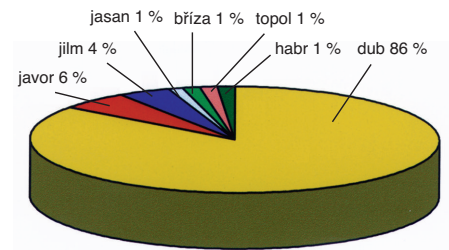


nových hnízd, či způsob šíření na nové lokality. Nejsou také příliš známy jeho nejrůznější vztahy (symbiotické či jiné) k ostatním živočichům a rostlinám. Prvním významným krokem k objasnění myrmekofilních vztahů u *L. microcephalum* se stal v r. 1996 nález pavouka *Micaria sociabilis* (čel. skálovkovití — *Gnaphosidae*) u Bulhar, nedaleko Křivého jezera, a později i na dalších místech Podyjí (Bryja a kol. 2005). V r. 2003 jsme našli pavouka *M. sociabilis* také v koloniích v NPR Křivé jezero. Tento druh byl ještě před 10 lety považován za extrémně vzácný, vědci znali jen několik kusů. Teprve při pečlivém pozorování hnízdních stromů mravence *L. microcephalum* byla i tato skálovka nalezena ve větších počtech, a to až 11 jedinců na jednom kmeni.

V NPR Křivé jezero byl poprvé na území ČR pozorován i svatební let (rojení) mravence lužního, který na této lokalitě začíná koncem května a končí během prvního

týdne června. Důležitými faktory určujícími dobu rojení jsou teplota a vlhkost prostředí. K rojení dochází v odpoledních hodinách. Během tří po sobě jdoucích pozorování svatebního letu (v letech 2002–2004) jsme zjistili, že hnízdo nejdříve opouštějí samečci. Samičky vylézají následně, neustále ochraňovány dělnicemi před vetřelci. Okřídlení společně pochodují do koruny hnízdního stromu (viz obr.), kde dochází k páření. Rojení trvá dva až tři dny, v závislosti jak na velikosti kolonie a s tím spojené schopnosti vyprodukovat dostatečný počet pohlavních jedinců schopných páření, tak i na vnějších podmínkách příznivých pro uskutečnění tohoto aktu.

Výzkum mravence *L. microcephalum* stále probíhá. Naši snahou poznat jeho biologické a ekologické nároky bychom však neradi pouze dokumentovali život druhu, než zcela zmizí z naší krajiny. Kvůli těžbě hnízdních i možných hnízd-



Zastoupení jednotlivých druhů dřevin na celkovém počtu hnízdních stromů mravence lužního (*L. microcephalum*) v NPR Křivé jezero. Orig. M. Omelková

ních stromů v lužních lesích i stromové výsadbě parkového typu dochází v současné době k dalšímu úbytku stanovišť vhodných pro život tohoto druhu v České republice.

Pestrokřídlec podražcový — klenot jižní Moravy

Alois Čelechovský, Petr Tomáš, Petr Pavelčík

K nejpůvodnějším motýlům patří čelad' otakárkovitých (*Papilionidae*). V této čeledi bylo na světě dosud popsáno asi 700 druhů, z Evropy se uvádí 10 druhů. Zajímavou skupinou uvedené čeledi jsou pestrokřídleci, z nichž se na evropském území vyskytují tři druhy.

Pestrokřídlec *Zerynthia rumina* obývá jihozápad Evropy (Portugalsko, Španělsko, jižní Francii). Mimo Pyrenejský poloostrov se dále vyskytuje v severozápadní Africe (Maroko, Alžírsko, Tunisko). Druh *Zerynthia cerisy* má areál od jihovýchodní Evropy přes Turecko, Kypr, Izrael, až po Irák a Írán. V Evropě jeho rozšíření zahrnuje zejména

část Balkánského poloostrova (jihovýchodní Srbsko, jižní Rumunsko, Albánie, Makedonie, Bulharsko, severní Řecko), některé ostrovy v Egejském moři (Lesbos, Chios, Samos, Kos, Simi, Rhodos, Kréta) a Turecko. Na uvedených ostrovech vytváří různé poddruhy, v některých případech v poslední době považované i za samostatné druhy. Třetím tradičním evropským druhem je pestrokřídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*). Jeho areál sahá od jižní a jihovýchodní Evropy přes severozápadní Turecko, jižní Ural až po severozápadní Kazachstán, v Evropě od jihovýchodní Francie přes Itálii, Sicílii, jižní Švýcarsko, jihovýchodní Rakousko,

jižní Moravu, Slovensko, Maďarsko, Balkán až po Řecko a severozápadní Turecko.

Pestrokřídlec podražcový a jeho životní prostředí

Pestrokřídlec podražcový je jedním z pěti druhů motýlů čel. otakárkovitých, které se vyskytují na území ČR. Je prvkem pontomediterránním, tedy s těžištěm rozšíření v jihovýchodní části Evropy a v Přední Asii. V ČR dosahuje jeho rozšíření severní hranice areálu a výskyt je omezen pouze na jižní a jihovýchodní Moravu. Znám je zejména z Břeclavska, Hodonínska a Znojemska, severně proniká až do okolí Brna a Uherského Hradiště. Pestrokřídlec podražcový je teplomilný, vyhledává luční, stepní a křovinatá stanoviště na březích potoků a řek, na stráních, silničních a železničních náspech, na okrajích polí, vinic a lesů, nevyhýbá se ani ruderalním stanovištím a světlým lesům. Má pouze jedinou generaci v roce (druh univoltinní).

Vlevo pestrokřídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*), samice. Foto P. Pavelčík ♦ Housenka pestrokřídlece podražcového vysouvá při podráždění pachovou vidlici — osmeterium, vpravo





Obdobím výskytu motýlů je duben až červen, zejména pak první dekáda května. Dospělci žijí asi 10–14 dní. Poletují pomalu, třepotavě, chvílemi vznášivě nízko nad zemí a po krátkém letu usedají. Ze svých lokalit se vzdalují většinou výjimečně, a to jednotlivě. Motýli se často na zemi či na vegetaci sluní s rozevřenými křídly (viz obr.). Živí se nektarem květů, např. plicníků (*Pulmonaria* spp.), pryskyřníků (*Ranunculus* spp.) nebo zběhovce plazivého (*Ajuga reptans*). Páří se v poledních hodinách. K páření dochází bez dlouhých námluv a trvá asi 1 hodinu (obr. na 1. str. obálky).

Od vajíčka po kuklu

Samice kladou okrouhlá zelenobílá vajíčka, ze strany eliptická a na bázi plochá, velikosti asi 1 mm. Bývají umístěna převážně na spodní straně listů, méně často na straně lícni nejhořejších listů podražce křovištního (*Aristolochia clematitidis*), který je jeho jedinou živnou rostlinou v ČR. Mohou však být kladena také na stonky či květní pupata, a to jednotlivě nebo ve skupinách až po

32 kusech. Později jsou žlutozelená a před vylíhnutím housenek tmavá. Asi po 8–14 dnech se z nich líhnou černé housenky, které se zdržují v prvním instaru pospolu na opředěném listu, kde požírají jeho epidermis. Později se rozlézají na okolní rostliny podražce. Většinou nepožirají listy celé, ale nakusují je od okraje nebo v nich dělají díry. Živí se také květy. Sedávají na rubu listů a rády se sluní.

Při podráždění housenka vysouvá oranžovou vidlici zvanou osmeterium, umístěnou za hlavou a napojenou na pachové žlázy (viz obr.). Vývoj housenky trvá asi 5–7 týdnů a svléká se 4×. Zbarvení housenek posledního instaru je žlutooranžové s šesti řadami červenočerných menších výrůstků.

Dorostlé housenky se kuklí ponejvíce při zemi na suchých stoncích rostlin či stéblech trav. Během kuklení (viz obr.) se housenka protahuje a její zbarvení světlá. Stará kutikula praská podélně na hřbetní straně hrudních článků. V následujících 10 minutách je stará kutikula včetně schránky hlavy jemnými krouživými pohyby svalčena ke konci těla a nakonec odhozena. Čerstvá kukla se zachytí svým posledním článkem zvaným kremaster, opatřeným jemnými

Jednotlivé fáze kuklení pestrokrídlice podražcového: Obr. 1 Před kuklením housenka opřede hedvábným vláknem okolí, zachytí se končetinami a v místě budoucí hrudi vytvoří opasek. Během kuklení se protahuje a její zbarvení světlá (čas 10:41) ♦ Obr. 2 Obdobně jako u svlékání dochází k narušení spojení mezi starou kutikulou a pokožkou (epidermis). Stará kutikula podélně praská na hřbetní straně hrudních článků a schránky hlavy (čas 10:42) ♦ Obr. 3–5 Stará kutikula je jemnými pohyby svalčena až ke konci těla a odhozena (čas 10:47–10:55) ♦ Obr. 6 Nová kutikula pozvolna tvrdne a kukla zachycená svým posledním článkem (kremaster) za hedvábnou podušku a zapřena za opasek získává svůj tvar a zbarvení. Snímky P. Tomáše, není-li uvedeno jinak

háčky, za hedvábnou podušku a zapře se za opasek. Nová kutikula pozvolna tvrdne a kukla nábývá konečného tvaru a zbarvení.

Kukla je okrově hnědá s tmavou žíhanou kresbou. Často bývá ve vodorovné poloze či hlavou vzhůru a je připevněná za kremaster a opasek, který se obvykle smekne až k přední části hlavy. Takto přezimuje.

Housenky bývají někdy napadeny parazitoidy, převážně lumky (*Ichneumonidae*), např. r. *Labrorynchus*, kteří se pak líhnou z kukel místo motýlů.

Příčiny ohrožení a možnosti ochrany

Pestrokrídlec podražcový podléhá v ČR legislativní ochraně a je zařazen mezi druhy kriticky ohrožené. Jednotlivé dosti lokální populace se vyskytují na malých plochách a ne všude tam, kde podražce rostou. Tento druh ohrožují pesticidy používané v zemědělství, vinařství a sadovnictví. Nevhodné je i kosení lučních porostů s podražci na náspech a hrázích podél silnic, železnic, řek a potoků. Negativní roli má rovněž vypalování trávy. Na mnohých lokalitách druh vymizel v souvislosti s výstavbou, ale i zalesněním a zkulturněním ruderalních stanovišť.

Na území ČR je jeho historický výskyt znám z 37 čtverců faunistického mapování, přičemž v letech 1981–1994 byl uváděn pouze z 27 a po r. 1994 už jen z 18 čtverců. V posledních letech byla ale zaznamenána i expanze na nové lokality.

V zájmu ochrany druhu se jako vhodné jeví vypracování záchranného programu, založeného na podrobném zmapování historických a aktuálních míst výskytu. Na stávajících lokalitách je důležité vhodně načasovat sečení s ponecháním porostů podražce. Dále je nutné zabránit sukcesnímu zarůstání lokalit náletovými dřevinami, aplikaci pesticidů v okolí a zamezit celkovou likvidaci stanoviště. Aktivní přístup v ochraně tohoto motýla by mohl být založen na vytipování nových lokalit s podražcem či osázení vhodných míst touto rostlinou. Využity mohou v tomto směru být např. svahty dálnic a komunikací. Na taková místa by následně mohla být provedena introdukce motýlů.

Nepřipustíme, aby tak krásný motýl, jakým bezesporu pestrokrídlec podražcový je, lidským přičiněním vymizel z naší přírody. Vždyť každé setkání s tímto klenotem jarní přírody je nezapomenutelným zážitkem.

Téma bylo zpracováno v rámci programu ČSOP „Ochrana biodiverzity“, podpořenébo MŽP ČR.