

že i skákavka se asi v polovině případů později vrátila a byla skálovkou následně ulovena. Vyčkávat v hnízdě nebo jeho blízkosti na návrat majitele je tedy rovněž strategie s možným úspěchem.

Co konkrétně se dělo uvnitř hnízda, však nebylo možné pozorovat. Proto jsme umístili skálovku a její kořist do skleněné zkumavky, čímž jsme napodobili úzký prostor uvnitř hnízda. Lov skálovky jsme natočili vysokorychlostní kamerou, protože jsme předpokládali, že vše bude probíhat velmi rychle. Jak tedy skálovka pavouky přemohla? Jakmile se přiblížila ke kořisti, pokusila se ji chytit rychlým výpadem. Když kořist vzdorovala, skálovka natočila konec zadečku se snovacími bradavkami směrem ke kořisti a použila lepivé vlákno, jímž ji

zalepila končetiny (obr. 4 a 5). Následně byla znehybněná kořist kousnuta a paralyzována jedem (obr. 6).

Důležitou úlohu v úspěšném lovu tedy hrálo použití vlákna. Celkem je u různých pavouků známo 9 typů snovacích žláz, přičemž každý produkuje vlákno jiného charakteru s jinou funkcí. Jedním z nich jsou piriformní žlázy. Produkují velmi lepivé vlákno, které u většiny pavouků slouží ke spojování jiných vláken nebo jako kotva dalších typů vláken k podkladu. Němečtí a čeští kolegové Jonas O. Wolff a kol. (2017) zjistili, resp. upřesnili údaje Williama S. Bristowa (1958), že skálovkovití využívají piriformní vlákno jinak – díky jeho adhezivním vlastnostem jím znehybňují nebezpečnou kořist. To jsme v našich po-

zorováních potvrdili u druhu *P. senilis*. Navíc jsme zjistili, že tato skálovka produkuje vlákno flexibilně v závislosti na nebezpečnosti kořisti. Na většinu pavouků použila vlákno jedenkrát, ale menší pavouky byla schopna lovit i bez vlákna, zatímco větší jedince občas znehybnila vláknem opakovaně.

Naše studie tedy ukázala, že skálovka *P. senilis* je specializovaným araneofágickým predátorem, jelikož dokáže získat i nebezpečnou pavoučí kořist. K pronikání do úkrytů a lovu pavouků ale využívá jinou strategii než ostatní pavoukožraví predátoři, a to násilnou invazi následovanou znehybněním kořisti lepivým vláknem.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.

Mladen Kaděra

K historii výskytu pestrokrovečníka *Allonyx quadrimaculatus* na jižní Moravě

Na příkladu drobného brouka velikosti 4–6 mm z čeledi pestrokrovečníkovití (Cleridae) poukazuji na dílčí situaci v osídlování krajiny živočichy. Jde o případ, kdy druh z lokalit ustoupí až vymizí, i když lidský podíl na tom není snadné prokázat. Po určité době lze však za příznivějších podmínek očekávat jeho návrat, také vzhledem k výskytu nedaleko našich hranic v Polsku a Německu. O několika nápadných druzích brouků, které u nás žily na jihu Moravy, jsem už v Živě psal (2011, 4: 174–175). Šlo o výběr z mnoha odtud vymizelých druhů, z nichž jsem tehdy vynechal mimo jiné pestrokrovečníka *Allonyx quadrimaculatus* (staré české jméno pestrokrovečník čtveroškvrnný se nevžilo), faunisticky významného, dříve pro tuto oblast charakteristického brouka. Po ověření zpráv o jeho údajných dalších nálezech se ale ukázalo, že nově ho u nás zatím nikdo nezjistil.

Ačkoli tento druh pod názvem *Attelabus* (*Thanasimus*) *quadrimaculatus* popsal Johann G. Schaller již v r. 1783, pravděpodobně první zveřejněná zpráva o jeho nálezu na území Čech je mnohem pozdějšího data (dokonce ještě řadu let po přearžení do rodu *Clerus* Johannem C. F. Klugem v r. 1842). Jde o údaj k nálezu nadlesním Schönbachem v Mezí Louce, navíc pouze s notickou „sehr selten (velmi vzácný)“ (Lokaj 1869). Další nález z Čech má lokalitu Nová Huť (Kolibáč a kol. 2005). Řídké nálezy z 19. století ze Slezska, z něhož už dávno patří jen část k našemu území, publikovali např. Karl W. Letzner a Hans Leder (oba r. 1871). Poznatků o vzácnějších druzích bylo tenkrát málo, a proto autoři takové nálezy často nijak obšírněji nekomentovali. O výskytu *A. quadrimaculatus* (rod *Allonyx* stanovil Pierre N. C. Jacquelin du Val v r. 1860) na českém území se tak zoologové dověděli až z údajů

v druhé polovině 19. století, a to zpočátku bez jakýchkoli dalších podrobností.

Informace o výskytu druhu u nás začaly být častější až poté, co byl zjištěn na jihu Moravy na několika lokalitách u Brna, kde byl potom pozorován desítky let (viz dále). Od hranic s Rakouskem pochází nepřesně lokalizovaný meziválečný nález z Podýjí na Znojmsku (Škorpík 2018). Z východněji ležících oblastí Moravy byl uváděn z okolí Přerova (Kolibáč a kol. 2005) a Zlína. Na Zlínsku šlo ale o faunisticky zcela bezvýznamný sekundární nález jediného brouka (mimo původní lokalitu), zavlečeného s borovými kládkami neznámého původu (možná ze zahraničí) na pilu v Lukově, odkud ho pak ohlásil Ladislav Krejčíř (1957). Brzy nato Josef R. Winkler (1959), jenž o Krejčířově článku věděl nejspíše jen z doslechu, mylně považoval toto místo za naši další lokalitu. Entomologové potom řadu let

lesní porosty v okolí prohledávali, avšak bezvýsledně. Možný tamní výskyt *A. quadrimaculatus*, ať už původní, nebo po kolonizaci zavlečenými brouky, se tak nepotvrdil.

Rozšíření a ekologické nároky

Allonyx quadrimaculatus se vyskytuje v zemích střední a jižní Evropy, na Kypru a v Malé Asii. Dospělci loví hmyz ve štěrbinách kůry stromů, jeho rovněž dravé larvy pronásledují vývojová stadia nosatcovitých brouků (Curculionidae v novém pojetí), např. kůrovců lýkohuba sosnového (*Tomicus piniperda*), l. menšího (*T. minor*), nosatců křováků (*Magdalis* spp.), ale také některých červotočovitých brouků (Ptinidae v novém pojetí). Entomologická literatura uvádí jeho nálezy většinou na odumírajících nebo už suchých jehličnanech, ve střední Evropě hlavně na borovici lesní (sosně, *Pinus sylvestris*), řidčeji na smrcích, z listnáčů na bucích, lipách aj. (zde s potravní vazbou např. na zástupce rodů drtník – *Xyleborus* a bělokaz – *Scolytus*), a dokonce i na třešních a jabloních.

Nikde není považován za běžný, ale naopak za vzácný, ohrožený, až kriticky ohrožený druh. Jeho vzácnost ale jistě nepůsobí malý reprodukční potenciál, nýbrž nároky na kvalitu stanoviště a množství potravy. V okolních zemích, zejména v Německu a Polsku, žije na řadě míst (v Polsku např. v širokém pásu podél západních hranic), přesto, až na vzácné výjimky, jen v malých rozptýlených populacích. Zajímavá pozorování uvádějí např. Herbert Kühnel a Andreas Mai (1985) z oblasti středního Polabí u Köthenu v Německu. Na Slovensku byl poprvé zjištěn teprve v r. 1998 v národní přírodní rezervaci Čenkovská lesostep v nadmořské výšce 110 m (Majzlan a kol. 1999), kde zřejmě osídlil vysazené borovice. O něco později je uváděn neověřený nález z Podbanského ve Vysokých Tatrách v 940 m n. m. (Kolibáč a kol. 2005). Pravděpodobně za zavlečení s dřívím (podobně jako kdysi u Zlína) lze považovat zcela náhodný nález jediného exempláře v r. 2017 v intravilánu Bratislavy (Škorpík 2018).

Zdá se, že na klimatické podmínky není příliš náročný. Podobně je tomu u jiných druhů pestrokrovečníků, např. pestrokrovečníka mravenčího (*Thanasimus formicarius*), jenž obývá teplé nížiny, ale najdeme

ho až v nadmořských výškách kolem 1 800 m na hranici lesa (Winkler 1959).

Jihomoravský fenomén

Naším nejbohatším nalezištěm pestrokrovečníka *A. quadrimaculatus* bylo od poslední čtvrtiny 19. století okolí Střelice v Bobravské vrchovině jihozápadně od Brna, a to asi až do konce první poloviny 20. století. Významné lokality se nacházely rovněž na periferii Brna v lesích kolem Brněnské přehrady a Líšně. „Das schöne Thierchen lebt um Brünn...“, těmito slovy poprvé odtud uvádí jeho výskyt brněnský lékař a entomolog Antonín Fleischer (1891, obr. 2), později František Dlouhý (1898) ve stručném klíči s poznámkou „v okolí Brna hojný“. Romuald Formánek (1899) upřesňuje bližší okolnosti brněnského výskytu, zjištěného poprvé pravděpodobně brněnským entomologem Juliem Müllerem na přelomu 70. a 80. let 19. století. Přímo o lokalitě u Střelice se však na základě údajů od A. Fleischera zmiňují až Josef Kliment a Vladimír Zoufal (1899). Tamější naleziště navštěvoval A. Fleischer, jak na to vzpomíná (1927–30), pravidelně spolu s entomologem R. Formánkem. Šlo o nejsilnější populaci tohoto druhu pestrokrovečníka v okolí Brna. Brouky lovili výhradně na osluněných stojících kmenech borovic na okraji lesa, a to během let mnoho set jedinců vždy od poloviny května (s maximem výskytu ve třetí dekádě) do konce června (nebo července – v publikacích uvedeno odlišně), k tomu každý druhý rok hojněji (s kolísavou početností populace). Přitom pozorovali, jak pestrokrovečníci zalézají pod šupiny borky pro nymfy ploště podkornice zhoubné (*Aradus cinnamomeus*), napadající v borových lesích mladší, oslabené nebo už zjevně odumírající stromy. Na rozdíl od zkušeností entomologů v zahraničí však nikdy brouky nezastihli na poražených kmenech stromů. A poněvadž zřejmě šlo o každoroční exkurze, zachytili začátek ústupu pestrokrovečníka ze všech jimi sledovaných lokalit. Stalo se tak po první světové válce, kdy Fleischer (1927–30) poznamenal, že „v poslední době je všude v brněnském okolí vzácnější.“

Výskyt *A. quadrimaculatus* v celé oblasti skončil přibližně před 70 lety a od té doby už tam zjištěn nebyl ani v ojedinělých nálezech, třebaže nejen Brněnsko, ale celá jižní Morava patří u nás k poměrně intenzivně entomologicky prozkoumávaným územím.

Příčiny omezeného výskytu

Dlouhodobé setrvání *A. quadrimaculatus* na lokalitách v nejbližším okolí Brna nelze patrně hodnotit jinak než jako refugiální výskyt, odkud se brouk už nikam dál nešířil, až zde posléze vyhynul. V tomto případě zřejmě nešlo o přechodnou oscilaci (pulzaci) hranic areálu, protože v širším okolí nebyl zaznamenán, i když zde krajina bezlesá zdaleka není. Borové porosty, na které se tento pestrokrovečník nejčastěji potravně váže, jsou např. v relativně nedaleké oblasti „Moravské Sahary“ na Hodonínsku (kde ale vznikaly až počínaje 19. stoletím). Navíc nebyl dosud nalezen ani na jihozápadě Slovenska v Záhořské nížině porostlé borovými lesy. Je proto ne-



sporné, že se na stanovištích kolem Brna zdržoval dlouho zcela izolován. V dávnější minulosti byl jistě rozšířen i v navazujících lesích, jež ustoupily kulturní stepi, a tak zanikly určité koridory mezi populacemi, člověkem obtížně sledovatelné. Plošné okleštění lesů a v souvislosti s tím i výrazné omezení vhodné potravy bylo nejspíše příčinou redukce moravské populace druhu. Právě ubývající potrava mohla podstatně urychlit ústup *A. quadrimaculatus* z okolí Brna a možná zde měla významnější vliv než genetická eroze jako důsledek dlouhé izolovanosti.

S prosperitou populací tohoto pestrokrovečníka na jeho lokalitách to jistě bude podobné jako u přibuzného již zmíněného p. mravenčího; ten se při nadbytku potravy (kalamitách kůrovců) velmi často přemnožuje, zatímco po jejich odeznění se hustota populace výrazně snižuje.

Z uvedených poznatků tak vyplývá, že rozhodující pro výskyt *A. quadrimaculatus* v určité oblasti je zřejmě hlavně dostatek pro něj vhodné potravy. Zjistit případný obnovený výskyt druhu, zejména jeho malých populací, předpokládá pozornou prohlídku stromů (ve světlých, mezernatých porostech nejvýše 40letých borovic), a to za příznivého počasí, kdy brouci vybíhají

1 Exemplář pestrokrovečníka *Allonyx quadrimaculatus* z jeho bývalé lokality ve Střelcích u Brna, kde se populace vyskytovala na borovici lesní (*Pinus sylvestris*), tak jako i jinde ve středoevropské části areálu druhu.

2 Poprvé informoval o výskytu *A. quadrimaculatus* v okolí Brna Antonín Fleischer v r. 1891 ve Wiener Entomologische Zeitung, kde stručně přiblížil některé okolnosti jeho života.

3 Za teplých slunných dní tyto brouci hbitě pobíhají po borce chřadnoucích mladých borovic a vyhledávají drobné druhy hmyzu, zatímco jejich larvy jsou predátory podkorního hmyzu (obdobně jako u pestrokrovečníků rodu *Thanasi-mus*). Pro *A. quadrimaculatus* je klíčový dostatek potravy, a proto někdy osídlí nejen jiné druhy jehličnanů, ale i listnáče. Snímky J. Klváčka

zpod šupin borky a pohybují se na povrchu. Zaměřit některé exkurze jen na jeho znovuobjevení by možná přineslo úspěch. Entomologové totiž kmeny mladších stojících stromů často opomíjejí.

Seznam použité literatury uvádíme na webových stránkách Živy.