Jan Žďárek: Hmyzí rodiny a státy

Fungování a organizace hmyzích společenstev je bezesporu jedním z nejzajímavějších témat biologie, které přitahuje pozornost nejen profesionálních badatelů, ale i amatérů. Prof. Jan Žďárek se této komplexní a nesmírně náročné problematice věnuje dlouhodobě a aktuální kniha navazuje na jeho publikaci Proč vosy, včely, čmeláci, mravenci a termiti... aneb Hmyzí státy (Ústav organické chemie a biochemie, Praha 1997).

Nedávno vydané dílo Hmyzí rodiny a státy je vskutku velkoryse pojaté, autor popisuje a fotografiemi hojně dokumentuje veškeré sociální skupiny hmyzu (a dalších členovců) na 582 stranách rozdělených na 6 kapitol a 55 podkapitol. Obrovským kladem je živý a poutavý styl psaní, který zpřístupňuje základní informace o všech skupinách. Bohatá obrazová dokumentace pak vhodně doplňuje jednotlivé pasáže textu a popisované fenomény.

Kapitola Dějiny společností uvádí čtenáře do problematiky společensky žijícího hmyzu, poskytuje přehled o formách sociálního soužití, na škále od subsociálního, přes komunální, kvazisociální, semisociální až po eusociální (pravé sociální) uspořádání. Autor přehledně shrnuje poznatky o vzniku jednotlivých forem soužití a jejich výhodách ve srovnání se solitérními zástupci. Jakkoli se kniha věnuje především eusociálním skupinám (termiti, vosy, včely, mravenci), v kapitole Rodiny autor rozebírá příklady sociálního života těch členovců, s nimiž termín socialita obvykle nebývá spojován, jako jsou subsociální škvoři, drobnělky, snovatky, pisivky, ploštice, ostnohřbetky, pilatky, různé skupiny brouků nebo eusociální třásněnky a mšice. Vedle hmyzích společností tu pojednává i o dalších sociálních členovcích, např. pavoucích a stejnonožcích.

Větší část knihy se zabývá dobře známými eusociálními skupinami hmyzu v pořadí vosy, včely, mravenci, všekazi (neboli termiti). V těchto kapitolách autor zaměřil pozornost na životní strategie příslušných skupin, vývoj kolonií, způsoby sociálního uspořádání, komunikaci a vztahy s jinými organismy včetně člověka. Stav prozkoumání biologie jednotlivých skupin se odráží i v rozsahu příslušných kapitol – mravencům a včelám se tak dává několikanásobně větší prostor než vosám a termitům. Značnou část uvedených faktů doplňují odkazy na příslušné zdroje, jejichž úctyhodný seznam čítá přes 1 600 položek, a může se tedy stát odrazovým můstkem k dalšímu studiu. Rychlou orientaci v textu čtenářům usnadní obsáhlý rejstřík taxonů a speciálních termínů.

Přes velké množství použité literatury, včetně nejnovějších zdrojů, vzbuzuje odborná stránka jisté rozpaky. Je pochopitelné, že v daném rozsahu pokrývajícím veškeré sociální skupiny hmyzu je publikace zaměřena spíše na širokou čtenářskou veřejnost než na specialisty pro jednotlivé skupiny. Přesto považujeme za nutné v rámci recenze na určité nedostatky upozornit. Autor se téměř vůbec nezabývá fylogenezí hmyzu, jež je stejně vzrušující jako biologie konkrétních druhů a dobře ukazuje na mnohonásobný nezávislý vznik pravé sociality (především u vos a včel) a dalších analogických znaků. Použitá terminologie je bohužel zastaralá a někomu může vadit i archaický způsob tvorby textu. Kapitoly v knize mají víceméně náhodné řazení, nenavazují na sebe ani systematicky, ani tematicky. Mnoho zajímavých rysů uváděných u exotických druhů vykazují i druhy naše, aniž by to bylo zmíněno. Např. intimní vztahy mezi mravenci a mšicemi popisované na příkladech amerických druhů rodu *Lasius* (viz str. 378) jsou stejně běžné a dokonce lépe prozkoumané u evropských zástupců; kutikulou není obrněn pouze jihoamerický *Zacryptocerus* (str. 331), ale i naše *Myrmecina graminicola* nebo „vojáci“ druhu *Camponotus truncatus* atd. To je škoda, protože neinformovaný čtenář může nabýt dojmu, že zajímavé druhy žijí všude jinde, jen ne u nás. Horší problém ale představují nepřesnosti, jež ukazují, že text byl patrně často sestaven pouze na základě literárních údajů a působí proto někdy příliš povrchním až zavádějícím dojmem. Pro ilustraci uvádíme pouze několik příkladů z oddílů věnovaných nám blízkým skupinám. Str. 338: „Na všechny dělnice má mateří feromon sterilizační účinky – potlačuje u nich pářicí pudy a brzdí činnost vaječníků. Proto dělnice kladou buď vajíčka žádná, nebo jen tzv. vejce výživná.“ Dělnice se však pro absenci spermatéky pářit nemohou (a ani to nezkoušejí, ať jsou s královnou nebo bez ní), a – zvláště ty mladší – mimo trofických vajíček často kladou i vajíčka plně životaschopná, ovšem neoplozená, tedy samčí. Na druhou stranu se účinnost inhibice reprodukce dělnic liší mezi jednotlivými druhy a závisí též na věku královny. Dále na str. 441 autor uvádí druhy *Solenopsis fugax* a *Formicoxenus nitidulus* jako rovnocenné příklady parazitického chování, jež se však zcela liší – zatímco *S. fugax* požírá plod jiných mravenců a není jimi nikdy tolerován, *F. nitidulus* u jiných mravenců (nejen těch uváděných) potravu žebrá nebo jim ji krade od úst a ti ho tolerují. Tento významný rozdíl v biologii obou druhů se pojí s řadou morfologických a fyziologických adaptací, zejména pak v účinnosti jedu. Není pravda, že termiti ani „žádné vyšší organismy“ nedokáží trávit celulózu (viz str. 480), naopak celulázy (enzymy pro štěpení celulózových řetězců) patří k základní výbavě všech dvoustranně souměrných organismů, byť byla jejich funkce v evoluci mnohokrát ztracena (např. Lo a kol. 2003).

K odborným účelům, např. jako studijní literaturu na vysoké škole, knihu jako jediný zdroj informací nemůžeme doporučit bez výhrad. Je vhodná k získání základního přehledu o sociálním chování členovců, a odborníkovi (nespecialistovi na danou skupinu) poskytuje užitečný vhled do problematiky, kterou se sám nezabývá. Hlavní význam díla proto tkví především v oblasti popularizace sociobiologie a etologie bezobratlých mezi laickou veřejností.

Academia, Praha 2013, 584 str.
Doporučená cena 985 Kč

Citovaná literatura je uvedena na webové stránce Živy.

1 U ornamentálního vchodu do hnízda drží stráž početný oddíl panamských medonosek rodu *Scaptotrigona*. Foto J. Ševčík

© Nakladatelství Academia, SSČ AV ČR, v. v. i., 2014. Přetisk článků včetně obrázků se výslovně zapovídá. Veškerá práva včetně práva reprodukce jsou vyhrazena.