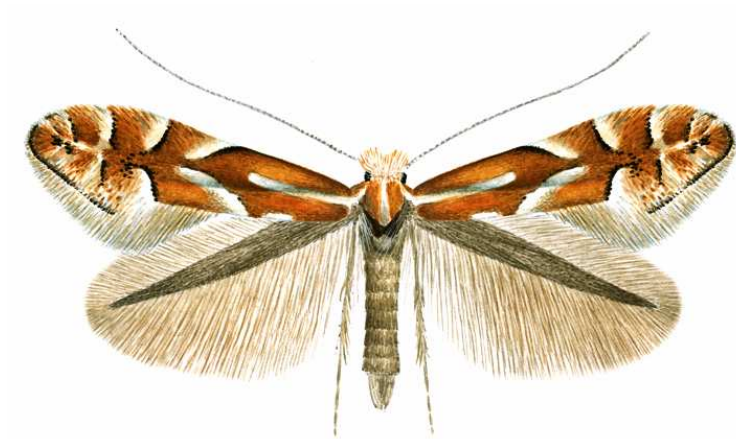


# III. Lepidopterologické kolokvium

**MZLU v Brně, 24. ledna 2008**

*Program, sborník referátů a abstraktů*



**Editoři: Zdeněk Laštůvka & Hana Šefrová**

**Pořadatel a místo konání kolokvia:**

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně  
Zemědělská 1, 613 00 Brno

**Datum konání:** 24. ledna 2008

**Organizátoři:** Zdeněk Laštůvka  
Jan Bezděk  
Vladimír Hula  
Ivana Křížanová  
Hana Šefrová  
Pavla Šťastná  
Jana Štouračová

**Kolokvium sponzorovaly firmy:**

**Biocont Laboratory spol. s r.o.**

**Monarch**

**Možné citace sborníku a jednotlivých částí:**

LAŠTŮVKA Z. & ŠEFROVÁ H. (eds), 2008: *III. Lepidopterologické kolokvium. Program, sborník referátů a abstraktů*. AF MZLU v Brně, 24. ledna 2008, 40 s.

ČERNÁ K. & KURAS T., 2008: Diverzita motýlů alpských bezlesí Vysokých Sudet: vliv plochy a míry izolovanosti. S. 30. *In: LAŠTŮVKA Z. & ŠEFROVÁ H. (eds), III. Lepidopterologické kolokvium. Program, sborník referátů a abstraktů*. AF MZLU v Brně, 24. ledna 2008, 40 s.

Obrázek na obálce a titulní straně: *Phyllonorycter eugregori*, klíněnka popsaná ze Stránské skály v roce 2006 (del. A. Laštůvka)

© Zdeněk Laštůvka & Hana Šefrová za kolektiv, Brno 2008

ISBN 978-80-7375-139-5

## Obsah

Program .....	4
Referáty a abstrakty referátů .....	6
Abstrakty posterů .....	30
Adresář účastníků.....	37

III. Lepidopterologické kolokvium pokračuje v tradici I. a II. kolokvia, která byla uspořádána 20. října 2005 na Ústavu ekologie lesa SAV ve Zvoleni a 25. ledna 2007 na MZLU v Brně. Představuje setkání profesionálních i amatérských entomologů, pracovníků ochrany přírody a obecních úřadů, kteří mohou v širokém kolektivu prezentovat a diskutovat výsledky svých různě zaměřených výzkumů a aktivit. K účasti na kolokviu se přihlásilo 111 zájemců, kteří prezentují 22 referátů a 9 posterů. Nosnými tématy jsou hodnocení biodiverzity různě velkých území, problematika vymírání druhů, krajinný management a péče o jednotlivé biotopy, tvorba záchranných programů, studium ekologických nároků, bioindikační a ekonomický význam motýlích druhů. Příspěvky jsou seřazeny v abecedním pořadí podle jména prvního autora.

*Poděkování: Konference byla uspořádána a sborník vydán s podporou Výzkumného záměru č. MSM6215648905 „Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu“ uděleného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.*

*Organizátoři děkují za podporu také oběma uvedeným sponzorům.*

## Program

**Přednášky a prezentace posterů: posluchárna A 01, budova „A“ MZLU v Brně**

**Registrace účastníků: Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU**

**8.00–9.10** Registrace účastníků

**9.15** Zahájení

**9.30–11.00** 1. blok referátů (Z. Laštůvka)

LAŠTŮVKA Z. & LIŠKA J.: Faunistický výzkum motýlů v českých zemích (Lepidoptera) .....	16
KALIVODA H.: Mapovanie motýľov Slovenska .....	12
LIŠKA J., PETRŮ M. & ŠPRYŇAR P.: Motýli Českého krasu .....	22
HROUZEK M., KRÁLÍČEK M. & LAŠTŮVKA Z.: Slovenský kras z pohledu tří generací .....	9
HLUCHÝ M.: Zemědělské technologie a ochrana motýlů .....	8

**11.00–11.15** Přestávka

**11.15–13.00** 2. blok referátů (J. Kulfan)

BĚLÍN V.: Chráníme motýly v chráněných územích? .....	6
JANÍKOVÁ E. & KULFAN J.: Spoločenstvá denných motýľov (Rhopalocera a Zygaenidae) trávno-bylinných biotopov s rozličným obhospodarovaním v letnom aspekte .....	11
ŠUMPICH J.: Srovnání motýlích společenstev kosených a nekosených částí vlhkých luk v přírodní rezervaci Kamenná trouba na okrese Havlíčkův Brod .....	25
ČÍŽEK O., ZÁMEČNÍK J. & KONVIČKA M.: Vliv prostorové a časové heterogenity seče na motýly a další vybrané skupiny bezobratlých .....	6
PAVLÍKOVÁ A. & KONVIČKA M.: Funkční analýza habitatů makrolepidopter střední Evropy .....	24
HULA V.: A že to nejde – hospodaření pro motýly v PR Dlouholoučské stráně .....	10

**13.00** Oběd

**13.30–14.00** Diskuse a prohlídka posterů

**14.00–15.45** 3. blok referátů (V. Vrabec)

KULFAN J. & PATOČKA J.: Nový druh rodu <i>Argyresthia</i> z Tatier .....	14
KULFAN J., PATOČKA J. & TURČÁNI M.: Ako zisťovať <i>Dioszeghyana schmidtii</i> (Diószeghy, 1935) v teréne? .....	15
FRIC Z. & PECH P.: Myrmekofilie, modrásci, fylogeneze a taxonomie .....	7
KŘIVAN V.: Výsledky monitoringu jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> ) na Znojemsku v roce 2007 .....	14
SLÁMOVÁ I. & KONVIČKA M.: Habitatové preference zranitelného motýla <i>Erebia aethiops</i> .....	24

ZIMMERMANN K., KONVIČKA M., FRIC Z., HULA V., VLAŠÁNEK P., ZAPLETAL M., NOVOTNÝ D., BLAŽKOVÁ P., KOPEČKOVÁ M. & JISKRA P.: Populace hnědáška chrastavcového ( <i>Euphydryas aurinia</i> ) v Čechách: pokus o nejmasivnější mark-recapture ve středoevropských dějinách .....	29
--	----

**15.45–16.00** Přestávka

**16.00–18.00** 4. blok referátů (M. Konvička)

KLÍMOVÁ M.: Populační struktura a přežívání hnědáška květelového ( <i>Melitaea didyma</i> ) v Národní přírodní rezervaci Mohelenská hadcová step .....	13
HORÁK J.: Přežije nás modrásek hořcový ve východních Čechách?: pokus o lekci z praktické ochrany přírody.....	8
VRABEC V., HANOUSKOVÁ H., NOWICKI P., MALINA D., VESELÁ H., BOUBERLOVÁ J., SPALOVÁ M. & LÁLOVÁ H.: Status populace modráška <i>Maculinea telejus</i> (Lepidoptera: Lycaenidae) u Poděbrad .....	28
VRABEC V., NOWICKI P., BOUBERLOVÁ J., RYCHLÍKOVÁ H., VESELÁ H., ANTOŠOVÁ P., HANOUSKOVÁ H., SPALOVÁ M. & LÁLOVÁ H.: Rozdíly v migračních schopnostech <i>Maculinea telejus</i> a <i>M. nausithous</i> (Lepidoptera: Lycaenidae) v okolí Přelouče .....	27
HULA V.: Determinace evropských soumračníků rodu <i>Pyrgus</i> .....	11

**ca 18.00** Závěr

## Postery

ČERNÁ K. & KURAS T.: Diverzita motýlů alpských bezlesí Vysokých Sudet: vliv plochy a míry izolovanosti .....	30
DANDOVÁ J. & KURAS T.: Vliv managementu a faktorů prostředí na druhové složení společenstev motýlů valašských pastvin.....	30
KADLEC T., KONVIČKA M. & TROPEK R.: Mrhají technické rekultivace ochranným potenciálem vytěžených lomů? Příklad motýlů v Českém krasu .....	31
KONEČNÁ H. & ŠEFROVÁ H.: Molovky rodu <i>Argyresthia</i> na okrasných jehličnanech .....	32
NOVOTNÝ D. & KONVIČKA M.: Vlivy fragmentace krajiny na ubývající a neubývající druhy: mobilita dospělců dvou druhů hnědášků (Lepidoptera, Nymphalidae) .....	33
SPITZER L. & BENEŠ J.: Intenzivní mapování denních motýlů (Lepidoptera) na území CHKO Beskydy v období 2006–2007 .....	34
ŠTEMBERKOVÁ A. & ČÍŽEK O.: Poslední populace hnědáška osikového ( <i>Euphydryas maturna</i> ) v ČR: současný stav a nejnovější poznatky z bionomie .....	35
VARGOVÁ K., KULFAN J. & ZACH P.: Výber vhodného miesta pre prezimovanie húseníc smrekových motýľov .....	35
VLAŠÁNEK P. & KONVIČKA M.: Mění se párovací chování denních motýlů s fenologickým stavem populací?.....	36

## Referáty a abstrakty referátů

### Chráníme motýly v chráněných územích?

VLADIMÍR BĚLÍN

Trnava č. 314

Během několikaletých inventarizačních výzkumů motýlů v maloplošných chráněných územích ve Zlínském kraji se opakovaně ukázalo, že mnohým z těchto cenných a chráněných lokalit stále schází odpovídající péče, která by zohledňovala existenční požadavky přítomných druhů živočichů.

Odbor životního prostředí a zemědělství Zlínského kraje (oddělení ochrany přírody a krajiny) vydává podle zákona č. 114/1992 Sb. nařízení o zřízení přírodního parku, přírodní rezervace a přírodní památky, včetně stanovení jejich bližších ochranných podmínek a zajišťuje péči o tato území. Pro každé chráněné území v regionu je zpracován velmi podrobný plán péče. Péče o maloplošná chráněná území je zajišťována buď samotnými pracovníky oddělení ochrany přírody, členy ČSOP a také různými organizacemi či firmami.

Při každoroční péči je většina chráněných území velmi intenzívně kosena a navíc v nevhodnou dobu. Výsledkem těchto zásahů je úbytek cenných druhů a zřetelný pokles celkové druhové diverzity. Mnohé druhy přežívají jen v okrajových nepokosených lemech, často jsou kosením ničena preimaginální stadia. Naprostá většina chráněných území sice vyžaduje větší nebo menší regulační zásahy. Ty je však nutno provádět tak, aby nedocházelo k likvidaci některých skupin organismů. Hlavním problematickým faktorem je tedy špatně či příliš intenzívně provedený management chráněných lokalit.

Součástí inventarizačních výzkumů jsou návrhy péče v jednotlivých chráněných lokalitách. Při stanovování managementu chráněných území je nutné volit takové metody, které by umožňovaly zachování druhové diverzity hmyzu. Mezi hlavní problémy na většině chráněných území patří rozsah koseného území a stanovení vhodné doby. Je nepřijatelné, aby byla kosena jednorázově celá plocha. Nejlepším řešením je plochu kosit po částech, použít např. pásové metody. Zcela nevhodné je kosení chráněné lokality v červnu či červenci. Tyto regulační zásahy je nutné posunout na září či říjen. V tomto období už nedochází k velkým ztrátám vývojových stadií hmyzu. Bohužel mnohdy však je obtížné tyto podmínky dodržet z hlediska technického či ekonomického.

V současné době už existují ve Zlínském kraji maloplošná chráněná území, kde jsou doporučované metody využívány, bylo zaznamenáno zastavení poklesu druhové diverzity, nebo dokonce její růst. Záleží jen na dobré organizaci péče v těchto lokalitách. Odpovědní pracovníci na oddělení ochrany přírody a krajiny Zlínského kraje se snaží koordinovat regulačních zásahy v souladu s doporučením nejen botaniků, ale i zoologů.

### Vliv prostorové a časové heterogenity seče na motýly a další vybrané skupiny bezobratlých

OLDŘICH ČÍŽEK<sup>1,2,3</sup>, JAROSLAV ZÁMEČNÍK<sup>1,4</sup> & MARTIN KONVIČKA<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>HUTUR – občanské sdružení, J. Purkyně 1616, 500 02 Hradec Králové

<sup>2</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>3</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

<sup>4</sup>Muzeum východních Čech v Hradci Králové

Pro studium problematiky termínu seče, množství pokosené a členění ponechané biomasy ve vztahu k aktivitě modelových skupin bezobratlých jsme využili komplex luk v rámci NPP Babič-

čino údolí. Mezofilní louky o rozloze cca 100 ha byly do roku 2004 koseny celoplošně dvakrát ročně. V roce 2005 a 2006, kdy probíhal výzkum, byl management modifikován. V experimentu byly zastoupeny plochy zcela sečené až nesečené. Neposekaná biomasa byla ponechána v blocích a pásech. Celkem bylo území podle charakteru seče rozděleno do 17 ploch. Studované skupiny byly motýli (Lepidoptera), mravenci (Formicoidea), střevlíci (Carabidae) a rovnokřídlí (Orthoptera). Motýli byli studováni oba dva roky na všech plochách pomocí transektů, zbývající skupiny jen v roce 2006 na osmi plochách pomocí linií zemních pastí. Získaná data byla analyzována canonicckými analýzami. U motýlů je patrný nejen vliv rozlohy neposečené plochy, ale také struktury, ve které byla biomasa ponechána. Roli hraje nejen množství nektaru a pestrost nektaronosných rostlin, ale také výška vegetace. U naprosté většiny druhů zbývajících skupin je patrná výrazná afinita k nesečeným částem.

## Myrmekofilie, modrásci, fylogeneze a taxonomie

ZDENĚK FRIC<sup>1,2,3</sup> & PAVEL PECH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

<sup>2</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>3</sup>Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, České Budějovice

Myrmekofilie – vztah, pozorovaný u mnoha druhů modrásků. Jsou na něj dobře připravení – housenky modráskovitých mívají různé orgány (dorzální, thorakální), ze kterých sekretují šťávy. Pro ty mravenci udělají spoustu věcí, které by jinak nedělali. Například chrání housenky před predátory. A přesto, že je myrmekofilie u modrásků tolik vyvinuta, je jen malý počet druhů, které by bez mravenců nemohly přežít. Jednou takovou skupinou jsou modrásci, řadící se několik desítek let do rodu *Maculinea* van Eecke, 1915. Naše první, morfologická, studie (Pech et al., 2004, *Clastistics*) se zabývala příbuzenskými vztahy mezi druhy tohoto rodu. V ní jsme zjistili, že druhy řazené do rodů *Maculinea* a východoasijského *Phengaris* Doherty, 1891 jsou příbuzné více, než se zdálo a druhy jednoho rodu jsou podmnožinou rodu druhého. Následující práce (Fric et al., 2007, *Systematic Entomology*), kombinující morfologické i molekulární znaky, tuto skutečnost ještě více stvrdila. Proto jsme museli navrhnout synonymizaci rodu *Maculinea* (název je mladší o 24 let) a všechny jeho druhy převést pod rod *Phengaris*. Bohužel, nepovedlo se přesně zjistit, kde se vyvinula obligátní forma myrmekofilie a jaká byla původní živná rostlina předka této skupiny. Proto jsme se rozhodli k další fylogenetické studii, tentokrát celé skupiny sekce „*Glaucopsyche*“ (Pech et al., in prep.). Z ní vychází, že rod *Phengaris* vznikl na území dnešního Mandžuska a zároveň v této oblasti vznikla parazitická myrmekofilie, vázaná na mravence rodu *Myrmica*. Živné rostliny předka těchto modrásků byly rostliny bobovité a diverzifikovaly zřejmě ve stejném období a u stejných skupin, jako vznikl obligátní parasitismus. Vedlejším efektem této studie je, že taxonomické zařazení některých skupin modrásků se bude muset změnit.

Výzkum byl podpořen granty GAČR (206/03/H034), MŠMT (MŠM6007665801, FRVŠ21-2926, LC06073), GA AV (KJB600070601).

## Ochrana motýlů ve středoevropské pesticidy „ošetřované“ krajině – fikce a reálné možnosti

MILAN HLUCHÝ

*Biocont Laboratory spol. s r.o., Brno*

Jedním z problémů v ochraně biodiverzity obecně a v ochraně motýlů ČR speciálně jsou plošné aplikace vysokých dávek chemických insekticidů a dalších pesticidů. Jen v roce 2006 bylo na území ČR aplikováno dle údajů SRS ČR více než 9 925 000 kg pesticidů v celkové hodnotě vyšší než 6 200 000 000 Kč. Insekticidů bylo aplikováno více než 463 000 kg, vyjádřeno množstvím čistých účinných látek 145 887 kg. Při prokazatelném letálním vlivu úletu používaných insekticidů na populace motýlů vzdálené více než 300 km od ošetřovaných ploch neexistuje v ČR jediná lokalita, která by nebyla úletem insekticidů aplikovaných v zemědělství a lesnictví více či méně pravidelně zasahována.

Z hlediska celkového množství aplikovaných čistých účinných látek je plodinou, která nejvíce zatěžuje krajinu aplikacemi insekticidů řepka s 87 300 kg, následována obilninami s 14 800 kg, ovocnými sady s 6 500 kg, cukrovkou s 5 700 kg a chmelem s 5 000 kg aplikovaných účinných látek insekticidů. Ve srovnání se sady a chmelnicemi se dnes vinice podílí při zhruba srovnatelné výměře (sady 19 000 ha, vinice 18 500 ha) na zatížení krajiny 2 700 kg aplikovaných účinných látek insekticidů díky důsledné aplikaci systému IP na ploše zhruba 10 500 ha podstatně méně.

Z hlediska rizikovosti aplikovaných účinných látek insekticidů pro populace motýlů na necílových plochách jsou nejrizikovější ovocné sady, kde bylo v r. 2006 aplikováno 1 257 kg ú. l. insekticidů ze skupiny regulátorů růstu a vývoje hmyzu (IGR). Tyto látky zabíjející housenky motýlů již v extrémně nízkých dávkách jsou navíc velmi stabilní.

V příspěvku jsou diskutovány možnosti efektivního snížení množství aplikací insekticidů v zemědělství a lesnictví náhradou insekticidů pro hmyz netoxickými prostředky (feromony, prostředky biologické ochrany rostlin) zavedením systémů IP, biologického zemědělství a dalšími způsoby, jako je dotační a daňová politika.

## Přežije nás modrásek hořcový ve východních Čechách?: pokus o lekci z praktické ochrany přírody

JAKUB HORÁK<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Katedra ekologie a životního prostředí FŽP ČZU v Praze

<sup>2</sup>Oddělení ochrany přírody, Odbor ŽP a zemědělství, Krajský úřad Pardubického kraje

Náš zákon o ochraně přírody rozlišuje zvláštní ochranu druhovou a územní. Ač má druhová ochrana poměrně silné postavení, nese s sebou určité nevýhody. Jednak je statut druhové ochrany u řady druhů dosti sporný a také se těžko aplikují tzv. aktivní ochranná opatření (např. pravidelné kosení). V případě ochrany poslední populace modráška hořcového (*Phengaris alcon*) ve východních Čechách jsme se rozhodli jít cestou územní ochrany.

Před více než rokem začal proces vyhlášení přírodní rezervace (PR), kde jsou jako předměty ochrany vyjmenovány: populace m. hořcového, hořce hořepníku (*Gentiana pneumonanthe*), hvozdíku pyšného (*Dianthus superbus*), jakož i jejich stanoviště, bezkolencové louky a další vzácné druhy vyskytující se v území. Po řadě peripetií je v platnosti nový plán péče a je vydán návrh vyhlášení PR. Vzhledem ke vzneseným námitkám není PR doposud vyhlášena.



V loňském roce jsme začali s aktivní ochranou, která zahrnuje i mnohdy nepopulární asanační management jako je kácení vzrostlých dřevin, vyřezávání náletu nebo disturbance pomocí pojezdu traktoru. Území jsme začali pravidelně kosit. Kosení provádíme na celém území PR i v jeho nelesním ochranném pásmu. Vzhledem k zanedbané péči v minulosti kosíme prozatím dvakrát ročně. Nikdy však území nekosíme celé, ale aplikujeme mozaikovou seč. Většinu území kosíme v cca 4 m nespojitých páslech mimo období letu imag a nadzemní aktivity housenek m. hořcového. To by mělo vyhovovat i dalším druhům vč. ostatních předmětů ochrany.

Jen stěží lze soudit, zda zmíněná péče již během prvního roku přispěla k ochraně celé lokality, proto předkládám pouze stručný přehled nejzajímavějších nálezů: objevila se imaga m. hořcového na mikrolokalitě, kde byl považován za vymřelého. A to vzhledem k tomu, že se zde již více než dva roky motýl neobjevil. Na téže lokalitě vykvetlo více než 70 hořepníků, rok předtím jich kvetlo 20. Na mikrolokalitě dlouhodobého výskytu m. hořcového bylo pokladeno více než 40 hořepníků, rok předtím to bylo 5 rostlin. Dále se na území nově objevili m. očkovaný (*P. telejus*) ve více než 40 jedincích, m. bahenní (*P. nausithous*) a ohniváček černočárny (*Lycaena dispar*). Terénní deprese vytvořené disturbancí především pro vysemenění hořepníků, byly ihned osídleny obojživelníky, larvami vážek a vodními brouky. Na lovu se v území objevila imaga vážky klínatky rohaté (*Ophiogomphus cecilia*), přítomna je také saranče tlustá (*Stethophyma grossum*). Mezi další druhy denních motýlů vedených v Červeném seznamu se na lokalitě objevil perleťovec prostřední (*Argynnis addipe*), nově nebyl potvrzen soumráček slézový (*Carcharodus alceae*). Z druhů chráněných zákonem jsou to dále batolec červený (*Apatura ilia*), bělopásek topolový (*Limenitis populi*) a otakárek fenyklový (*Papilio machaon*).

*Tento příspěvek vznikl v rámci kampaně proti utlačování bezobratlých menšin, a to díky grantu VGA ČZU reg. č. IG 200741110022.*

## Slovenský kras z pohledu tří generací

MARTIN HROUZEK<sup>1</sup>, MILAN KRÁLÍČEK<sup>2</sup> & ZDENĚK LAŠTŮVKA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Revoluční 513, Uherské Hradiště

<sup>2</sup>Lidická 534, Kyjov

<sup>3</sup>Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně

Největší krasové území Slovenska je po desetiletí magnetem pro lepidopterology. Příspěvek se snaží zmapovat stav motýlů z pohledu tří generací od padesátých let až po současnost. Kvantitativní data pro srovnání chybí, proto se příspěvek zaměřuje pouze na druhovou bohatost motýlů Slovenského krasu.

V posledních 50 letech byly postupně opouštěny tradiční způsoby hospodaření, což vedlo k nenápadnému zarůstání rozsáhlých ploch, které byly dříve více nebo méně intenzivně spásány. V současné době zůstala pastva jen na několika místech, většina otevřených ploch je tak ponechána ladem a postupně zarůstají konkurenčně zdatnějšími druhy trav a keří. Přesto je druhové bohatství motýlů stále ohromující, i když některé druhy asi nepřežijí pokračující zapojování keřů a stromů na nelesních plochách.

Některé motýly se již nepodařilo recentně potvrdit. Příkladem je bělásek jižní (*Pieris manni*) nebo bělásek východní (*Leptidea morsei*). Z těch, kteří zde dodnes mají menší populace, je třeba zmínit především okáče jílkového (*Lopinga achine*). Je to jedna ze dvou oblastí jeho výskytu na Slovensku. Zdá se, že v postupující sukcesi našel optimální podmínky bělopásek tavolníkový (*Neptis rivularis*), jehož živná rostlina se stále v území šíří. Stejně tak trnovník akát roste na bývalých pastvinách a v roce 2007 bylo několik pozorování bělopáska hrachorového (*Neptis sap-*

pho) ze tří oblastí národního parku. Jednotlivě, ale pravidelně je v posledních letech pozorován bělásek ovocný (*Aporia crataegi*). Další významné druhy, které dosud přežívají na více lokalitách, jsou modrásek východní (*Pseudophilotes vicrama*), perleťovec východní (*Argynnis laodice*), hnědásek květelový (*Melitaea didyma*), h. černýšový (*M. aurelia*) a h. podunajský (*M. britomartis*), soumračníci rodu *Pyrgus* a okáč šedohnědý (*Hyponephele lycaon*).

Poslední zbytky toho, co nazýváme managementem otevřené krajiny, jsou důkazem, že k záchraně druhového bohatství Slovenského krasu stačí málo. V malém údolí, kde byla obnovena pastva, jeden z autorů pozoroval 60 druhů denních motýlů za jedno odpoledne. Slovenská ochrana přírody ale mlčí, a vážně hrozí, že mnohé z dnešního pohledu klasické lokality se provždy změní v les. Počet druhů motýlů Slovenského krasu je dnes téměř stejný jako před 50 lety. Mnoho z nich se ale postupně stalo neběžnými a počet lokalit i velikost populací zřejmě nadále klesají.

## A že to nejde – hospodaření pro motýly v PR Dlouholoučské stráně

VLADIMÍR HULA

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně

V rámci plánů péče a hospodaření v chráněných územích obecně dochází k celé řadě činností, které ovlivňují bezobratlé, potažmo faunu motýlů. Vzhledem k finančním možnostem zainteresovaných organizací (AOPK, Krajské úřady, CHKO, NP) jsou takové akce čím dál častější a leckterá rezervace je dnes udržována. Bohužel, tyto aktivity jsou často postaveny pouze na botanických podkladech, o fauně bezobratlých často neexistují žádné údaje.

Tento trend se však netýká všech maloplošných chráněných území, některé organizace se poučily z různých nezdarů (původně záslužných akcí) a začaly péči o tato území zpracovávat na základě relevantních dat – nejen botanických, ale i zoologických. Jedním z takových území je i přírodní rezervace (PR) Dlouholoučské stráně u Moravské Třebové. Tato PR, původně vyhlášená za účelem ochrany významných druhů rostlin, byla dlouhou dobu neudržovaná. Jedná se o soustavu izolovaných xerothermních strání na opukách, které jsou téměř z jedné poloviny porostlé stromy a keři, přičemž pouze 1/3 lesních porostů je opravdu na lesní půdě. Jednotlivé xerothermní plochy jsou od sebe víceméně izolovány, pouze některé jsou propojeny přes vrcholové plató, které je však udržováno jako luční porost (tedy celoplošně koseno, 2× ročně). Od roku 2003 zde probíhají intenzivnější managementové zásahy, od roku 2005 jsou tyto zásahy již podřízeny především významným druhům bezobratlých.

V samotné PR bylo zjištěno celkem 52 druhů denních motýlů a vřetenušek, z nichž nejvýznamnější jsou modrásci *Phengaris arion*, *Cupido decoloratus* (prvonaález pro Čechy), *Polyommatus daphnis*, ohniváček *Lycaena dispar*, soumračníci *Hesperia comma* a *Spialia sertorius* a perleťovec *Argynnis adippe*, a průzkum místní fauny dále pokračuje (pavouci, střevlíkovití brouci, v budoucnu snad blanokřídlí a další čeledi brouků). Regionálně jsou všechny tyto zjištěné druhy velmi cenné, velmi zajímavé je zdokumentované šíření modráska *C. decoloratus* a ohniváčka *L. dispar*. Z výše zmíněných druhů jsou 4 druhy vázány na krátkostébelné plochy (*P. arion*, *P. daphnis*, *H. comma* a *S. sertorius*) a jeden (*A. adippe*) na řídké lesní porosty s violkami. Oba tyto typy biotopů jsou v PR na ústupu, tedy jedním z prvních cílů je obnova takových ploch. Navíc, je třeba pomocí cílených zásahů obnovit porosty mateřídoušek tak, aby zde měl co nejlepší podmínky velmi vzácný a celoevropsky ustupující *P. arion*. Toho lze krátkodobě docílit různými mechanickými porušeními drnu, ale dlouhodobě pouze pastvou dobytka. Proto je právě vznikající plán péče (jeho „luční“ část) rozdělen na dvě základní fáze – přípravná, kdy dojde jednak k prvním zásahům v blízkosti porostů mateřídoušek, ke kosení a odstranění keřů na všech xerothermních

plochách v PR. V rámci této fáze dojde i k vytváření koridorů pro přesuny jedinců mezi jednotlivými plochami – v součinnosti s „lesní“ částí plánu péče. Vytvořením koridorů a odstraněním části vzrostlých keřů a stařiny dojde k připravení podmínek pro následnou druhou fázi, tedy extenzivní pastvu, která docílí jednak rozrušení drnu a dále k přenosu diaspor některých druhů rostlin. Z hlediska přežití minimálně modráška *P. arion* je pastva nutná. Standardním problémem je však její dostupnost v oblasti.

„Lesní“ část plánu péče je směřována ke dvěma základním cílům. Jednak k odstranění nežádoucích dřevin (borovice, smrky) a dále k prosvětlení stávajících lesních porostů. Prosvětlení začne v porostech mimo lesní půdu (většina) a bude provedeno ve smyslu převedení na tzv. střední les s výstavky. Na lesních pozemcích musí nejdříve dojít k převedení na tzv. lesy zvláštního určení (aby nedošlo ke konfliktu s „lesním zákonem“) a ty poté budou udržovány jako střední les.

*Projekt vznikl za podpory Krajského úřadu Pardubického kraje a Výzkumného záměru MŠMT ČR č. MSM6215648905 „Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu“.*

## **Determinace evropských soumračníků rodu *Pyrgus***

VLADIMÍR HULA

*Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně*

V rámci studia soumračníků (Hesperiidae) jsem provedl determinaci či redeterminaci materiálu celé řady českých a slovenských kolegů a některých muzejních sbírek. Jedná se o velmi složitou skupinu asi nejméně oblíbených denních motýlů na světě a z této relativní neoblíbenosti také pramení často špatná determinace jednotlivých druhů této čeledi.

V podmínkách Evropy a blízkého okolí je jednoznačně nejkomplicovanější rod *Pyrgus* Hübner, 1819, případně dále rod *Carcharodus* Hübner, 1819. Přednesená prezentace je věnována rozlišovacím znakům jednotlivých evropských druhů, případně poddruhů, plus druhů ze severní Afriky a Turecka.

*Příspěvek byl zpracován s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR č. MSM6215648905 „Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu“.*

## **Spoločenstvá denných motýľov (Rhopalocera a Zygaenidae) trávna-to-bylinných biotopov s rozličným obhospodarovaním v letnom aspekte**

EVA JANÍKOVÁ<sup>1</sup> & JÁN KULFAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Katedra environmentálneho manažérstva FPV, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, SR*

<sup>2</sup>*Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, SR*

V okolí Novej Bane (stredné Slovensko, 18° 38' 40" v. d., 48° 26' 20" s. š., nadmorská výška okolo 350 m) boli v minulosti pôvodné dubovo-hrabové lesy na veľkých plochách premenené na lúčne porasty a ovocné sady s rôznou intenzitou obhospodarovania. V tejto oblasti sme skúmali motýľe

s dennou aktivitou (*Rhopalocera*, *Zygaenidae*) v piatich typoch biotopov: (1.) v intenzívnych ovocných sadoch kosených (ISK), (2.) v extenzívnych ovocných sadoch kosených (ESK), (3.) v intenzívnych ovocných sadoch 15 rokov nekosených (ISN), (4.) na pasienkoch 40 rokov opustených (OP) a (5.) v ekotonoch les – extenzívne sady (EK). Imága sme sledovali metódou líniového počítavania exemplárov v páse širokom 4 m a dlhom 500 m na každom biotope. Biotopy sme navštevovali v letnom aspekte – v júli a auguste v rokoch 2003 – 2005 (v roku 2003 aj v júni z dôvodu skoršieho nástupu letného aspektu).

Počet zistených druhov za tri roky výskumu v jednotlivých biotopoch bol nasledovný: 60 v ESK, 56 v OP, 51 v EK, 51 v ISN a 38 v ISK. Počet jedincov (súčet za tri roky) bol zaznamenaný nasledovne: 3898 v ISN, 3543 v EK, 3254 v ESK, 3004 v OP a 1403 v ISK. Z celkového počtu druhov sa 24 druhov vyskytovalo vo všetkých 5 biotopoch a 15 druhov sme zistili len v jednom z piatich biotopov. Z nich v intenzívnych ovocných sadoch kosených sa nevyskytoval ani jeden druh a v ostatných biotopoch bol výskyt nasledovný: v extenzívnych ovocných sadoch kosených – *Scolitantides orion*, *Apatura ilia*, *Neptis rivularis* a *Melitaea aurelia*; v intenzívnych ovocných sadoch 15 rokov nekosených – *Zygaena loti*, *Pontia daplidice*, *Hamearis lucina* a *Melitaea phoebe*; na pasienkoch 40 rokov opustených – *Zygaena ephialtes*, *Maculinea rebeli*, *Limnitis camilla* a *Pararge aegeria*; v ekotonoch – *Thecla betulae*, *Neozephyrus quercus* a *Satyrium w-album*. Pri zhodnotení podobnosti spoločenstiev (zo súčtov dát za všetky tri roky spolu) na základe kvalitatívno-kvantitatívneho zloženia (Wishartov index, complete linkage) mali vysokú podobnosť spoločenstvá na ekotonoch s extenzívnymi ovocnými sady kosenými (ESK) a pomerne vysokú podobnosť spoločenstvá v intenzívnych ovocných sadoch 15 rokov nekosených (ISN) so spoločenstvami na pasienkoch 40 rokov opustených (OP). Zloženie spoločenstiev sa v jednotlivých rokoch dosť líšilo, výraznejšie sa odlišovala situácia v horúcom roku 2003. 100-percentnú frekvenciu výskytu (t. j. zaznamenanie v každom roku výskumu) sme zistili v intenzívnych ovocných sadoch kosených (ISK) u 12 druhov, v extenzívnych ovocných sadoch kosených (ESK) u 30 druhov, v intenzívnych ovocných sadoch 15 rokov nekosených (ISN) u 20 druhov, na pasienkoch 40 rokov opustených (OP) u 28 druhov a v ekotonoch les – extenzívne sady (EK) u 25 druhov. Spoločných druhov, ktoré sa vyskytovali vo všetkých biotopoch a v každom roku bolo len 7: *Pieris rapae*, *Lycaena tityrus*, *Cupido argiades*, *Polyommatus icarus*, *Melanargia galathea*, *Maniola jurtina* a *Coenonympha pamphilus*. Extenzívne ovocné sady kosené sú významné biotopy pre motýle s dennou aktivitou. Intenzívne ovocné sady 15 rokov nekosené a pasienky 40 rokov opustené sú tiež významné, ale v prípade absencie manažmentu sa môžu tieto v budúcich 10 rokoch zmeniť.

## Mapovanie motýľov Slovenska

HENRIK KALIVODA

Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava, SR

Hoci prvé publikované údaje o motýľoch z územia Slovenska pochádzajú už z roku 1772 (J. A. Scopoli, *Annus historico-naturalis*, V. *Observationes zoologicae*), prvé seriózne súborné dielo bolo publikované až v roku 1964. Profesor Karel Hrubý vo svojom, dnes už posvätnom *Prodrome Lepidopter Slovenska* zhrnul takmer všetky publikované i nepublikované údaje do roku 1960. Na svoju dobu to bolo unikátne dielo a entomológovia z neho čerpajú informácie dodnes. I napriek veľmi systematickej a precíznej práci sa však profesor Hrubý nevyhol niekoľkým problémom a nepresnostiam, o ktorých sám píše v úvodných kapitolách *Prodromu*. Až časom vyšli na povrch ďalšie nepresnosti. Revízie zbierkového materiálu odhalili, že pod niektorými senzáciami je podpísaná chybná determinácia. Nie však všetky "podozrivé" údaje boli alebo mohli byť

zrevidované. Pokračovateľom Prodromu boli *Doplňky k Prodromu Lepidopter Slovenska*, publikované A. Reiprichom v roku 1974. V rokoch 1988 a 1989 vychádzajú v 3 zväzkoch *Dodatky k Prodromu Lepidopter Slovenska* (Reiprich & Okáli). V týchto prácach sú zhrnuté publikované i nepublikované údaje o motýľoch Slovenska do roku 1984, ale sú tu uvádzané iba také kombinácie druh – lokalita, ktoré nie sú uvedené v Prodrome, čiže ide o doplnky a dodatky v pravom zmysle slova. Z Doplnkov a Dodatkov týmto pádom vypadli údaje, ktoré by mohli potvrdiť niektoré zaujímavé nálezy z minulosti. Taktiež výsledky revízií zbierkových materiálov neboli nikdy skompletizované a sú roztrúsené v mnohých vedeckých a odborných periodikách.

Prodromus vytvoril dobrú štartovaciu čiaru pre ďalšie mapovanie motýľov na Slovensku, no to sa však nikdy neuskutočnilo. Preto až dodnes Prodromus, spolu so svojimi kladmi aj zápormi, zostáva hlavným zdrojom informácií o faune motýľov Slovenska. Ďalším faktorom, ktorý prispel k tejto situácii je malý počet slovenských entomológov, ktorí sa motýľom seriózne venujú (ako profesionálov tak aj amatérov). Pri štúdiu literatúry zistíme, že z mnohých oblastí Slovenska sú publikované iba sporadické nálezy a z niektorých oblastí nemáme takmer žiadne údaje (napr. Javorníky alebo Kysuce). Relatívne dobre preskúmaných oblastí je veľmi málo a najčastejšie sa jedná o faunisticky atraktívne územia (napr. Vysoké Tatry, Východné Karpaty, Borská nížina) alebo o cielený výskum na maloplošných chránených územiach (napr. Abrod, Tematínske vrchy, Devínska Kobyla).

Vzhľadom na tieto skutočnosti štartuje v roku 2008 celoslovenské mapovanie motýľov. Mapovanie zastrešili Slovenská entomologická spoločnosť pri SAV a Slovenská zoologická spoločnosť pri SAV, partnerom mapovania je Štátna ochrana prírody SR. Všetky potrebné informácie budú postupne uverejňované na webovej stránke ([www.lepidoptera.sk](http://www.lepidoptera.sk)).

## **Populační struktura a přežívání hnědáška květelového (*Melitaea didyma*) v Národní přírodní rezervaci Mohelenská hadcová step**

MARTINA KLÍMOVÁ

AOPK ČR, Praha, Entomologický ústav, BC AV ČR a PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

V České republice byl hnědásek květelový (*Melitaea didyma*) ještě v nedávné minulosti velmi rozšířený, ale postupně vymizel na většině území. Do roku 2001 se v Čechách ještě vyskytovaly populace v okolí Prahy a na Křivoklátsku. Dnes se v Čechách nachází pouze v Českém krasu, na střední Moravě v okolí Prostějova a Olomouce a na jižní Moravě na území Pálavy, Znojemska a Třebíčska. V NPR Mohelenská hadcová step se pravděpodobně vyskytuje největší populace hnědáška květelového. U nás je tento druh ohrožen, ale není chráněn. Jeho hlavními hrozbami jsou zarůstání lokalit a cílené zalesňování. Studovaný druh má v ČR jen jednu generaci ročně s výskytem od konce května do konce srpna až začátku září. Ve střední Evropě je známa celá řada využívaných larválních živných rostlin pocházejících z čeledí Lamiaceae, Scrophulariaceae a Plantaginaceae. Všechna podrobnější data o hnědáškovi květelovém totiž pocházejí z populací studovaných v Německu. Cílem mé práce bylo zjistit velikost mohelenské populace a nároky dospělců a larválních stadií. V České republice se tomuto druhu zatím nikdo podrobněji nevěnoval. Pro studium byla využita metoda transektového sčítání housenek a zpětných odchytů dospělců.

Podářilo se mi nalézt 20 snůšek vajíček, průměrný počet vajíček byl 20 kusů. Na zkoumané lokalitě využíval hnědásek jako živné rostliny dva druhy z čeledi krkavčovitých (Scrophulariaceae): Inici kručinkolistou (*Linaria genistifolia*) a diviznu malokvětou (*Verbascum thapsus*). Z celkového počtu 361 nalezených housenek bylo největší množství (55 %) nalezeno na Inici

kručinkolisté a druhý největší podíl se nalézal na suché vegetaci, kde se housenky vyhřívaly. Housenky se potřebují dostatečně slunit během celého dne, proto ve vyšším okolním porostu vylézají na vegetaci a slézají na zem v případě, že je v okolí dostatek obnažené půdy či sutě.

Letová perioda dospělců trvala od začátku července do konce srpna. Odhadovaná velikost populace činila 2000 jedinců. Výskyt hnědáka květeloového v NPR Mohelenská hadcová step je značně ovlivněn kvalitou biotopu. Dospělci se vyskytují především na svazích v přítomnosti živé rostliny a nektarových zdrojů. Chování samčích a samičích jedinců se od sebe odlišuje, samci většinu času vyhledávají samice (patrolují), kdežto samice nejvíce času tráví nektarováním a letem. Jedinci bez větších ztrát často migrují mezi jednotlivými biotopovými ploškami.

*Poděkování za financování projektu patří GAČR (206/03/H034), MŠMT (LC06073), GAAV (KJB600070601).*

## **Výsledky monitoringu jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) na Znojemsku v roce 2007**

VÁCLAV KRÍVAN

ZO ČSOP Kněžice

V roce 2007 proběhl pravidelný monitoring jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) na všech dosud známých lokalitách na Znojemsku. Hlavní oblastí výskytu je Národní park Podyjí a dále údolí Dyje na Bítovsku. Jedinou lokalitou mimo říční údolí je lesní komplex v okolí Dešova. V příspěvku budou prezentovány výsledky monitoringu druhu, stavu jednotlivých lokalit a příklady managementu realizovaného na území NP Podyjí.

## **Nový druh rodu *Argyresthia* z Tatier**

JÁN KULFAN & JAN PATOČKA

Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, SR

V roku 2003 vyšiel popis novoobjaveného druhu *Argyresthia tatrica* Baraniak, Kulfan & Patočka. Hoci sa popisuje množstvo nových druhov motýľov, je pozoruhodné, že bol nájdený na území Slovenska a môže byť aj lesným škodcom.

Zatiaľ sme ho zistili len na území Vysokých a Západných Tatier pri hornej hranici lesa. Motýľ je veľmi podobný iným druhom rodu *Argyresthia* z podrodu *Blastodere*, ktoré sa vyznačujú jednofarebnými sivastými až zelenkastými krídlami. Dá sa odlíšiť hlavne podľa genitálií samice. Veľmi charakteristický je však spôsob života jeho húsenice, ktorá vyžiera brachyblasty smrekovca opadavého (*Larix decidua*). Iné druhy tohto podrodu sú spravidla prísnyimi stenofágmi na koniferách. Na smrekovci žijú u nás dva druhy, *A. laevigatella* (Heydenreich, 1851) a novoopísaný druh. *Argyresthia laevigatella* je väčšia, sfarbená odlišne žltkavo a má celkom inú bionómiu. Húsenica napáda mladé vrcholové výhonky, ktoré vyhlodáva. Spolu s *A. tatrica* sa vyskytujú aj tri smrekové druhy – *A. glabratella* (Zeller, 1847), *A. amiantella* (Zeller, 1847) a *A. bergiella* (Ratzeburg, 1840), ktorých húsenice vyžierajú púčiky a prípadne koncové časti konárikov smreka, každý charakteristickým spôsobom.

Imága sa vyskytujú v letných mesiacoch od júna do augusta. Húsenička napadne a začína vyžierať brachyblast už v jeseni, prezimuje v ňom a kuklí sa na jar. Výskyt *A. tatrix* možno zistiť jednoducho v jesennom období. Ihlice na napadnutých brachyblastoch predčasne žltnú. Po otvorení brachyblastu sa v ňom nachádza charakteristická húsenička. Na kvantitatívne zisťovanie tohto druhu sa osvedčili fotoeklektory. Vetvy do nich treba odobrať koncom zimy alebo začiatkom jari. Do zberných nádobiek sa koncentrujú v eklektore vyliahnuté imága.

Druh je známy zatiaľ len z Tatier. Treba venovať pozornosť jeho výskytu v iných vyšších pohoriach.

Výskum bol podporený projektmi VEGA č. 2/5152 a 2/6007.

## Ako zisťovať *Dioszeghyana schmidtii* (Diószeghy, 1935) v teréne?

JÁN KULFAN<sup>1</sup>, JAN PATOČKA<sup>1</sup> & MAREK TURČÁN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, SR

<sup>2</sup>Katedra ochrany lesa FLD ČZU v Praze

*Dioszeghyana* (= *Orthosia*) *schmidtii* je druh v Európskej únii chránený v rámci systému Natura 2000. Štáty Únie sú povinné monitorovať „naturovské“ druhy a zabezpečiť ich ochranu a priaznivý stav. Slovenskom prebieha severná hranica rozšírenia uvedeného druhu, doteraz je známy výskyt z pomerne malého územia v okolí dolného toku Hrona až po rieku Ipel' a ojedinele sa uvádza z oblasti Bratislavy. Pravdepodobne sa vyskytuje aj v iných častiach južného Slovenska.

Doteraz sa zisťoval výskyt tohto druhu (podobne ako iných druhov s nočnou aktivitou) lákaním na svetlo. Možné je použiť svetelný lapač, ktorý pracuje kontinuálne. Nevýhodou je malá selektivita a zničenie množstva entomologického materiálu, často v chránených územiach. Individuálny lov počas niekoľkých nocí je zasa veľmi závislý od počasia, svitu mesiaca a iných okolností. Imágo *D. schmidtii* odliší od podobných druhov (najmä v teréne) iba odborník, problémom je aj identifikácia poškodených a olietaných kusov. Pri pomerne dlhom živote a veľkej vagilite imág sa nemusí zhodovať miesto nálezu s biotopom (miestom vývinu) tohto druhu.

Autori navrhujú monitorovať húsenice tohto druhu. Najvhodnejšie je použiť metódu oklepov konárov hostiteľských drevín od polovice mája do polovice júna. Metóda odberu vzorkových vetiev je prácnejšia, deštruktívnejšia a menej vhodná pre väčšie vzorky. Podľa doterajších skúseností sa húsenice nachádzajú hlavne na krovinatých duboch a spodných vetvách stromov na okrají porastov a v lesostepiach. Húsenice sme našli na dube cerovom (*Quercus cerris*) a plstnatom (*Q. pubescens*). V chove sa húsenice živia aj inými druhmi domácich dubov. Literatúra uvádza aj javory *Acer tataricum* a *A. campestre*. Metóda má tieto výhody: menšia závislosť na stave počasia a fázach mesiaca, ľahšia determinácia v teréne aj pre nešpecialistu, možnosť kvantitatívneho vyhodnotenia, určenie hostiteľskej rastliny húsenice a tým aj presné stanovenie biotopu (serióznejšie zachytenie rozšírenia). K presnému určeniu netreba húsenice usmrcovať. Na základe tejto metódy výskumu možno prijať serióznejšie a adresné opatrenia na ochranu druhu.

Húsenica *D. schmidtii* je sivohnedá, na bokoch a spodnej strane svetlejšia. Vyznačuje sa charakteristicky zvlneným dolným okrajom sivohnedej dorzálnnej časti tela. Brvové štítiky na hlave a na ostatných častiach tela sú veľké a kontrastne tmavé. Zámerna je možná hlavne s podobne sfarbenými druhmi môr (Noctuidae), ktoré sa vyskytujú v rovnakom čase. Najpodobnejšia je *Orthosia miniosa*, ktorá má takisto tmavé štítiky, ale odlišuje sa modrosivým sfarbením a jasne žltými pozdĺžnymi pruhmi. V prípade nejasností je možné húsenice dochovať do kukly, ktorú možno určiť podľa literatúry. Húsenica sa zakukľuje v hrabanke alebo plytko v pôde.

Výskum bol podporený projektmi VEGA č. 2/5152 a 2/6007.

## Faunistický výzkum motýlů v českých zemích (Lepidoptera)

ZDENĚK LAŠTŮVKA<sup>1</sup> & JAN LIŠKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně

<sup>2</sup>VÚLHM, v.v.i. Jíloviště-Strnady

### Abstrakt

Z České republiky je dosud doložen výskyt 3 410 druhů motýlů (Lepidoptera), z území Čech je známo 3 013, z Moravy a Slezska 3 238 druhů. V posledních 13 letech je každoročně nově nalézáno průměrně 8 druhů nových pro ČR, 9 druhů nových pro Čechy a 9 druhů nových pro Moravu a Slezsko. Na základě materiálu pocházejícího z území České republiky bylo stanoveno 145 nových jmen pro taxony motýlů druhové úrovně, 75 z nich jsou v současnosti považována za platná jména.

**Klíčová slova:** České země, Lepidoptera, faunistický výzkum, počty druhů

České země (Česko) vzhledem ke svému tradičnímu historickému členění na západní část, tj. vlastní Čechy a východní část, reprezentující Moravu a malou část Slezska (dříve tzv. rakouské, dnes české Slezsko), v minulosti představovaly do značné míry samosprávné celky, což se promítalo i do přírodovědeckých aktivit. Proto i faunistický výzkum motýlů byl v podstatě až do poloviny 20. století prováděn i publikován odděleně. Tato tradice v zásadě přetrvává dodnes a nové faunistické nálezy jsou publikovány jak ve smyslu novinek pro celé Česko, tak i obou historických regionů (zejména v případě Čech je to i věcně opodstatněné, vzhledem k dobré biogeografické vymezenosti území).

První pokusy o zpracování motýlí fauny Čech pocházejí od známých lepidopterologů F. A. Nickerla a jeho syna O. Nickerla (1850, 1894); skutečně souborné „prodromové“ dílo však publikoval až J. Sterneck v roce 1929 (Macropedoptera) a J. Sterneck a F. Zimmermann v roce 1933 (Microlepidoptera). Na Moravě patří mezi nejstarší publikace několik soubornějších prací o motýlech okolí Brna (Müller, 1856, Schneider, 1861, Gartner, 1866). První souborné zpracování fauny motýlů Moravy a později i Slezska publikoval Skala (1912–1913, 1931 s řadou doplňků).

Po delší přestávce, jež však byla naplněna intenzivní sběratelskou činností mnoha desítek lepidopterologů a zveřejňováním různě rozsáhlých faunistických zpráv věnovaných určitým taxonomickým skupinám nebo geografickým oblastem, jak v meziválečném období, tak zejména po roce 1965, byly během 90. let minulého století publikovány tři studie, které shrnuly dosavadní poznatky o výskytu motýlů na území Česka. Nejprve vyšel „Katalog motýlů moravkoslezského regionu“ (Laštůvka, 1993) a po pětileté přestávce „Katalog motýlů Čech“ (Novák & Liška, 1997). Shrnutí dosavadních poznatků o rozšíření motýlů na území bývalého Československa pak přinesla publikace „Seznam motýlů České a Slovenské republiky“ (Laštůvka, 1998). Posledním krokem, uskutečněným na jaře 2005, bylo zveřejnění seznamu motýlů zjištěných na území Česka (odděleně podle historických zemí) i na internetových stránkách (Laštůvka & Liška, 2005).

### Výsledky

#### Celková úroveň prozkoumanosti

Z území České republiky je ke konci roku 2007 známo 3 410 druhů motýlů. Počty druhů v dílčích částech ČR i růst těchto počtů zachycuje tab. 1. Uvedená čísla zahrnují všechny druhy, jejichž výskyt je doložen alespoň jedním spolehlivě určeným jedincem. Nejde tedy o počty aktuálně u

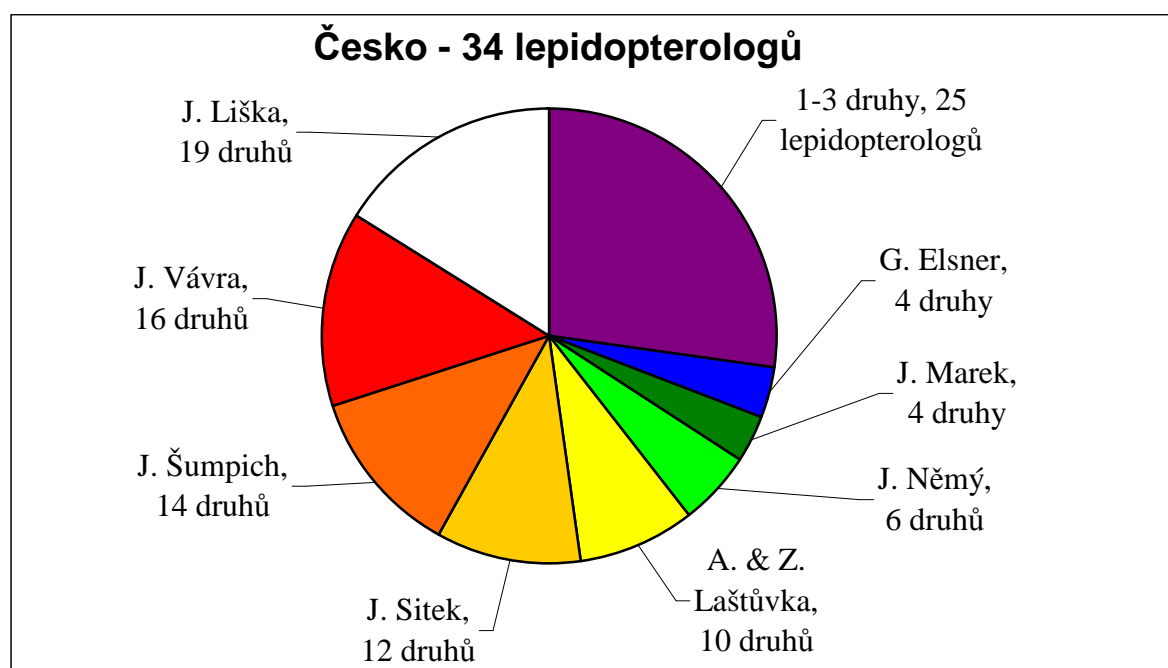


nás žijících druhů, protože některé z nich se mohly objevit jednorázově, žily zde krátkodobě nebo jsou dnes vymřelé, ať již o jejich nynější nepřítomnosti víme či nevíme. Většina zaregistrovaných druhů je však doložena z posledních desetiletí a lze je považovat za aktuální součást naší fauny.

Tab. 1. Počty druhů motýlů zjištěných v různých obdobích na území České republiky a jejich částí

Období/území	Čechy	Morava a Slezsko	Česko
Do r. 1931/1933	2 326	2 266	[2 500]
Do r. 1998	2 920	3 188	3 333
Do r. 2007	3 013	3 238	3 410

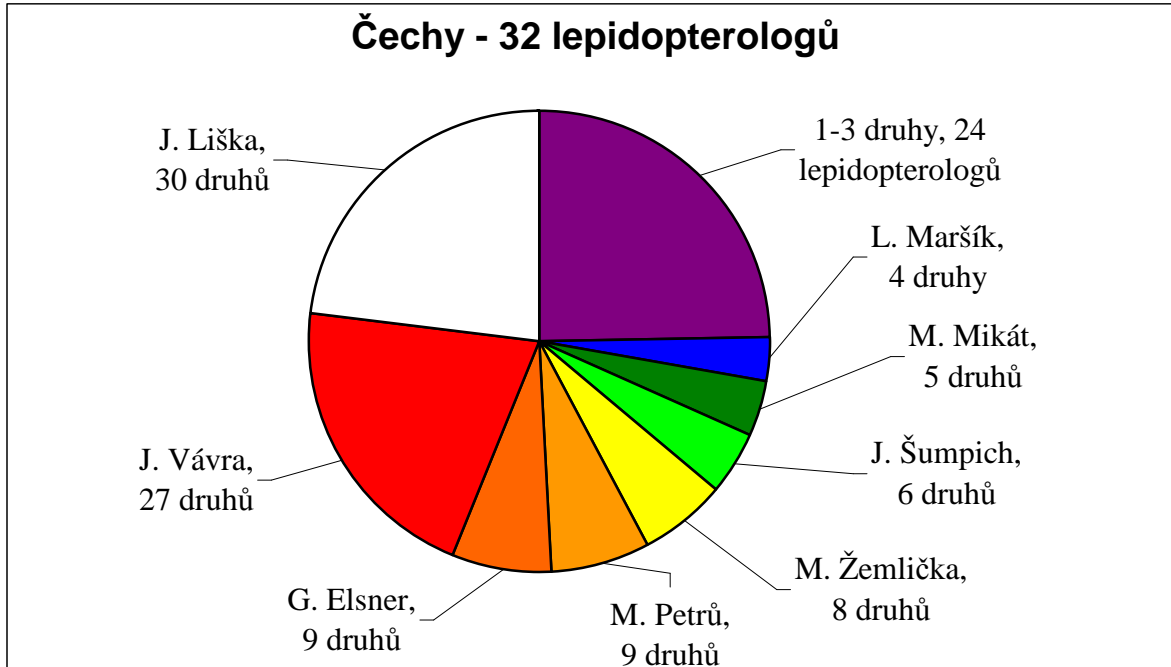
Od roku 1995 bylo na území České republiky nově zjištěno 104 druhů, 123 pro území Čech a 113 pro území Moravy a Slezska. Na tomto nárůstu počtu druhů se svými výzkumy podílelo zhruba 50 lepidopterologů. Konkrétní podíl jednotlivých z nich je zřejmý z obr. 1–3. Většina lepidopterologů přispěla nálezy jednoho nebo dvou druhů, více než 5 druhů bylo zjištěno 13 lepidopterology. V uplynulých 13 letech bylo ročně nalezeno průměrně 8 druhů poprvé pro území Česka a 9 nově pro území Čech i Moravy (obr. 4).



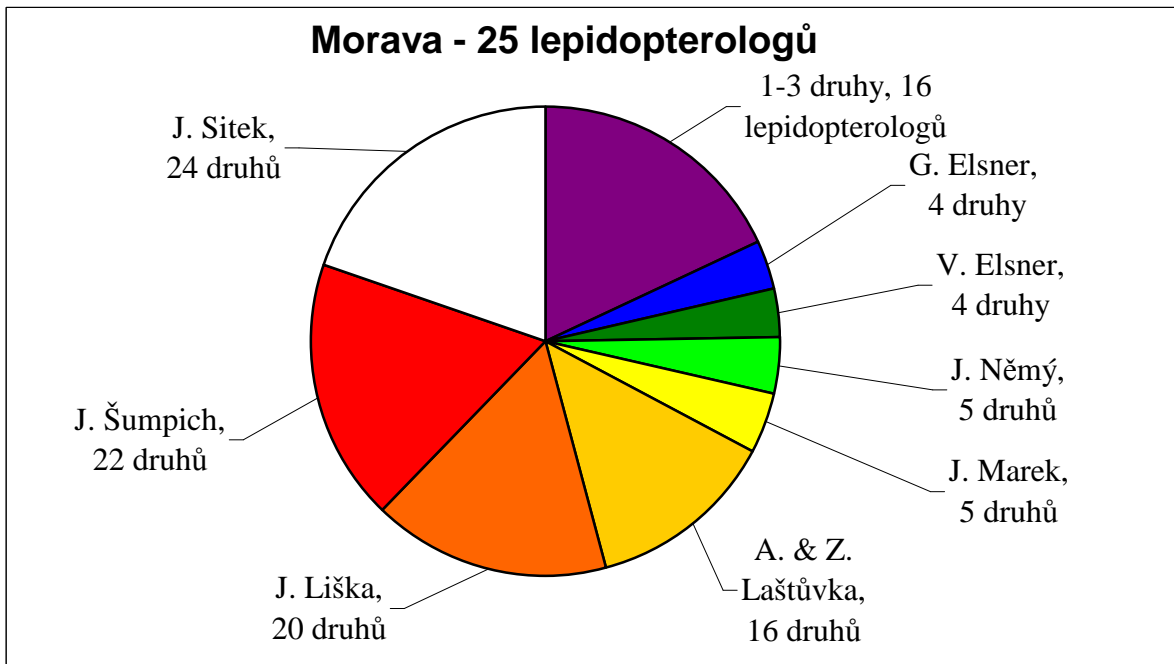
Obr. 1. Podíl lepidopterologů na nově zjištěných druzích motýlů v ČR v posledních 13 letech

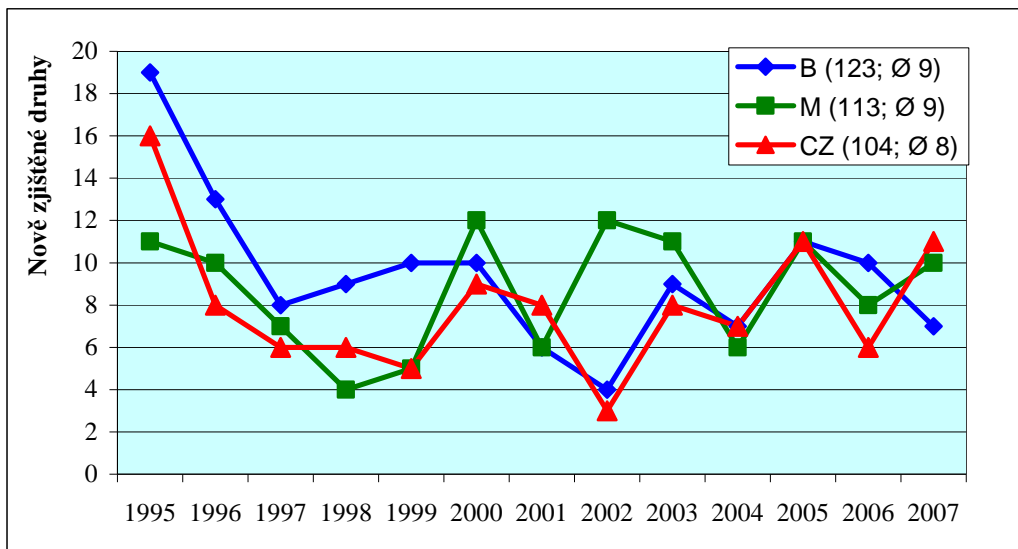
Z počtu zjištěných druhů je zřejmé, že stupeň poznání motýlí fauny českých zemí je relativně vysoký, srovnatelný s okolními zeměmi (srv. např. Karsholt & Razowski, 1996) a současně, že jde o území druhově velmi pestré. Důvodem je především rozmanitost přírodních podmínek a geografická poloha Česka na rozhraní hercynské a západokarpatské podprovincie středoevropských listnatých lesů, s možností pronikání polonských prvků od severu do českého Slezska a na Moravu, západoevropských prvků především kaňonem Labe do České kotliny a zejména otevřenost území na jihovýchod s rozsáhlým vlivem Panonie v podobě severopanonské podprovincie. Významnou pozitivní roli sehrálo i několik tisíc let trvající působení člověka vedoucí k výraznému zvýšení heterogenity krajiny.

S ohledem na skutečnost, že i v posledních letech stále přibývají nové nálezy doposud nezjištěných druhů, lze počítat s tím, že počet zaregistrovaných druhů se bude nadále mírně zvyšovat (lze uvažovat nejméně o 3 500 druzích).



Obr. 2 (nahore) a 3 (dole). Podíl lepidopterologů na nově zjištěných druzích na území Čech a Moravy a Slezska v uplynulých 13 letech

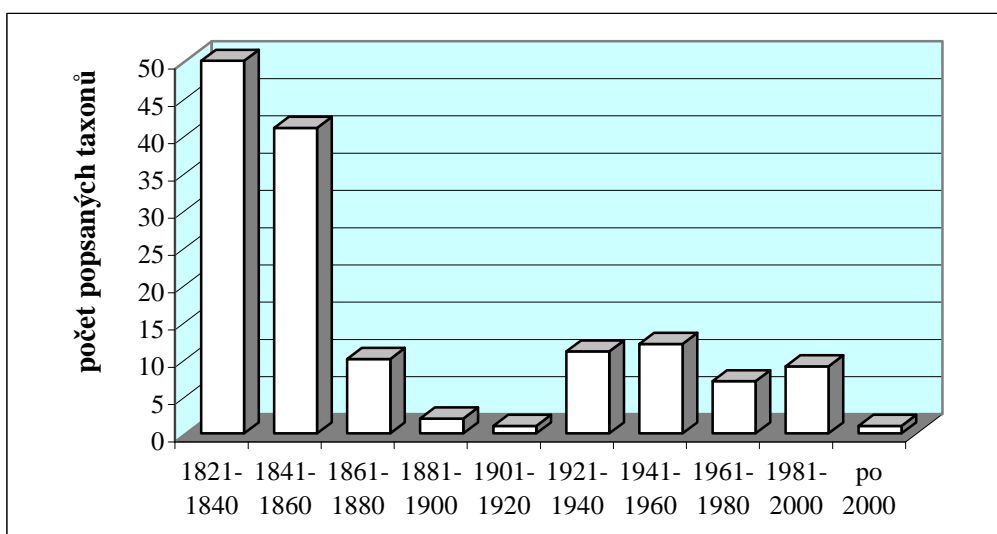




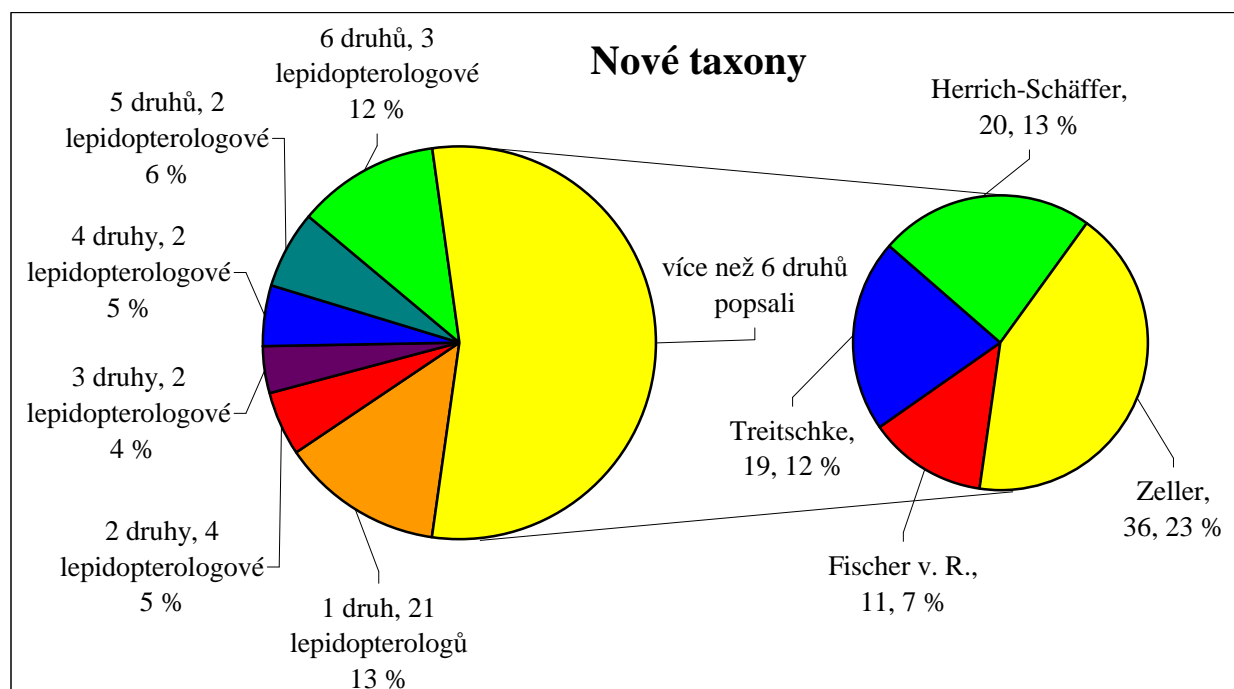
Obr. 4. Počty nově zjištěných druhů v jednotlivých letech od roku 1995

### Nové taxony popsáné z území

Území Česka je také oblastí, odkud byla popsána celá řada taxonů motýlů. Dosud se podařilo podchytit 145 popisů taxonů na úrovni druhu, 75 jmen je v současnosti platných. Převážně jde o druhy popsáné v 19. století německými lepidopterology, většina typových lokalit se pak nalézá v západní a severní části území, často v oblastech obývaných tehdy německy mluvícím obyvatelstvem. U řady druhů není přesná poloha typové lokality ani známa, neboť v popisu je zmíněna pouze „Böhmen“ či „Mähren“, bez bližší lokalizace, jak bylo v prvopočátcích entomologických popisů obvyklé. Na tehdejších popisech se nejvíce podíleli Ph. Ch. Zeller, G. A. W. Herrich-Schäffer a F. Treitschke, kteří (kromě prvního) na našem území sice sami nesbírali, ale obdrželi ke zpracování obsáhlý materiál od Fischera von Röslerstamm. Ten ve svém rozsáhlém díle také více druhů sám popsal (Fischer von Röslerstamm, 1834–1843). Z dalších entomologů přispěl popisy více druhů zejména O. Nickerl, později v průběhu 20. století M. Hering, M. Králíček, D. Povolný, H. Rebel, H. Skala a F. Zimmermann. Počty popsáných taxonů v jednotlivých obdobích zachycuje obr. 5 a podíl jednotlivých lepidopterologů obr. 6.



Obr. 5. Počty popsáných taxonů ve dvacetiletých obdobích od roku 1820



Obr. 6. Podíl lepidopterologů na popisech nových taxonů z území Česka

### Úroveň poznatků o dílčích částech území

Informace o výskytu motýlů v jednotlivých oblastech území Česka jsou však pochopitelně značně nevyrovnané. Pokud si za kritérium zvolíme vertikální členitost, můžeme obecně říci, že asi nejlépe jsou prozkoumané horské oblasti (ostrovy oreofytika), především vzhledem k jejich plošně omezenému rozsahu a druhově málo početné biotě. I zde jsou však v úrovni poznání značné rozdíly, patrně nejlépe prostudované je území Šumavy, naopak např. Jeseníky a Krušné hory vyžadují podrobnější průzkum. Oblasti mezofytika a termofytika jsou naopak natolik rozsáhlé a členité, že jsou prozkoumány pouze dílčím způsobem, přičemž roli hraje „atraktivita“ daného území v kombinaci s jeho dostupností. Nicméně zřejmě kvantitativně i kvalitativně více údajů je k dispozici z termofytika než z mezofytika. Pokud za kritérium zvolíme geomorfologické, (bio)geografické či územně-správní členění, dostaneme také velmi diferencované výsledky. Mezi nejprozkoumanější oblasti, jež současně představují i oblasti druhově nejbohatší, patří Pavlovské vrchy, Moravský či Český kras, z nichž je známo více než 2 200 druhů motýlů. Dobře prozkoumaná je řada oblastí Českomoravské vrchoviny, díky činnosti agilní skupiny „vysočinských“ lepidopterologů, některé části východočeského Polabí, okolí větších měst apod.

*Děkujeme všem lepidopterologům, kteří nám poskytli informace o dosud nepublikovaných faunistických nálezech.*

*Príspevek byl zpracován s podporou Výzkumného záměru č. MSM6215648905 „Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu“ uděleného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.*

## Literatura

- FISCHER VON RÖSLERSTAMM J. E., 1834–1843: *Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde...* . Leipzig, 308 s., 100 tab.
- GARTNER A., 1866: Geometriden und Mikrolepidopteren des Brünner Faunen-Gebietes. *Verh. Naturforsch. Ver. Brünn.*, 4 (1865): 48–270.
- KARSHOLT O. & RAZOWSKI J., 1996: *The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist*. Apollo Books, Stenstrup, 380 s.
- LAŠTŮVKA Z. (ed.), 1993: *Katalog motýlů moravskoslezského regionu. Katalog von Faltern der mährisch-schlesischen Region (Lepidoptera)*. AF VŠZ, Brno, 130 s.
- LAŠTŮVKA Z. (ed.), 1998: *Seznam motýlů České a Slovenské republiky. Checklist of Lepidoptera of the Czech and Slovak Republics (Insecta, Lepidoptera)*. Konvoj, Brno, 118 s.
- LAŠTŮVKA Z. & LIŠKA J., 2005: *Seznam motýlů České republiky*. Dostupné na: [www.lepidoptera.wz.cz](http://www.lepidoptera.wz.cz) (poslední aktualizace 12.1.2008).
- MÜLLER J., 1856: Prodrömus der Lepidoptern-Fauna von Brünn´s Umgebung. *Lotos*, 6: 143–146, 166–168.
- NICKERL F. A., 1850: *Synopsis der Lepidopterenfauna Böhmens. I. Abtheilung*. Prag (In Commission bei Friedr. Ehrlich), 77 s.
- NICKERL O., 1894: *Catalogus insectorum faunae bohemicae. III. Motýlové drobní (Microlepidoptera)*. Spol. pro fysiokracii v Čechách, Praha, 70 s.
- NOVÁK I. & LIŠKA J. (eds), 1997: Katalog motýlů (Lepidoptera) Čech (Katalog der Falter Böhmens). *Klapalekiana*, 33 (Suppl.): 1–159.
- SCHNEIDER F., 1861: Lepidopteren-Fauna von Brünn. *Jahresheft Naturwiss. Sect. K. K. Mähr. Schles. Ackerbau, Natur-, Landesk.*, 1860: 29–116.
- SKALA H., 1912–1913: Die Lepidopterenfauna Mährens. I, II. *Verh. Naturforsch. Ver. Brünn*, 50 (1912): 63–241, 51 (1913): 115–377.
- SKALA H., 1931: Zur Lepidopterenfauna Mährens und Schlesiens. *Acta Mus. Moraviensis*, 30 (Suppl.): 1–197.
- STERNECK J., 1929: *Prodromus der Schmetterlingsfauna Böhmens*. Selbstverlag, Karlsbad, 297 s.
- STERNECK J. & ZIMMERMANN F., 1933: *Prodromus der Schmetterlingsfauna Böhmens II. (Microlepidoptera)*. Selbstverlag, Karlsbad, 168 s.

## Motýli Českého krasu

JAN LIŠKA<sup>1</sup>, MILOSLAV PETRŮ<sup>2</sup> & PAVEL ŠPRYŇAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>VÚLHM, v.v.i. Jíloviště-Strnady

<sup>2</sup>Státní zdravotní ústav, Praha

<sup>3</sup>Katedra botaniky PŘF UK, Praha

Poznatky o fauně motýlů Českého krasu jsou postupně shromažďovány již více než jedno a půl století. Počátky těchto snah jsou spojeny se jmény nestorů české lepidopterologie, prof. Františkem Antonínem Nickerlem a jeho synem dr. Otokarem Nickerlem. Do současnosti se na lepidopterologickém průzkumu podílelo velké množství entomologů a jeho výsledky jsou soustředěny v mnoha desítkách literárních příspěvků a v rozsáhlém dokladovém materiálu muzejních i soukromých sbírek. Z literárních příspěvků je potřebné zmínit především oba „prodromy“ z první poloviny 20. století (Sterneck 1929, Sterneck & Zimmermann 1933), jež obsahují velké množství údajů ze zkoumaného území, a dále také souhrnné faunistické studie o motýlech Karlštejnska, které byly publikovány před zhruba 30 lety (Soldát 1978, Soldát & Starý 1978, Krušek & Soldát 1980). Také v posledním období byla o motýlech zájmové oblasti publikována celá řada příspěvků, jako příklad je možné zmínit práce Skyvy & Číly (1993) či Vávry (1993, 2000).

Přestože lze Český kras považovat za jedno z lepidopterologicky nejprozkoumanějších území Čech (zejména některé lokality v NPR Karlštejn a NPR Koda, PR Prokopské a Radotínské údolí), dosavadní poznatky o druhové diverzitě tohoto hmyzího řádu jsou stále neúplné. Doposud je ze zkoumaného území, vymezeného regionálně fytogeografickou jednotkou Český kras (tj. z území o něco většího než je rozloha CHKO), znám výskyt přibližně 2 200 druhů motýlů. Uspokojivým způsobem jsou prozkoumány čeledi velkých motýlů (Macrolepidoptera), z území Českého krasu je přitom známo plných 80 % druhového bohatství Čech. U skupiny drobných motýlů (Microlepidoptera) je stupeň poznání nižší, známo je doposud cca 70 % fauny Čech. Pokud budeme předpokládat, že skupina Mikrolepidoptera má v území stejné procentické zastoupení jako velcí motýli, lze v podmínkách Českého krasu reálně počítat s výskytem přes 2 400 druhů motýlů.

Uvedené druhové bohatství vyplývá z neobyčejné rozmanitosti zkoumaného území počínaje členitostí terénu a pestrým geologickým podložím (kromě vápenců různého stáří se zde vyskytují i další horniny jako břidlice, diabasy či pikrity) a konče dlouhou historií ovlivňování jeho bioty přímou a nepřímou činností člověka. Pro zkoumané území je především typická přítomnost druhů sucho a teplomilných, vázaných na přirozené či antropogenně podmíněné lokality stepního a lesostepního charakteru. Jako významné zástupce této skupiny lze jmenovat drobníčka *Parafomoria helianthemella*, vakonoše *Ptilocephala muscella*, vzpřímenku *Parornix szocsi*, klíněnku *Phyllonorycter helianthemella*, trávníčka *Elachista heringi*, nesytka *Pennisetia bohemica*, zavíječe *Pyrausta castalis*, okáče *Chazara briseis*, můry *Luperina nickerlii*, *Heliophobus kitti*, *Polia serratilinea*, *Epipsilia latens* a *Euxoa vitta* či lišejníkovce *Paidia rica*. Velmi zajímavé jsou také druhy úzce vázané na skalní biotopy, z nichž je možno jmenovat např. mola *Psychoides verhuel-la*, vakonoše *Eosolenobia manni* a *Eumasia parietariella*, píďalky *Charissa intermedia*, *Eupithecia semigraphata* a *E. impurata* či můry *Dichagyris candelisequa* a *Albocosta musiva*. Významné jsou však také druhy chladnomilné, vázané na zastíněné a inverzní polohy svahů, skal a údolí krasového a říčního fenoménu. Mezi ně patří předivka *Kessleria alpicella*, krásněnka *Hypocallia citrinalis*, píďalky *Eupithecia actaeata*, *E. immundata* a *E. egenaria* či můra *Polychry-sia moneta*.

Kromě výše zmíněných druhů, recentně v Českém krasu přítomných, je možno uvést také druhy známé z minulosti, jež v současnosti považujeme v území za nezvěstné či vymizelé: bourovce *Eriogaster catax*, můry *Lygephila lusoria* a *Periphanes delphinii*, bekyni *Parocneria detrita* či přástevníky *Phragmatobia luctifera*, *Chelis maculosa* a *Arctia festiva* (všechny uvedené druhy jsou v současnosti nezvěstné v celých Čechách). Také z klasických denních motýlů (Papi-

lionoidea a Hesperioidea) je možno uvést více druhů, náležejících do této kategorie: jasoň *Parnassius mnemosyne*, žluťásek *Colias myrmidone* či soumračník *Pyrgus armoricanus*. Někteří jiní zde doposud přežívají, avšak na izolovaných stanovištích a v drasticky snížených hustotách (*Pseudophilotes vicrama*, *Chazara briseis*, *Hipparchia semele*). Na druhé straně dochází v současnosti i k obohacování fauny o druhy doposud zde nepozorované, nejčastěji v souvislosti s rozšiřováním jejich areálu ve střední Evropě (včetně šíření tzv. invazních druhů). Zmínit lze klíněnky *Phyllonorycter robiniella*, *Phyllonorycter issikii* a *Cameraria ohridella*, zavíječe *Ostrinia palustralis* či můry *Eucarta virgo*, *Mythimna sicula* či *Noctua interjecta*.

Na celém území Českého krasu dochází v současnosti k významným změnám krajinného pokryvu, zejména v souvislosti s pokračujícím útlumem tradičního zemědělského a lesnického obhospodařování (zesíleným bezprostřední přítomností velkoměsta), v kombinaci se zvyšující se eutrofizací krajiny, což se nejcitelněji projevuje „zarůstáním“ bezlesých a lesostepních formací, na nichž byla sukcese v minulosti blokována. Vzrůstá také přímé ohrožení prostřednictvím narůstajících stavebních a jiných aktivit pražské aglomerace, což ohrožuje zejména nejvýchodnější část území. Lze tedy předpokládat, že v relativně blízké budoucnosti ještě více zesílí tendence vedoucí k ochuzování a fragmentaci stávajících přírodních stanovišť, což se dotkne i lepidoptercenóz. Druhů s označením „nezvěstný či v území vymizelý“ bude tedy v Českém krasu pravděpodobně stále přibývat.

## Literatura

- ČÍLA P. & SKYVA J. 1993: Výsledek průzkumu vybraných čeledí motýlů v hl. m. Praze. *Natura Pragensis, Studie o Přírodě Prahy*, 10: 3–51.
- KRUŠEK K. & SOLDÁT M. 1980: Motýlí fauna Karlštejska – 2. část. *Bohemia Centralis*, 9: 109–161.
- SOLDÁT M. 1978: Fauna denních motýlů (Rhopalocera) Karlštejska. *Bohemia Centralis*, 7: 163–169.
- SOLDÁT M. & STARÝ B. 1978: Fauna drobných motýlů Karlštejska. *Bohemia Centralis*, 7: 105–149.
- STERNECK J. 1929: *Prodromus der Schmetterlingsfauna Böhmens*. Selbstverlag, Karlsbad, 297 s.
- STERNECK J. & ZIMMERMANN F. 1933: *Prodromus der Schmetterlingsfauna Böhmens II. (Microlepidoptera)*. Selbstverlag, Karlsbad, 168 s.
- VÁVRA J. 1993: Nové nálezy drobných motýlů (Microlepidoptera) v CHKO Český kras. *Bohemia Centralis*, 22: 35–49.
- VÁVRA J. 2000: Nové nálezy drobných motýlů (Microlepidoptera) v CHKO Český kras. *Český kras*, 26 (Živá příroda): 33–40.

## Funkční analýza habitatů makrolepidopter střední Evropy

ANEŽKA PAVLÍKOVÁ<sup>1</sup> & MARTIN KONVIČKA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>PřF Jihočeské University v Českých Budějovicích

<sup>2</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

S přibýváním autekologických poznatků se ukazuje, že povrchní vazba živočichů na (jakkoli definované) vegetační formace nedokáže predikovat jejich výskyt, hojnost a vzácnost, ani ohroženost. O výskytu druhů rozhoduje nabídka zdrojů, přičemž (i) *a priori* často nevíme, které zdroje jsou limitující a (ii) zdroje pro mobilní živočichy se nemusejí vyskytovat syntopicky, nemusí se kryt s vegetačními „společenstvy“ (Dennis et al. 2003, *Oikos* 102: 417–426).

Jednou z možností, jak odhalit pravidelnosti ve využívání habitatů, je pro každý druh definovat N-rozměrný prostor vymezený jejich nároky, tedy vlastně jeho „niku“, a přitom *neuvažovat samotný habitat*. Když Shreeve et al. (2001, *J. Insect Conserv.* 5: 145–16) použili tento přístup při analýze habitatů britských denních motýlů, zjistili, že architektura prostředí – patrovitost, horizontální struktura – predikovaly rozšíření a statut jednotlivých druhů mnohem lépe, než habitaty definované druhovým složením rostlin. Přístup lze použít i prediktivně pro skupiny, kde neznáme status a rozšíření jednotlivých druhů.

Jejich postup jsme použili pro malé čeledi makrolepidopter (bez Geometridae a Noctuidae). Ve střední Evropě obsahují zvládnutelný počet druhů, bionomie je známá dobře, rozšíření a status špatně. Zpracovali jsme matici 170 binomických (0-1) znaků pro celkem 163 druhů. PCA-analýza zjednodušila ordinační prostor na tři gradienty a pět shluků: (i) druhy závislé na stinné stromové vegetaci; (ii) druhy spjaté s bylinami až holou půdou; (iii) mobilní druhy ranně sukcesních stanovišť; (iv) druhy polootevřených stanovišť typu řídkých lesů; a (v) druhy vyvíjející se na lišejnicích. První ordinační osa vedla od (i) do (iii), druhá od (iii) do (iv), třetí rozlišila (v) od ostatních skupin. Pouze skupiny (iii) a (v) byly definovatelné taxonomicky.

Ukazuje se, že nejvíce ohrožených druhů je ve skupinách (ii) a (iv); druhy vázané na uzavřené lesy ohrožené nejsou. Velká diverzita řídkých lesů podporuje tezi, že středoevropské listnaté lesy by v přirozeném stavu byly relativně řídké a světlé.

Podpořeno granty MŠMT (LC-06073 a 6007665801).

## Habitatové preference zranitelného motýla *Erebia aethiops*

IRENA SLÁMOVÁ & MARTIN KONVIČKA

PřF Jihočeské univerzity a BC AV ČR, České Budějovice

Okáč kluběnkový – *Erebia aethiops* (Esper, 1777) – je netypickým zástupcem rodu *Erebia* Dalman, 1816. Zatímco většina jeho příbuzných jsou horské druhy, jeho biotopem jsou lesostepní formace, světliny, rozvolněné křoviny a okraje lesů v xerothermních a subxerothermních oblastech ČR. Protože jako mnoho dalších motýlů mizí z mnoha oblastí Evropy, snažili jsme se odhalit biotopové preference imág a zjistit základní demografické a behaviorální informace o sledované populaci. Data jsme sebrali v NPR Vyšenské kopce – velké subxerothermní rezervaci s diverzifikovaným managementem. Použili jsme metodu zpětných odchytů, kdy jsme zároveň zaznamenávali chování motýla před odchycem. Odchytové plošky podléhaly různým typům managementu, kromě managementu jsme zaznamenali jejich geomorfologii, architekturu a složení vegetace, charakter hranic stanoviště a dostupnost nektaru.



Rezervaci obývalo 800 jedinců, populace však byla propojená s dalšími subxerothermními stanovišti v okolí, hostíci populace srovnatelně velké. Samci a samice se lišili v preferencích k typům biotopu. Samci preferovali stanoviště se stromy rostoucími ve skupinách a skupinově rostoucí nízké keře, zatímco samice solitérní keře a stromy se sušinou v podrostu. Ochranařská opatření by měla směřovat k udržení krajinné mozaiky, ve které se stýkají rozličné biotopy. Toho lze dosáhnout kombinací cyklické pastvy s ponecháváním nedopasků a nepravidelné seče.

Podpořeno MŠMT (LC-06073) a GA AV (600070601).

## Srovnání motýlích společenstev kosených a nekosených částí vlhkých luk v přírodní rezervaci Kamenná trouba na okrese Havlíčkův Brod

JAN ŠUMPICH

Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

Přírodní rezervace (dále PR) Kamenná trouba se nachází 1,5 km jihozápadně od obce Lipnice nad Sázavou v nivě Pstružného potoka na rozloze 64,73 ha na území kraje Vysočina. Jedná se o územně rozsáhlý soubor společenstev stojatých vod, rákosin, vysokých ostřic, vlhkých luk, vrbin a olšin v nivě potoka a představuje významný biotop pro řadu ohrožených druhů rostlin a živočichů. Na části PR je každoročně prováděn ochranařský management, větší část PR je ponechána samovolnému vývoji.

V roce 2003 jsem zde v devíti termínech provedl odběr 54 kvantitativních vzorků hmyzu pomocí přenosných lapačů hmyzu (dále PL), 27 z nich na dlouhodobě nekosených loukách (lokality Centrální mokřad) a 27 na kosených částech luk (lokality Malířovna). Lokality Malířovna představuje v posledních letech pravidelně kosené vlhké pcháčové louky as. *Angelico-Cirsietum palustris* (svaz *Calthion*), na východě s přechody k minerotrofním ostřicovým loukám svazu *Carricion fuscae*. Lokality Centrální mokřad s vysokou pravděpodobností představuje degradační fáze výše jmenovaných mokřadních společenstev (v minulosti patrně tvořily jeden mokřadní celek), vegetace je zde dlouhodobě nekosená, v porostu dominují třtiny (*Calamagrostis canescens*, *C. epigejos*), vlivem ruderalizace a eutrofizace se ve vegetaci místy prosazují *Urtica dioica* a *Galeopsis tetrahit*, v okolí expandují rákosiny (ty v současnosti tvoří zároveň bariéru mezi sledovanými lokalitami). Na obě lokality byly ve shodném termínu instalovány vždy tři PL, získaný materiál řádu motýlů byl determinován do druhů a pro každou lokalitu sumarizován.

V Centrálním mokřadu byl prokázán výskyt celkem 256 druhů motýlů v celkovém součtu 2288 jedinců. Naproti tomu na kosených loukách u Malířovny se zjistilo 299 druhů v součtu 2618 jedinců. Byly vyhodnoceny ekologické nároky všech zjištěných druhů. Na obou lokalitách byl shodně prokázán výskyt řady typických mokřadních druhů motýlů: *Sauterina hofmanniella*, *Glyphipterix thrasonella*, *Elachista pomerana*, *Monochroa conspersella*, *Brachmia inornatella*, *Eudonia pallida*, *Chilo phragmitellus*, *Agriphila selasella*, *Orthonama vittata*, *Eulithis testata*, *Simyra albovenosa*, *Hypenodes humidalis*, *Plusia putnami*, *P. festucae*, *Deltote uncula*, *Apamea unanimitis*, *Celaena leucostigma*, *Mythimna straminea*, *Diarsia rubi* a *Thumatha senex*, čímž byla prokázána vysoká přírodovědecká hodnota této PR jako celku. Nicméně některé stenotopní druhy motýlů byly prokázány pouze na jedné z lokalit, druhy *Opostega salaciella* a *Argyresthia brockella* pouze na Malířovně, zatímco pouze na nekosených mokřadech bylo takových druhů zjištěno o poznání více: *Orthotelia sparganella*, *Cosmopterix lienigiella*, *Monochroa lutulentella*, *Acleris shepherdana*, *Lobesia abscisana*, *Ancylis diminutana*, *Macrochilo cribrumalis* a *Apamea ophiogramma*. Podobného výsledku (kvalitativně v mírný prospěch nekosených částí luk) bylo zjištěno i porovnáním ekologické valence druhů, které na jednotlivých lokalitách dosáhly více než jedno-

procentní početnosti z celkového vzorku. Na Malířovně dosáhlo této početnosti devět mokřadních druhů motýlů: *Xestia sexstrigata* – 183 ex. (6,99 %), *Mythimna impura* – 109 ex. (4,16 %), *Coleophora alticolella* – 71 ex. (2,71 %), *C. glaucicolella* – 44 ex. (1,68 %), *Celaena leucostigma* – 44 ex. (1,68 %), *Acentria ephemerella* – 40 ex. (1,53 %), *Orthonama vittata* – 35 ex. (1,34 %), *Mythimna pudorina* – 30 ex. (1,15 %) a *Bactra lancealana* – 28 ex. (1,07 %), na Centrálním mokřadu to bylo více než 1,5× více – celkem 14 druhů motýlů: *Mythimna impura* – 123 ex. (5,38 %), *Celaena leucostigma* – 56 ex. (2,45 %), *Hypenodes humidalis* – 53 ex. (2,32 %), *Simyra albovenosa* – 45 ex. (1,97 %), *Clepsia spectrana* – 45 ex. (1,97 %), *Xestia sexstrigata* – 43 ex. (1,88 %), *Coleophora glaucicolella* – 39 ex. (1,70 %), *Orthonama vittata* – 36 ex. (1,57 %), *Mythimna obsoleta* – 34 ex. (1,49 %), *Brachmia inornatella* – 33 ex. (1,44 %), *Deltote bankiana* – 30 ex. (1,31 %), *Hydraecia micacea* – 25 ex. (1,09 %), *Eudonia pallida* – 24 ex. (1,05 %) a *Cybosia mesomella* – 24 ex. (1,05 %). Více než počet typizačních druhů v nejvyšších třídách dominance stojí za pozornost ekologické nároky těchto druhů. Kromě společných mokřadních druhů je na nekosených loukách schopna dominovat i řada významných druhů striktně vázaných na mokřadní společenstva (*Hypenodes humidalis*, *Simyra albovenosa*, *Mythimna obsoleta*, *Brachmia inornatella*, *Deltote bankiana* a *Eudonia pallida*), které byly na Malířovně zjištěny pouze jednotlivě.

Závěrem je možné konstatovat (alespoň pokud jde o výsledky bádání na Kamenné troubě), že kosení vlhkých luk na jedné straně vegetaci poněkud „homogenizuje“, což má za následek snížení abundance nebo i vymizení ekologicky náročných mokřadních druhů motýlů, na druhé straně je však jedním z předpokladů vyšší druhové diverzity, a to jak u rostlin, tak u motýlů. Zároveň je však třeba dodat, že další postupnou sukcesí nekosených částí mokřadních luk bude zákonitě docházet k dalším vegetačním změnám (např. ve prospěch expandujících rákosin, k postupnému přechodu k mokřadním olšinám apod.), a tím i ke změnám v motýlích společenstvech (další snížení druhové diverzity, ústup některých stenotopních druhů). Udržet v krajině vysokou druhovou diverzitu mokřadních druhů a zároveň zachovat prosperitu druhů stanovištně velmi vyhraněných je zřejmě možné pouze mozaikovitým managementem (v prostoru i v čase), nicméně stanovit (a následně praktikovat) jeho optimální úroveň (srovnatelnou s přirozeným hospodařením člověka v minulých obdobích) je v podmínkách současné ochrany přírody prakticky jen obtížně realizovatelné.

## Rozdíly v migračních schopnostech *Maculinea telejus* a *M. nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae) v okolí Přelouče

VLADIMÍR VRABEC<sup>1</sup>, PIOTR NOWICKI<sup>2</sup>, JANA BOUBERLOVÁ<sup>1</sup>, HANA RYCHLÍKOVÁ<sup>1</sup>, HANA VESELÁ<sup>1</sup>,  
PAVLA ANTOŠOVÁ<sup>1</sup>, HANA HANOUSKOVÁ<sup>1</sup>, MILENA SPALOVÁ<sup>1</sup> & HELENA LÁLOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra zoologie a rybářství, FAPPZ ČZU v Praze, autor pro korespondenci: vrabec@af.czu.cz

<sup>2</sup>Institute of Environmental Sciences, Jagiellonian University, Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, Poland

Většina autorů obecně předpokládá rozdíly v migračních schopnostech druhů *Maculinea telejus* a *M. nausithous*, přičemž vyšší vagilita i mobilita je přisuzována druhu *M. nausithous*, u kterého je znám nejdelší přelet přes 5 km, na rozdíl od asi 2,5 km pro *M. telejus*. Zjištění o vyšší úrovni migrací pro *M. telejus* (40 % přelétuvších jedinců) než pro *M. nausithous* (26 %) je známo pouze ze Slovinska, nutno ovšem upozornit, že v daném případě byla početnost *M. telejus* přibližně 4× vyšší než *M. nausithous*. Další analýza dat o disperzi *M. nausithous* a *M. telejus*, která zpochybňuje výše uvedený předpoklad pochází ze severního Bavorska a konstatuje, že přelétalo více jak 50 % jedinců obou druhů, přičemž pro *M. telejus* se průměrná disperzní vzdálenost blížila 500 m, pro *M. nausithous* 420 m; v případě druhého druhu bylo dopočteno, že 6 % populace přeletí 1340 m. Stanovili jsme proto hypotézu, že migrace druhu *Maculinea nausithous* mohou být častější a zaznamenané přelety delší než u *M. telejus* na základě prostého faktu, že tento druh na řadě lokalit společného výskytu vykazuje vyšší početnost.

Analyzovali jsme v tomto směru dostupná data z našich výzkumů v okolí Přelouče s negativním výsledkem pro výše uvedenou hypotézu. Tabulka 1 ukazuje hodnocení migrací uvedených druhů mezi sledovanými stanovišti pouze na základě jednoduchého srovnání spočtené velikosti populace daného druhu a skutečného počtu zjištěných přeletů. *M. nausithous* vykazuje vždy vyšší poměr přelétuvších jedinců k celkové spočtené velikosti své populace než druh *M. telejus*. Naše zjištění tak potvrzuje vyšší mobilitu druhu *M. nausithous*. Pro zdůvodnění této skutečnosti musíme hledat jiné vysvětlení než vyšší početnost jeho populací.

Tabulka 1: Srovnání počtu zaznamenaných migrací s vypočtenou celkovou velikostí populace pro léta 2004 – 2007. Sloupec " $\hat{N}_{total}$ " udává velikost populace druhu spočtenou v programu MARK, sloupec "M" ukazuje celkový počet emigrantů a imigrantů mezi sledovanými stanovišti.

Taxon	2004		2005		2006		2007	
	$\hat{N}_{total}$	M	$\hat{N}_{total}$	M	$\hat{N}_{total}$	M	$\hat{N}_{total}$	M
<i>M. telejus</i>	246	13	355	47	830	112	912	37
<i>M. nausithous</i>	148	22	388	81	1015	163	315	41

*Príspevek byl vypracován v rámci výzkumného záměru České zemědělské univerzity a v rámci spolupráce během RTD EC projektu "MacMan".*

**Status populace modráška *Maculinea telejus*  
(Lepidoptera: Lycaenidae)  
u Poděbrad**

VLADIMÍR VRABEC<sup>1</sup>, HANA HANOUSKOVÁ<sup>1</sup>, PIOTR NOWICKI<sup>2</sup>, DAVID MALINA<sup>1</sup>, HANA VESELÁ<sup>1</sup>,  
JANA BOUBERLOVÁ<sup>1</sup>, MILENA SPALOVÁ<sup>1</sup> & HELENA LÁLOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra zoologie a rybářství, FAPPZ ČZU v Praze, autor pro korespondenci: vrabec@af.czu.cz

<sup>2</sup>Institute of Environmental Sciences, Jagiellonian University, Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, Poland

V letech 2005 a 2006 jsme pomocí metody zpětného záznamu označených jedinců studovali populaci modráška *Maculinea telejus* poblíž Poděbrad (Poděbrady – Kluk, louky JV od koupaliště Jezero, 5856, 187 m, 50°07'42"N, 15°08'09"E). V roce 2005 bylo studováno pouze stanoviště s nejpočetnější kolonií motýla, v roce 2006 bylo studováno 7 motýlem osídlených stanovišť. Vzhledem k omezeným možnostem týmu neprobíhal výzkum po celou sezónu, ale byl předčasně ukončen, zejména v roce 2006. Přesto jsme získali zajímavý soubor dat o početnosti populace a migracích mezi dostupnými stanovišti, které stručně shrnujeme v následujících tabulkách 1 a 2.

**Tabulka 1: Základní zjištěná data o populaci *M. telejus* u Poděbrad**

Rok	Označeno jedinců	Počet stanovišť	Termín sledování	$\hat{N}_{total}$ (spočteno)	M (počet přeletů)
<b>2005</b>	<b>551</b>	<b>1</b>	<b>10.7.-18.8.</b>	<b>1021</b>	<b>nestudováno</b>
<b>2006</b>	<b>1312</b>	<b>7</b>	<b>9.7.-3.8.</b>	<b>3278</b>	<b>87</b>

**Tabulka 2: Vypočtené podrobnější údaje o populaci *M. telejus* u Poděbrad za rok 2006**

Plocha	Označeno jedinců	$\hat{N}_{total}$	SE	Vylíhlí	Imigranti
<b>1</b>	<b>531</b>	<b>1074</b>	<b>278</b>	<b>872</b>	<b>202</b>
<b>2</b>	<b>104</b>	<b>188</b>	<b>87</b>	<b>118</b>	<b>70</b>
<b>3</b>	<b>131</b>	<b>682</b>	<b>631</b>	<b>395</b>	<b>287</b>
<b>4</b>	<b>188</b>	<b>863</b>	<b>528</b>	<b>642</b>	<b>221</b>
<b>5</b>	<b>222</b>	<b>790</b>	<b>560</b>	<b>695</b>	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>175</b>	<b>566</b>	<b>920</b>	<b>530</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
Celková populace	1312	3278	891		

Vzhledem k ukončení výzkumu ještě v letové sezóně, odhadujeme, že jsme zachytili asi 90 % sezónní populace jediného stanoviště (či dvou sousedních) v roce 2005 a pouhých 70 % sezónní populace celkem 7 stanovišť v roce 2006; skutečný počet přítomných jedinců motýla tedy byl ještě vyšší. Dlouhodobé existenci populace modrášek napomáhá přítomnost vodojemů a jejich ochranného pásma, kde se nesmí používat chemikálie. Okolí vlastních vodojemů je navíc oploce- né a příležitostně kosené (je odstraňován nálet). Populační systém v blízkosti Poděbrad je jedno- značně dosud nejpočetnější známou zkoumanou metapopulací druhu *Maculinea telejus* v Čechách a její význam pro ochranu druhu je naprosto prioritní a nadregionální.

*Príspevek byl vypracován v rámci výzkumného záměru České zemědělské univerzity a v rámci spolupráce během RTD EC projektu "MacMan".*

## Populace hnědáška chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) v Čechách: pokus o nejmasivnější mark-recapture ve střeoevropských dějinách

KAMIL ZIMMERMANN<sup>1,2</sup>, MARTIN KONVIČKA<sup>1,2</sup>, ZDENĚK FRIC<sup>2</sup>, VLADIMÍR HULA<sup>3</sup>, PETR VLAŠÁNEK<sup>1</sup>,  
MICHAL ZAPLETAL<sup>4</sup>, DAVID NOVOTNÝ<sup>1,2</sup>, PAVLA BLAŽKOVÁ<sup>1</sup>, MICHALA KOPEČKOVÁ<sup>5</sup> & PETR JISKRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>2</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

<sup>3</sup>Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně

<sup>4</sup>PdF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>5</sup>Občanské sdružení Ametyst

<sup>6</sup>AOPK ČR, Karlovy Vary

Již šestou sezónu zkoumáme metodou zpětných odchytlů populaci hnědáška chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) na úpatí Doupovských hor. Od roku 2001, kdy v ČR nebylo známo více než pět lokalit, se podařilo potvrdit výskyt na plných 82 lokalitách. Tento nárůst inspiroval nápad podchytit zpětnými odchyty co možná největší počet populací. V roce 2007 jsme spustili ekologickou ofenzívu, při níž jsme značili motýly v sedmi populačních systémech (Ašsko, rezervace Soos, Mariánskolázeňsko, okolí Teplé, centrální Slavkovský les, východní Karlovarsko a okolí Bochova). Celkem bylo označeno 9466 jedinců, součet odhadů pro všechny systémy činí 27 605 jedinců.

Nárůst počtu lokalit je dán lepší prozkoumaností oblasti, nesouvisí se stavem dlouhodobě sledovaného bochovského systému. Většina kolonií je malá (jen ve 14 koloniích bylo zjištěno více než 20 larválních hnízd), existují však i kolonie hostící přes 3000 dospělců. KZ disperzních schopností a délky přeletů lze usuzovat propojenost jednotlivých systémů. Byly zaznamenány 3 přelety mezi jednotlivými systémy a 18 přeletů delších než 10 km (samci 16, samice 2), což ukazuje, na relativně dobrou schopnost komunikace mezi sebou a rekolonizace vhodných biotopů. Nejdlejší zaznamenanou celoživotní trajektorii uletěla samice, která překonala 23,5 km. I nadále se ukazuje, že management jednotlivých lokalit je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících osud kolonií. Na mnoha místech nadměrná seč a pastva zatlačují zbytky populací do lemových partií nebo dochází k zarůstání náletovými dřevinami a rostlinami a tím ke ztrátě vhodných biotopů.

Přestože jsou každým rokem objevovány nové kolonie a celková obývaná plocha se zvětšila na 350 ha, je naprosto nutné zaměřit se na ochranu stávajících biotopů a především na jejich rozšíření. V opačném případě bude většina malých populací brzy odsouzena k zániku.

Podpořeno MŠMT – centrum LC-06073, MSM 6007665801, MSM 6215648905, GAV – KJB 60070601, Karlovarský kraj

## Abstrakty posterů

### **Diverzita motýlů alpínských bezlesí Vysokých Sudet: vliv plochy a míry izolovanosti**

*KAROLÍNA ČERNÁ & TOMÁŠ KURAS*

*Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci*

Diverzita motýlů (Lepidoptera) byla studována v rámci 10 izolovaných alpínských bezlesí Vysokých Sudet s vyvinutým alpínským (subalpínským) pásmem: západní a východní Krkonoše, Králický Sněžník a v Hrubém Jeseníku – Šerák, Keprník, Červená hora, Mravenecník-Vřesník, Praděd, Malý Děd a Vysoká hole. Analýzy byly provedeny na základě 20 diagnostických druhů, tj. druhů s vazbou na prostředí nad horní hranicí lesa. Ze zoogeografického hlediska se jedná o reliktní prvky alpínského a boreálního původu. Data o výskytu druhů v jednotlivých alpínských zónách vychází z víceletého terénního průzkumu a kritické excerptce publikovaných dat.

Vliv velikosti plochy na faunu motýlů (Lepidoptera) byl testován alometrickým modelem SAR („Species Area Relationships“) a vliv izolovanosti plochy pomocí matematického modelu IFM („Incidence Function Model“). Na základě výsledků lze druhovou diverzitu jmenovaných alpínských zón interpretovat ve smyslu teorie ostrovní biogeografie, tedy druhově bohatší jsou bezlesí s vyšší mírou konektivity a větší plochou. Na základě obou modelů, SAR a IFM, lze také definovat jádrovou oblast diverzity arкто-alpínských druhů Vysokých Sudet, která je lokalizována na geograficky blízkých a plošně relativně rozsáhlých bezlesích Hrubého Jeseníku (hřeben Vysoké hole + Praděd + Malý Děd) a na Králickém Sněžníku.

Výsledky je možné dále využít v ochraně přírody, která by měla být směřována především na uvedené plochy s vysokou druhovou diverzitou, tzv. „hotspots“ Vysokých Sudet. Za zmínku jistě stojí i endemický a současně nominotypický poddruh okáče menšího *Erebia sudetica sudetica*, který se vyskytuje právě na plochách Malého Dědu a Pradědu, kde byl objeven již ve druhé polovině 19. století a v roce 1861 O. Staudingerem popsán. Jinde na světě není znám.

### **Vliv managementu a faktorů prostředí na druhové složení společenstev motýlů valašských pastvin**

*JANA DANDOVÁ & TOMÁŠ KURAS*

*Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci*

Předmětem studia byla diverzita společenstev ve dne aktivních motýlů (Rhopalocera, Zygaeniidae). Společenstva motýlů byla studována z hlediska environmentálních parametrů stanovišť. Dále byla studována míra konektivity krajiny. Studie probíhala ve Vsetínských vrších v letech 2005–2007. Na lokální úrovni bylo v údolí Losového zkoumáno 21 segmentů luk a pastvin, na úrovni regionální bylo studováno 111 segmentů v dalších sedmi údolích (Bratřejůvka, Hluboké, Lušová, Babínek, Malý Babínek, Brodská a Kobylská).

Korelace mezi druhy a parametry prostředí byla testována mnohorozměrnou metodou CCA. Bylo zjištěno, že druhová diverzita motýlů je na obou úrovních silně korelována s přítomností indikačních druhů na stanovišti. Dále je diverzita pozitivně korelována s jižně až jihozápadně exponovanými svahy, velikostí plochy, množstvím nektaru a pastvou ovcí, na regionální úrovni potom ještě s pastvou skotu a sukcesně zarůstajícími plochami. Diverzita byla negativně korelována se sečenými plochami (vesměs celoplošně sečenými) a zastíněním.

Podle přítomnosti indikačních druhů byly vybrány plochy, které představují fragmenty kvalitních stanovišť a jsou osidlovány druhově bohatými společenstvy motýlů. Testována byla velikost a vzájemná vzdálenost (parametry krajiny) těchto vybraných ploch a jejich vliv na diverzitu. Míra konektivity zájmových území byla, za použití těchto údajů, stanovena pomocí matematického modelu IFM („Incidence Function Model“). Vysokou míru konektivity vykazují údolí Losového a Babínek, nejnižší míra konektivity byla stanovena v údolí Brodská.

## Mrhají technické rekultivace ochránářským potenciálem vytěžených lomů? Případ motýlů v Českém krasu

TOMÁŠ KADLEC<sup>1</sup>, MARTIN KONVIČKA<sup>2,3</sup> & ROBERT TROPEK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra ekologie PřF UK, Praha

<sup>2</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>3</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

Technické rekultivace těžebních prostor, například lomů, jsou širokou veřejností vnímány pozitivně. Ovšem lomy poskytují potenciální refugia druhům vázaným na vyprahlé skalnaté sutě, stepní trávníky či křoviny, pro mnoho specializovaných kriticky ohrožených taxonů se stávají posledními útočišti v okolní pusté krajině (Beneš et al., *Conserv. Biol.* 17: 1058–1069).

V roce 2006 jsme ve vápencových lomech Českého krasu srovnávali plochy technicky rekultivované a ponechané samovolnému vývoji. Jednou ze sledovaných skupin byli motýli s denní aktivitou. Metodou transektů jsme srovnávali deset párů ploch (rekultivovaná a nerekulturní) přibližně stejného stáří a expozice v celkem šesti lomech. Každá plocha byla navštívena během roku 5krát za standardního počasí.

Na všech plochách bylo celkově zjištěno 79 druhů motýlů: na rekultivovaných plochách 62, na nerekulturních 66. V rámci srovnávaných dvojic bylo vždy víc druhů na nerekulturních plochách. Ještě větší rozdíly ukázaly ordinační analýzy: afinitu k rekultivovaným plochám měly druhy široce rozšířené (*Polygonia c-album*, *Ematurga atomaria*), případně vázané na mezofilní trávníky (*Ochlodes sylvanus*, *Diacrisia sannio*). Na plochách ponechaných pozvolné sukcesi se dařilo druhům skalních stepí (*Scolitantides orion*, *Selidosema brunnearium*) a teplých lesostepí (*Satyrium acaciae*, *Hipparchia semele*). Pouze zde byly zjištěny ohrožené druhy jako *Pyrgus armoricanus* nebo *Thymelicus acteon*.

Technická rekultivace vytěžených vápencových lomů vede k výraznému ochuzení fauny, k převaze ubikvistických, všudypřítomných druhů, a k mrhání ochránářským potenciálem těchto stanovišť.

Projekt byl financován ze zdrojů Ministerstva školství (LC-06073 a 6007665801).

## Molovky rodu *Argyresthia* na okrasných jehličnanech

HANA KONEČNÁ & HANA ŠEFROVÁ

Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně

V letech 2005–2007 byl studován výskyt, bionomie, estetický vliv napadení a možnosti regulace početnosti molovky zeravové *Argyresthia thuiella* (Packard, 1871) a m. jalovcové *A. trifasciata* (Staudinger, 1871). Studium bylo realizováno v Zámeckém parku v Lednici, v arboretu Nový Dvůr a částečně v brněnských parcích. Molovky rodu *Argyresthia* Hübner, 1825 jsou na našem území zastoupeny 30 druhy (Laštůvka & Liška, 2005, www.lepidoptera.wz.cz), jejich housenky se vyvíjejí na listnatých i jehličnatých dřevinách, potravně jsou více nebo méně specializované, v průběhu roku mají jedinou generaci a jejich bionomie je většinou vcelku dobře známa (např. Agassiz in Emmet, 1996, *The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. III.*). Několik druhů patří mezi škůdce ovocných nebo okrasných stromů. Oba studované druhy jsou na našem území nepůvodní a obvykle se vyvíjejí také na nepůvodních, okrasných druzích dřevin (např. Vávra, 1999, *Živa*, 47: 80–82; Šefrová & Laštůvka, 2005, *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendel. Brun.*, 53(4): 151–170).

Molovka zeravová pochází ze Severní Ameriky. V Evropě byla poprvé zaregistrována v Holandsku v roce 1974. Během dvou desetiletí osídlila většinu území západní a střední Evropy. Na našem území byla poprvé zjištěna v roce 1988 (Povolný in Novák & Liška, 1997, *Klapalekiana*, 33 (Suppl.): 1–159). V současné době se vyskytuje po celém území, v závislosti na přítomnosti hostitelských rostlin, tj. je omezena na urbanizované prostředí a parky. Imaga se na sledovaných plochách vyskytovala od konce května do druhé poloviny června. Housenky byly nalezeny na zeravech (*Thuja* spp.) a výrazně méně na cypřišcích (*Chamaecyparis* spp.). Objevovaly se od července a jejich vývoj byl velmi pomalý. Vyžírají kompletně koncové listovité jehlice v délce 2–3 cm. Vždy přezimovaly v posledním instaru uvnitř požerku, kde se od konce dubna do poloviny května kuklily.

Molovka jalovcová je původní v Alpách, kde je existenčně vázána na porosty jalovce chvojky (*Juniperus sabina*). Od přelomu 70. a 80. let 20. století se z alpské oblasti šíří do okolí, resp. je rozvlékána s hostitelskými rostlinami (příčiny počátku jejího šíření nejsou jasné). V současnosti je známa z většiny zemí střední a západní Evropy, na našem území byla zjištěna v roce 1995 (Vávra in Novák & Liška, 1997, *Klapalekiana*, 33 (Suppl.): 1–159). V současnosti se patrně vyskytuje po celém území v závislosti na přítomnosti hostitelských rostlin. Imaga se na sledovaných plochách líhla od poloviny května do počátku června. Housenky se objevily v červenci. Rostou velmi pomalu, nejdříve vytvářejí asi 10 mm dlouhou minu v jehlicovitých listech, pak vyžírají koncové části letorostů v délce kolem 20 mm. Housenka během vývoje vystřídá několik letorostů, které opouští otvorem na bázi požerku. Je dorostlá v průběhu září až října. Většinou opouští poslední napadený letorost již na podzim, méně často po oteplení v březnu. Proč dochází k tomuto rozdílu je předmětem dalšího studia. Většina housenek, které přezimovaly v letorostech byla parazitována nebo hynula z jiných příčin. Z možných hostitelských rostlin byly nejvíce napadány jalovec virginský (*Juniperus virginiana*), j. čínský (*J. chinensis*) a j. chvojka (*J. sabina*), naopak jalovec obecný (*Juniperus communis*) jen zcela výjimečně. Na zeravech (*Thuja* spp.) a cypřišcích (*Chamaecyparis* spp.), které jsou rovněž uváděny jako hostitelské dřeviny, nalezena nebyla.

*Argyresthia trifasciata* byla v průběhu studia mnohem hojnější než *A. thuiella*, která byla zaznamenána obvykle jednotlivě. Pouze v Zámeckém parku v Lednici se vyskytovala poněkud početněji (srv. Povolný & Zacha, 1990, *Ochrana Rostlin*, 26: 67–71). Při napadení prvním druhem docházelo vzhledem k jeho výrazně vyšší abundanci k mírnému estetickému znehodnocení napadených dřevin, které zjevně nevedlo k jejich oslabení nebo jinému zdravotnímu poškození. Při pokusech byla vyzkoušena také možnost chemické regulace těchto druhů. Jako poměrně účinné se ukázaly přípravky na bázi blokátorů syntézy chitinu (diflubenzuron) a neonikotinoidů (aceta-



miprid) aplikované v době nakladených vajíček a líhnoucích se housenek, tj. ve druhé polovině června nebo počátkem července. Praktické využití chemické regulace těchto druhů molovek lze doporučit pouze ve výjimečných případech při extrémně početném výskytu.

V pokračujícím studiu bude věnována pozornost příčinám rozdílů v bionomii *A. trifasciata* (ukončení vývoje housenky na podzim nebo na jaře), výskytu parazitoidů v průběhu trvající vyšší početnosti *A. trifasciata*, preferenci jednotlivých druhů hostitelských dřevin i dalším detailům bionomie obou studovaných druhů.

*Príspevek byl zpracován s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR č. MSM6215648905 „Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu“.*

### **Vlivy fragmentace krajiny na ubývající a neubývající druhy: mobilita dospělců dvou druhů hnědásků (Lepidoptera, Nymphalidae)**

DAVID NOVOTNÝ<sup>1,2</sup> & MARTIN KONVIČKA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

<sup>2</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Schopnost migrace a vazba na specifické biotopy jsou zásadní pro přežívání druhů v krajině. Porovnáním vlastností běžného a ohroženého druhu mělo ukázat na čem závisí ohrožení denních motýlů v dnešní krajině. Použita byla metoda zpětných odchytů, kterou jsme studovali schopnost migrace dvou blízce příbuzných hnědásků (Lepidoptera: Melitaeini) v systému údolí jižně od Ždánického lesa. Jako běžný druh byl vybrán *Melitaea athalia*, jako ohrožený *Melitaea aurelia*. Délky přeletů byly vyneseny proti pravděpodobnosti přeletů pomocí obrácené mocninné funkce. Touto metodou jsme nezjistili žádné rozdíly v disperzi jednotlivých druhů, ani mezi pohlavími v rámci druhů.

Naopak srovnání výskytu dospělců v rámci společně obývaných lokalit ukázaly na signifikantní rozdíly v mikrodistribuci. *M. aurelia* využívá mozaiku krátkostébelné stepi a místa s dostatkem nektaru, kdežto *M. athalia* preferuje pozdější sukcesní stadia s vyšší vegetací. Také využívá další typy biotopů, včetně vlhkých luk, pasek a světlých okrajů lesů. Ačkoli oba druhy mají podobnou schopnost migrace, *M. athalia* snadněji nachází vhodný habitat (i jiný). Pravděpodobnost osídlení lokality vzdálené více jak 5 km je pro druh *M. aurelia* vzhledem k velikosti stávající populace více než nepravděpodobné.

## Intenzivní mapování denních motýlů (Lepidoptera) na území CHKO Beskydy v období 2006–2007

LUKÁŠ SPITZER<sup>1,2</sup> & JIŘÍ BENEŠ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně, Valašské Meziříčí

<sup>2</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>3</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

Chráněná krajinná oblast Beskydy je plošně největší CHKO v ČR (1238 km<sup>2</sup>) a tvoří ji unikátní mozaika rozsáhlých lesů, remízků, sadů, činných i opuštěných extenzivních i intenzivních pastvin a luk. Přes vysoký potenciál nebyla tomuto prostoru v minulosti věnována dostatečná pozornost.

V roce 2006 bylo pod záštitou Nadace FOA a Správy CHKO Beskydy přistoupeno k plošnému mapování denních druhů motýlů. Mapování volně navazuje na podobný projekt, který byl již zakončen v sousední CHKO Bílé Karpaty. Mapování se účastnilo 13 entomologů. Dosud bylo zpracováno za použití standardizované metodiky celkem 91 kvadrátů (1/16 běžných faunistických čtverců) v jižní a střední části CHKO Beskydy. Projekt bude ukončen v roce 2008 zpracováním všech převážně nelesních kvadrátů v její severní části.

Dosud byl zjištěn výskyt 95 druhů motýlů, a to 12 druhů vřetenušek a zelenáčků a 83 druhů denních motýlů (celkový počet pozorovaných jedinců přesahoval 194 000 ex.).

Dle Červené knihy byl zjištěn výskyt **3 druhů kriticky ohrožených** (*Maculinea arion* – 16 kvadrátů, *Parnassius mnemosyne* – 1 kvadrát a *Zygaena brizae* – 4 kvadráty), **3 druhy ohrožené** (*Argynnis niobe*, *Melitaea diamina* a *Melitaea cinxia*), **16 druhů zranitelných** (mezi jinými *Hesperia comma*, *Spialia sertorius*, *Maculinea teleius*, *Erebia aethiops* a *Jordanita notata*) a **2 druhy téměř ohrožené**.

Mezi důležité nálezy patří potvrzení neznámých druhů po 20 letech: *Hamearis lucina* a *Melitaea diamina*. Důležité bylo také potvrzení šřících se druhů: *Brintesia circe*, *Cupido argiades*, *Brenthis ino*, *Aricia eumedon* či *Lycaena dispar*. Neméně zajímavé je nalezení silné populace druhu *Zygaena carniolica*, která zde vystupuje až do výšky 450 m n m.

Z dosud získaných údajů vyplývá, že údolí Vsetínské Bečvy hostí ve srovnání s nejnižnější částí CHKO (okolí Pulčína) či střední částí CHKO (údolí Rožnovské Bečvy) druhově nejpočetnější společenstva motýlů. Mnohé druhy jsou zde vázány přímo na maloplošné soukromé hospodaření, hlavně extenzivní pastvu ovcí. Nejbohatší kvadráty obývají katastry obcí Halenkov a Huslenky (až 73 druhů/kvadrát). Severní část Beskyd vykazuje již podstatný úbytek druhové bohatosti. Údolí Vsetínské Bečvy hostí nejsilnější metapopulaci druhu *M. arion* v rámci celé ČR. Modrásek je ochránářsky vhodným deštníkovým druhem – doprovázen je často ostatními ohroženými druhy. Dosud funkční beskydská metapopulace druhu *M. arion* je významná i celoevropsky.

Podpořeno projektem „Zachování biologické rozmanitosti trvalých travních porostů v pohoří Karpat v ČR“ (UNDP – GEF a Správa CHKO Beskydy), MŠMT ČR 60077665801 a MŠMT ČR LC06073.

## Poslední populace hnědáka osikového (*Euphydryas maturna*) v ČR: současný stav a nejnovější poznatky z bionomie

ALENA ŠTEMBERKOVÁ<sup>1</sup> & OLDŘICH ČÍŽEK<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>PřF UP v Olomouci

<sup>2</sup>HUTUR – občanské sdružení, J. Purkyně 1616, 500 02 Hradec Králové

<sup>3</sup>PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>4</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice

V České republice je pouze jediná – poslední – populace hnědáka osikového (*Euphydryas maturna* L.). Motýl přežívá v lese, kde se do roku 1900 hospodařilo výmladkově. V současné době je tento druh světlých listnatých lesů vytlačen na paseky. Na nevhodnost náhradních biotopů ukazuje také extrémně malý počet jedinců v této polabské populaci. Od roku 2002 kdy výzkum začal, fluktuuje její velikost od 200 do 2500 jedinců. Živnou rostlinou housenek je v první – gregarické – fázi jasan. Vzhledem k jiné struktuře náhradních biotopů ve kterých druh v současnosti přežívá, lze očekávat vliv na vývoj larev. Výzkum je proto v posledních letech zaměřen na preference samic při kladení a na mortalitu larev. S využitím kanonických analýz a analýz přežívání jsou studovány vlivy stanoviště, parametrů stromů a jejich okolí pro výběr místa pro ovipozici. Dále pak vliv těchto faktorů spolu s umístěním hnízda v rámci stromu na přežívání housenek.

## Výber vhodného miesta pre prezimovanie húseníc smrekových motýľov

KATARÍNA VARGOVÁ, JÁN KULFAN & PETER ZACH

Ústav ekológie lesa, SAV, Zvolen, SR

O mieste prezimovania húseníc na konároch smrekov viac alebo menej rozhodujú samičky výberom vhodných ovipozičných miest. Niektoré voľne žijúce pohyblivé húsenice, ktoré sú schopné do nástupu zimy prekonať na konároch väčšie vzdialenosti (napr. z čeľade Geometridae), sa môžu od miesta ovipozície vzdialiť a zimovať v iných častiach korún. Húsenice endofágnych druhov majú veľmi obmedzené možnosti premiestniť sa inde.

V našej práci sme sa zamerali na štúdium horizontálnej distribúcie zimujúcich húseníc troch hlavných trofických listožravých skupín motýľov (mínovače ihlíc, púčikožravé a voľne žijúce druhy) na smreku obyčajnom (*Picea abies*). Na lokalite Kamenný kopec, Detsvianska Huta (stredné Slovensko, 830 m n.m.) sme v marci 2007 odobrali na južných svahoch zo solitérne rastúcich smrekov 10 vzoriek z južných častí korún a 10 vzoriek zo severných častí korún. Podobným spôsobom sme odobrali vzorky zo smrekov na severných svahoch. Jedna vzorka predstavuje 20 kusov 50 cm dlhých terminálnych konárov. Vzorky boli osobitne vložené do fotoeklektorov. Do zberných nádobiek sme odchytili húsenice a v eklektoroch vyliahnuté imága motýľov, ktoré sme následne determinovali. Všetky nami zistené druhy zimujú v štádiu húseníc.

Spolu sme získali 495 jedincov všetkých troch trofických skupín motýľov. Pokiaľ ide o jedince všetkých druhov spolu, najviac sme ich zaznamenali na stromoch na južných svahoch a v tejto situácii bolo viac exemplárov na južných stranách korún (ANOVA: d.f.=1; F=9; p=0,005\*). Na severných svahoch bola situácia opačná. Nepotvrdili sme signifikantný vplyv orientácie svahu ani vplyv orientácie koruny stromu na výskyt zimujúcich húseníc púčikožravých druhov. Naproti tomu sme zistili signifikantný vplyv orientácie svahu na výskyt prezimujúcich mínovačov ihlíc (ANOVA: d.f.=1; F=11,24; p=0,002\*); na južných svahoch bolo húseníc viac. Najpočetnejším druhom, ktorý mínuje ihlice, bola *Batrachedra pinicolella*, zaznamenali sme u neho signifikantný vplyv orientácie svahu (ANOVA: d.f.=1; F=8,7; p=0,005\*) aj orientácie koruny (ANOVA: d.f.=1; F=8,7; p=0,005\*), pričom v oboch prípadoch húsenice preferovali južnú orientáciu. Zo skupiny voľne žijúcich druhov húseníc sme získali len malý počet jedincov, z ktorých bolo najviac na severných stranách korún stromov rastúcich na južných svahoch.

Z týchto výsledkov sa dá usudzovať, že kladenie vajícok samičkou niektorých druhov nie je náhodné, ale sa pravdepodobne prispôsobuje miestnym mikroklimatickým podmienkam prostredia.

Výskum bol podporený projektmi VEGA č. 2/5152/25 a 2/6007/6.

## Mění se párovací chování denních motýlů s fenologickým stavem populací?

PETR VLAŠÁNEK<sup>1</sup> & MARTIN KONVIČKA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*PřF Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích*

<sup>2</sup>*Entomologický ústav, BC AV ČR, České Budějovice*

Optimalizační teorie předpokládá, že samci hmyzu s oddělenými generacemi dospělců by do aktivního párovacího chování měli investovat tehdy, kdy je k dispozici nejvíce čerstvých samic; jindy by měli párovacími aktivitami šetřit a soustředit se na chování „udržovací“. Z tohoto předpokladu vyplývá, že chování motýlů by se mělo lišit s průběhem sezóny, stavem populace (zejména poměrem pohlaví) a konečně i denní dobou.

K prozkoumání těchto předpokladů jsme použili data získaná při různých projektech zahrnujících zpětné odchvy, při nichž bylo, vedle jiných charakteristik, zapisováno i chování jedinců. Taková data máme k dispozici pro patnáct druhů – jasoně dymnivkového, babočku sítkovanou, tři perleťovce, šest hnědásků a čtyři okáče. Některé projekty trvaly více let – celkem se jedná o 27 „motýlo-sezón“, 23 716 jedinců (15 379 samců, 8337 samic), respektive 42 062 odchytů celkem (29 749 samců, 12 313 samic). Pracovali jsme mnohorozměrnými (ordinačními) metodami, přičemž všechny výpočty odfiltrovaly rušivý vliv počasí.

Denní doba se ve výsledcích často rozpadá na tři části. Dopoledne a podvečer bývají co do chování identické (převládají odpočinek, slunění a nektarování), uprostřed dne převládá párovací chování. Co se týče sezónních změn, kopulace se z pohledu samic vyskytují především na začátku, zatímco z pohledu samců je posunutá více ke středu sezóny (protandrie). Koncem sezóny u obou pohlaví převládají udržovací aktivity. Co se týče denzitních charakteristik (poměr pohlaví, denní velikost populace), jsou ve většině případů zřetelné změny párovacího chování jednoho pohlaví při změně abundance pohlaví druhého.

*Podpořeno granty MŠMT (LC-06073 a 6007665801).*

## Adresář účastníků

- ADAMOVÁ Jana, 542 41 Vlčice 197, jana.adamova@mestoprelouc.cz  
BĚLÍN Vladimír, 763 18 Trnava č. 314, v.belin@seznam.cz  
BENEŠ Jiří, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, benesjir@seznam.cz  
BERÁNEK Otmar, Pod vinohrady 301, 684 01 Slavkov u Brna  
BEZDĚK JAN, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, bezdek@mendelu.cz  
ČELECHOVSKÝ Alois, Katedra zoologie a ornitologická laboratoř PřF UP v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, celechov@prfnw.upol.cz  
ČERNÁ Karolína, Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, kcerna@volny.cz  
ČÍŽEK Oldřich, J. Purkyně 1616, 500 02 Hradec Králové, Sam\_buh@yahoo.com  
DANDOVÁ Jana, Boženy Němcové 109, 294 71 Benátky nad Jizerou, ekobroskynka@email.cz  
DAREBNÍK Jiří, 769 01 Jankovice 93, jirdar@seznam.cz  
DEDEK Pavel, AOPK ČR, Správa CHKO Pálava, Náměstí 32, 692 01 Mikulov, pavel.dedek@nature.cz  
DOBROVSKÝ Tomáš, Hnězdenská 735/6, 181 00 Praha-Troja, hofrichterova@zoopraha.cz  
DRVOTOVÁ Magda, Nad Výšinkou 12, 150 00 Praha 5; Oddělení ochrannářského plánování, AOPK ČR, Nuselská 34, 140 00 Praha 4, magda.hrabakova@nature.cz  
DVOŘÁK Marek, 588 01 Smrčná 144, dvorak.mark@seznam.cz  
ELSNER Gustav, Hůlkova 304, 197 00 Praha 9-Kbely, gelsner@seznam.cz  
FIALA Libor, Jasenická 1796, 755 01 Vsetín, lb.fialovi @seznam.cz  
FLORIÁN Antonín, Horácké náměstí 3/131, 621 00 Brno, uroboros@volny.cz  
FRIC Zdeněk, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, fric@entu.cas.cz  
GOTTWALD Albert, Jana Žižky 677, 686 06 Uherské Hradiště, alab@uh.cz  
GREGOR František, Loosova 14, 638 00 Brno-Lesná  
HÁJEK Miroslav, Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor životního prostředí – odd. ochrany přírody a krajiny, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno, hajek.miroslav@kr-jihomoravsky.cz  
HEŘMAN Petr, SRS, diagnostická laboratoř, Drnovská 507, 161 06 Praha 6, petr.herman@srs.cz  
HLUCHÝ Milan, Biocont Laboratory spol. s r.o., Šmahova 66, 627 00 Brno-Slatina, hluchy@biocont.cz  
HORÁK Jakub, Katedra ekologie a životního prostředí FŽP ČZU v Praze & Oddělení ochrany přírody KrÚ Pardubického kraje, jakub.sruby@seznam.cz  
HRABÁK Rudolf, Slavičkova 6, 638 00 Brno-Lesná, hrabakr@vf.u.cz  
HRNČÍŘ Jan, Na Vyhlídce 591, 679 02 Rájec-Jestřebí, honza.hrncir@worldonline.cz  
HROUZEK Martin, Revoluční 513, 686 06 Uherské Hradiště, hrouzek@post.cz  
HRUDOVÁ Eva, Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, hrudova@mendelu.cz  
HULA Vladimír, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, hula@mendelu.cz  
CHOBOT Karel, AOPK ČR, Nuselská 39, 140 00 Praha 4, karel.chobot@nature.cz  
JAKEŠ Oldřich, Gruzínská 13/12, 625 00 Brno, do.jakes@volny.cz  
JANÍKOVÁ Eva, Katedra environmentálního manažerstva, FPV Univerzita Mateja Bela, Tajovského 55, SK-974 01 Banská Bystrica, eva.janikova@gmail.com  
JOHN Václav, Kyselovská 111, 783 01 Olomouc, john.vac@seznam.cz  
KADLEC Tomáš, Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2, lepidopter@seznam.cz  
KALABZA Miloslav, Na Okrouhlíku 944, 530 03 Pardubice, m.kalabza@imonarch.cz

- KALACĚ Petr, Národní muzeum, odd. KNM3, Václavské náměstí 68, 115 79 Praha 1,  
kalacak@centrum.cz
- KALIVODA Henrik, Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova 3, P.O. Box 254,  
SK-814 99 Bratislava, henrik.kalivoda@savba.sk
- KLÍMOVÁ Martina, Česká 4757, 760 05 Zlín, martina.klimova@nature.cz
- KONEČNÁ Hana, Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně,  
Zemědělská 1, 613 00 Brno, xkonec17@node.mendelu.cz
- KONVIČKA Martin, N. Frýda 1, 370 05 České Budějovice, konva@entu.cas.cz
- KONVIČKA Ondřej, AOPK ČR, Správa CHKO Bílé Karpaty, Nádražní 318, 763 26 Luhačovice,  
ondrej.konvicka@nature.cz
- KOPEČEK František, Rychtalíkova 1819, 688 01 Uherský Brod, kopecfr@tiscali.cz
- KORYNTA Josef, Hořejší 66, 252 26 Kosov
- KRÁLÍČEK Milan, Lidická 534, 697 01 Kyjov
- KŘIVAN Václav, ZO ČSOP Kněžice, Kněžice 109, 675 21 Okříšky, vaclav.krivan@chaloupky.cz
- KŘÍŽANOVÁ IVANA, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně,  
Zemědělská 1, 613 00 Brno, kriza@mendelu.cz
- KULFAN Ján, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, kulfan@sav.savzv.sk
- LAŠTŮVKA Zdeněk, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně,  
Zemědělská 1, 613 00 Brno, last@mendelu.cz
- LEITGEB Vladimír, Pod svahy 994, 686 00 Uherské Hradiště
- LIŠKA Jan, VÚLHM, v.v.i. Jíloviště-Strnady, 156 00 Praha 5-Zbraslav, liska@vulhm.cz
- MACH Jakub, Haškova 449, 572 01 Polička, machjakub@seznam.cz
- MAREK Jaroslav, Venhudova 21, 613 00 Brno
- MARŠÍK Ladislav, Na kopci 175, 549 01 Nové Město nad Metují, ladislav.marsik@razdva.cz
- MÁSLOVÁ Barbora, Husovo náměstí 624, 547 01 Náchod, baramaslova@seznam.cz
- MATUŠKA Jiří, AOPK ČR, Správa CHKO Pálava, Náměstí 32, 692 01 Mikulov,  
jiri.matuska@nature.cz
- MIKÁT Miroslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščino nábřeží 465,  
500 01 Hradec Králové, m.mikat@muzeumhk.cz
- MIKÁTOVÁ Blanka, AOPK ČR, středisko Hradec Králové, Pražská 155, 500 04 Hradec Králové,  
blanka.mikatova@nature.cz
- MÍKOVCOVÁ Alena, AOPK ČR (odbor monitoringu), Nuselská 39, 140 00 Praha 4,  
alena.mikovcova@nature.cz
- MINÁRIKOVÁ Tereza, Fantova 1757, 155 00 Praha 5, Oddělení ochrany přírody a plánování, AOPK  
ČR, Nuselská 34, 140 00 Praha 4, tereza.minarikova@nature.cz
- MOCEK Bohuslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščino nábřeží 465,  
500 01 Hradec Králové, b.mocek@muzeumhk.cz
- MODLINGER Roman, VÚLHM, v.v.i. Jíloviště-Strnady 136, 156 00 Praha 5-Zbraslav,  
Modlinger@vulhm.cz , Roman.Modlinger@seznam.cz
- NAVRÁTIL Zdeněk, Píškova 21, 635 00 Brno, z.navratil@cbox.cz
- NĚMÝ Jaroslav, Kamínky 7, 634 00 Brno-Nový Lískovec, j.nemy@seznam.cz
- NOVOTNÝ David, Prachatická 2, 307 05 České Budějovice, Racochejl@seznam.cz
- OŠUST Ján, Huta č. 82, SK-053 23 Rudňany, jan.osust@post.sk
- PALÍČKOVÁ Margita, Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor ŽP – odd. ochrany přírody a  
krajiny, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno, palickova.margita@kr-jihomoravsky.cz
- PÁLKA Michal, Kaštanová 814, 383 01 Prachatice, mysakus@volny.cz
- PATOČKA Jan, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, patocka@sav.savzv.sk
- PAVELČÍK Petr, 687 61 Vlčnov čp. 831; Krajský úřad Zlínského kraje, tř. Tomáše bati 21,  
761 90 Zlín, petr.pavelcik@kr-zlinsky.cz
- PAVLÍČKO Alois, Solní 127, 383 01 Prachatice, alois.pavlicko@seznam.cz
- PAVLÍKOVÁ Anežka, Družstevní 4565, 760 05 Zlín, pavlia02@bf.jcu.cz

PETRŮ Miloslav, Revoluční 25, 110 00 Praha 1, mirek.petru@szu.cz  
POTOCKÝ Pavel, Nová 461, 679 72 Kunštát, p.potocky@centrum.cz  
RICHTER Ignác, Clementisa 49/4, SK-971 01 Prievidza, patricia.rain@stonline.sk  
RICHTER Ivan, Na Karasíny 19/14, SK-971 01 Prievidza, patricia.rain@stonline.sk  
RŮŽIČKA Milan, Správa CHKO Železné hory, milan.ruzicka@nature.cz  
SELUCKÁ Markéta, Staňkova 3, 602 00 Brno, marketa.selucka@selucka.com  
SITEK Jan, Státní rostlinolékařská správa, obvodní oddělení, 4. května 217,  
738 02 Frýdek-Místek, oko.frydekmistek@srs.cz, jansitek@quick.cz  
SKALA Jiří, K cikánce 790, 154 00 Praha 5, duracello@seznam.cz  
SKYVA Jan, Buzulucká 3, 160 00 Praha 6, janskyva@seznam.cz  
SLÁMOVÁ Irena, Prokopa Vel. 1176, 34 701 Tachov, irena.slamova@centrum.cz  
SPITZER Lukáš, Muzeum regionu Valašsko, Zámecká 3, 757 01 Valašské Meziříčí,  
spitzerl@yahoo.com  
SRNKA Lubomír, Školská ul. 752/9, 972 42 Lehota pod Vtáčnikom, lemas@lemas.sk  
STUČLÍK Zdeněk, Stamicova 1, 623 00 Brno  
SVOBODA Petr, Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor životního prostředí – odd. ochrany  
přírody a krajiny, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno, svoboda.petr@kr-jihomoravsky.cz  
ŠAFÁŘ Jaroslav, Příkopy 3, 795 01 Rýmařov, jardasafar@centrum.cz  
ŠEPROVÁ Hana, Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně,  
Zemědělská 1, 613 00 Brno, sefrova@mendelu.cz  
ŠNAJDARA Pavel, Doubravy 117, 763 45 Březůvky; Krajský úřad Zlínského kraje, T. Bati 21,  
761 90 Zlín, pavel.snajdara@kr-zlinsky.cz  
ŠTĚRBA Vladimír, El. Krásnohorské 29, 618 00 Brno  
ŠTASTNÁ Pavla, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně,  
Zemědělská 1, 613 00 Brno, krejcova@mendelu.cz  
ŠTOURAČOVÁ Jana, tamtéž, stjana@centrum.cz  
ŠUMPICH Jan, 582 61 Česká Bělá 212, jansumpich@seznam.cz  
ŠVESTKA Milan, Coufalova 19, 669 02 Znojmo, vulhm@mboxzn.cz  
TOKÁR Zdenko, Hollého 78/10, SK-071 01 Michalovce, zdeno.tokar@gmail.com  
TRAXLER Ladislav, Únorová 359, 530 03 Pardubice  
TURČÁNI Marek, Katedra ochrany lesa a myslivosti, FLD ČZU v Praze, Kamýcká 129,  
165 21 Praha 6-Suchdol, turcani@fld.czu.cz  
UŘIČÁŘ Jan, Růžová 1178, 697 01 Kyjov, januricar@centrum.cz  
VACULA Dušan, Pokorného 1348, 708 00 Ostrava-Poruba, vaculadusan@seznam.cz  
VÁCHA Jiří, Čápkova 31, 602 00 Brno, jvacha@med.muni.cz  
VALDA Slavomír, Správa CHKO Kokořínsko, Česká 149, 276 01 Mělník,  
slavek.valda@nature.cz  
VALÍČKOVÁ Ivana, Správa CHKO Pálava, Náměstí 32, 692 01 Mikulov,  
ivana.valickova@nature.cz  
VARGOVÁ Katarína, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, vargova@savzv.sk  
VICHEREK Petr, Dlouhá tř. 107, 736 01 Havířov-Podlesí, petr.vicherek@post.cz  
VÍTEK Pavel, Dukelská 125, 671 81 Znojmo, pavell@centrum.cz  
VLAŠÁNEK Petr, Hlavní 84, 747 92 Háj ve Slezsku, petisko@centrum.cz  
VRABEC Vladimír, Katedra zoologie a rybářství FAPPZ ČZU v Praze, Kamýcká 129,  
165 21 Praha 6-Suchdol, vrabec@af.czu.cz  
VRBA Pavel, Přímělkov 24, 588 22 Luka nad Jihlavou, vrba\_pavel@centrum.cz  
VYHLÍDAL Martin, Potočná 106, 793 43 Stará Ves (u Rýmařova), Martin.Vyhldal@seznam.cz  
ZACH Peter, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, zach@sav.savzv.sk  
ZÁMEČNÍK Jaroslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščino nábřeží 465,  
500 01 Hradec Králové, j.zamecnik@muzeumhk.cz  
ZIMMERMANN Kamil, M. Chlajna 3, 370 05 České Budějovice, cimin@volny.cz

Název: III. Lepidopterologické kolokvium. Program, sborník referátů a abstraktů

Editoři: Zdeněk Laštůvka & Hana Šefrová

Vydala: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně  
1. vydání, 2008

Počet stran: 40

Tisk: Ediční středisko

Náklad: 130 výtisků

ISBN 978-80-7375-139-5