

Larvální morfologie tribu Goliathini (Coleoptera: Cetoniinae) a její využití při studiu fylogeneze zlatohlávků

Autor práce: Bc. Ondřej Kouklík

Vedoucí práce: Mgr. Petr Šípek, PhD

Konzultant: Mgr. Dominik Vondráček

Posudek školitele:

Diplomová práce Ondřeje Kouklíka se věnuje v entomologii poměrně marginalizovanému tématu morfologické evoluce nedospělých stádií u holometabolního hmyzu. Vzhledem k tomu, že larvální stadia nebývají vystavena sexuální selekci a jejich ekologie je (alespoň z našeho pohledu) více uniformní, byl v řadě předchozích studií vysloven (spíše intuitivně podpořený předpoklad) větší evoluční konzervativnosti larválních morfologických struktur ve srovnání s morfologií dospělců. Tím pádem lze očekávat i větší relativní přínos larválních morfologických studií pro studium fylogeneze, ať už pro přímé konstruování analýz či při hledání podpůrných morfologických důkazů pro molekulární hypotézy. Ať tomu tak je, či není, představují larvy holometabolního hmyzu alternativní zdroj informací pro pochopení evoluce této skupiny hmyzu, který je škoda nevyužít

I když by se opak mohl zdát pravdou, zůstávají zlatohlávkovití brouci stále poněkud stranou vědeckého zájmu a většina netaxonomických aspektů jejich biologie či evoluce zůstává pro vědu neznámá. Jen pro zajímavost: fylogenetická pozice i ochranářsky tak významného rodu jako je páchník (*Osmoderma*) byla donedávna zcela mylně interpretována a to včetně očekávaných aspektů ekologie a bionomie rodu!. Tribus Goliathini z tohoto hlediska nepředstavuje žádnou výjimku nehledě na to, že zahrnuje jedny z největších a nejtěžších zástupců recentní hmyzí fauny! Tento neutěšený stav věcí byl i důvodem proč vznikla tato práce, jejímž cílem je tedy: 1) zdokumentovat (popsat) a v kontextu skupiny diskutovat morfologickou diverzitu externích morfologických struktur larev zlatohlávkového tribu Goliathini (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) 2) získané výsledky interpretovat na pozadí recentně publikovaných i speciálně za tímto účelem připravených fylogenetických hypotéz.

Student Ondřej Kouklík se svého úkolu po počáteční „lag“ fázi ujal velmi zodpovědně, svoji práci ve všech stádiích konzultoval se školitelem a konzultantem. Ondřej studoval a fotograficky dokumentoval larvy 86 druhů zlatohlávků (z 12 tribů), přičemž řadu těchto larev získal i vlastním odchovem. Velmi oceňuji pečlivost, s jakou student věnoval „dokumentační“ fázi práce, i když přiznávám, že na můj vkus trvala déle, než by bylo pro průběh samotné práce vhodné. Během morfologické části práce si student osvojil, nejen techniky přípravy vzorků SEM preparátů, fotografické dovednosti, ale i práci s grafickými programy. Ondřej musel zvládnout i náročnou a často velmi nejednoznačnou morfologickou terminologii a zrovna tak musel překonat i úskalí spojené s tvořením morfologických matic, kdy ne všechny znaky jdou jednoduše klasifikovat do předem připravených „škatulek“ stavů znaků. Řada morfologických znaků je pak v publikaci ilustrována formou velmi zdařilých fotografií, ilustrací či SEM snímků.

Pro lepší interpretaci morfologických analýz bylo od počátku práce v plánu konfrontovat morfologické výsledky s recentně publikovanými molekulárními hypotézami, popřípadě využít i sekvence, které jsou k dispozici v našem pracovním týmu. Proto bylo v průběhu práce za pomoci konzultanta přikročeno k vytvoření nového redukováného datasetu (čítajícího 67 taxonů), který zahrnoval takové taxony, u nichž byly k dispozici kromě morfologických dat i sekvence pro COI, 16SrRNA a 28SrRNA. Následně byl jak morfologický, tak molekulární i konkatenovaný dataset podroben příslušným fylogenetickým analýzám.

Z důsledku časové tísně, která standardně provází diplomové práce, nebylo již možno přikročit k dalším zamýšleným analýzám (například k na mapování jednotlivých znaků na získané topologie či ke sledování morfogeneze jednotlivých znaků v průběhu evoluce), což je z mého pohledu trochu škoda. Výsledná časová tíseň se projevila kromě obvyklých formálních nedostatků (především v citacích a seznamu literatury) a neobratných formulacích i na lehce odbyté diskuzi. Jinak je ale text čtivý a bez nadměrného množství rušivých překlepů a formální stránka práce je v zásadě dobrá. Nižší počet citací je mimo jiné způsoben i nízkým počtem prací, které se fylogenezí skupiny zabývají. Nicméně i tak jsou získané výsledky unikátní, výrazně poupravují náhled na fylogenezi skupiny a přinášejí mnoho nových a originálních poznatků. Jsem si jist, že po jisté úpravě povedou k přípravě několika vědeckých článků.

I přes uvedené nedostatky jako školitel mohu s klidným svědomím prohlásit, že jsem s prací spokojen a mohu ji doporučit k obhajobě na katedře zoologie PŘF UK. Autor prokázal, že je schopen samostatné vědecké práce. Výsledky práce budou zcela jistě vhodné jako podklady pro sepsání několika odborných publikací pro mezinárodní impaktovaná periodika. Odborné zhodnocení práce plně přenechám na oponentovi práce. Práci hodnotím stupněm velmi dobře s možností vylepšení hodnocení v závislosti na průběhu obhajoby.

V Praze

dne 12. 9. 2017