, rozšíření či falzifikace (např. v případě Saileroidae) dosavadních poznatků. V podkapitolách této kapitoly bych snad očekával navíc ještě shrnující tématický blok (v) výraznější kategorizaci – nebo jakousi „diferenciální diagnózu“ vývodného a evaporačního systému metathorakálních žláz.

Hlavním přínosem disertační práce jako celku jsou (kromě poznání morfologie struktur širokého spektra druhů jako takové) výsledky založené na využití rozsáhlých souborů morfologických dat pro verifikaci či falzifikaci taxonomických hypotéz a vyjasnění či nastínění hypotéz fylogenetických vztahů taxonů na úrovni rod, podčeleď čeleď v rámci nadčeledi Pentatomoidea.

Domnívám se, že množstvím studovaných modelových taxonů a precizností morfologické komparativní práce na úrovni analýzy makrostruktur a jejich makro- i mikroskulptury nemá Kmentova studie v rámci dané problematiky zatím obdoby. Její text a dokumentace reprezentuje velký objem práce a svědčí i o autorově invenci. Závěry týkající se klasifikace i fylogeneze se opírají o klasický morfologický přístup hodnocení znaků. Nevyužívají jako oporu molekulární data (v celé šíři materiálu nejsou ani dostupná), ale jsou zčásti založeny na fylogenetické analýze vedené aktuálními metodickými postupy.

Text obsahuje velké množství dat a je doprovázen kvalitními pérovkami a barevnými i SEM fotografiemi s potřebnou informační hodnotou. Popisy jsou sdělné a přesné. Práce se opírá o relevantní literaturu i o mezinárodní spolupráci. Je psaná dobře srozumitelným jazykem, je logicky strukturovaná a přehledná.

K práci, respektive k její komentující části mám následující připomínky a náměty:

(a) věcné:

- Název práce Comparative morphology of structures associated with metathoracic scent gland in Heteroptera je nadnesený. Reálně se práce svými výsledky týká jen situace u nadčeledi Pentatomoidea. Situace u ostatních skupin podřádu Heteroptera je zmiňována jen rešeršním způsobem, víceméně zběžně, stylem „ano – ne“.
- Na str. 13 je popsán způsob preparace a lokalizace studované oblasti exoskeletu. Informační hodnotu této části by zvýšilo zařazení ilustrujícího obrázku – schématického blokdiagramu s popisem.
- Stejně tak by bylo užitečné doprovodit podkapitulu Terminology – schématickým blokdiagramem, kde by byly zahrnuty metathorakální zápašné žlázy i přidružené struktury. Bylo by to jednak užitečné ve vazbě na přehled homologizace struktur a jejich synonymie a homonomie uvedený v příloze, jednak by to odpovídalo zcela charakteru důkladného úvodu a kapitoly 3.
- Podkapitola Tessaratomidae na str. 40-42 je souhrnem stostránkového, bohatě ilustrovaného rukopisu samostatné práce. Výsledky nejsou doloženy obrazovými schématy ani SEM fotografiemi. Je uveden jen odkaz na dosud nepublikovanou práci. Má-li mít komentář zcela přehledový a monografický charakter, pak v ní nepochybně chybí ne jen fyzicky, ale i obsahově a tématicky ilustrace přinejmenším tří základních typů studovaných struktur zjištěných u Tessaratomidae.
- Stejně tak, je škoda, že do komentáře není zařazena ani předběžná podoba fylogenetické analýzy vztahů uvnitř Pentatomoidea založená na základě výsledků srovnávací morfologie studovaných stuktur, jako je tomu v případě dosud nepublikovaného rukopisu zabývajícího se asociovanými strukturami metathorakálních žláz u Tessaratomidae.

(b) formální:

- Na str. 31, ř. 16 jsou dvě věty v češtině nekoherentní s textem – „Tady bych ...“ (zřejmě připomínky školitelky z pracovní verze textu).
- Na str. 65 chybí nadpis inzerovaný obsahem, tj. „5. Figures“.
- V legendě u obrazových tabulí by bylo u jednotlivých modelových druhů dobré uvádět i příslušnost k čeledi, zvýšilo by to přehlednost a hodnotu informačního aparátu (i když je přehled modelových druhů a jejich příslušnost k vyšším taxonům uváděna v příloze).

K obhajobě samotné pak mám následující otázky:

- Str. 33-34: Různí autoři řadí rod *Parastrichia* různě do – podčeledi Parastrychiinae v rámci čeledi Cydnidae, do čeledi Thyreocoridae nebo do samostatné čeledi Parastrichiidae. Autor preferuje zřízení samostatné čeledi, což je v podstatě OSHANINOVO (1922) pojetí klasifikace. Jaké jsou jeho argumenty? Odkazuje se sice na práci KMENT & VILÍMOVÁ (in press), ale v komentáři by stálo za to přece jen argumenty explicitně uvést – a pak citovat.
- Str. 101 a 105: V podkapitole o polarizaci znaků autor vychází z GAPUDOVA (1991) názoru na bazální pozici Urostylidae a považuje morfologii vnějších struktur asociovaných s jejich metathorakálními žlázami za plesiomorfni. Na jiném místě práce konstatuje, že evoluce těchto struktur má u Pentatomoidea mozaikovitý charakter. Formulace na str. 101 proto trochu implikují představu, že – má-li druh plesiomorfni stav znaku A, je plesiomorfni i stav znaku B. Musí to nutně tak být?
- Na str. 105 autor hovoří o mesothorakální pozici a rozsahu evaporatoria u Urostylidae jako o plesiomorfii, a to v podstatě ve shodě s HASANEM a KITCHINGEM (1993), KOCOREKEM a LISEM (2000) a LISEM (1999). GAPUD (1991) uvádí opačnou polarizaci znaku. Autor se domnívá, že obdobná pozice a rozsah této struktury u některých dalších skupin Pentatomoidea může být paralelismem. Jaké má pro to argumenty?
- Mohl by autor co nejjednodušeji charakterizovat plesiomorfni stav komplexu studovaných struktur u ploštic?

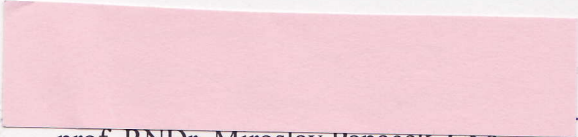
Z textu disertační práce, z více než 85 (!) autorových publikací i dalších odborných aktivit, o kterých jsem informován, je jednoznačně patrné, že kolega Petr Kment je zkušeným entomologem, kvalifikovaným specialistou i tvůrčí osobností v oblasti heteropterologie, že pracuje s velkou houževnatostí i entusiasmem, využívá funkční spolupráce s předními specialisty v zahraničí a dosahuje kvalitních, mezinárodně akceptovaných výsledků.

Závěr:

Posuzovaná disertační práce splňuje nároky na disertační práce kladené a přináší originální poznatky v oblasti základního výzkumu morfologie, taxonomie a fylogeneze nadčeledi Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomomorpha). Část jejích výsledků byla již publikována v zahraničním časopise s IF s náročným recenzním řízením, a tím akceptována i mezinárodně. Autor předloženou disertační prací přesvědčivě prokazuje schopnost vědecké práce v oboru.

Disertační práci Petra Kmenta rád **doporučuji k obhajobě**. Je plně akceptovatelným podkladem pro přiznání gradu Ph.D. v oboru zoologie.

V Českých Budějovicích 14. srpna 2009


prof. RNDr. Miroslav Papacek, CSc.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Katedra biologie Pedagogické fakulty