

## Skrytá krása drobných blanokřídlných parazitoidů – chalcidek

Pro svou malou, mnohdy až miniaturní velikost jsou chalcidky (nadčeleď Chalcidoidea) snadno přehlédnutelným hmyzem, který řadíme do skupiny blanokřídlných parazitoidů (řád Hymenoptera). Jejich druhové bohatství, životní strategie a morfologická diverzita jsou však obrovské. K dnešnímu dni bylo celosvětově popsáno kolem 23 tisíc druhů těchto drobných vosiček. Odhady celkového počtu jejich druhů na Zemi se však blíží až půl milionu. Chalcidky obývají téměř všechna suchozemská prostředí, a dokonce existují i takové, které se za svými hostiteli potápějí pod vodní hladinu. Drtivá většina chalcidek se skutečně vyvíjí jako parazitoidi nejrůznějších druhů hmyzu všech stadií – od vajíčka přes larvu a kuklu až po dospělce. I v našich končinách však máme druhy vosiček, jako třeba drobnou poskočilku *Ixodiphagus hookeri*, jejichž larvy parazitují v klíšťatech. Zásluhou všech těchto strategií mají nejen chalcidky, ale i další drobné vosičky patřící do jiných skupin blanokřídlných parazitoidů nezastupitelnou roli při kontrole početnosti svých hostitelů a udržování rovnováhy v přírodě.

Morfologická rozmanitost chalcidek je mnohdy až neuvěřitelná. Do této skupiny náleží také vůbec nejmenší známý hmyz na světě. Brvuška *Dicopomorpha echmepterygis*, popsaná ze Spojených států amerických jako parazitoid vajíček pisivek (Psocoptera), má samce (obr. 1) dosahující celkových rozměrů kolem 0,2 mm. Přestože jsou na samcích patrné různé redukce (chybějí jim křídla, oči, kusadla, mají velmi zkrácená tykadla), stále jde o samostatně fungující a pohlavně se množící mnohobuněčný organismus, který je menší než jednobuněčná trepka nebo améba. Samice tohoto druhu jsou velikosti kolem 0,5 mm a mají plně vyvinutá křídla, složené oči i tykadla. Brvušky dostaly české jméno

podle dlouhých nápadných set, které jim vyrůstají po obvodu alespoň prvního páru křídel. Ačkoli představují jedny z nejmenších vosiček, sěty po obvodu jim rozšiřují plochu křídel, takže jsou za bezvětří schopné letu a ve větru se nechávají pasivně unášet. Nádhernou ukázkou této skryté krásy je téměř po celém světě rozšířená brvuška *Mymar taprobanicum* (obr. 2), s celkovou délkou těla 1,5 mm, parazitoid vajíček různých, někdy hospodářsky škodlivých, druhů kříšů (Auchenorrhyncha).

Některé chalcidky napodobují svým vzhledem žahadlové blanokřídlné, např. vosy (Vespoidea). Kladélčice *Leucospis dorsigera* (obr. 3) dosahující rozměrů 10–15 mm je nejen velmi podobně žluto-černě zbarvená,



2

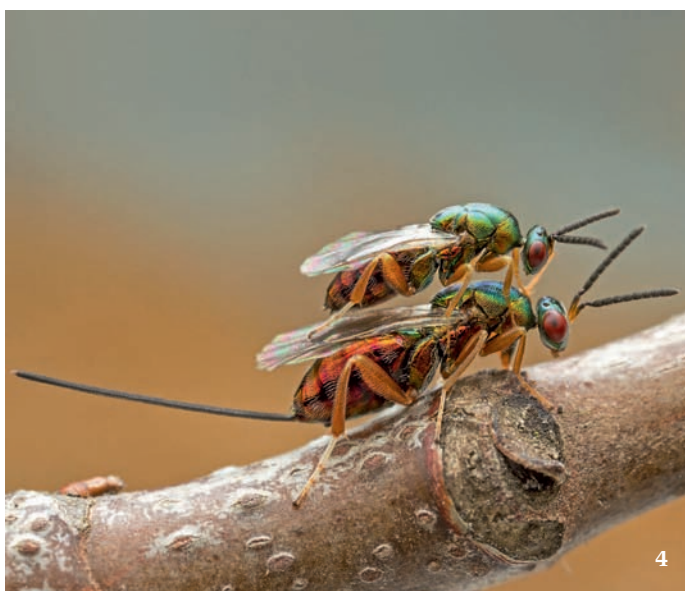


3

1 Samec brvušky *Dicopomorpha echmepterygis* je nejmenší dosud popsaný žijící hmyz na světě. Foto K. Bolte  
2 Samice brvušky *Mymar taprobanicum* má dlouze obrvená přední křídla, zatímco zadní jsou štětinovitě redukovaná. Foto K. Bolte  
3 Kladélčice *Leucospis dorsigera* – relativně velká vosička vyskytující se u nás až do podhůří. Foto T. Danke  
4 Krásenka růžová (*Torymus bedeguaris*), samec namlouvající si samici. Foto L. Kubát



1



4

ale v klidu stejně podélně skládá křídla. Samice kladélčice mají oproti jiným druhům hmyzu velmi zvláště utvářené kladélko, které jim vyrůstá stočené nad hřbetní stranou zadečku. Při kladení vajíček musí „rozlomit“ zadeček mezi druhým a třetím článkem a báze kladélka vyhřezne nad něj. Jedině tak je schopná dostat kladélko kolmo pod tělo (dvouchlopňová pochva zůstává nad zadečkem) a zavrtat jej do substrátu, kde se vyskytují larvy hostitele. Hostiteli jsou zpravidla larvy samotářských včel čalounic (Megachilidae), hnízdící v mrtvém dřevě nebo starých hliněných zídkách. Proto můžete uprostřed léta kladélčice za-

stihnout i jako návštěvníky zahradních domečků pro užitečný hmyz.

Ty z nejmenších chalcidek (např. čeledi Mymaridae, kam patří i zmíněné brvušky, případně mšicovníkovití – Aphelinidae, drobněnkovití – Trichogrammatidae) bývají nevýrazně černé, hnědé nebo jemně žluté, bez náznaků kovového zbarvení. Větší chalcidky (1,5 mm a více) jsou ale naopak nápadně kovově zbarvené a jejich tělo o délce 3–4 mm hraje pestrými odstíny od zlatožluté přes zelenou a modrou až po červenofialovou, jak je vidět na krásence růžové (*Torymus bedeguaris*, obr. 4). Tato vosička je běžný parazitoid, specialista na larvy

žlabatky růžové (*Diplolepis rosae*), která dělá nápadné, zprvu zelené, posléze červené až rezavé háčky na růžích (*Rosa* spp.). Samice krásenky svým dlouhým úzkým kladélkem dokážou proniknout hluboko do relativně tvrdé háčky, přesně lokalizovat hostitelskou larvu a naklást na ni vajíčko. Vylíhlá larva poté zkonzumuje larvu hostitelské žlabatky. Pokud koncem zimy sebere tyto háčky na růžích (někdy známé jako bedeguáry) a umístíte je v plastové krabici do pokojové teploty, brzy se jak žlabatky, tak nejrůznější parazitoidi vylíhnou. Aby déle vydrželi na živu, je nutné je přikrmovat roztokem cukru a medu.

Milan Řezáč

K výuce

## Typy lapacích sítí pavouků

Lapací sítě pavouků (Araneae) určené k lovu kořisti jsou nyní tématem pracovního listu této rubriky, uvedeného na webové stránce Živy. Jednotlivé typy, které můžeme zaznamenat u pavouků žijících v České republice, přibližuje článek na kuléru (str. CII–CIV), některé zajímavé příklady ukazuje v barevném provedení i tato fotografická příloha.



- 1 Prostorová spleť vláken s kribelovým vlášením (chuchvalečky jemných adhezivních vláken k zachycení kořisti) a s tunelovitým úkrytem cedivky rodu *Amaurobius*. Foto A. Gómez
- 2 Prostorová spleť vláken s nahoru vyboulenou plachetkou je charakteristická pro plachetnatku kupolovitou (*Neriene radiata*). Foto A. Coluber
- 3 Kruhová síť křížáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*) se stabilimentem – klikatým pruhem vláken vedoucích svisle středem sítě
- 4 Spleť vláken, ve spodní části opatřených kapkami lepu – typická síť snovaček (Theriidae). Foto A. Kůrka (obr. 3 a 4)

