

Fylogeneze čeledi Apidae (Hymenoptera: Apoidea) a evoluce kleptoparazitizmu u včel

Jakub Straka (2005)

Úvod a cíle

Včely – skupina blanokřídlého hmyzu (Hymenoptera), která je dobře známá širokému spektru lidí jako opylovači květů a biologům také jako modelový organizmus pro studium vztahů v sociálním společenství mnoha jedinců a jejich evolučních konfliktů. Nejznámější je samozřejmě včela medonosná (*Apis mellifera* L.), ale kromě ní je na Zemi přes šestnáct tisíc dalších popsáných druhů (Michener 2000).

Jednoznačně nejvíce je u včel zkoumán fenomén zvaný eusocialita (např. Chavaría & Carpenter 1994, Cameron & Mardulyn 2001, či Bull et al. 2003). Podobně významným chováním včel přitom může být i sociální parazitizmus a kleptoparazitizmus. Tyto velmi zajímavé způsoby života jsou ale studované mnohem méně než eusocialita, přitom objasnění jejich podstaty může pomoci vysvětlit mnoho detailů z komplexních životních strategií včel sociálních i samotářských.

Dosud nejčastěji diskutovanou otázkou je počet nezávislých vzniků obligátního kleptoparazitizmu (např. Bohart 1970, Michener 2000, Rozen 2000). Přitom fylogeneze této velmi diverzifikované skupiny organizmů není v současné době spolehlivě vyřešena. Na základě molekulárních znaků je podrobně zpracována pouze jediná ze sedmi čeledí včel (čeleď Halictidae) s řadou parazitických a sociálních druhů (Danforth et al. 2004).

Příbuzenské vztahy v rámci čeledi Megachilidae a Apidae, do kterých se řadí ostatní kleptoparazitické druhy včel, jsou podrobně zpracovány pouze na základě morfologických a anatomických znaků dospělců a larev (např. McGinley 1981, Roig-Alsina & Michener 1993, či Alexander & Michener 1995). Tyto znaky jsou ale pro zařazení kleptoparazitických včel velmi obtížně použitelné, protože parazitické taxony mají velkou tendenci měnit svůj vzhled. Do čeledi Apidae je přitom řazeno nejvíce parazitických taxonů s největší diverzitou strategií a zároveň také nejvýznamnější sociální druhy včel.

Vliv parazitického chování včel na jejich evoluci byl dosud značně opomíjený a v kontextu studia sociality zdánlivě nevýznamný. Cílem této práce tedy je (1) podat podrobný přehled informací o vzniku a působení parazitizmu včel v průběhu jejich evoluce, (2) pokusit se rekonstruovat fylogenezi čeledi Apidae, (3) potvrdit, či přehodnotit evoluci obligátně kleptoparazitických druhů i solitérních a sociálních druhů této čeledi, a (4) diskutovat vztah kleptoparazitizmu, sociálního parazitizmu a eusociality u včel.

[**DOWNLOAD**](#)