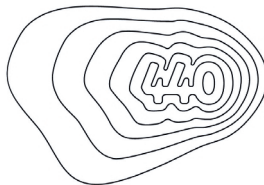


# VII. lepidopterologické kolokvium

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci  
sborník abstraktů z konference  
24. ledna 2013



**1573 – 2013**  
440. VÝROČÍ  
UNIVERZITY  
PALACKÉHO  
V OLOMOUCI

**Editoři: Tomáš Kuras, Monika Mazalová & Filip Trnka**



## Pořadatel a místo konání kolokvia:

Katedra ekologie a životního prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 1192/12, 771 46 Olomouc

## Datum konání:

24. ledna 2013

## Organizátoři:

Tomáš Kuras, Monika Mazalová, Blanka Krausová, Filip Trnka

## Sponzoři kolokvia:

**Carl Zeiss, spol. s r. o.**

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

**Kabourek, spol. s r. o.**

## Možné citace sborníku a jeho částí

Kuras T., Mazalová M. & Trnka F. (eds) (2013): *VII. lepidopterologické kolokvium. Sborník abstraktů z konference*. Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 24. ledna 2013, Olomouc, 44 s.

Vlašánek P., Sam L. & Novotný V.: *Ekologie motýlů v tropickém deštném lese*, s. 22. In: KURAS T., MAZALOVÁ M. & TRNKA F. (eds) (2013): *VII. lepidopterologické kolokvium. Sborník abstraktů z konference*. Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 24. ledna 2013, Olomouc, 44 s.

Obrázek na obálce a titulní straně: okáč menší (*Erebia sudetica*) druh popsáný z Pradědu v pohoří Hrubého Jeseníku, kde se vyskytuje lokálně v endemickém poddruhu *E. s. sudetica*. (foto: T. Kuras, F. Trnka)

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2013

© Tomáš Kuras, Monika Mazalová & Filip Trnka, Olomouc 2013



# Obsah

Program kolokvia .....	4
Přehled posterů .....	6
Abstrakty přednášek .....	7
Abstrakty posterů .....	27
Adresář účastníků kolokvia .....	41

VII. lepidopterologické kolokvium pokračuje v tradici předešlých setkání konaných v Brně, Zvoleně, Českých Budějovicích a v Košicích. Sympozium 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 VII. kolokviu se přihlásilo 69 zájemců, kteří prezentují 17 referátů a 14 posterů.

I tentokrát jsou témata přihlášených prezentací velmi pestrá. Nosnými tématy jsou otázky spojené s monitoringem denních motýlů a jejich ochranou a faunistickým poznáním České a Slovenské republiky. Pozornost je věnována také společenstvům motýlů s trofickými vazbami na vybrané druhy dřevin, morfologické a molekulární variabilitě izolovaných populací motýlů, fyziologickým aspektům adaptací motýlů na chladové podmínky apod. Významnější zastoupení mají tentokrát referáty věnované studiu motýlů v tropech. Uvedené abstrakty příspěvků jsou seřazeny v abecedním pořadí podle jména prvního autora, a to ve dvou samostatných sekcích (abstrakty přednášek a abstrakty posterů).

**Poděkování:** Konference byla uspořádána a sborník vydán s částečnou podporou projektu OP VK č. CZ.1.07/2.2.00/28.0149 uděleného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

*Organizátoři děkují za podporu také uvedeným sponzorům – Carl Zeiss, spol. s r. o., Biokont Laboratory, spol. s r. o., a Kabourek, spol. s r. o.*



## Program kolokvia

### Přednášky a prezentace posterů

Přednášky budou probíhat v aule Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 1192/12.

**08:00–09:45 Registrace účastníků**

**09:45–10:00 Slovo na úvod – Tomáš Kuras**

**10:00–11:00 1. blok referátů – Zdeněk Laštůvka**

1. Beneš J., Spitzer L., Kepka P. & Konvička M.: Transektový monitoring denních motýlů v České republice
2. Leština D., Faltýnek Fr. Z., Kepka P., Novotný D., Spitzer L., Tropek R., Zapletal M., Zima J., Zimmermann K. & Konvička M.: Dva přístupy ke studiu populační struktury ohrožených perleťovců Moravských Karpat – jaké jsou závěry pro ochranu přírody?
3. Vrabec V., Pavlíčko A., Pálka M., Lehečka E., Rybová V. & Bezděk M.: Co vydrží populace *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae), aneb povstává Fénix z popela? (výsledky monitoringu vývojových stádií za rok 2012)
4. Bělín V.: Vyhybnul žlutásek barvoměnný (*Colias myrmidone* Esper, 1780) v Bílých Karpatech a co bylo hlavní příčinou?

**11:00–11:30 Přestávka (coffee-break, diskuse a prohlídka posterů)**

**11:30–12:30 2. blok referátů – Martin Konvička**

1. Laštůvka Z., Liška J. & Šumpich J.: Faunistické a systematické novinky
2. Sedláček O.: Novinky z motýlích rezervací u Příbrami
3. Kuras T. & Sitek J.: Motýli – mizející krása Podříví?
4. Liška J.: In memoriam F. A. Nickerl & O. Nickerl

**12:30–13:30 Oběd**

**13:30–14:30 3. blok referátů – Vladimír Vrabec**

1. Štrbová E. & Kulfan J.: K metodice faunistického výskumu denních motýlův
2. Parák M. & Kulfan J.: Je štruktúra spoločensiev húseníc (Lepidoptera) na dube plstnatom (*Quercus pubescens*) ovplyvnená dubom mnohoplodým (*Q. polycarpa*)?



3. Kulfan M.: Koliko fytofágných druhov motýľov žije na agáte bielom (*Robinia pseudoacacia*) v podmienkach strednej Európy?
4. Vrabec V.: Kolik dalších druhů denních motýlů (Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperidae) se schová pod deštník *Euphydryas aurinia* v EVL Karlovarského kraje?

**14:30–15:00 Přestávka (coffee-break, diskuse a prohlídka posterů)**

**15:00–16:00 4. blok referátů – Ján Kulfan**

1. Jungová R., Konvička M. & Beneš J.: Kryptická vnitrodruhová variabilita stredo-evropských populací můry *Diarsia mendica* (Noctuidae) a problém taxonomické identity její jesenické populace
2. Pavlíčko A.: (Re)introdukce motýlů, kdy ano – ne
3. Faltýnek Fric Z., Slámová I. & Česánek M.: Holarktické rozšíření motýlů – co o něm víme?
4. Vlašánek P., Sam L. & Novotný V.: Ekologie motýlů v tropickém deštném lese

**16:00-16:15 Přestávka (diskuse a prohlídka posterů)**

**16:15–17:00 Zvaná přednáška**

Novotný V.: Proč a jak zkoumáme tropické motýly?

**17:00 Závěr kolokvia – Tomáš Kuras**

**od 17:30 Raut & společenské posezení (v prostorách PřF UP)**



## Přehled posterů

- Babálová M.:** Výsledky mapovania denných motýľov (Rhopalocera) obce Vlkolínec (Veľká Fatra)
- Bubová T., Břečková K. & Vrabec V.:** Hodnocení přeletových schopností modrásků *Phengaris teleius* a *P. nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae) v údolí Labe mezi Děčínem a státní hranicí za rok 2011
- Čelechovský A.:** Diverzita denních motýľů (Lepidoptera: Rhopalocera) na střední Moravě ve 20. století
- Faltýnek Fric Z.:** Národní genobanka ohrožených motýľů?
- Heřman P.:** Lišejníkovec *Paidia rica* v CHKO Český kras: ochrana a management
- Klečková I., Vrba P. & Konvička M.:** Variabilní doba larválního vývoje okáče rudopásného, *Erebia euryale*, v pohorích České republiky
- Kočíková L., Zapletal M. & Panigaj L.:** UV reflectance patterns in moths
- Mazalová M. & Kuras T.:** Various groups of invertebrates - various responses for the proposal of „biodiversity-friendly management“ of submontane meadows. Is there any rational compromise?
- Paučulová L., Šemeláková M. & Panigaj L.:** The ways of the species *Erebia euryale* Esp. (Lepidoptera: Nymphalidae) colonisation in Western Carpathians in post glacial period
- Pavličko A.:** (Re)introdukce motýľů, kdy ano – ne (žluťásek borůvkový, *Colias palaeno*)
- Růžička J. & Maršálková K.:** Tříleté sledování populací *Phengaris nausithous* na Dřevnici
- Šipoš J., Kuras T. & Pavlátová M.:** Predicting the risk of extinction for moths and butterflies by using shared ecological features of species and its larval food plants
- Šlancarová J., Zapletal M., Kotlínek M. & Konvička M.:** Land Use Abandonment in Eastern Mediterranean – effects on butterfly communities
- Varcholová K.:** Morfologická variabilita *Erebia euryale* (Lepidoptera, Nymphalidae) v doline Zadných Meďodolov (Vysoké Tatry)



## Abstrakty přednášek

### Vyhynul žlutásek barvoměnný (*Colias myrmidone* Esper, 1780) v Bílých Karpatech a co bylo hlavní příčinou?

**Bělín V.**

*Trnava u Zlína č. 314, Česká republika*

Žlutásek barvoměnný patří v Evropě k nejohroženějším druhům denních motýlů. Jeho populace klesají v celém areálu a v několika zemích už vyhynul. Situace v České republice bohužel není jiná. Proto je na místě si položit otázku, proč tento nádherný motýl v České republice asi vyhynul? Ve svém příspěvku diskutuji možné příčiny.

Žlutásek barvoměnný je evropský druh. Západní hranice jeho rozšíření se nacházela v jihovýchodním Německu a východní hranice až na jihu Ruska. Ostrůvkovitě byl doložen v Rakousku, České republice, na Slovensku, v Maďarsku, Chorvatsku, Slovinsku, Srbsku, Polsku, Litvě, Bělorusku, Rumunsku a v Bulharsku. V řadě uvedených zemí je v současné době vyhynulý nebo nezvěstný.

V Bílých Karpatech byla bezesporu rozhodující příčinou snižování jeho stavů změna hospodaření či ochrany na lokalitách, kde se dříve vyskytoval. Motýlovi zasadilo ránu celoplošně aplikované strojové sečení luk. Sečení luk bylo prováděno v nejnevhodnější dobu. Jarní senoseč probíhala od konce května a v červnu, letní senoseč pak v srpnu. Bohužel tyto termíny byly pro housenky žlutáskova vražedné. Proto lze souhlasit s názorem, že vážným důvodem snižování jeho stavů byla příliš aktivní, celoplošná a nepromyšlená péče o krajinu.

Přesto jsme pozapomněli na další, také důležitý aspekt, kterým je počasí. V roce 2004 bylo jaro extrémně chladné a deštivé. Potvrzují to záznamy z pobočky Českého hydrometeorologického ústavu v Brně. Podle klimatologických údajů ze stanice Strání byla v dubnu nejvyšší průměrná denní teplota naměřena až 30. 4. 2004 a činila 14,7 °C. Přitom průměrná dubnová teplota byla 9,1 °C. Během dubna byly zaznamenány dešťové srážky ve 13 dnech a za měsíc napršelo 23,4 mm. Nejvyšší průměrná denní teplota v květnu byla naměřena hned 1. 5. 2004 a činila 15,3 °C. Průměrná květnová teplota byla přitom 11,1 °C. Během května byly zaznamenány dešťové srážky v 16 dnech a za měsíc napršelo 85,2 mm. Nejvyšší průměrná denní teplota v červnu byla naměřena 23. 6. 2004 a činila 19,9 °C. Průměrná



červnová teplota byla 15,3 °C. Během června byly zaznamenány dešťové srážky v 19 dnech a za měsíc napršelo 170,2 mm. Údaje o průměrné denní teplotě a množství srážek doplňují měření oblačnosti. Od dubna do června nebyl jediný den, kdy by byla ve 14 hodin naměřena nulová oblačnost.

Klimatologické údaje z jara roku 2004 potvrzují moji domněnku, že jarní generace žluťáčka *Colias myrmidone* se v tomto roce v Bílých Karpatech nemohla vyvinout, a pokud ano, tak jen zcela ojediněle. Množství imag letní generace pak jen kopírovalo situaci z jarních měsíců. Chyběl dostatek dospělců letní generace na rozmnožování.

Z uvedeného vyplývá, že na jaře v roce 2004 nastal nenávratný konec tohoto druhu v Bílých Karpatech. Pokud se k nevhodným zásahům do lučních společenstev přidalo ještě extrémní počasí, osud motýla byl zpečetěn. Po roce 2004 bylo v oblasti Bílých Karpat pozorováno jen několik jedinců. Je otázkou, zda v současné době zde druh ještě přežívá a v jakém počtu.

A zbývá poslední otázka: Je možné vrátit tento druh na běhokarpatské louky? Je to bezesporu nelehký úkol, ale možná realizovatelný. Na východní Moravě jsou lepidopterologové, kteří žluťáčka barvoměnného v minulosti úspěšně chovali a mají s jeho chovem značné zkušenosti. Stálo by za to využít jejich odborný potenciál. Za úvahu by možná stálo zvážit introdukci druhu do Bílých Karpat z oblastí, které nebyly takto postiženy, např. z Rumunska. Případná reintrodukce by ovšem musela být odborně provedena, po jasném vymezení a odstranění příčin vymizení, a musel by být použit dostatečně početný materiál vhodného původu.

## Transektový monitoring denních motýlů v České republice

**Beneš J.<sup>1</sup>, Spitzer L.<sup>1, 2, 3</sup>, Kepka P.<sup>2</sup> & Konvička M.<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup> Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká republika

<sup>3</sup> Muzeum regionu Valašsko, Vsetín, Česká republika

Už několik desetiletí jsme svědky degradace přírodního prostředí a úbytku druhové diverzity organismů. Jednou z možností, jak sledovat změny v početnostech jednotlivých druhů, je využití transektového monitoringu denních motýlů. Tato skupina je všeobecně považována za vhodný model pro indikaci změn v terestrickém prostředí, především pak v běžné kulturní krajině, obdobně jako např. ptáci. Cílem transektového monitoringu je dlouhodobé sledování sezónních a meziročních trendů relativních početností dru-





hů a druhového spektra a jejich vyhodnocování na malých i velkých škálách. Transektový monitoring prováděný jednotnou metodikou má tradici v řadě západoevropských zemí, nejdelší pak ve Velké Británii.

V roce 2012 jsme zorganizovali transektové sčítání motýlů na 24 liniových transektech rozmístěných po celé České republice. Fixní linie transektů byly procházeny mapovatelí během 12 návštěv od dubna do září. Celkem bylo na všech transektech v roce 2012 pozorováno 35 933 jedinců 105 druhů denních motýlů a vřetenušek (64 % v ČR recentně zjištěných druhů sledovaných skupin). Průměr počtu jedinců na transektu byl 1497 (SD 966,8, medián 1308,5, rozsah 328–4637 jedinců), průměrný počet druhů 44 (SD 13,9, medián 42, rozsah 24–80 druhů). Nejvíce druhů a jedinců bylo pozorováno v tradičně extenzivně obhospodařované krajině v okolí Halenkova (Vsetínské vrchy) a v okolí Blanska, nejméně pak na některých jihočeských lokalitách (České Budějovice a Horní Stropnice). Nejpočetněji zastoupené druhy na transektech patří v současnosti na základě síťového mapování motýlů také k nejrozšířenějším denním motýlům: *Coenonympha pamphilus* (4572 ex. pozorovaných na transektech), *Maniola jurtina* (3940 ex.), *Pieris rapae* (3128 ex.), *Pieris napi* (2690 ex.), *Aphantopus hyperantus* (2485 ex.). Na transektech bylo kromě dominantních běžných druhů nelesních stanovišť zaznamenáno 29 druhů figurujících v aktuálním Červeném seznamu bezobratlých (28 % z celkově zjištěných druhů na transektech, 18 % recentně u nás žijících druhů sledovaných skupin), z toho také několik evropsky významných druhů (*Phengaris arion*, *P. nausithous*, *P. teleius*, *Lycaena dispar*, *Zerynthia polyxena*).

Na takto zvolených transektech bude probíhat monitoring i v následujících letech. Z výsledků budeme moci stanovit relativní početnosti běžných druhů v obyčejné zemědělské krajině v závislosti na obývaném typu biotopu, po více letech pak stanovit změny v meziročních trendech a přispět ke srovnání s výsledky v dalších evropských zemích, kde transektový monitoring již probíhá.

Financováno Agenturou ochrany přírody ČR a GA ČR (P505/10/2167).

## Holarktické rozšíření motýlů – co o něm víme?

**Faltýnek Fric Z.<sup>1</sup>, Slámová I.<sup>1,2</sup> & Česánek M.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká republika

<sup>3</sup> Bodrocká 30, Bratislava, Slovensko

Mnoho rodů motýlů a také několik druhů má holarktické rozšíření. Při rešerši publikovaných prací jsme zjistili, že nejčastěji byl dokumentován vznik v palearktickém regionu a následná disperze do Severní Ameriky přes Beringův



most. Na mezidruhové škále často pozorujeme hlubokou divergenci mezi palearktickými (PA) a nearktickými (NA) druhy, ale v rámci holarktických druhů bývá uváděna pouze slabá divergence, obzvláště u arktických druhů (například *Euchloe creusa*, *Parnassius phoebus*). Většina publikovaných studií však pracovala pouze s omezeným počtem jedinců i lokalit. Pokusili jsme se rozšířit dataset z pohledu druhů i populací a detekovali jsme několik disperzních událostí z PA do NA na mezidruhové škále i hlubokou vnitrodruhovou divergenci mezi PA a NA s postupnými rozdíly mezi východem a západem.

*Výzkum je podpořen grantem GA ČR (P505/10/2248).*

## Kryptická vnitrodruhová variabilita střeoevropských populací můry *Diarsia mendica* (Noctuidae) a problém taxonomické identity její jesenické populace

Jungová R.<sup>1,2</sup>, Konvička M.<sup>1,2</sup> & Beneš J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

Můra *Diarsia mendica* (Fabricius, 1775) se na subalpínských trávnících Hrubého Jeseníku vyskytuje v nápadně početné populaci, na pohled se liší od můr ve většině střední Evropy denní aktivitou a vysokou denzitou jedinců. Tamní *Diarsia mendica* byla dokonce popsána jako samostatná var. *conflua* Treitschke, 1827, a přestože ji Fibiger (1993) jako samostatný taxon neuznal, různí autoři spekulovali, že jesenické můry mohou patřit k severskému poddruhu *D. mendica borealis* (Zetterstedt, 1839). Abychom do problému vnesli více světla, sekvenovali jsme mitochondriální gen cytochrom oxidázu CO1 a dva jaderné geny. Materiál tvořilo větší množství jedinců *D. mendica* z různých částí Evropy, dále zástupci druhů *D. brunnea*, *D. dahlii*, *D. florida* a *D. rubi*. Předběžné výsledky (zatím jen z mitochondriálního genu) ukazují, že Střední Evropu obývají minimálně čtyři haplotypové skupiny „druhu“ *D. mendica*: 1) střeoevropsko-severská, vykazující poměrně nízkou variabilitu; 2) střeoevropsko-jihní, zahrnující jedince z Alp a Karpat a vykazující vysokou variabilitu; 3) jesenická; 4) geneticky vzdálenější skupina, opět zahrnující jedince ze střední i severní Evropy a podle již publikovaných sekvencí příbuznější americkým druhům (*D. rubifera* a *D. esurialis*).

Ukazuje se, že klasifikace rodu *Diarsia* ve střední Evropě bude mnohem složitější, než se zpočátku zdálo; jeho vyřešení si vyžádá jak získání rozsáhlejšího materiálu, tak i rozšíření záběru studia na celý holarktický areál výskytu rodu. Jesenická populace může představovat samostatnou haplotypovou skupinu, ale na definitivní závěr je příliš brzy.

*Financováno GA ČR (P505/10/2167).*



## Kolko fytofágnych druhov motýľov žije na agáte bielom (*Robinia pseudoacacia*) v podmienkach strednej Európy?

**Kulfan M.**

*Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského, Bratislava, Slovensko*

Agát biely je veľmi rozšírený druh v pôvodnej domovine – v juhovýchodnej časti Severnej Ameriky. Do Európy bol introdukovaný v roku 1601. Prvá zmienka o pestovaní agáta na Slovensku sa datuje do roku 1750, kedy bol agát vysadený okolo pevnosti v Komárne na južnom Slovensku. Dnes rastie v celej západnej, strednej, východnej a južnej Európe, kde sa stal hlavným inváznym druhom a má výrazný negatívny vplyv na pôvodné rastlinné spoločenstvá Európy.

Fytofágny hmyz na agáte nie je dokonale zdokumentovaný pre Európu. Cieľom práce je zhrnúť dostupné informácie o húseniciach motýľov, ktoré využívajú agát ako hostiteľskú rastlinu. Na základe literárnych údajov a vlastného výskumu sa na Slovensku doposiaľ zistilo 35 druhov motýľov, ktorých húsenice sa vyvíjajú na agáte. Vo veľkej väčšine prípadov sú to foliofágne druhy. Prevažná väčšina druhov je polyfágnych (približne 90 %). Dva mínovače – *Apterona helicoidella* a *Psyche casta* – patria medzi monofágy a *Neptis sappho* je zaradený medzi oligofágy. Oba monofágne druhy a významný polyfág *Hyphantria cunea* boli introdukované do strednej Európy. Väčšina zistených druhov – 19 druhov je zaradených do eurosibírskeho faunistického elementu.

*Práca vznikla s podporou projektu LPP-0084-06 a 1/0137/11.*

## Motýli – mizející krása Poodří?

**Kuras T.<sup>1</sup> & Sitek J.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Prírodovedecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Česká republika*

<sup>2</sup> *Státní rostlinolékařská správa, Frýdek-Místek, Česká republika*

Chráněná krajinná oblast Poodří patří mezi mladší CHKO v České republice. Předmětem ochrany Poodří jsou primárně aluviální společenstva údolní nivy Odry. Systematický průzkum motýlů regionu byl zahájen vlastně až s vyhlášením CHKO. Do současné doby je z širšího regionu Poodří dokumentován výskyt cca 750 druhů motýlů, přičemž tento stav jistě není konečný. V druhovém spektru motýlů CHKO Poodří lze vymezit několik vyhraněných společenstev motýlů s vazbou na typická stanoviště regionu.



Rákosiny a ostřicové mokřady spolu se společenstvy dalších vodních rostlin reprezentují společenstva druhově chudá, avšak jasně vyhraněná. Pro tento typ stanovišť je typická přítomnost *Chilo phragmitellus*, *Donacaula forcicella*, *Perizoma lugdunarium*, *Archanara algae*, *A. sparganii*, *A. geminipuncta*, *A. dissoluta*, *Rhizedra lutosa*, *Nonagria typhae*, *Mythimna straminea*, *M. obsoleta*, *Schrankia costaestrigalis*, *Thumatha senex* aj. K vzácným motýlům těchto biotopů patří *Pelosia obtusa* (PR Rákosina), *Calamatropha aureliella* (PR Kotvice), *Deuteronogonia pudorina* (NPR Polanská niva), *Acleris lorquiniana* a *A. shepherdana* (PR Rákosina).

Ani společenstvo motýlů měkkého luhu není příliš rozmanité. Většinu reprezentují druhy, které k luhům nemají vyhraněnou vazbu a vyskytují se také v jiných lesních typech. V Poodří jsou na měkký luh vázány např. *Drepana curvatula*, *Archiearis parthenias*, *A. notha*, *Anticolix sparsata*, *Euchoeca nebulata*, *Mormo maura*, *Catocala elocata*, *Parastichtis ypsilon*, *Agrochola lota*, *Eilema griseola*, *Pelosia muscerda*, *Apamea unanimitis* aj. Velmi cenný byl nálezný drobný můrky *Nycteola degenarana* ze Suchdola nad Odrou (z 80. let). Z první poloviny 20. stol. je publikován výskyt velmi vzácné píďalky *Epirranthis diversanta* z Polanského lesa. Pouze v PR Kotvice byl recentně na lesní světlině v porostu ostřic nalezen *Micropterix mansuetella* (nový druh pro ČR).

Lesní porosty jsou v CHKO zastoupeny jen málo (cca 10 % rozlohy území), přesto je druhové bohatství motýlů s vazbou na dřeviny zcela převládající. Smíšený luh přecházející v tzv. tvrdý luh je v Poodří nejrozšířenějším lesním typem. Na říčních terasách pak lužní formace nahrazují dubohabřiny. Cenná je přítomnost starých stromů (duby, lípy, vrby) na rybníčních hrázích. Z významnějších druhů listnatých lesů lze uvést: *Comibaena bajularia*, *Cyclophora portata*, *C. quercimontaria*, *Eustroma reticulatum*, *Discoloxia blomeri*, *Lycia pomonaria*, *Cerura erminea*, *Gluphisia crenata*, *Clostera anastomosis*, *Peridea anceps*, *Harpyia milhauseri*, *Acronicta strigosa*, *Catocala promissa*, *C. sponsa*, *Minucia lunaris* aj. Z první poloviny 20. stol. je uváděn výskyt velmi vzácné píďalky *Alcis jubata* z Polanského lesa. Jedná se patrně o poslední zaznamenaný výskyt píďalky na Moravě. Několik vzácných keratinofágních molů bylo recentně nalezeno v PR Kotvice, viz *Nemapogon griliella* a *N. falstriella*.

Polopřirozené louky patří k fenoménům pooderské krajiny. V CHKO zabírají zhruba 1/3 rozlohy. Luční porosty byly v poválečném vývoji z velké části přeorány, z části převedeny na hnojené produkční louky. Druhově bohaté a vegetačně cenné louky se zachovaly jen místy. Z motýlů na loukách převažují široce rozšířené druhy. Za cennější je možno označit pravidelný výskyt *Maculinea nausithous*. Na přelomu tisíciletí se do Poodří rozšířil *Lycena dispar*. Společně s *L. dispar* do Poodří doputoval také



*Everes argiades*. Z lokálně se vyskytujících druhů motýlů podmáčených luk lze jmenovat *Euthrix potatoria*, *Plusia putnami*, *Symiria albovenosa*, *Apamea ophiogramma*, *Orthonama vittata* aj.

Celkově lze Poodří, z hlediska rozboru fauny motýlů, hodnotit jako druhově středně bohaté (což platí pro luhy obecně). Vlastní luhy a mokřadní stanoviště nejsou na motýly příliš bohaté a množství druhů do Poodří proniká z blízkého okolí. Přesto lze konstatovat, že se v Poodří dochovala cenná a druhově vyhraněná společenstva motýlů s vazbou na eutrofní mokřady (zejména rákosiny a podmáčené ostricové louky). Tato společenstva motýlů lze hodnotit jako nejvýznamnější, kvalitou překračující regionální rámec.

## Faunistické a systematické novinky

Laštůvka Z.<sup>1</sup>, Liška J.<sup>2</sup> & Šumpich J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ústav zoologie a včelařství, Mendelova univerzita v Brně, Česká republika

<sup>2</sup> Lesnický výzkumný ústav, VÚLHM, v. v. i., Jíloviště, Česká republika

<sup>3</sup> Česká Bělá 212, Česká republika

V posledních pěti letech nadále probíhal intenzivní faunistický průzkum motýlů České republiky, byly sledovány posuny hranic areálů některých druhů a řešeny taxonomické nebo systematické problémy. Z území České republiky byly popsány dva druhy a jeden poddruh nové pro vědu: *Monopis neglecta* Šumpich & Liška, 2011 (Tineidae), *Blastobasis pannonica* Šumpich & Liška, 2011 (Blastobasidae) a *Chrysoclista abhasica gabretica* Šumpich, 2012 (Agonoxenidae, resp. Elachistidae). Od roku 2008 bylo zaregistrováno 10 druhů nově pro území Čech, 45 druhů poprvé na Moravě a 34 druhů nově pro celé území České republiky. Počty nově zjištěných druhů se v posledních 15 letech meziročně výrazněji nemění a pohybují se průměrně kolem 8–9 nových druhů pro celou republiku i obě historické části. Na nových faunistických nálezech se v uplynulých 5 letech podílelo celkem 17 lepidopterologů (za spolupráce několika dalších). Největší zásluhu na nich měli J. Liška (13 druhů) a J. Šumpich (12), dále J. Sitek (9), A. Laštůvka (6), L. Maršík, J. Němý a J. Vávra (po 2 druzích). Zbývajících 10 lepidopterologů (F. Fiala, J. Jaroš, J. Marek, I. Novák, P. Potocký, J. Skyva, Z. Tokár, D. Vacula, P. Vítek a M. Žemlička) přispělo nálezem jednoho druhu nebo se na těchto nálezech spolupodíleli. Většina nově zjištěných druhů se velmi pravděpodobně vyskytovala na území ČR i dříve. Často jde o drobné a méně nápadné druhy a jejich nálezy jsou výsledkem intenzivního faunistického průzkumu lepidopterologicky atraktivních území. Jen několik druhů se prokazatelně šíří a nové nále-



zy dokládají průběh jejich různě rychlé expanze (*Eucarta amethystina* a *Apamea aquila* nově pro ČR, *Mythimna andereggii* a *Noctua interjecta* na Moravě a *Blastobasis huemeri* v Čechách). V několika případech jde o nepůvodní druhy, které byly zaznamenány přímo v místě jejich zavlečení (*Lobesia littoralis*) nebo již v určité fázi invaze (*Cydalima perspectalis*). Pozoruhodný a obtížně vysvětlitelný je první středoevropský nálezy halofilní píďalky *Scopula emutaria*, rozšířené na přímořských slaniscích západního Mediteránu a západní Evropy. Zavlečení je v tomto případě velmi pravděpodobné, i když jedinec byl chycen na jižní Moravě na odpovídajícím biotopu. V ojedinělých případech dobře pohyblivých druhů (zejména Noctuidae) může jít jen o nálezy zatoulaných jedinců, opakované zjištění *Cucullia xeranthemi* naznačuje možný vznik místní populace. Několik dalších druhů již bylo chyceno před delší dobou a jejich opožděné současné „objevy“ pro naši faunu vyplývají z aktuálně provedených taxonomických revízi nebo dokonalejších determinačních metod (*Dahlica lazuri*, *D. wockii*, *Coleophora variicornis*, *Phalonidia undana*, *Epinotia cinereana*, *Bryotropha felina*). Za zmínku stojí také nálezy několika zavlečených teplomilných druhů, které ve střední Evropě nejsou schopny trvale přežít ve vnějším prostředí a mohou se delší dobu vyskytovat jen ve sklenicích nebo obchodech s rostlinami (*Cacoecimorpha pronubana*, *Elophila difflualis*, *Paraponyx diminutalis*).

Ve druhé části předneseného příspěvku byla věnována pozornost změnám v systému motýlů v posledních několika letech, které se týkají zejména vyšší klasifikace a přesunů v nadčeledích Gelechioidea a Noctuoidea.

## Dva přístupy ke studiu populační struktury ohrožených perleťovců Moravských Karpat – jaké jsou závěry pro ochranu přírody?

Leština D.<sup>1</sup>, Faltýnek Fric Z.<sup>2</sup>, Kepka P.<sup>1</sup>, Novotný D.<sup>1,2</sup>, Spitzer L.<sup>1,2,3</sup>, Tropek R.<sup>1,2</sup>, Zapletal M.<sup>1,2</sup>, Zima J.<sup>1,2</sup>, Zimmermann K.<sup>1,2</sup> & Konvička M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

<sup>3</sup> Muzeum regionu Valašsko, Vsetín, Česká republika

Na východě České republiky, v CHKO Beskydy a Bílé Karpaty, se dochovaly poslední větší oblasti, kde se na mnoha místech stále hospodaří tradičním způsobem, např. pomocí maloplošné pastvy nebo ruční



seče luk. Taková místa vyhledává celá řada ohrožených organismů, které ještě nedávno patřily k běžné fauně střední Evropy. Bez detailních studií lze ale pouze odhadovat, jestli ten který druh využívá dané území jako celek, nebo vytváří oddělené populace na jednotlivých lokalitách.

Prostorová struktura populací perleťovce maceškového (*Argynnis niobe*) a perleťovce prostředního (*Argynnis adippe*) byla dosud studována jen okrajově, ačkoli se z tohoto pohledu jedná o velmi důležité druhy. Jedním z důvodů jsou jejich odlišné osudy ve studovaném území, v celé zemi i v celé západní části jejich palearktických areálů. Zatímco p. maceškový stále zaznamenává dramatický ústup, p. prostřední není ohrožen do takové míry a v posledních letech znovu osídluje celou ČR. Také se jedná o reprezentanty druhů vyžadujících odlišné aspekty biotopů utvářených tradičním hospodařením. Dalším důvodem je, že patří do velké skupiny motýlů se zároveň poměrně nízkou populační hustotou a vysoce specifickými mikrohabitatovými nároky. Takoví motýli jsou nejvíce ohroženi změnami struktury krajiny, a přesto jsou velmi málo studováni.

Zvolili jsme dvě nejčastěji využívané metody výzkumu populační struktury, jednak měření mobility pomocí zpětných odchytů, jednak genetickou analýzu populací. Oba přístupy mají značná úskalí, některá z nich se projeví zejména při studiu druhů s takto nízkými populačními hustotami a vysokou mobilitou. Jako genetický marker jsme vybrali mikrosatelity, které jsou obecně pro vnitrodruhové studie nejvhodnější, přestože jejich použití v populační ekologii motýlů je ztíženo vinou nepříznivých vlastností motýlího genomu.

Tyto dva přístupy se ale doplňují a jejich kombinací se nám podařilo dobře podpořit hypotézu o kontinuální populaci obou druhů v oblasti. Nezjistili jsme žádnou vzájemnou genetickou diferenciaci jednotlivých lokalit ani významné výchylky ve výskytu alel. Zpětné odchyty ukazují na existenci mnohatisícových populací, jedinci jsou schopni přeletů přes lesnaté hřebeny mezi údolími.

Výsledky podtrhují význam velkoplošných chráněných území, jež umožňují péči o biotopy motýlů v rozměrech celé krajiny.

Hodnoty genetické diverzity byly obecně poměrně nízké, navíc nižší u méně ohroženého p. prostředního než u ohroženějšího p. maceškového. Význam těchto poznatků je předmětem dalšího studia, stejně jako genetické vazby na ostatní evropské populace obou druhů.



## In memoriam F. A. Nickerl & O. Nickerl

### Liška J.

*Lesnický výzkumný ústav, VÚLHM, v. v. i., Jíloviště, Česká republika*

V závěru letošního roku uplyne 200 let od narození jednoho ze zakladatelů lepidopterologie v Čechách, Prof. Dr. Franze Antona Nickerla (1813–1871). Tento pražský německý učenec, původním vzděláním lékař, založil pozoruhodnou rodinnou entomologickou tradici, v níž pokračoval jeho syn, rovněž původním vzděláním lékař, Prof. Dr. Ottokar Nickerl (1838–1920) a částečně též vnuk, také lékař, Dr. Ottokar Nickerl (1873–1904), jemuž však v důsledku velmi krátkého života nebylo dopřáno své nesporné („dědičné“) entomologické vlohy náležitě rozvinout. (Otec F. A. Nickerla, obchodník Anton Josef Nickerl, pocházel ze západočeské Toužimi a do Prahy se přestěhoval před narozením syna Franze Antona. Rodina později bydlela v malebném dvoupatrovém domě v dolní části Václavského náměstí, kde se také nalézaly proslavené sbírky přírodnin, zejména pak hmyzu, zaplňující většinu domovních prostor.)

F. A. Nickerl byl všestranný přírodovědec, působil jako asistent zoologie a mineralogie na pražské univerzitě, jako kustod zoologických sbírek Musea Království českého, jako redaktor pražského německého přírodovědného časopisu *Lotos* a posléze jako profesor přírodních věd a technického zboží na pražské Polytechnice. Byl členem celé řady významných entomologických společností v Evropě. Vážná plicní choroba, která byla hlavní příčinou jeho předčasné smrti, mu v posledních letech života znemožnila dokončit mnohé zamýšlené plány. Přes rozsáhlé zájmy a schopnosti většinu života cílevědomě zasvětil studiu motýlů. Svou první lepidopterologickou práci o denních motýlech Čech (Böhmens Tagfalter) publikoval v roce 1837 a dedikoval ji tehdy ještě žijícímu nestorovi české přírodovědy, hraběti Kašparu Šternberkovi (zemřel v následujícím roce 1838). Nepochybně je možno ji označit za první vědecky pojatou studii o motýlech českých zemí. V roce 1850 pak vydal první díl zamýšlené dvoudílné publikace o motýlech Čech (*Synopsis der Lepidopteren-Fauna Böhmens*), druhý díl však již nedokončil. Popsal několik pro vědu nových druhů motýlů, částečně také z území Čech (tři druhy motýlů pak byly pojmenovány na jeho počest, nejznámější z nich je „pražská“ mūra *Luperina nickerlii* Freyer). Pokud mu zdraví umožňovalo, rád pobýval v terénu a studoval oblíbenou skupinu Microlepidoptera, a to jak doma v Čechách, tak také v cizině. Svou obsáhlou sbírku, současníky oceňovanou zejména vzhledem k velkému zastoupení „drobných motýlů“, převzal po jeho smrti syn Ottokar Nickerl.





O. Nickerl byl podobně jako jeho otec velmi činorodý a zanechal po sobě rozsáhlé dílo. Ač také vystudoval lékařství, zasvětil rovněž celý život přírodním vědám. Působil jako asistent na univerzitě, později získal profesuru na Polytechnice. V polovině 70. let pedagogickou dráhu opustil a nastoupil jako přednosta dvou výzkumných zemědělských stanic, kde se zabýval semenářstvím a výskytem zemědělských a lesních škůdců (proto jej můžeme rovněž považovat za jednoho z prvních průkopníků užité entomologie v českých zemích). Zmínit je možno také jeho významný podíl na vzniku proslulé Společnosti pro fyziokracii v Čechách (založena 1869), v rámci níž zřídil v roce 1872 entomologický odbor, který posléze začal vydávat kromě jiných publikací i jednotlivé díly známého Seznamu hmyzu českého (*Catalogus insectorum faunae bohemiae*). Byl stejně jako otec zanícený sběratel přírodnin a za svého života dokázal nashromáždit obrovskou sbírku, z hmyzu pak zejména brouků a motýlů. Byl v kontaktu s mnoha tehdejšími věhlasnými entomology a sběry z celého světa pro něho pořizovali nejenom samotní přírodovědci, ale také cestovatelé a další osoby. Z jeho rozsáhlé publikační činnosti je potřebné zmínit především práce lepidopterologické. Nejprve v letech 1894 a 1897 po důkladné přípravě vydal v rámci výše zmíněných Seznamů hmyzu českého dvoudílný přehled motýlů Čech (celkem obsahující 2130 druhů), poté v letech 1906 až 1910 uveřejnil v edici *Beiträge zur Insekten-Fauna Böhmens* v 5 samostatných částech podrobnější údaje k většině druhů motýlů, zjištěných v Čechách (tyto práce představují jakési pokračování, resp. dokončení díla, jež započal jeho otec v roce 1850). Napsal také více prací o broucích, včetně popisů několika nových druhů nosorožníků. Jeho jméno nese řada taxonů hmyzu, především pak brouků (např. mnoho druhů krasců po něm pojmenoval J. Obenberger).

V závěru života se cítil velmi osamocen (přežil svou manželku i čtyři děti, po nichž nezůstali žádní potomci). Nedlouho před svou smrtí se rozhodl odkázat veškerý rodinný majetek Českému národnímu muzeu v Praze a uvedl to ve své závěti. Muzeum tímto způsobem získalo jednak nesmírně cennou sbírku (samotný počet exemplářů hmyzu byl odhadnut na cca 0,5 mil.) a rozsáhlou přírodovědeckou knihovnu. Prodej domu na Václavském náměstí a další aktiva umožnily založení Nickerlova fondu, z něhož byl poté financován vznik entomologického oddělení, vydávání muzejního entomologického periodika (Sborníku) a nákup dalších sbírek. Význam ušlechtilého činu Prof. Nickerla nejlépe vystihují slova muzejního pracovníka a významného entomologa Doc. Dr. J. Obenbergera, který v roce 1939 napsal: „Naše hmyzí sbírky čítají dnes daleko přes 2 mil. kusů, a že je máme – to je největším dílem zásluhou Nickerlova odkazu.“



Česká entomologická obec by proto měla památku celé této „entomologické“ rodiny pietně uchovávat v paměti a dbát na to, aby neupadla v zapomnění. (Pro doplnění je možno uvést, že přehled literárních pramenů, vztahujících se k oběma osobnostem, lze nalézt v časopise *Acta entomologica Bohemoslovaca*, 68[1]: 60–62, 1971.)

## Proč zkoumáme motýly v tropech?

**Novotný V.**<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská Univerzita & Biologické centrum AV ČR, České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> New Guinea Binatang Research Center, Madang, Papua New Guinea

Motýli (Lepidoptera) jsou významnou součástí potravních sítí tropického lesa, a to díky své vysoké druhové rozmanitosti, možnému vlivu na udržování rozmanitosti vegetace a rovněž jako zdroj potravy pro predátory a společenstva parazitoidů. Jedním z dávných, leč dosud stále řešených témat tropického výzkumu hmyzu je záhada, jak mimořádná tropická diverzita vznikla evolučně a jakými ekologickými mechanismy se udržuje v současných ekosystémech. S tím také souvisí, jak bude reagovat na stále častější narušení tropických lesů. Velkým problémem je i jen prostá inventarizace diverzity tropických motýlů, a to už od úrovně místních společenstev. Ekologa ovšem dále zajímají i ekologické vztahy v nichž jednotlivé druhy v tropickém lese fungují. Pro ně je klíčovou hostitelská specializace. Úzká specializace motýlů v kombinaci s druhově bohatou vegetací by mohla vysvětlit vysokou druhovou rozmanitost motýlů v tropech. Specializované druhy herbivorů mohou naopak zase udržovat vysokou rozmanitost vegetace, neboť hojnější druhy rostlin jsou jakožto výhodnější zdroj potravy vystaveny většímu tlaku herbivorů než ty vzácné, a tím je jejich další populační růst omezován. Stejný mechanismus může fungovat ale i na vyšší potravní úrovni, totiž mezi motýly jako potravním zdrojem pro jejich parazitoidy a predátory. Pro vysvětlení ekologie tropických lesů je tedy důležitá inventarizace diverzity motýlů v první fázi výzkumu, následovaná studiem jejich vztahů s rostlinami, predátory a parazitoidy. Na toto téma se také zaměří tato přednáška, zejména s příklady praktického výzkumu motýlů v tropických lesích Papuy-Nové Guineje.



## Je štruktúra spoločenskíev húseníc (Lepidoptera) na dube plstnatom (*Quercus pubescens*) ovplyvnená dubom mnohoplodým (*Q. polycarpa*)?

**Parák M. & Kulfan J.**

*Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, Slovensko*

Lepidopterofaune korún duba *Quercus pubescens* sa v strednej Európe venovala malá pozornosť. Táto práca charakterizuje štruktúru spoločenskíev húseníc (Lepidoptera) na *Q. pubescens* a hodnotí, či sú spoločensvá húseníc na *Q. pubescens* ovplyvnené susedným porastom s dominantným *Q. polycarpa* (*Q. petraea* agg.). Spoločensvá húseníc boli sklepané z korún dubov na jar v biotopoch Čachtických Karpát (Malé Karpaty; západné Slovensko). Jedna sada vzoriek húseníc bola získaná v jadrovej časti biotopu, kde bol z rodu *Quercus* prítomný len *Q. pubescens*, a druhá na jeho okraji v kontakte s biotopom s *Q. polycarpa*.

Najpočetnejšie druhy motýľov na *Q. pubescens* boli v jadrovej časti biotopu (bez *Q. polycarpa*) aj na jeho okraji (v kontakte s biotopom s *Q. polycarpa*) tie isté: *Aleimma loeflingiana*, *Agriopsis leucophaearia*, *Operophtera brumata*, *Agriopsis marginaria* + *A. aurantiaria*, *Anacamptis timidella*. Rozdiely boli v prítomnosti a abundancii menej početných druhov.

*Výskum bol podporený projektmi VEGA 2/0035/13 a 2/0157/11.*

## (Re)introdukce motýľů, kdy ano – ne

**Pavlíčko A.**

*Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, Česká republika*

Téma, řešené vždy všemi generacemi lepidopterologů. Zcela bez konce jsou diskuse v rovině filozofické. Krajina se mění, ekosystémové jednotky zůstávají, lze parafrázovat. Zůstaňme však v pragmatické rovině. Na jedné straně intenzifikací a záborem stanovišť motýly přímo nebo nepřímo likvidujeme. Na straně druhé využíváním krajiny, péčí o přírodu druhy nepřímo vracíme, pokud jsou ještě v dosahu jejich refugia a dovolují to dlouhodobější klimatické změny. Není tedy důvod nepodpořit introdukci (reintrodukci), pokud tomu nebrání legislativní, finanční, organizační limity a pokud je společenská poptávka (např. Projekt repatriace *Parnassius apollo* ve Štramberku), a také za podmínky, že existují stanoviště s volnou nikou pro druh a jsou dlouhodobě udržitelná.



Příkladem vhodnosti pro (re)introdukce s vyšší pravděpodobností úspěšnosti mohou být zvláště uzavřené populace a populace vykazující trend šíření (příklad *Lycaena helle*, *Boloria eunomia*). Zcela nevhodné jsou otevřené a oscilující populace (např. *Colias chrysotheme*, *C. myrmidone*, *C. palaeno*). Zde má jít spíše o přípravu vhodných stanovišť v rámci péče o krajinu s dlouhodobě udržitelnou využitelností, obhospodařovatelností a posilováním biodiverzity.

V roce 2012 uplynulo 10 let od šumavské introdukce *L. helle* (poslední regionální historický údaj 1976, Křišťanovický rybník. Krkonošská a moravská data jsou stará více než 50 let). Na území musí pominout limitující faktory (minimálně 10 let bez zjištění negativních trendů, bez rizika genetického mixu a genové degradace). Základem se stalo 35 exemplářů z hornorakouské populace (nešvar evropsky dotovaného zalesňování se zde projevil koncem 20. století a gradoval po roce 2005, kdy část lokality byla odvodněna, následně zalesňována). Původně šlo o experiment ke stanovení minimálního počtu jedinců pro populaci schopnou přežít a sledování genetických vlivů. Druh nebyl v České republice chráněný a prokazatelně přes 20 let o něm nebyl jediný důvěryhodný písemný záznam nebo zjištění. Druh i díky optimálním managementovým podmínkám a volné níže s dostatkem vhodných biotopů vykryvá areál 17 ha v délce 3,15 km (2012).

Příkladem neúspěšných je např. *C. myrmidone* (projekt SOM, sjezdovky u Lipna nad Vltavou, 90. léta) nebo *C. chrysotheme* (brněňští entomologové, Pálava, 90. léta). Rozpaky mohou budit jiné typy introdukcí např. u *B. eunomia* (několik míst Novohradských Hor po r. 2000) v souvislosti se současnými negativními zkušenosti (obchodován na burzách, 2010), případně vnášení jiných druhů jasoňů (*Parnassius* spp.) na lokalitu Štramberk.

### **Biologické aspekty pro případné realizace ke splnění:**

- stanovení hranice pro přežití druhu (izolovaný výsadek vs. druh fungující v metapopulaci)
- vzdálenosti a počty existujících (navazujících) lokalit
- důkladný fytoecologický průzkum a jeho vyhodnocení (nutná shoda v hlavních parametrech a diagnostických druzích) pro analýzu ekosféru
- udržitelnost (hodnotit rizika a vlivy jdoucí proti dalšímu příznivému vývoji minimálně na období 10, lépe až 20 let)
- potlačení antropogenních zásahů, např. zalesnění a zalesňování, přímého odvodnění, narušení vodního režimu (např. *L. helle* Černovír, Morava), a plnění základních podmínek extenzivního managementu



– z minulosti zaručený příznivý vývoj (druhové složení ekosystému ne-degraduje zrychleně v čase, sukcese bylinná a dřevinná je blokována)

Jednou z možností jak podpořit biotopy je realizace managementových opatření projekty z kombinovaných zdrojů EU a České republiky (např. OPŽP) až do roku 2015 (např. 3 roky běží na Šumavě v národním parku a vojenském újezdu Boletice projekt SOM k záchraně a managementu motýlích stanovišť).

## Novinky z motýlích rezervací u Příbrami

### Sedláček O.

*Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Česká republika*

V okolí Příbrami bylo postupně vybudováno 5 motýlích rezervací rozprostírajících se na ploše téměř 20 ha. Jejich status významných krajinných prvků zajišťuje základní územní ochranu, současně však umožňuje pružnější rozhodování i prosazování odvážnějších přístupů. Hlavní cíle pro zřízení a fungování motýlích rezervací jsou: (1) ochrana významných bezlesých biotopů lokálního až regionálního významu, (2) prosazování ochrany přírody v běžné krajině v souladu se zájmy lidí, (3) nekonfliktní jednání s vlastníky založené na rozumné domluvě, (4) testování a propagace netradičních, ale vysoce efektivních a levných způsobů ochrany přírody. Příspěvek shrnuje vše podstatné, co se v motýlích rezervacích událo za poslední dva roky. Především byl ustálen a dlouhodobě funguje management na lokalitách Motýlí step Pichce a Ferdinandka. Vyhlášena byla mokřadní lokalita Luční lada pod Květnou se zachovalými lučními porosty díky dlouhodobé ochraně podzemních vod využívaných v minulosti pro příbramskou sodovkárnu. Po téměř dvouletém úsilí byla jako VKP registrována zhruba 3ha plocha Mateřídoušková step Brod a ihned byla zahájena péče o lokalitu. K zásadnímu obratu pak došlo na lokalitě Černé bláto s výskytem jediné středočeské populace modráška hořcového (*Phengaris alcon alcon*). Původní vlastník luk, která dříve sloužila jako policejní a vojenská střelnice, plochu ilegálně zalesňoval, dlouhodobě chyběla jakákoliv péče o travní porosty a populace hořce i modráška dramaticky slábly. V létě r. 2012 však došlo ke změně vlastníka a současně i přístupu k lokalitě. Nový vlastník prosazuje záměr znovuvybudování střelnice a je ochoten komunikovat a své plány konzultovat a modifikovat s ohledem na vzácné druhy, kterých si na svém pozemku váží. Především v jarních měsících probíhají exkurze do motýlích rezervací, za poslední dva roky



sem zavítalo zhruba 200 školákov, študentů VŠ, učitelů, představitelů státní ochrany přírody i zástupců nevládních organizací. O problémech ochrany současné přírody se zvláštním zřetelem na motýly jsem přednášel na základních, středních i vysokých školách v Příbrami a v Praze. Tradičně probíhá v letních měsících Otvírání motýlích rezervací, kde se v dobré náladě scházejí biologové, vlastníci pozemků a lidé, kterým není lhostejno, v jaké krajině žijí. Zde dochází k zásadním rozhodnutím a plánování dalších postupů.

## K metodike faunistického výskumu denných motýlův

Štrbová E.<sup>1</sup> & Kulfan J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra životného prostredia, FPV, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovensko

<sup>2</sup> Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, Slovensko

V optimálnych prípadoch sa faunistické výskumy denných motýľov (a podobne aj iných živočíchov) uskutočňujú počas niekoľkých rokov na veľkom počte miest reprezentujúcich typické biotopy skúmaného územia, kde pozorovateľ zaznamená a identifikuje do druhov čo najväčší počet exemplárov. Často sú však prieskumy krátkodobé, s obmedzenými možnosťami. Intenzívny terénny výskum denných motýľov (Papilionoidea a Zygaenidae) pri Novej Bani (stredné Slovensko) opakovaný v troch po sebe idúcich rokoch na piatich trávno-bylinných biotopoch umožnil porovnať výsledky (zistené počty druhov) za jednu až tri sezóny v jednotlivých biotopoch i na celom území (vo všetkých biotopoch spolu). Motýle boli zaznamenávané počas letného aspektu rokov 2003, 2004 a 2005 v intenzívnych a extenzívnych kosených sadoch, opustených sadoch, opustených pasienkoch a ekotonoch (les – lúka). Motýle boli spočítavané rovnakou metodikou na každom biotope (500metrové transekty, 4 až 7krát v každej sezóne). Na skúmaných biotopoch bolo za uvedené tri roky výskumu počas letného aspektu zaregistrovaných 15 267 jedincov motýľov, ktoré patria k 83 druhom.

Ak by výskum prebiehal len v jednom roku, zaznamenaných by bolo v jednotlivých biotopoch 63 až 82 % z počtu druhov zistených celkovo za tri roky. Pri kombinácii výsledkov za dva roky by počet druhov dosiahol v príslušných biotopoch 74–96 % z celkového počtu druhov. Podľa rarefaction kriviek pre skúmané biotopy počet druhov prudko pribúdala v jednotlivých rokoch so vzrastajúcou veľkosťou vzoriek (t. j. počtom zaznamenaných jedincov motýľov) približne do počtu 200 jedincov.



V celom skúmanom území (vo všetkých biotopoch spolu) v jednotlivých rokoch bolo zistených 73–80 % z celkového počtu druhov zistených za tri roky spolu. Ak by sa výskum uskutočňoval dva roky, počet zistených druhov by tvoril 89–93 % z celkového počtu druhov.

Druhov zistených len v jednom z rokov výskumu v celom skúmanom území bolo 25 % (t. j. 21 druhov) z celkového počtu druhov. Časť z nich mala ťažisko výskytu mimo skúmaných biotopov v okolitej krajine a časť patrila k migrantom.

Pri plánovaní faunistického výskumu určitej oblasti je vhodné počítať s niekoľkoročnými terénnymi prácami a pri heterogénnej štruktúre skúmaného územia (prítomnosť viacerých biotopov), kde sa predpokladá výskyt väčšieho počtu druhov, treba uvažovať s väčšími vzorkami (s väčším počtom zaznamenaných motýľov).

*Výskum bol podporený projektom VEGA 2/0157/11.*

## Ekologie motýlů v tropickém deštném lese

**Vlašánek P.<sup>1</sup>, Sam L.<sup>2,3</sup> & Novotný V.<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská Univerzita & Biologické centrum AV ČR, České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> School of Environment, Griffith University, Nathan, Australia

<sup>3</sup> New Guinea Binatang Research Center, Madang, Papua New Guinea

Pomocí metody zpětných odchytů jsme studovali ekologii denních motýlů v podrostu deštného tropického lesa na Papui Nové Guinei. Tato metoda je běžně využívána v mírném pásu, ale v tropech to doposud mnoho lidí nezkusilo. Během dvou měsíců jsme označili 5903 jedinců patřících do 90 druhů (odhad celkového počtu druhů na zkoumaném území se vyšplhal na  $104 \pm 9$ ), 1308 z nich bylo chyceno minimálně dvakrát. Studie prokázala, že metodou zpětných odchytů je možno motýly v tropickém lese studovat, nicméně má i své nedostatky, když jsme při 232 odchytových osobo-dnech dokázali charakterizovat disperzi pro pouhou jednu třetinu zaznamenaných druhů. Průměrná překonaná vzdálenost byla pro zkoumané druhy  $184 \pm 46,2$  metrů; více než 1 % jedinců pro 12 ze 14 studovaných druhů dokáže překonat vzdálenost více než jednoho kilometru. Tyto výsledky v kombinaci s daty z velkých permanentních tropických botanických ploch naznačují, že většina druhů stromů v tropickém lese má dostatečnou hustotu k tomu, aby hostila dokonce i monofágní druh denního motýla.



## Kolik dalších druhů denních motýlů (Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperiiidae) se schová pod deštník *Euphydryas aurinia* v EVL Karlovarského kraje?

### Vrabc V.

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita, Praha, Česká republika

V letech 2011 a 2012 byl v souvislosti s přípravou plánů péče o EVL (= Evropsky významné lokality) pod správou Karlovarského kraje prováděn revizní inventarizační průzkum území vyhlášených pro hnědáka *Euphydryas aurinia*. Cílem byla verifikace výskytu hnědáka, případně zmapování jeho aktuální přítomnosti a využívání plochy navržené EVL. Tato činnost byla doplněna o průzkum asociovaných druhů denních motýlů.

Zkoumána byla následující území: 1. Doupovské hory (5844): Karlovarský kraj, 50°14'29,178"N, 13°6'5,241"E (střed VVP Hradiště), 680–930 m, kód lokality: CZ0424125, rozloha: 12 584,7146 ha, v rámci celku zpracovávána tři stanoviště *E. aurinia*; 2. Hřivínovské pastviny nedaleko Herstosic (5844): okres Karlovy Vary, 50°8'49,572"N, 13°6'37,143"E, 643 m, kód lokality: CZ0413014, rozloha 13,76 ha, 3. Louky u Dlouhé Lomnice (5843): okres Karlovy Vary, 50°9'9,057"N, 12°59'58,490"E, 650 m, kód lokality: CZ0413015, rozloha 26,3037 ha; 4. Mokřady u Javorné (5843): okres Karlovy Vary, 50°7'40,683"N, 12°58'4,457"E, 700 m, kód lokality: CZ0413181, rozloha 51,9868 ha; 5. Mokřady u Těšetic (5844): okres Karlovy Vary, 50°9'32,231"N, 13°6'9,150"E, 658 m, kód lokality: CZ0413013, rozloha 14,69 ha; 6. Na Pílské šachtě (5843): okres Karlovy Vary, 50°10'14,544"N, 12°55'29,807"E, 550 m, kód lokality: CZ0413191, rozloha: 17,2498 ha; 7. Prachometry (5943): okres Karlovy Vary, 50°0'41,996"N, 12°56'13,997"E, 685 m, kód lokality: CZ0413007, rozloha 20,6674 ha; 8. U Jedlové (6041): okres Cheb, 49°58'28,641"N, 12°36'8,981"E, 590 m, kód lokality: CZ0413017, rozloha: 30,0173 ha; 9. Za Údrčí (5844): okres Karlovy Vary, 50°8'0,757"N, 13°4'20,227"E, 627 m, kód lokality: CZ0413173, rozloha: 31,7763 ha.

Průzkumem nebyl druh *E. aurinia* zachycen v navrhovaných EVL Mokřady u Javorné, Prachometry a U Jedlové, a to imaga ani housenky. *E. aurinia* je zde buď přítomen na hranici pozorovatelnosti, nebo vyhynul. V EVL Prachometry navíc chybí živná rostlina druhu, což je možno dát do souvislosti s botanicky orientovaným managementem. Dále nebyly vůbec zaznamenány následující významné druhy fauny ČR zahrnuté v červeném seznamu nebo chráněné, které byly z okolí vyhlášených EVL nebo z jejich území známy z minulosti (O = ohrožený druh, SO = silně ohrožený druh dle přílohy





vyhlášky 395/1992 Sb., CR, EN, NT, VU = kategorie červeného seznamu, čísla v závorkách dále odpovídají číslům stanovišť): *Boloria aquilonaris* – EN (4), *Coenonympha tullia* – CR (3, 4), *Limenitis populi* – O (1, 9), *Lycaena alciphron* – VU (3, 4, 9). Vzhledem k současnému stavu stanovišť považují recentní doložení *B. aquilonaris* a *C. tullia* za velmi málo pravděpodobné. Naopak zachyceny byly následující významné druhy *Apatura* sp. – O (1); *Aporia crataegi* – NT (1, 2, 3, 4, 5, 6, 9); *Cyaniris semiargus* – VU (1, 3, 4, 6); *Haemaris lucina* – VU (1, 6); *Melitaea diamina* – EN (1, 2, 3, 4, 6, 9); *Phengaris nausithous* – SO, NT (1, 8). Síť navržených EVL pro *E. aurinia* tak můžeme považovat za zvláště významnou přinejmenším pro dva další ustupující druhy (*C. semiargus* a *M. diamina*), které jsou přítomny na značném množství stanovišť. Druh *Aporia crataegi* doporučujeme nadále monitorovat v souvislosti s jeho nejasným statutem.

*Studie vznikla v rámci Implementace a péče o území soustavy Natura 2000 v Karlovarském kraji, je financována z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) a nositelem projektu je Karlovarský kraj.*

## Co vydrží populace *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae), aneb povstává Fénix z popela? (výsledky monitoringu vývojových stádií za rok 2012)

Vrabec V.<sup>1</sup>, Pavlíčko A.<sup>2</sup>, Pálka M.<sup>3</sup>, Lehečka E.<sup>4</sup>, Rybová V.<sup>1</sup>  
& Bezděk M.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita, Praha, Česká republika

<sup>2</sup> Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, Česká republika

<sup>3</sup> Letecká 400/42, Milovice, Česká republika

<sup>4</sup> Bezdrevská 607, Zlív, Česká republika

<sup>5</sup> U kovárný 209, Veleň, Česká republika

Hnědásek osikový – *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758) je druhem stále blízkým vyhynutí. V roce 2010 jsme se domnívali, že k extinkci již došlo, protože i přes několik návštěv lokality nepozoroval první autor příspěvku (ani jiní) žádná imaga. Na lokalitě výskytu se rovněž projevoval nedostatek vhodných mikrostanovišť. Následující sezónu (2011) však bylo nalezeno více snůšek (obsazeno bylo zhruba 13 stromů), což byla neklamná známka přežití druhu. Proto na základě smlouvy s AOPK ČR prováděli členové Společnosti pro ochranu motýlů (SOM) základní monitoring cílený na vývojová stadia v roce 2012. V této sezóně proběhlo 28 návštěv lokality výskytu s nejvyšší frekvencí v době letu imag a při zjišťování snůšek a larev. Stručné shrnutí výsledků je obsahem tohoto příspěvku.



Překvapení se dostavilo již zjara při snaze najít přezimované housenky. Přes víceletou snahu byla přezimovaná housenka na lokalitě nalezena pouze dvakrát či třikrát, nicméně v termínu 27. 4. až 3. 5. 2012 bylo nalezeno a zdokumentováno okolo 25 jedinců housenek při slunění nebo žíru. Dále byla v rámci sezóny kvalifikovaně odhadnuta přítomnost 95 až 145 imag s vrcholem výskytu 13.–23. 6. (současně nezávisle probíhal i experiment týmu Jihočeské univerzity se značkováním imag, který by údaje o množství jedinců mohl zpřesnit). Po konci tohoto intervalu jsme nacházeli snůšky, kterých bylo zjištěno celkem 106 na 95 stromech. Cílným vyhledáváním v druhé polovině sezóny pak bylo zjištěno 95 housenčích hnízd (zápředků) na 71 stromech.

Náhodný monitoring vývojových stádií byl prvním autorem prováděn již v minulosti. Početností nálezů a podrobnějším průzkumem byl výjimečný rok 2000, kdy bylo nalezeno celkem 33 snůšek a 93 hnízd housenek na 53 stromech, ovšem systematicky zkoumána byla rozlohou menší část území. Domníváme se, že výsledky získané v roce 2012 se blíží výsledkům roku 2000, pokud ovšem nejsou příznivější.

Výsledky získané v roce 2012 tak naznačují možnou počínající gradaci druhu *Euphydryas maturna*. Pokud nedojde k nečekanému zvratu v důsledku jakýchkoliv nepředvídatelných faktorů, můžeme v roce 2013 očekávat vyšší denzitu imag. Současně s tímto trendem se zdá, že se příznivě vyvíjí i situace s managementem lesních porostů, protože stav přirozených jasanových porostů i výsadeb některých mýtin je již uspokojivý, aby v nejbližších letech poskytl vyšší kapacitu prostředí pro početnější populaci motýla. Zároveň díky pochopení majitelky vzniklo větší množství dalších mýtin, které bude druh využívat v delším časovém horizontu, a zároveň byly prosvětleny některé porosty, což zajišťuje potřebnou stanovištní variabilitu.

*Monitoring byl financován Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, které děkujeme. Zároveň děkujeme paní ing. H. Benešové za souhlas s realizací výzkumu v jejím lese a všem kolegům a kolegyním ze Společnosti pro ochranu motýlů.*



## Abstrakty posterů

### Výsledky mapovania denných motýľov (Rhopalocera) obce Vlkolínec (Veľká Fatra)

**Babálová M.**

*Ústav krajinatej ekológie SAV, Bratislava, Slovensko*

V príspevku sú uvedené údaje o výskyte motýľov s dennou aktivitou nadčeladi (Papilionoidea, Hesperioidea a Zygaenoidea) získaných odchytom na území stredného Slovenska (Veľká Fatra) v okolí obce Vlkolínec (49°2'24"N, 19°15'59"E, 718 m n. m.). Výskum bol realizovaný v rokoch 2011–2012 použitím klasických entomologických metód a pre zaznamenávanie imág denných motýľov bola použitá transektová metóda. Spoločenstvá denných motýľov boli pozorované v okolí obce na travinno-bylinných biotopoch mulčovaných, spásaných ovcami a na sukcesne zarastajúcich lúkach s ukončením hospodárenia, ktorých plocha sa v dôsledku opúšťania lúk zvyšuje. Počas výskumu bolo celkovo zaznamenaných 2558 jedincov a 63 druhov motýľov s dennou aktivitou patriacich do 7 čeladi (Zygaenidae – 3 spp., 114 ex., Hesperidae – 8 spp., 182 spp., Papilionidae – 2 spp., 46 ex., Pieridae – 9 spp., 540 ex., Riodinidae – 1 spp., 9 ex., Lycaenidae – 13 spp., 415 ex., Nymphalidae – 27 spp., 1252 ex.). V roku 2011 bolo zaznamenaných 51 druhov denných motýľov, kým v roku 2012 sa počet zaznamenaných druhov zvýšil na 57 druhov. V porovnaní s rokom 2011 pribudli v druhom roku výskumu nové zaznamenané druhy (*Pyrgus malvae*, *Thymelicus acteon*, *Pontia daplidice*, *Thecla betulae*, *Phengaris rebeli*, *Polyommatus daphnis*, *Limenitis camila*, *Issoria lathonia*, *Melitaea aurelia*, *Coenonympha arcania*) a naopak neboli zaznamenané druhy (*Aglais urticae*, *Vanessa cardui*, *Limenitis populi* a *Erebia euryale*). Na vyjadrenie druhovej rozmanitosti spoločenstiev motýľov bol vypočítaný Shannon–Weaverov index diverzity ( $H'$ ) a ekvitality ( $E$ ), ktorého najvyššie hodnoty v oboch rokoch výskumu dosahovali spoločenstvá zaznamenané na sukcesne zarastajúcich lúkach s ukončením hospodárenia. Počas oboch rokov výskumu najvyššie hodnoty abundancie dosahovali druhy *Melanargia galathea* (282 ex.), *Aphantopus hyperantus* (217 ex.), *Colias hyale* (194 ex.), *Pieris rapae* (172 ex.), *Maniola jurtina* (160 ex.) a *Coenonympha glycerion* (131 ex.). Z faunistického hľadiska bol významný odchyt druhov chránených v rámci SR a EÚ (*Thymelicus acteon*, *Iphiclides podalirius*, *Phengaris rebeli*, *Phengaris arion*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis*, *Limenitis populi*, *Melitaea diamina* a *Melitaea aurelia*).



Z výsledkov možno konštatovať, že pozitívny efekt na spoločenstvá denných motýľov malo hlavne prepásanie lúk ovcami, striedavo kosené a nekosené terasovité lúky a lúky v raných sukcesných štádiách, na ktorých bol zaznamenaný aj najvyšší počet chránených druhov. Veľmi nízke počty druhov a abundancie boli zaznamenané na lúkach udržiavaných mulčovaním, ktoré predstavovalo najvýraznejší stresujúci faktor pre populácie. Intenzívne spásanie bylinných porastov ovcami a sukcesne zarastajúce lúky najmä s porastom *Prunus spinosa* sa ukázali ako nevyhovujúce pre väčšinu druhov. Tieto biotopy dokázali osídľovať len druhy eurýekné. Uvedené údaje prispievajú k rozšíreniu poznatkov o výskyte denných motýľov nie len na území Veľkej Fatry, ale aj na území Slovenska.

*Príspevok vznikol za podpory UGA UKF v Nitre: Ekologické hodnotenie spoločenstiev motýľov s dennou aktivitou na trávno-bylinných biotopoch v oblasti Vlkolínec a Horehronského podolia.*

## Hodnocení přeletových schopností modrásků *Phengaris teleius* a *P. nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae) v údolí Labe mezi Děčínem a státní hranicí za rok 2011

**Bubová T., Břečková K. & Vrabec V.**

*Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita, Praha, Česká republika*

V roce 2011 byly v údolí Labe mezi Děčínem a státní hranicí s Němec-  
kem (zaměření zhruba na střed území 50°48'57"N, 14°13'20"E, kód čtyřú-  
helníku faunistického mapování 5151) studovány populace modrásků  
*Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779) a *P. nausithous* (Bergsträsser,  
1779). Na 17 rozlišovaných stanovištích bylo individuálně označeno 193  
jedinců *P. nausithous* a 116 jedinců *P. teleius*. Bylo zaznamenáno 20  
přeletů mezi stanovišti (16 migrací *P. nausithous* a 4 migrace u *P. telei-  
us*). Poměr migrantů byl 9 : 7 (samci : samice) u *P. nausithous* a 1 : 1 u *P.  
teleius*.

Délka přeletu byla stanovena jako odečet středových vzdáleností sta-  
novišť. Uváděná průměrná délka přeletů u modrásků rodu *Phengaris* je  
500 metrů, zde popisovaným výzkumem byla zjištěna průměrná vzdále-  
nost přeletu bez rozdílů druhů 575 metrů (pro druhy bez rozdílů pohlaví:  
878 m pro *P. nausithous* a 332 m pro *P. teleius*). Nejdelší přelet byl v roce



2011 zaznamenán na vzdálenost 3910 m (*P. nausithous*), *P. teleius* nejdále přeletěl 640 m. U samic obou druhů byly průměrně zaznamenány delší přelety než u samců, a to 1086 m u *P. nausithous* a 410 m u *P. teleius*. Zjištěné výsledky korelují s doletovými hodnotami z literatury (*P. teleius* 2500 m, *P. nausithous* 3740 m a dokonce až 5100 m).

Z celkového počtu označených jedinců *P. nausithous* a *P. teleius* migrovalo 7 %, podle literárních údajů však migrační chování běžně vykazuje až 25 % jedinců populace modrásků *Phengaris*. Vyšší procento migrantů bylo zaznamenáno u *P. nausithous*, a to 8 %, na rozdíl od *P. teleius*, kdy migrovala pouze 4 % jedinců tohoto druhu. Příčinu nízkého počtu migrací je obtížné odhadnout, může souviset s malým počtem zaznamenaných motýlů nebo nízkou proloveností stanovišť. Vzhledem ke statisticky málo průkazným výsledkům studia z roku 2011 (malý počet zachycených přeletů) nelze s určitostí konstatovat potvrzení větší migrační schopnosti druhu *P. nausithous*, nicméně tato je v současnosti podložena řadou studií.

Je známo, že při migracích mezi jednotlivými stanovišti záleží na jejich kvalitě, velikosti a tvaru. Izolované a menší plochy nejsou motýly vyhledávány. Na úspěšnost kolonizace má vliv přítomnost živné rostliny *Sanguisorba officinalis* a hostitelských mravenců rodu *Myrmica*. Oboje ovlivňuje management, který je na ploše uplatňován. Významná je též přítomnost různých překážek průletu, či naopak propojení stanovišť systémem letových koridorů, které jsou důležité hlavně pro druh *P. teleius*. Nejvíce emigrací i imigrací pozorovaných v roce 2011 bylo zjištěno pro jediné stanoviště z celkem 17 studovaných. Toto stanoviště, částečně zasažené případnou výstavbou plavebního stupně Děčín, se jeví být zvláště významným z hlediska metapopulační dynamiky obou druhů motýlů a je třeba mu věnovat pozornost při plánování managementu a ochraně uvedených druhů modrásků.

*Studie byla zčásti vypracována v rámci výzkumného záměru Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze MŠM 6046070901.*

## Diverzita denních motýlů (Lepidoptera: Rhopalocera) na střední Moravě ve 20. století

Čelechovský A.

*Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Česká republika*

Výzkum diverzity a rozšíření denních motýlů (Rhopalocera) na území střední Moravy má dlouholetou tradici. V průběhu 20. století byla publikována řada článků o nálezech některých taxonů i mnoho prací zabývajících se faunou menších částí tohoto území či jednotlivých lokalit. Ve sbír-



kách institucí je obsažen bohatý dokladový materiál uvedené skupiny. Cílem této studie bylo shrnout a zpracovat takto roztržštěné údaje do jednoho celku.

Oblast střední Moravy je v rámci této práce vymezená územně-správními hranicemi okresů Olomouc, Přerov, Prostějov a Kroměříž. Základem pro tuto studii byly jednak historické publikované údaje a sbírkový materiál institucí pocházející z let 1900–1980, jednak novější údaje získané především vlastním terénním výzkumem v letech 1981–2000, dále z novějších publikací, případně poskytnuté některými kolegy.

V průběhu 20. století se podařilo v zájmovém území zaznamenat výskyt celkem 131 druhů Rhopalocer. V letech 1981–2000 bylo v oblasti zaznamenáno 107 druhů, potvrzen nebyl výskyt níže uvedených 23 druhů, což představuje cca. 18 % fauny oblasti: *Pyrgus serratae*, *Pyrgus carthami*, *Pyrgus alveus*, *Parnassius apollo*, *Aporia crataegi*, *Lycaena helle*, *Vacciniina optilete*, *Polyommatus dorylas*, *Nymphalis xanthomelas*, *Nymphalis vaualbum*, *Melitaea diamina*, *Euphydryas maturna*, *Hipparchia fagi*, *Hipparchia alcyone*, *Hipparchia semele*, *Chazara briseis*, *Minois dryas*, *Arethusana arethusa*, *Coenonympha tulia* a *Coenonympha hero*, pouze v jediném exempláři byly nalezeny do roku 1980 druhy *Pyrgus armoricanus*, *Carterocephalus silvicolus*, *Lampides boeticus*. Po roce 1980 byly v oblasti nově zjištěny *Leptidea morsei* a *Pseudophilotes vicrama*. V průběhu 20. století se do oblasti rozšířily: *Carterocephalus palaemon*, *Colias erate*, *Araschnia levana* a *Lycaena dispar*. Pozvolné šíření a osídlování nových lokalit bylo zaznamenáno v 90. letech u *Heteropterus morpheus* a *Cupido decoloratus*.

Pokles diverzity byl nejvýraznější v letech 1950–1980. V okrese Olomouc bylo za celých sto let nalezeno 125 druhů (nověji 92 druhů), z okresu Kroměříž je známo 109 druhů (nověji 87), z okresu Prostějov 117 druhů (nověji 78), v okrese Přerov 112 druhů (nověji 74 druhů). Za poznámku stojí, že po roce 2000 byl znovu v oblasti prokázán výskyt *Nymphalis xanthomelas* a nově zde byl zjištěn i druh *Maculinea alcon*.

## Národní genobanka ohrožených motýlů?

### Faltýnek Fric Z.

Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

U mnoha mizejících druhů motýlů i jiných organismů bývá uváděno, že jde o druhy na okraji svého areálu. Areály nebývají stabilní a na jejich okrajích dochází k přirozeným fluktuacím, takže se vlastně nic neděje. Na druhé stra-



ně z fylogeografických studií vyplývá značná vnitrodruhová diverzita některých našich populací „na okraji“. Při současném trendu vymírání by mnoho zajímavých patternů nemohlo být objeveno. Proto mě napadlo, že bychom měli vyizolovat DNA a udržovat „genovou banku“ včetně databáze našich motýlů, ať již z kategorie recentně vyhynulých nebo z populací druhů kriticky ohrožených. V našem ústavu již analyzujeme některé takové druhy (*Euphydryas maturna*, *Argynnis niobe*), jiné naše druhy byly izolovány v zahraničí (*Colias palaeno*, *Lopinga achine*, *Chazara briseis*), systematické úsilí na získání a izolaci všech takovýchto druhů však zatím podniknuto nebylo.

## Lišejníkovec *Paidia rica* v CHKO Český kras: ochrana a management

Heřman P.

AOPK ČR, Správa CHKO Český kras, Karlštejn, Česká republika

Lišejníkovec *Paidia rica* (Freyer, 1858) patří mezi reliktní a ohrožené druhy naší fauny. Recentně je u nás znám z údolí Berounky v části Křivoklátska a především z centrální oblasti Českého krasu, kde lokality výskytu leží zejména v kaňonu Berounky a údolích některých jejích přítoků. Zde motýl obývá vápencové, event. diabasové výchozy s dostatečným zastoupením vhodně exponovaných horizontálních puklin ve skalních plotnách, které umožňují optimální vývoj housenek. Jelikož těžiště rozšíření v Českém krasu leží na území národní přírodní rezervace Karlštejn, lze s určitou rezervou hovořit o pokrytí lokalit druhu územní ochranou. Ta však samotná, bez aktivního managementu, v dlouhodobějším horizontu nemůže zaručit udržení a příznivou perspektivu *P. rica* v oblasti. Přestože monitoring druhu v posledních sedmi sezónách dosud nenaznačuje pokles početnosti lokálních kolonií, jeho biotopy jsou zde pod rostoucím tlakem sukcesních změn v různém stádiu, čemuž odpovídá i aktuální stupeň jejich ohrožení. To je relativně menší v případě strmých a vegetací obtížněji kolonizovatelných skalních stěn s charakterem blízkým primárnímu bezlesí a vzrůstá na méně extrémních stanovištích, často např. bývalých pastvinách. Od roku 2006 je sukcese na části lokalit (rozloha přibližně 0,6 ha) obývaných *P. rica* blokována mozaikovitou pastvou smíšeného stáda ovcí a koz. Na dalších plochách s výskytem druhu, kde není pastevní management technicky realizovatelný (aktuálně celkem asi 0,7 ha), jsou druhou sezónu asanovány dřeviny potenciálně ohrožující mikrohabitaty housenek zastíněním. Jde především o borovici černou, jasan ztepilý a trnovník akát, dále např. svídu krvavou nebo růži šipkovou. Jsou-li výše uvedené zásahy (financované z krajinných programů) prováděny s vhodným načasováním a in-



tenzitou, prospívají na daných lokalitách i dalším několika desítkám ochranářsky významných druhů motýlů a mj. též zvláště chráněnému a kriticky ohroženému ploskorohu pestrému (*Libelloides macaronius*).

## Variabilní doba larválního vývoje okáče rudopásného *Erebia euryale* v pohořích České republiky

Klečková I.<sup>1, 2</sup>, Vrba P.<sup>1</sup> & Konvička M.<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

Okáč rudopásný *Erebia euryale* (Esper, 1805) se vyskytuje v montánním pásmu nejvyšších pohoří České republiky. Stejně jako pro ostatní horské a arktické zástupce vysoce diverzifikovaného rodu *Erebia* je i pro okáče rudopásného často zmiňován prodloužený dvouletý larvální vývoj. Nicméně kvantitativní data dokumentující meziroční výkyvy jsou poměrně vzácná. V průběhu čtyř let jsme s výpomocí studentů Jihočeské univerzity denně monitorovali početnosti populací dospělců okáče rudopásného na fixních transektech na Šumavě, v Jeseníkách a Krkonoších. Zatímco na Šumavě byly meziroční výkyvy početností velmi výrazné s maximy v sudých letech (v lichých letech jen několik jedinců za sezónu, v sudých desetitisíce), v Jeseníkách a v Krkonoších byly početnosti vyrovnané, s maximy spíše v lichých letech. Údaje z monitoringu dokumentující odlišné doby vývoje v pohořích ČR poskytují cenné podklady pro další studie, hledající příčiny tohoto fenoménu.

*Studie byla podpořena granty GA ČR P505/10/2248, P505/10/1630 a P505/10/2167, GA JU 135/2010/P a 144/2010/P.*

## UV reflectance patterns in moths

Kočíková L.<sup>1</sup>, Zapletal M.<sup>2, 3</sup> & Panigaj L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Biology and Ecology, Faculty of Science, Pavol Jozef Šafárik University, Košice, Slovensko

<sup>2</sup> Institute of Entomology, Czech Academy of Sciences, České Budějovice, Czech Republic

<sup>3</sup> Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic

Butterflies use ultraviolet signals as a communication system. One of the signals are ultraviolet reflecting wing patterns (UV, 320–400 nm), which are three times more common in nocturnal than in diurnal Lepidoptera. UV cues may be used as signals in species recognition, sexual selection,





or they may serve as aposematic signals, increasing predators' reluctance to attack. This might be due to predation, because the primary diurnal predators, birds, utilize UV light in foraging and even prefer UV-reflecting prey. The question remains, whether butterflies with UV reflection differ according to habitats which they occupy.

This study presents a short overview of 66 species of moths representing 4 families inhabiting different habitats (forest, forest margins, meadows, wetlands). All moths used in the analysis of UV wing patterns were dried specimens from a private collection (M. Zapletal). The presence of UV patterns was determined photographically. Lepidoptera individuals were placed on a black background and two photographs per species were taken (visible/UV light). In the photographs, wing areas that reflect UV light strongly appear white whereas UV-absorbing areas appear black. Visual differences were found in species inhabiting wetlands which have more striking UV patterns due to which they appear more conspicuous. The cause can be found in amplification of the contrast between the individuals and the environment, which may be useful in partner searching, or in the fact that moths avoid predators by matching their patterns with the background.

*This study was supported by grant from the Slovak Scientific Grant Agency VEGA no. 1/1025/12, by Internal Research Grant from the Faculty of Science, UPJŠ no. VVGS-PF-2012-19 and by the Czech Republic Ministry of Environment (SP/2d3/6208) and Education (LC-6073, MSM 6007665801).*

## **Various groups of invertebrates-various responses for the proposal of „biodiversity-friendly management“ of submontane meadows. Is there any rational compromise?**

**Mazalová M. & Kuras T.**

*Faculty of Science, Palacký University, Olomouc, Czech Republic*

The aim of this study was to evaluate impact of agricultural management and the landscape structure on insects of semi-natural grasslands. The investigated sites were flower-rich Arrhenatherion meadows with variable schemes of mowing in the submontane region of the Hruby Jeseník Mts. (Czech Republic). Insects were sampled using Moericke's yellow traps. The response from selected groups of insects (mostly nectarivorous and phytophagous species) of changing vegetation characteristics and the landscape structure had been investigated during two vegetation seasons (2009–2010). Data were analysed using multivariate ordination techniques (CCA, GLM), intensity



of mowing, number of flowering plants, distance from grass balks and forest edges being independent variables. According to the results of analyses, each group of insects responds particularly different on the changing environmental conditions reflecting the agricultural measure. Nevertheless, the main role played factors of seasonality and the position of both interaction components (i.e. grass balks, forest edges). Contrary to other recent studies, immediate impact of the mowing was detectable up to the particular species (e.g. *Hesperia comma*, *Lasiommata maera*) or taxa (*Bombus* spp.), but not in the whole community level. On the base of this study, we can summarize: (i) the majority of insects' abundance is localized near the margins of meadows, (ii) the highest abundances of invertebrates were collected in the main vegetation season (June, July). Therefore, (iii) the most destructive management measure in the long-term scale is the extensive mowing in the main season, covering the edge parts of the meadows.

## **The ways of the species *Erebia euryale* Esp. (Lepidoptera: Nymphalidae) colonisation in Western Carpathians in post glacial period**

**Paučulová L., Šemeláková M. & Panigaj L.**

*Institute of Biology and Ecology, Faculty of Science, P. J. Šafárik University, Košice, Slovensko*

In the present study, we estimated the phylogeography of the *Erebia euryale* in the Western Carpathians and revealed the relationship between populations of western and southeastern Europe. The 37 sequences of mitochondrial gene cytochrome c oxidase, subunit I (COI) from the individuals of the species *Erebia euryale* from the Western Carpathians were compared with sequences of COI obtained from the populations of the southeastern Europe (regions of the Southern Carpathians). We analysed sequences using standard molecular methods. The samples were collected from years 2009 to 2012. The sequences from GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>) were analysed with our sequences by MEGA5 software. The results showed low intraspecies variability of *Erebia euryale*. Next we used another analysis based on the one-nucleotide changes in studied sequences and we obtained different haplotypes. According to haplotypes, the samples were classified. The phylogeography of particular haplotypes of *Erebia euryale* in Europe elucidated the possible extension ways from refugia to natural biotopes after retreating of last glacial period. The relevant relationship between four haplotypes (H1, H2, H3 and H4) in the Carpathian mountains supposes



the extension of the high mountain species *Erebia euryale* from the areas of refugia localised in the Balkan Peninsula across the Southern Carpathians mountains (regions in Romania). Haplotypes estimated from the areas of the Western Carpathians are related to haplotypes of southern populations. The both populations from western and southern Europe included specific haplotype 1 (H1), what demonstrates relations among haplotypes and we suppose the retreating colonisations of *Erebia euryale* after glacial periods. We conclude, that colonisation could be across high mountain system according to ecology, life and bionomy of the studied species.

The significance of the results adds informations of *Erebia euryale* phylogeography, usefull for estimation of events in Europe during last glacial and postglacial periods.

*This study was supported by the grants No. 1/1025/12 of the Slovak Scientific Grant Agency (VEGA).*

## **(Re)introdukce motýlů kdy ano – ne (žlutásek borůvkový, *Colias palaeno*)**

**Pavlíčko A.**

*Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, Česká republika*

Faktory snižující populační hustotu druhu v České republice jsou dány především přeměnou krajiny a také až na výjimky absencí větších ploch přirozeného bezlesí, zvláště rašelinišť, nebo nižší nadmořskou výškou všech pohoří (prakticky jsme bez alpínského pásma). Stanovení hranice pro přežití druhu v rámci metapopulací jednotlivých regionů je i zde neostrá. Sledováním největší metapopulace žlutáskova borůvkového *Colias palaeno* lze uvést tyto trendy s negativním dopadem:

– přímá přeměna stanovišť (odvodnění, výsadba dřevin, těžba rašelin). Doznívající zásahy a likvidaci rašelinišť nalezneme zvláště na Šumavě, Třeboňsku a v Krušných horách,

– nepřímá přeměna stanovišť a změny v okolí (ukončení extenzivní pasivy v horských oblastech, intenzivní kosení luk, změna druhové skladby lesa a vyšší zapojení porostů). Vyhynutí druhu v celých oblastech, kde nebyly velké populace (Jeseníky, Vysočina), nebo „jen“ lokálně (např. ve státní přírodní rezervaci Červené blato (Třeboňsko),

– změny v klimatu a další vlivy na fragmentaci populací.

Ochrana druhu je zajištěna mj. národní legislativou a největší metapopulace (Šumava) plošně formou I. zón národního parku (více než 100 lokalit od 0,5 ha do 1260 ha) a podporou managementových opatření



v okolí rašelinišť (program péče o krajinu MŽP ČR prostřednictvím Státního fondu životního prostředí apod.). Příkladem vhodnosti pro introdukce a s vyšší pravděpodobností úspěšnosti mohou být pouze uzavřené populace (příklad *Lycaena helle*, *Boloria eunomia*), zcela nevhodné jsou otevřené a oscilující populace, mezi které patří i další žlutásci (*Colias chrysotheme*, *C. myrmidone*). Zde jde v první řadě o přípravu vhodných stanovišť v rámci péče o krajinu s dlouhodobě udržitelnou využitelností – vizí obhospodařovatelnosti. Území pro reintrodukci by mělo být minimálně 10 let bez zjištění negativních trendů, bez rizika genetického mixu či genové degradace. Jako minimální množství lze předpokládat u uzavřených populací 35–60 exemplářů, u otevřených bude bodová (lokální) introdukce vždy neúspěšná. Při posuzování a vyhodnocování vhodnosti lokality a úspěšnosti (re)introdukce je nezbytné:

- získat údaje o kvalitě ekosystému (shoda v hlavních parametrech a diagnostických druzích po důkladném fytoecologickém průzkumu),
- udržitelnost (sem patří rizika spojená s dalším vývojem lokality, příznivý vývoj zajistit minimálně na 10, lépe až 20 let),
- potlačení antropogenních zásahů – zalesnění, odvodnění, narušení vodního režimu, např. vodní zdroje pro aglomeraci (*L. helle* Černovír, Olomouc)
- příznivý vývoj (druhové složení ekosystému nedegraduje zrychleně v čase, sukcese bylinná a dřevinná je blokována)
- jsou splněny základní podmínky extenzivního managementu.

## Tříleté sledování populací *Phengaris nausithous* na Dřevnici

**Růžička J. & Maršálová K.**

*Fakulta technologická, Universita T. Bati ve Zlíně, Česká republika*

V letech 2010–2012 byly sledovány výskyt a početnost dvou populací modráska bahenního, žijícího na pravidelně obhospodařovaných říčních březích Dřevnice ve Zlíně-Malenovicích. Menší z obou populací byla zjištěna v roce 2010 na ojedinělých trsech kvetoucích živných rostlin v počtu nepřevyšujícím 10 imag. Od roku 2011 byl proto po projednání s pracovníky Povodí Moravy, a. s., na dané lokalitě posunut termín první seče říčních břehů na vhodnější období (do 12. června), což se projevilo zvýšením počtu kvetoucích živných rostlin na několik set. V následném roce pak počet imag již dosáhl 45–50 kusů a bylo zaznamenáno výrazné šíření krvavce totenu.



Větší ze sledovaných populací se vyskytuje v oblasti, která je dlouhodobě sečena ve vhodná období (květen + říjen) a vykazuje mírně rostoucí trend početnosti; v roce 2012 zde bylo zjištěno minimálně 110 dospělců.

## **Predicting the risk of extinction for moths and butterflies by using shared ecological features of species and its larval food plants**

**Šipos J., Kuras T. & Pavlátová M.**

*Faculty of Science, Palacký University, Olomouc, Czech Republic*

Recent studies predict that endangered species of butterflies are characterized by narrow niche breadth, poor ability to colonize suitable habitats and short flight period. Majority of works are focusing on butterflies and testing the effect of ecological features of species on their extinction risk. We are convinced that the inconsistent results of previous works are caused by neglecting ecological characteristics of their larval food plants. Butterflies and geometrid moths of the Czech and Slovak Republics (Central Europe) were chosen as a studied group of herbivores. Index of population distribution (proportion of occupied faunal squares among old and new records) was used as dependent variable for butterflies, whereas conservation status was used for geometrid moths. Effect of ecological characteristics of species and larval food plants were fitted by using the method of generalized least squares (GLS). Our analysis predicts that threatened butterflies and geometrid moths are characterized as thermophilous and heliophilous species preferring steppe habitats, with Mediterranean type of distribution. The best fitted characteristics of larval food plants for predicting the degree of extinction risk were (i) plant species frequency and period of a host plant flowering for the moths; (ii) Raunkiaer plant life-forms, species frequency in grid maps and nitrogen preference of plants for butterflies. Ecological characteristics of the moths explain 14 % of the total variability, however, 4 % of the variability are explained by characteristics of food plants. On the other hand, ecological features of the butterflies explain 54 % of variability and 16 % are explained by characteristics of food plants.



## Land Use Abandonment in Eastern Mediterranean – effects on butterfly communities

Šlancarová J.<sup>1,2</sup>, Zapletal M.<sup>1,2</sup>, Kotlínek M.<sup>1</sup> & Konvička M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic

<sup>2</sup> Institute of Entomology, Czech Academy of Sciences, České Budějovice, Czech Republic

The Southern Balkans belong to the Mediterranean global biodiversity hot-spot. Modern economy, bringing about both farming intensification and marginal lands abandonment, rapidly alters the conditions for regional biota. Perhaps the most worrisome development is the decline of open seminatural habitats and consequent scrubland and woodland increase, causing landscape homogenisation and beta-diversity decline. We have launched a large-scale study of land abandonment effects on species richness and life history traits of butterfly communities.

The study covers three countries differing in socioeconomic conditions (Greece: modernisation long underway, Bulgaria: current abandonment, Macedonia: traditional farming prevails), and compares three vegetation succession stages (grassland/frygana, open macchia, closed macchia/forest) at 75 lowland and 75 upland sampling points. In 2012, we made 3 round trips covering the main seasonal aspects (spring, early and late summer).

Although only the first results are available at this moment, they show a pattern of butterfly decrease with succession, as well as a difference between the countries. Although processing and identification of the obtained material is a time consuming process, some preliminary results on butterflies are already obvious. In all three countries where the data were collected, the number of butterfly species per site declines with successional stage. In addition, mean number of species per site was lower in Greece than in the two other countries, which might reflect overall species pools, but also a more deteriorated situation in Greece in terms of longer period of traditional land use decline.



## Morfologická variabilita *Erebia euryale* (Lepidoptera, Nymphalidae) v doline Zadných Medodolov (Vysoké Tatry)

Varcholová K.

Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Slovensko

Príspevok prináša čiastočné výsledky výskumu morfolologickej variability *E. euryale* z dvoch hypsometricky rozdielných stacionárov v doline Zadných Medodolov (Západné Karpaty: Vysoké Tatry) počas sezóny jún–august 2012. Monitorované lokality sa nachádzajú v nadmorských výškach 1470 a 1622 m n. m. U odchytených jedincov (73 ex.) boli prešetrené rozmery krídel a stavba ektodermálnych kopulačných orgánov, ktoré boli následne štatisticky vyhodnotené.

Indexy morfolologickej variability boli zisťované medzi dĺžkou a šírkou predných a zadných krídel, dĺžkou a šírkou valvy, ako aj jej distálnej časti. Preskúmaná bola tiež variabilita aedoeagu, tegumenu, uncusu a uhlov, ktoré zvierajú uncus a brachium, či tegumen a brachium.

Studentov t-test nepotvrdil očakávanú variabilitu medzi populáciami pochádzajúcimi z týchto dvoch rôznych stacionárov. Následne bola prešetrená plocha krídel, ani pri nej sa však nepotvrdila štatisticky významná variabilita. Bola však zistená pozitívna korelácia medzi dĺžkou a šírkou krídel a medzi dĺžkou a šírkou valvy, ďalej medzi dĺžkou valvy a dĺžkou uncusu, tegumenu a aedoeagu. Z analýzy je zrejmé, že pri pátraní po príčinách zistenej podobnosti/odlišnosti je potrebné sústrediť sa na viaceré faktory, ktoré vplyvajú na dané skutočnosti. S rozdielnou nadmorskou výškou bol spojený aj priebeh teplôt na skúmaných stacionároch. Priemerné teploty boli na stacionári č. 1 – jún 12,10, júl 11,95, august 10,13 °C a na stacionári č. 2 – jún 11,76, júl 10,92, august 9,40 °C. Teplotné rozdiely medzi týmito lokalitami boli štatisticky významné iba v júli, v ostatných mesiacoch nie sú tieto rozdiely významné.

Ukazuje sa, že rozpätie nadmorských výšok a teplotné charakteristiky na vybraných lokalitách nie sú dostatočne veľké a majú len malý, štatisticky nevýznamný vplyv na variabilitu *E. euryale*. Nájdené malé odchýlky vo variabilite sú pravdepodobne náhodného charakteru.

Príspevok bol spracovaný s príspevom projektov VVGS-PF-2012-39 a VEGA 1/1025/12.



## Ekofyziologie hibernujících housenek žluťáska borůvkového (*Colias palaeno*)

Vrba P.<sup>1</sup>, Nedvěd O.<sup>1,2</sup> & Konvička M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká republika

<sup>2</sup> Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice, Česká republika

Žluťásek borůvkový (*Colias palaeno* Linnaeus, 1761) je motýl s boreálními rozšířením, který se ve střední Evropě vyskytuje pouze na nevelkých ostrůvcích vhodných biotopů ve vysokých horách nebo na rašeliništích. Mnohé z těchto populací jsou v současné době na ústupu, jednou z potenciálních příčin mohou být současné klimatické změny.

Studovali jsme chladovou odolnost hibernujících housenek během zimního období, přičemž jsme srovnali dvě geograficky i biotopově odlišné populace (rašeliništní populace z České republiky a vysokohorská populace z italských Alp). Materiál byl získán vykladením oplozených samic sebraných v terénu a následným dochováním housenek na živné rostlině – vlochyni bahenní (*Vaccinium uliginosum*) do stádia hibernace. Bod podchlazení byl identifikován postupným zchlazováním experimentálních jedinců do dosažení teploty, při které došlo k zmrznutí tělních tekutin. Exponováním skupin jedinců různým teplotám nad bodem podchlazení byly zjištěny hodnoty letální teploty. Dále jsme sledovali růst a přežívání dvou skupin housenek, vystavených během zimy různým teplotním podmínkám (přírodní podmínky vs. 5 °C).

Housenky z obou populací byly citlivé na zmrznutí, hodnoty letální teploty byly slabě pod bodem podchlazení (–25 až –27 °C). U larev z české populace jsme zjistili vysoký obsah kryoprotektivních polyolů a sacharidů v těle (glycerol 5 %, trehalóza 0,8 %, glukóza 0,2 %). Housenky z alpské populace se lišily nižším obsahem glycerolu (0,3 %), obsah kryoprotektivních sacharidů byl srovnatelný. Rozdíl v celkové chladové odolnosti mezi oběma populacemi nebyl statisticky významný, nelišilo se ani přežívání následných instarů u larev vystavených během zimy rozdílným teplotám.

Výsledky ukazují na velmi dobrou odolnost druhu vůči chladu a zároveň na dobrou adaptaci na přežívání relativně vyšších teplot v zimním období. Teplota se tedy nezdá být zásadním limitujícím faktorem při ústupu druhu, který bude mít komplexnější příčiny.

Projekt byl financován z prostředků GA ČR (P505/10/1630).





## Adresář účastníků kolokvia

ANDRES Miloš, ZO ČSOP, Jaroměř, Libčany 72, 503 22 Hradec Králové, Česká republika,  
e-mail: [Fagus1@seznam.cz](mailto:Fagus1@seznam.cz)

BABÁLOVÁ Martina, Ústav krajinné ekologie, SAV, Štefánikova 3, 814 99 Bratislava,  
Slovensko, e-mail: [martina.babalova@savba.sk](mailto:martina.babalova@savba.sk)

BARTAS Rostislav, Březolupy 36, 687 13 Březolupy, Česká republika, e-mail:  
[r.bartas@seznam.cz](mailto:r.bartas@seznam.cz)

BĚLÍN Vladimír, SOM, Trnava u Zlína 314, 763 18 Trnava, Česká republika, e-mail:  
[v.belin@seznam.cz](mailto:v.belin@seznam.cz)

BENEŠ Jiří, Entomologický ústav, BC, AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice,  
Česká republika, e-mail: [benesjir@seznam.cz](mailto:benesjir@seznam.cz)

BEZDĚK Milan, SOM, U kovárny 209, 250 63 Veleň, Česká republika, e-mail:  
[milan.bezdek@email.cz](mailto:milan.bezdek@email.cz)

BREITER David, Sokolovská 487, 537 01 Chrudim, Česká republika, e-mail:  
[motylkove@email.cz](mailto:motylkove@email.cz)

ČELECHOVSKÝ Alois, Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PřF UP v Olomouci, 17.  
listopadu 50, 771 46 Olomouc, Česká republika, e-mail: [celechov@prfnw.upol.cz](mailto:celechov@prfnw.upol.cz)

DANDOVÁ Jana, AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 – Chodov, Česká republika,  
e-mail: [jana.dandova@nature.cz](mailto:jana.dandova@nature.cz)

FALTÝNEK FRIC Zdeněk, BC, AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, Česká  
republika, e-mail: [fric@entu.cas.cz](mailto:fric@entu.cas.cz)

FLORIÁN Antonín, Horácké náměstí 3, 621 00 Brno, Česká republika, e-mail:  
[uroborosant@outlook.com](mailto:uroborosant@outlook.com)

GOTTWALD Albert, Jana Žižky 677, 686 06 Uherské Hradiště, Česká republika, e-mail:  
[albertgottwald@seznam.cz](mailto:albertgottwald@seznam.cz)

HEŘMAN Petr, AOPK ČR, Správa CHKO Český kras, Karlštejn 85, 267 18 Karlštejn, Česká  
republika, e-mail: [petr.272@centrum.cz](mailto:petr.272@centrum.cz)

HOLOMEK Josef, Polyxena, o. s., Radějov 325, 696 67 Radějov, Česká republika, e-mail:  
[joholomek@seznam.cz](mailto:joholomek@seznam.cz)

HRNČÍŘ Jan, Na Vyhlídce 591, 679 02 Rájec-Jestřebí, Česká republika, e-mail:  
[honza.hrcir@tiscali.cz](mailto:honza.hrcir@tiscali.cz)

HROUZEK Martin, Revoluční 513, 686 06 Uherské Hradiště, Česká republika, e-mail:  
[hrouzek@post.cz](mailto:hrouzek@post.cz)

JOHN Václav, Kyselovská 111, 783 01 Olomouc, Česká republika, e-mail:  
[john.vaclav@seznam.cz](mailto:john.vaclav@seznam.cz)

KADLEC Tomáš, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129,  
165 21 Praha, Česká republika, e-mail: [lepidopter@seznam.cz](mailto:lepidopter@seznam.cz)

KAŠÁK Josef, Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PřF UP v Olomouci, 17. listopadu  
50, 771 46 Olomouc, Česká republika, e-mail: [abovic@seznam.cz](mailto:abovic@seznam.cz)



- KLEČKOVÁ Irena, Entomologický ústav, BC, AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budejovice, Česká republika, e-mail: [irena.slamova@gmail.com](mailto:irena.slamova@gmail.com)
- KOČÍKOVÁ Lenka, Přírodovědecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, Katedra Fyziologie živočichov, Šrobárova 2, 041 54 Košice, Slovensko, e-mail: [I.kocikova@gmail.com](mailto:I.kocikova@gmail.com)
- KOLÁŘ Ivan, SOM, Na drahách 10, 326 00 Plzeň, Česká republika, e-mail: [ivan.kolar@seznam.cz](mailto:ivan.kolar@seznam.cz)
- KORYNTA Josef, SOM, Hořejší 66 Kosoř, 252 26 Třebotov, Česká republika, e-mail: [koryntajosef@seznam.cz](mailto:koryntajosef@seznam.cz)
- KOUTNÍK Milan, ZO ČSOP Jaroměř, M. Malého 152, 503 01 Hradec Králové, Česká republika, e-mail: [MKoutnik@seznam.cz](mailto:MKoutnik@seznam.cz)
- KRÁSA Antonín, AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov, Česká republika, e-mail: [antonin.krasa@nature.cz](mailto:antonin.krasa@nature.cz)
- KUJA Jindřich, VV Olomouc, P. O. box 84, Švermova 2, 779 00 Olomouc, Česká republika, e-mail: [saperda@centrum.cz](mailto:saperda@centrum.cz)
- KULFAN Ján, Ústav ekológie lesa SAV Ludovíta Štúra 2, 960 53 Zvolen, Slovensko, e-mail: [kulfan@savzv.sk](mailto:kulfan@savzv.sk)
- KULFAN Miroslav, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská Dolina B-1, 842 15 Bratislava, Slovensko, e-mail: [kulfan@fns.uniba.sk](mailto:kulfan@fns.uniba.sk)
- KURAS Tomáš, Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Česká republika, e-mail: [tomas.kuras@upol.cz](mailto:tomas.kuras@upol.cz)
- LAŠŤŮVKA Zdeněk, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: [last@mendelu.cz](mailto:last@mendelu.cz)
- LEITGEB Vladimír, Pod Svahy 994, 686 01 Uherské Hradiště, Česká republika, e-mail: [leitgeb2@centrum.cz](mailto:leitgeb2@centrum.cz)
- LEŠTINA Dan, PřF JU, Branišovská 31 370 05 České Budějovice, Česká republika, e-mail: [dan.lestina@gmail.com](mailto:dan.lestina@gmail.com)
- LIŠKA Jan, VÚLHM, v. v. i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště (doruč. pošta: 156 04 Praha 5 - Zbraslav), Česká republika, e-mail: [liska@vulhm.cz](mailto:liska@vulhm.cz)
- MARŠÍK Ladislav, Na kopci 175, 549 01 Nové Město nad Metují, Česká republika, e-mail: [ladislavmarsik@seznam.cz](mailto:ladislavmarsik@seznam.cz)
- MARÁČKOVÁ Olga, ZO ČSOP Jaroměř, Žernov 44, 552 03 Česká Skalice, Česká republika, e-mail: [ol.ma@seznam.cz](mailto:ol.ma@seznam.cz)
- MAZALOVÁ Monika, Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Česká republika, e-mail: [mazalka.m@seznam.cz](mailto:mazalka.m@seznam.cz)
- MIKÁT Miroslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščino nábřeží 456, 500 01 Hradec Králové, Česká republika, e-mail: [m.mikat@muzeumhk.cz](mailto:m.mikat@muzeumhk.cz)
- MIKÁTOVÁ Blanka, AOPK ČR, Pražská 155, 500 09 Hradec Králové, Česká republika, e-mail: [blanka.mikatova@nature.cz](mailto:blanka.mikatova@nature.cz)
- NĚMÝ Jaroslav, Kamínky 7, 634 00 Brno, Česká republika, e-mail: [j.nemy@seznam.cz](mailto:j.nemy@seznam.cz)



- NOVOTNÝ Vojtěch, Entomologický ústav, BC, AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budejovice, Česká republika, e-mail: [novotny@entu.cas.cz](mailto:novotny@entu.cas.cz)
- OŠUST Ján, Huta 82, 053 23 Rudňany, Slovensko, e-mail: [jan.osust@gmail.sk](mailto:jan.osust@gmail.sk)
- PAČULOVÁ Lenka, Ústav biologických a ekologických vied, PF UP JŠ, Moyzesova 11, 040 01 Košice, Slovensko, e-mail: [lenka.paculova@student.upjs.sk](mailto:lenka.paculova@student.upjs.sk)
- PANIGAJ Lubomír, Katedra zoológie, Ústav biologických a ekologických vied, PF UP JŠ Košice, Moyzesova 16, 041 67 Košice, Slovensko, e-mail: [lubo.panigaj@gmail.com](mailto:lubo.panigaj@gmail.com)
- PARÁK Michal, Ústav ekológie lesa SAV, Ludovíta Štúra 2, 960 53 Zvolen, Slovensko, e-mail: [parak@savzv.sk](mailto:parak@savzv.sk)
- PAVLÍČKO Alois, AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov, Česká republika, e-mail: [alois.pavlicko@seznam.cz](mailto:alois.pavlicko@seznam.cz)
- PROCHÁZKA Jakub, Gymnázium Jindřicha Šimona Baara, Chodov 102, 345 33 Chodov, Česká republika, e-mail: [spacirek102@gmail.com](mailto:spacirek102@gmail.com)
- RINDOŠ Michal, Katedra ekológie, PriF UK, Bratislava, Suchoňova 3, 058 01 Poprad, Slovensko, e-mail: [michal.rindos@gmail.com](mailto:michal.rindos@gmail.com)
- RŮŽIČKA Jan, Ústav inženýrství ochrany životního prostředí, FT UTB ve Zlíně, nám. TGM 275, 762 72 Zlín, Česká republika, e-mail: [ruzickaj@ft.utb.cz](mailto:ruzickaj@ft.utb.cz)
- RŮŽIČKOVÁ Jitka, Husova 756, 763 02 Zlín 4, Česká republika, e-mail: [ruzickovijh@seznam.cz](mailto:ruzickovijh@seznam.cz)
- SEDLÁČEK Ondřej, Katedra ekologie, PřF UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2, Česká republika, e-mail: [zbrd@email.cz](mailto:zbrd@email.cz)
- SITEK Jan, Hasičská 3031, 738 01 Frýdek-Místek, Česká republika, e-mail: [jansitek@quick.cz](mailto:jansitek@quick.cz)
- SKYVA Jan, Buzulucká 3, 160 00 Praha 6, Česká republika, e-mail: [janskyva@seznam.cz](mailto:janskyva@seznam.cz)
- SPITZER Lukáš, Muzeum regionu Valašsko, p. o., Horní náměstí 2, 755 01 Vsetín, Česká republika, e-mail: [spitzerl@yahoo.com](mailto:spitzerl@yahoo.com)
- SRNKA Lubomír, Školská 752/9, 972 42 Lehota pod Vtáčnikom, Slovensko, e-mail: [lemas@lemas.sk](mailto:lemas@lemas.sk)
- STARÝ Jaroslav, Neklanova 7, 779 00 Olomouc - Nedvězí, Česká republika, e-mail: [stary.cranefly@gmail.com](mailto:stary.cranefly@gmail.com)
- ŠAFÁŘ Jaroslav, Příkopy 3, 795 01 Rýmařov, Česká republika, e-mail: [jardasafar@centrum.cz](mailto:jardasafar@centrum.cz)
- ŠEFROVÁ Hana, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: [sefrova@mendelu.cz](mailto:sefrova@mendelu.cz)
- ŠLANCAROVÁ Jana, Entomologický ústav, BC, AV ČR, PřF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budejovice, Česká republika, e-mail: [slancar@gmail.com](mailto:slancar@gmail.com)
- ŠTRBOVÁ Eva, Katedra životného prostredia, FBV UMB, Tajovského 55, 974 01 Banská Bystrica, Slovensko, e-mail: [eva.janikova@gmail.com](mailto:eva.janikova@gmail.com)
- ŠVESTKA Milan, Coufalova 19, 669 02 Znojmo, Česká republika, e-mail: [vulhm@mbxn.cz](mailto:vulhm@mbxn.cz)



- TOKÁR Zdenko, P. J. Šafárika 11, 927 01 Šaľa, Slovensko, e-mail: [zdeno.tokar@gmail.com](mailto:zdeno.tokar@gmail.com)  
TRNKA Filip, Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci, tř. Svobody 26,  
771 46 Olomouc, Česká republika, e-mail: [filip.trnka88@gmail.com](mailto:filip.trnka88@gmail.com)  
VACULA Dušan, Pokorného 1348, 708 00 Ostrava-Poruba, Česká republika, e-mail:  
[vaculadusan@seznam.cz](mailto:vaculadusan@seznam.cz)  
VARCHOLOVÁ Kateřina, Ústav biologických a ekologických věd, PF UP JŠ, Moyzesova 11,  
040 01 Košice, Slovensko, e-mail: [varcholovci@gmail.com](mailto:varcholovci@gmail.com)  
VÍTEK Pavel, Za Plovárnou 1, 671 81 Znojmo, Česká republika, e-mail:  
[pavell.vitek@centrum.cz](mailto:pavell.vitek@centrum.cz)  
VLAŠÁNEK Petr, PřF JU & BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, Česká  
republika, e-mail: [petisko@centrum.cz](mailto:petisko@centrum.cz)  
VRABEC Vladimír, Katedra zoologie a rybářství, FAPPZ, Česká zemědělská univerzita Praha,  
Kamýčká 129, 165 00 Praha, Česká republika, email: [vrabec@af.czu.cz](mailto:vrabec@af.czu.cz)  
VRBA Pavel, PřF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, Česká republika, e-mail:  
[vrba\\_pavel@centrum.cz](mailto:vrba_pavel@centrum.cz)  
ZAPLETAL Michal, Entomologický ústav, BC, AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České  
Budějovice, Česká republika, e-mail: [zaplem00@seznam.cz](mailto:zaplem00@seznam.cz)

**Název:** VII. lepidopterologické kolokvium.

Sborník abstraktů z konference 24. ledna 2013

**Editoři:** Tomáš Kuras, Monika Mazalová & Filip Trnka

**Vydala:** Univerzita Palackého v Olomouci

**Grafická úprava:** Jiří Kraus

**Tisk:** Střední škola polygrafická, Olomouc

1. vydání, Olomouc 2013

**Počet stran:** 44

**Náklad:** 110 výtisků

Vydáno jako neperiodická účelová publikace.

Za jazykovou úpravu a obsah příspěvků jsou odpovědni jejich autoři.

Neprodejné

ISBN 978-80-244-3388-2