

Nesytky, stále překvapující motýli

Věnováno památce Karla Špatenky, který studiu nesytek zasvětil celý život a významně přispěl k jejich poznání nejen u nás, ale v celé palearktické oblasti.

Nesytkoví (Sesiidae) jsou nejen zcela specifickou, ale také dosud nedostatečně známou skupinou motýlů. Pozoruhodní jsou hned z několika důvodů – zvláštní morfologie dospělců, housenek i kukel, způsob života, a především charakteristické mimikry. Jejich studium má u nás dlouhou tradici, již od poloviny 19. století se jim intenzivně věnovala řada entomologů, např. Anton Gartner (1811–1884), Arnošt Silbernagel (1892–1945), Rudolf Schwarz (1903–1980), Jiří Obermajer (1924–1994), Karel Špatenka (1955–2021), Milan Králíček (*1935) nebo Jaroslav Marek (*1932). Díky nim a řadě dalších entomologů nesytky na našem území dlouho byly a v některých ohledech ještě stále jsou mnohem lépe probádány, než je tomu v sousedních zemích. Také v Živě jim bylo věnováno několik příspěvků (blíže v přehledu literatury na webové stránce a v závěru článku). Přesto v souvislosti s nimi zůstává řada nejasností a nezodpovězených otázek, stejně jako přibývají nové a zajímavé poznatky.



Carlu von Linnému, který již po polovině 18. století (1758) popsal několik prvních druhů, nesytky připomínaly lišaje, proto je společně s nimi zařadil do rodu *Sphinx* (dnes např. lišaj šeříkový – *Sphinx ligustri*). Mimo jiné šlo o nesytku komáří (*Synanthedon culiciformis*). Jsou však blízké drvopleňům (Cossidae) a stepníčkům (Brachodidae), s nimiž patří do nadčeledi Cossioidea. Dospělci nesytek jsou aktivní ve dne a téměř vždy jsou heliofilní. Jejich charakteristické Batesovo mimikry (mimeze) se projevuje nejen jedinečnou morfologií, ale také způsobem pohybu a letu, některé druhy za letu dokonale bzučí jako napodobování blanokřídlí. Housenky žijí uvnitř rostlinných pletiv – v kořenech a spodních částech lodyh bylin, pod kůrou a ve dřevě keřů a stromů. Většina druhů je hostitelsky specializovaná, jejich pozerky bývají druhově specifické a často umožňují samy o sobě spolehlivou determinaci

původce. Vývoj housenek trvá 1–4 roky, průměrně déle je tomu u xylofágních druhů. Z České republiky v současné době známe 43 druhů. Tři z nich byly od nás dokonce popsány jako nové pro vědu. Nesytku ochmetovou (*Synanthedon loranthei*, obr. 2) objevil v r. 1965 u Hodonína M. Králíček, n. českou (*Pennisetia bohemica*) popsali v r. 1974 ze středních Čech M. Králíček s Daliborem Povolným, a n. Soffnerovu (*S. soffneri*) v r. 1983 K. Špatenka ze Šumavy (také v Živě 1984, 4: 142–143).

K obrovskému skoku v rozvoji poznání způsobu života a rozšíření nesytek bezesporu přispěly syntetické sexuální feromony. Prvotně, již od konce 70. let minulého století, byly určeny k monitorování škodlivých druhů, ve střední Evropě – nesytky rybízové (*S. tipuliformis*) a n. jabloňové (*S. myopaeformis*; podrobněji též v článku Ivana Hrdého v Živě 2006, 3: 121–123). Postupně se začaly vyrábět fero-

1 K výzkumu nesytek je třeba instalovat lapače do vyšších částí korun stromů, což vyžaduje značnou fyzickou zdatnost a šikovnost. Foto V. Bělín

2 Nesytky ochmetová (*Synanthedon loranthei*) se vyvíjí ve dřevě jmelí (*Viscum* spp.) a ochmetu evropského (*Loranthus europaeus*). Jako nový druh ji objevil Milan Králíček v r. 1965 v okolí Hodonína.

3 Kladoucí nesytky ozdobná (*S. mesiaeformis*) ve spodní části kmene olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). Foto L. Šiman

4 a 5 Líhnutí nesytky ozdobné z kůry olše; na druhém snímku již má vylíhnutý jedinec zčásti vyvinutá křídla a exuvie (svlečka) kukly zůstává vlevo dole pod ním; vypínání křídel nesytek je poměrně rychlé, trvá 5–10 minut.

6 Nesytky jívovalá (*Sesia bembeciformis*) je společně s n. sršňovou (*S. apiformis*) naší největší nesytkou, odpovídá zhruba velikosti sršně obecné (*Vespa crabro*). Na snímku právě vylíhla samička sedící na kmeni vrby jívy (*Salix caprea*) vedle exuvie kukly.

7 Drobnou nesytku Soffnerovu (*Synanthedon soffneri*) popsal Karel Špatenka ze Šumavy v r. 1983, její housenka se vyvíjí v kmíncích a větvích zimolezů (*Lonicera* spp.).

mony i pro další druhy, nejdříve spíše jako vedlejší produkty. Průkopníkem v přípravě syntetických sexuálních feromonů nesytek byl německý biolog Ernst Priesner, působící tehdy v Institutu Maxe Plancka v Seewiesenu u Mnichova, který za nejasných okolností zmizel v červenci 1994 v Alpách v okolí Garmisch-Partenkirchen, právě při kontrole lapačů s feromony nesytek. K současným předním výrobcům



syntetických sexuálních feromonů patří firma Pherobank z Nizozemska, která každý rok vyvíjí feromony dalších druhů nesetek i jiného hmyzu.

Posledním druhem zjištěným na našem území je nesytka ozdobná (*S. mesiaeformis*, obr. 3 a na 3. str. obálky). Přestože jsme její přítomnost (minimálně na Slovensku) předpokládali (Bělín 1999), už jen proto, že živnou rostlinou je běžná olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), k nálezu motýla došlo až v r. 2008 (Z. Laštůvka a A. Laštůvka). Do té doby byla v literatuře nejbližší uváděna z okolí maďarského Balatonu, dále je rozšířená především v jihovýchodní a východní Evropě, ale vyskytuje se také v jižním Finsku, Litvě, východních částech Polska i ve Španělsku. Výletové otvory a kukly této nesytky jsme našli v soliterních olších v oboře Soutok u Břeclavi. Následně jsme ji sice zaznamenali na dalších olších v širším okolí prvního nálezů, ale byli jsme stále přesvědčeni, že její výskyt u nás je omezen jen na nevelké území v jihovýchodním cípu státu. Krátce nato byla uvedena také ze Záhorské nížiny jako nová pro Slovensko (Lendel 2011).

Před několika lety jsme začali zvažovat umístění feromonových lapačů do korun stromů. Vedla nás k tomu pozorování kolegů ze Štýrska a Porýní, že samci některých druhů reagují na feromony jen v korunách, buď proto, že samičky tam k páření vylétují, nebo že se přímo ve větvích, nádorech nebo např. v poloparazitických rostlinách jmelí (*Viscum* spp.) a ochmetu evropského (*Loranthus europaeus*) vyvíjejí. Když zmíněný E. Priesner syntetizoval počátkem 90. let sexuální feromon pro nesytku ochmetovou, požádal entomology z Porýní, aby ho otestovali v terénu. Při umístění lapačů v keřovém podrostu lesa se

neobjevil ani jediný samec a zdálo se, že feromony nejsou účinné. Až někoho napadlo vyzdvihnout lapače do korun stromů a zakrátko byly plné samců. Odchyt nesetek v korunách stromů je ovšem poněkud adrenalinovou záležitostí. K výzkumu nestačí jen obvyklé entomologické vybavení, ale i zdatný kolega (v našem případě druhý z autorů, obr. 1), schopný lapače vyvěsit a kontrolovat v horních větvích korun pravidelně vícekrát během sezony.

Nejdříve jsme k monitorování využili transparentní lapače Delta trap od firmy Pherobank. Dovnitř jsme umístili leповou desku a feromonový odporník. Nevýhodou se ukázalo přilepení motýlů k desce, jejich částečné nebo úplné zničení a obtížná determinace. Navíc do lapačů zalétají i ptáci a po mnohých nesetkách zůstávají jen končetiny nebo otisky těl. V dalším roce jsme použili plastový lapač na octomilky (Mediterranean fruit fly trap), ale nejlépe se nakonec osvědčil nálevkovitý plastový lapač (Funnel trap). První pokusy jsme provedli v oboře Soutok v r. 2019. Koncem května jsme v odpoledních hodinách instalovali do koruny staré olše lapače na některé nesytky, mimo jiné na n. ozdobnou. Již během připevňování první pasti se objevila nesytka a okamžitě vletěla dovnitř. Byl to samec nesytky ozdobné. Během několika minut začaly okolo lapače kroužit desítky samců, kteří vnikali dovnitř. Přitom předcházející pokusy při umístění lapače asi 1 m nad zemí byly bezvýsledné. Bylo tedy jasné, že tato nesytka obývá především koruny stromů a k zemi sletuje pouze výjimečně.

Dne 10. června 2019 jsme v oboře Soutok kontrolovali instalované lapače. Počasí bylo ideální, teplo a slabý vánek. Přitom jsme si všimli, že kolem proletují nesytky,

které nereagují na feromony, umístěné v korunách i při zemi. Zaměřili jsme na ně pozornost a zjistili jsme, že usedají na kmen staré olše a kladou tam vajíčka. Bylo až vzrušující sledovat současně několik samiček nesetek ozdobných při kladení (obr. 3). Vajíčka kladly vždy po jednom ve výšce 20 až 100 cm nad zemí do míst, kde se již nacházely jejich starší výletové otvory. Místa jimi byla olše přímo proděravělá. Přestože se tento druh vyvíjí nejčastěji ve spodní části kmene, kde se také dospělci líhnou (obr. 4 a 5), samičky předtím, než začnou lákat samce, zjevně nejdříve vyletí do korun stromů.

V následujících letech jsme „korunový monitoring“ rozšířili do dalších oblastí Moravy. Soustředili jsme se především na místa ve Zlínském kraji. A zcela nečekaným překvapením byla opět nesytka ozdobná. Samce jsme zachytili skoro ve všech lapačích umístěných v mnoha rozličných biotopech v různých částech kraje, někdy ve značném množství. Lapače instalované v r. 2021 nedaleko Střelice u Brna přinesly rovněž kladný výsledek. Druh jsme tak nově zjistili v Bílých Karpatech, Vizovických vrších, Hostýnských vrších a Bobravské vrchovině. Pozitivní byl i jednorázový kontrolní odchyt v Cerové vrchovině na jihu středního Slovenska, provedený počátkem července 2021. Tam dokonce přiletělo několik samců k feromonu umístěnému jen asi 2 m nad zemí.

Lze předpokládat, že se nesytka ozdobná vyskytuje také na dalších místech jižní Moravy, možná i dále na sever (nebo snad i v Čechách?). To odhalí průzkum v nejbližších letech. Jistý je i výskyt minimálně na severovýchodě Rakouska (z Rakouska dosud není hlášena). V této souvislosti se nabízí otázka, zda tento poměrně nápadný



8 Nesytka hnědokřídlá (*Paranthrene insolitus*) se vyvíjí v tenkých větvích dubů (*Quercus* spp.) a nalezení housenky je nesmírně obtížné. Dospělec byl v přírodě bez použití feromonů pozorován jen asi třikrát (u nás dosud nikdy). Na území České republiky byla tato nesytka zjištěna až pomocí syntetických sexuálních feromonů v r. 1991 a teprve jejich širší použití ukazuje na značné rozšíření druhu.

9 Nesytka žlutobřichá (*Synanthedon flaviventris*) se vyvíjí v tenkých větvičkách jív a jiných „širokolistých“ druhů vrb (*Salix* spp.). Samci přiletují k syntetickým feromonům v korunách stromů i při zemi. Snímky Z. Laštůvky, pokud není uvedeno jinak

10 Staré prosychající duby, olše a další dřeviny v oboře Soutok poskytují ideální existenční podmínky více druhům nesyetek. Foto H. Šefrová

druh mohl dříve unikat pozornosti jen proto, že obývá ekologickou niku korun stromů a pouze samičky kladou vajíčka do kmenů olší nevysoko nad zemí, nebo se v posledních dvou až třech desetiletích prudce rozšířil?

Ve všech kontrolovaných lapačích se objevili nejen samci nesytka ozdobné, ale i jiné druhy. Zajímavá byla např. nesytka dubová (*S. conopiformis*), která se často vyvíjí v nádorech po odumřelém ochmetu na větvích dubů (*Quercus* spp.). Přitom jí nevadí umístění lapače v koruně jiného druhu stromu, na většině lokalit na Zlínsku i na Soutoku na Břeclavsku byla v lapačích velmi hojně zastoupena. Naopak v Bílých Karpatech a Trnavě u Zlína (Hostýnské vrchy) se objevovala spíše jednotlivě, což koresponduje s nálezy imag klasickými způsoby (na květech nebo listech a kmenech stromů), které pocházejí převážně z nižších a teplejších poloh. Mnohem méně početná byla nesytka ochmetová s obdobnou ekologickou nikou. Nečekaným nálezem na Žitkově v Bílých Karpatech se stala nesytka jívovalá (*Sesia bembeciformis*, obr. 6). Byli odchyceni jen dva samci, ale jde o první údaje o výskytu druhu v jihovýchodní části našeho území. Zatím byl znám ze západních a severních Čech, starší nález jednoho jedince pochází ze Žďárských vrchů, v minulosti je doložen v Nížkém Jeseníku a aktuálně v Hrubém Jeseníku. Ve třech kontrolních lapačích z r. 2021 v Hrubém Jeseníku byl tento druh zastoupen v desítkách jedinců.

Již zmíněná nesytka Soffnerova (obr. 7) byla od svého relativně nedávného objevu na Šumavě zjištěna v řadě zemí Evropy. Obývá místa s výskytem různých druhů zimolezů (*Lonicera* spp.), od nejteplejších nížin (např. v Porýní) po vysokohorské biotopy nad horní hranicí lesa (např. ve Švýcarsku přes 2 000 m n. m.). V Čechách byla kromě Šumavy zjištěna např. v Českém krasu. Přesto jsme ji dlouhou dobu nemohli nalézt na Moravě. Lapače jsme umístili na Královci u Valašských Klobouk, kde se hojně vyskytuje zimolez černý (*L. nigra*), obdobně jsme to již před řadou let zkoušeli ve Žďárských vrších nebo v porostech z. obecného (*L. xylosteum*) v Moravském krasu. Všechny tyto snahy zůstaly neúspěšné. Teprve v r. 2014 se nám podařilo najít požerky a mladé housenky nedaleko Dolní Moravice v Hrubém Jeseníku. Při následném použití feromonů jsme tento druh nesytka zjistili v širším okolí (Vidly, Vrbno pod Pradědem, Malá Morávka aj.), někdy velmi početně.

Při obědě na zahrádce restaurace Na Rychtě v Malé Morávce po předchozí manipulaci s feromony nám začali naletovat samci na ruce. S podobnou situací jsme se setkali i u jiných druhů a bezesporu není neznámá entomologům pracujícím s feromony.

V lapačích v korunách stromů jsme na všech lokalitách zjišťovali jednotlivě také široce rozšířenou nesytka ovádovou (*Paranthrene tabaniformis*), která se vyvíjí v topolech (*Populus* spp.) a jejíž samci přiletují k feromonu i při zemi. Zajímavější byla nesytka hnědokřídlá (*P. insolitus*, obr. 8), u nás poprvé zjištěná až v r. 1991 právě pomocí syntetických sexuálních feromonů. Aktuální průzkum ukazuje na její značné rozšíření. V lapačích se nacházela v oblasti Soutoku, na mnoha místech na Zlínsku nebo na Brněnsku. Na Žitkově v Bílých Karpatech nebo ve vrcholových partiích Dražanské vrchoviny byla hojně zastoupena také nesytka mravencová (*Synanthedon formicaeformis*), téměř na

všech monitorovacích plochách se početně vyskytovala i n. žlutobřichá (*S. flaviventris*, obr. 9). Přitom byly oba druhy přítomny v lapačích v korunách stromů i těsně nad zemí. Naopak obecně rozšířená a běžná nesytka jabloňová, působící škody v jabloňových sadech, přilétala do lapačů spíše jednotlivě.

Krátce popsané výsledky naznačují, že koruny stromů jsou dosud ne dostatečně probádanou ekologickou nikou, která může ukrývat další zajímavosti a překvapení.

Seznam použité literatury uvádíme na webu Živa. K dalšímu čtení Živa 1977, 5: 183–186; 1983, 3: 102; 1984, 1: 23–24; 1994, 1: 27; 2006, 3: 121–123.

