

II. Lepidopterologické kolokvium

MZLU v Brně, 25. ledna 2007

Program a sborník abstraktů

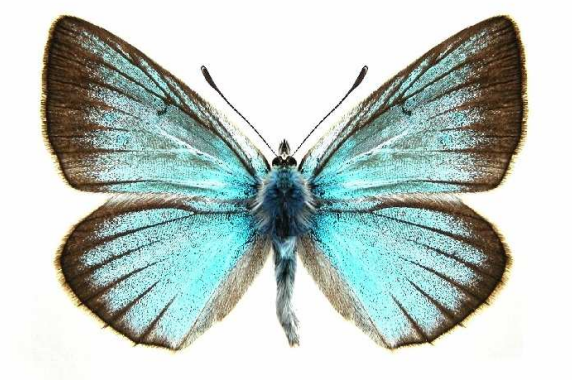


Brno 2007

II. Lepidopterologické kolokvium

MZLU v Brně, 25. ledna 2007

Program a sborník abstraktů



Editoři: Zdeněk Laštůvka & Hana Šefrová

Pořadatel a místo konání kolokvia:

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

Datum konání: 25. ledna 2007

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

Kolokvium sponzorovaly firmy:

Biocont Laboratory spol. s r.o.

Monarch

Možné citace sborníku a jednotlivých abstraktů:

LAŠTŮVKA Z. & ŠEFROVÁ H. (eds), 2007: *II. Lepidopterologické kolokvium. Program a sborník abstraktů*. AF MZLU v Brně, 25. ledna 2007, 36 s.

ŽLKOVANOVÁ K., 2007: Posilnenie populácie jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*) na území Pieninského národného parku, s. 28. In: LAŠTŮVKA Z. & ŠEFROVÁ H. (eds), *II. Lepidopterologické kolokvium. Program a sborník abstraktů*. AF MZLU v Brně, 25. ledna 2007, 36 s.

© Zdeněk Laštůvka & Hana Šefrová za kolektiv, Brno 2007

ISBN 978-80-7375-021-3

Obsah

Program kolokvia.....	4
Abstrakty referátů.....	6
Abstrakty posterů	29
Adresář účastníků kolokvia.....	33

II. Lepidopterologické kolokvium navazuje na I. kolokvium, které se konalo 20. října 2005 na Ústavu ekologie lesa SAV ve Zvoleni. Představuje setkání profesionálních i amatérských entomologů a pracovníků ochrany přírody, kteří mohou v širokém kolektivu prezentovat a diskutovat výsledky svých různě zaměřených výzkumů. K účasti na kolokviu se přihlásilo 88 zájemců, kteří chtějí přednést 29 referátů a předložit 6 posterů. Nosnými tématy jednání jsou problematika vymírání druhů, péče o jejich biotopy, tvorba záchranných programů, studium ekologických nároků, bioindikační a ekonomický význam motýlích druhů. Abstrakty jsou seřazeny v abecedním pořadí podle jména prvního autora.

Program kolokvia

Přednášky: posluchárna A 11

Prezentace posterů: sbírky Ústavu zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství

8.00–9.00 Registrace účastníků

9.00–9.15 Zahájení

9.15–11.00 1. blok referátů

BENEŠ J. & KONVIČKA M.: Mapování motýlů České republiky – souhrn za rok 2006 a výhled do budoucna	6
VRABEC V.: Červený seznam motýlů – první reakce a ohlasy	25
ŠUMPICH J.: Přenosné světelné lapače – efektivní metoda monitoringu motýlí fauny	21
LAŠTŮVKA Z.: Péče o chráněná území – nutnost i rizika	18
HANČ Z.: Zajímaví motýli v CHKO Blanský les, mapování a péče o jejich stanoviště	7
KONVIČKA M. & ČÍŽEK O.: Poslední česká populace hnědáka osikového (<i>Euphydryas maturna</i>): monitoring, problémy a perspektivy	14

11.00–11.15 Přestávka

11.15–13.00 2. blok referátů

KALIVODA H.: Fauna motýlův s dennou aktivitou (Hesperioidea, Papilionoidea) Borskej nížiny: stav poznania, ohrozenie a ochrana	13
URČIČÁŘ J.: Výzkum motýlů v CHKO Bílé Karpaty	23
JEREMIES M.: Lepidopterologický výzkum v Horní Lužici – historie a současnost	12
VRABEC V., VESELÁ H., BOUBERLOVÁ J., RYCHLÍKOVÁ H., ANTOŠOVÁ P. & HANOUSKOVÁ H.: Jak stanovit kritéria funkčnosti náhradních biotopů modrásků <i>Maculinea</i> (Lepidoptera: Lycaenidae) – lekce z aplikované lepidopterologie	27
BRANDÝSKÝ L. & KURAS T.: Fluktuální asymetrie křídel jasoně dymnivkového (<i>Parnassius mnemosyne</i>) a její užití v indikaci přežívání izolovaných populací druhu	7
VLAŠÁNEK P., HAUCK D. & KONVIČKA M.: Realizovaný poměr pohlaví jasoně dymnivkového (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	24
ŽLKOVANOVÁ K.: Posilnenie populácie jasoňa červenookého (<i>Parnassius apollo</i>) na území Pieninského národného parku	28

13.00 Oběd

13.30–14.00 Diskuse a prohlídka posterů

14.00–15.45 3. blok referátů

KŘÍŽ K.: História výskumu jasoňa červenookého <i>Parnassius apollo</i>	15
HLUCHÝ M.: Vliv zemědělských pěstebních systémů na populace motýlů: analýza problému na příkladu vinic na území CHKO a BR Pálava	8
HRUBÍK P. & KOLLÁR J.: Najvýznamnejšie druhy radu Lepidoptera poškodzujúce dreviný v mestskom prostredí	10

HRUDOVÁ E.: Jaké druhy živných rostlin z čeledi Rosaceae preferují tzv. pupenoví a slupkoví obaleči?	10
KULA E.: Housenky korunové fauny porostů náhradních dřevin	16
KULFAN J., ZACH P., KRŠIAK B. & PATOČKA J.: Motýle (Lepidoptera) na smreku pichľavom (<i>Picea pungens</i>)	17
MICHALKOVÁ V. & VALIGUROVÁ A.: Húsenice <i>Galleria mellonella</i> pod drobnohľadom alebo čo nevieme o ich vnútornej štruktúre	19
VAŇHARA J. & MICHALKOVÁ V.: Motýlí hostitelé kuklic (Diptera: Tachinidae)	24

15.45–16.00 Přestávka

16.00–18.00 4. blok referátů

JANÍKOVÁ E. & KULFAN J.: Zmenil očkán stoklasový (<i>Brintesia circe</i>) nároky na prostredie?	11
KADLEC T., VRBA P. & KONVIČKA M.: Autekologický výzkum okáče skalního (<i>Chazara briseis</i>) v Lounské části CHKO České středohoří – předběžné výsledky	13
SPITZER L., DANDOVÁ J., JAŠKOVÁ V., BENEŠ J. & KONVIČKA M.: Biotopové a managementové preference modráška černoskvřnného (<i>Maculinea arion</i>) ve Vsetínských vrších	21
VRABEC V., RYCHLÍKOVÁ H. & BALEJOVÁ E.: Status populace <i>Minois dryas</i> u Žehuňské obory ve středních Čechách aneb co víme o tomto okáči	26
SITEK J. & KURAS T.: Motýli Chráněné krajinné oblasti Beskydy	20
KURAS T. & SITEK J.: Motýli Chráněné krajinné oblasti Jeseníky	17
HROUZEK M. & HULA V.: Současná situace moravských populací kriticky ohroženého modráška ligrusového (<i>Polyommatus damon</i>)	9
HULA V. & HLUCHÝ M.: Denní motýli a vřetenušky CHKO Paláva – transektové sčítání v letech 2004–2006	11

ca 18.00 Závěr

Přehled posterů

ČELECHOVSKÝ A.: Modrásek rozchodníkový (<i>Scolitantides orion</i>) – jeho biologie a rozšíření na střední Moravě	29
ČERNÁ K.: Diverzita motýlů alpských bezlesí Vysokých Sudet a vybraných pohoří střední Evropy: vliv plochy a míry izolovanosti	30
HEŘMAN P.: Lepidopterologická činnost v diagnostické laboratoři Státní rostlinolékařské správy v Praze	30
HULA V.: Evropsí soumráčníci rodu <i>Pyrgus</i> – jak je určit	31
ZIMMERMANN K., KONVIČKA M., HULA V., FRIC Z. & KLÍMOVÁ M.: Od hnědáška chrastavcového k jeho sousedům: populační struktura tří hnědášků a tří perleťovců	31
ŽLKOVANOVÁ K.: Vplyv počasia na časový výskyt a dĺžku života imág jasoňa červenookého (<i>Parnassius apollo</i>)	32

Abstrakty referátů

Mapování motýlů České republiky – souhrn za rok 2006 a výhled do budoucna

JIŘÍ BENEŠ & MARTIN KONVIČKA

Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice

Mapování motýlů České republiky organizované Společností pro ochranu motýlů a Entomologickým ústavem AVČR se v posledních třech letech zintenzívnilo kvantitativně i kvalitativně. K 31.12.2006 obsahovala databáze denních motýlů 229 178 údajů oproti 151 451 údajům v době vydání Atlasu (Beneš et al., 2002). Jedná se o nárůst o 77 727 údajů od vydání atlasu a 37 156 za poslední rok. Naopak databáze nočních motýlů (Macrolepidoptera bez čeledí Geometridae a Noctuidae) dosud obsahuje pouze 12 382 údajů, protože databázování této skupiny běží teprve první rok.

Nejdůležitějším zdrojem dat byla opět pozorování od více než 200 mapovatelů, dále pak mapování spojené s monitoringem druhů významných z hlediska EU, inventarizace MCHÚ, regionální mapovací projekty v CHKO Bílé Karpaty, Beskydy a Pálava a pozorování v rámci ryze výzkumných projektů (většinou spojených s Entomol. ústavem AVČR). V roce 2005 byla započata exercepce dosud nezpracovaných muzejních sbírek (např. Moravské zemské muzeum v Brně) a několika velkých privátních sbírek.

Z nejnovějších výsledků vyplývá, že situace nejohroženějších druhů denních motýlů se v roce 2006 nijak výrazně nezlepšila: *Colias myrmidone* byl v roce 2006 pozorován již jen ve dvou kusech na jediné lokalitě, *Polyommatus damon*, *Pseudophilotes baton*, *Melitaea britomartis* a *Hyponephele lycaon* přežívají v celé ČR v méně než deseti koloniích, *Euphydryas maturna*, *Lopinga achine* a zřejmě také *Hipparchia alcyone* patří k druhům s jedinou lokalitou. U druhů *Maculinea arion*, *Pseudophilotes vicrama*, *Maculinea alcon alcon* a *M. alcon rebeli* a *Argynnis niobe* stoupl počet lokalit díky důkladnějšímu mapování. Výše uvedené druhy však nadále zůstávají kriticky ohrožené. U některých druhů označovaných za ohrožené či zranitelné, naopak dochází k velmi rychlému zlepšování stavu: nejmarkantněji se to týká druhů *Aporia crataegi*, *Argynnis adippe*, *Limenitis camilla* a *Neptis rivularis*. Zajímavé je sledování expanze teplomilných druhů – např. *Lycaena dispar* a *Cupido argiades* osídlili plošně i nejsevernější Moravu, *Cupido decoloratus* pronikl až do jižních údolí Nízkého Jeseníku a na Valašsko. S posledními horkými léty souvisely nálezy vzácných migrantů *Argynnis pandora* a *Lycaena thersamon*. Souvisejícím jevem jsou množící se hlášení druhých (či třetích) generací druhů, u nichž tento jev dříve neexistoval: *Ochlodes sylvanus*, *Coenonympha arcania*, *Lycaena hippothoe* a *Apatura ilia*.

Dostatek údajů a doplnění exercepce starších údajů umožní mj. analyzovat fenologické změny ve výskytu jednotlivých druhů, detailnější posuny areálů v krajině, mění se počty populací ohrožených druhů apod. V roce 2008 bude publikován předběžný atlas rozšíření tzv. velkých nočních motýlů, jež by měl dále motivovat zájem o jejich mapování. Nový atlas denních motýlů by měl být připraven k roku 2012. Nadále máme zájem o jakékoli údaje o denních motýlech a vybraných čeledích skupiny Macrolepidoptera, od důkladných průzkumů v místě bydliště přes výjezdy do terénu po ojedinělá pozorování. Všem mapovatelům jsou recipročně k dispozici data z databáze k nekomerčním účelům, stále vedeme pro všechny zájemce determináční servis materiálu z České republiky.

Mapování motýlů bylo v roce 2006 financováno AOPK ČR, Entomologickým ústavem AVČR a Centrem pro výzkum biodiverzity (Ministerstvo školství, LC06073).

Flukтуаční asymetrie křídel jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) a její užití v indikaci přežívání izolovaných populací druhu

LADISLAV BRANDÝSKÝ & TOMÁŠ KURAS

Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci

Jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*) patří mezi kriticky ohrožené druhy fauny České republiky, přitom je až s podivem, jak málo toho doposud víme o jeho biologii a příčinách vymírání. Jedna z možností, jak se dovědět více o vymírání populací je studium variability kresebných znaků na křídlech motýlů.

Variabilita kresebných struktur se projevuje u izolovaných populací a u populací málo početných, kde dochází vlivem imbretní deprese k poklesu genové variability, kumulaci letálních a semiletálních vloh a vzniku tzv. flukтуаční asymetrie (FA). Flukтуаční asymetrie je náhodná odchylka od bilatelární symetrie a zřejmě je důsledkem nepříznivých podmínek k životu, či jako následek příbuzenského křížení. Můžeme tedy předpokládat, že zvýšená FA naznačuje nepříznivé podmínky pro přežívání izolovaných populací druhů, jinými slovy FA představuje potenciální marker kondice dané populace.

Křídelní variabilita byla studována na sbírkovém materiálu o 500 jedincích. Na každém jedinci bylo měřeno 19 morfometrických znaků. Každý vypreparovaný jedinec byl digitálně nasnímán a následně softwarově proměřen. Pro měření bylo užito analýzy obrazu (software LUCIA 4.60®). FA byla hodnocena na třech parametrech, tj. na délce, šířce a výšce předních křídel. Pro hodnocení změny v FA byli studováni jedinci z populací, které vymírají (vymřely). To znamená, že máme k dispozici informace o FA jedinců z období, kdy byla daná populace relativně početná a tyto sbírkové kusy srovnáváme s proměřenými kusy z poslední dekády výskytu populace. Modelově byly takto studovány zaniklé populace z okolí Velkého Oseku, Poděbrad, Spálova v Oderských vrších a Mořkova v Beskydech.

Dosavadní zpracování materiálu ukázalo značnou variabilitu v měřených znacích. Relativně nejvíce proměnlivé studované populace jsou populace Velkého Oseku, Litovle a Javorníků. Pokud se týká FA, dostupný materiál ke zpracování je jen velmi malý (viz vesměs chybí dostatečné množství jedinců z období zániku populací). Přesto, na příkladu populace Velký Osek, se ukazuje, že změna FA ve vztahu k početnosti populace není statisticky významná. Jedná se ale o předběžné vyhodnocení, přičemž další sbírkový materiál bude do datového souboru postupně přidáván.

Zajímaví motýli v CHKO Blanský les, mapování a péče o jejich stanoviště

ZDENĚK HANČ

Správa CHKO Blanský les, Český Krumlov

CHKO Blanský les (jižní Čechy, Předšumaví, vyhlášena 1989) je pozoruhodná svou faunou motýlů. Od roku 2002 je zde prováděno poměrně intenzivní mapování (cca 1000 záznamů ročně). Z hlediska jižních Čech se zde nachází mnoho vzácných, xerothermních druhů, především v oblasti Vyšenských kopců u Českého Krumlova, kde bylo nalezeno 64 druhů denních motýlů, např. *Polyommatus daphnis*, *P. coridon*, *Aricia agestis*, *A. artaxerxes*, *Pyrgus trebevicensis*, *Brintesia circe* a *Erebia aethiops*. Z dalších skupin se zde vyskytuje *Hyles euphorbiae*, *Adscita geryon*, *Horisme tersata*, *Auchmis detersa* a další. Mezi další zajímavé druhy z jiných oblastí CHKO patří *Aricia eumedon*, *Maculinea telejus*, *M. nausithous*, *Melitaea diamina*, *Procllossiana eunomia* a pravděpodobně vymřelý *Pseudophilotes baton* (poslední nálezy rok 2003).

Správa CHKO zajišťuje péči o chráněná území. Hlavním cílem je udržování teplomilných trávníků na vápenci, potlačování sukcese, vytváření heterogenity území – sečením, rotační pastvou, narušováním půdního drnu a vyřezáváním náletů. V jiných oblastech s výskytem hygrofilních druhů správa zajišťuje optimální management s ohledem na výskyt dalších předmětů ochrany přírody (rostliny). Jako vhodné se jeví mozaikovitě sečení v prostoru a čase a ponechávání nesečených pásů. Po roce 1948 na tomto území a v celém širokém okolí mnoho druhů ustupovalo a po roce cca 1980 vymřelo. Dnes je mnoho biotopů obnoveno, ale druhy se často nemají odkud vracet.

Vliv zemědělských pěstebních systémů na populace motýlů: analýza problému na příkladu vinic na území CHKO a BR Pálava

MILAN HLUCHÝ

Biocont Laboratory spol. s r.o., Brno-Slatina

Území dnešní CHKO a BR Pálava patří od konce 19. století až do současnosti k lepidopterologicky velmi intenzivně zkoumaným územím. Výsledky faunistického výzkumu motýlů této oblasti publikovala řada autorů. Zároveň je v této oblasti jedna z nejvyšších koncentrací vinic v ČR, přičemž jsou velmi dobře zdokumentovány změny ve vinohradnické technologii, ke kterým docházelo od konce 19. století až do současnosti. Díky této situaci je možné pokusit se na příkladu této oblasti a modelové skupiny hmyzu alespoň o rámcové vyhodnocení vlivu zemědělské technologie na změny populací motýlů jak ve vlastních vinicích, tak v jejich okolí.

Vinohradnická technologie používaná v daném území má z hlediska rizikovosti vůči fauně motýlů několik poměrně dobře odlišitelných období. Významný negativní vliv vinohradnictví začíná v 60. letech velkoplošným masovým zavedením 2–3 aplikací DDT za rok (až 8 kg a.i./ha/rok) a 1–2 aplikací silně toxického polysulfidu barya proti roztočům v kombinaci s leteckými aplikacemi pesticidů, černým úhorem v meziřadí vinic, aplikacemi herbicidů a intenzivním používáním minerálních hnojiv. Tento negativní vliv vrcholil kolem roku 1990, kdy jsou v ochraně preferovány pro hmyz extrémně toxické syntetické pyrethroidy a pro hmyz a roztoče extrémně toxický insektoakaricid Thiodan (a.i. endosulfan).

Od roku 1990 je ve vinicích zaváděno hospodaření v systému Integrované produkce. Chemické insekticidy jsou postupně nahrazovány selektivními biopreparáty na bázi *Bacillus thuringiensis*, chemické akaricidy jsou zcela nahrazovány roztočem *Typhlodromus pyri*, meziřadí vinic je ozeleňováno přirozenou bylinnou vegetací a hnojení je omezeno na max. 50 kg N/ha/rok. Mezi roky 1995–2000 se tento systém stává převažujícím způsobem pěstování, přičemž v současnosti v kontrolovaném systému Integrované produkce hospodaří podniky obhospodařující cca 70 % vinic sledované oblasti. V roce 2006 začíná postupné vyřazování posledních používaných insekticidů náhradou za feromony obaleče jednopásého (*Eupoecilia ambiguella*) a mramorovaného (*Lobesia botrana*) používané metodou Mating disruption. V roce 2007 bude touto metodou ošetřeno v dané oblasti cca 400 ha vinic.

Systematické sledování společenstev motýlů vinic bylo prováděno v letech 1994–1995 a 2001–2002 metodou paralelního (v tutěž noc vždy jeden lapač ve vinici a jeden lapač na přilehlé lesostepi) sběru nočních motýlů (Macrolepidoptera, Pyralidae a Crambidae) do světelných lapačů s 8 W zářivkou. Z modelové skupiny Crambidae byl v ekologicky obhospodařované vinici zjištěn výskyt 13 druhů travaříků (45 kusů), zatímco toutéž metodou byl na blízké lesostepi zjištěn výskyt 8 druhů (81 kusů). Detailní analýza výsledků je připravována k publikaci.

V letech 2004–2006 byly metodou transektového sčítání na 18 transektech délky cca 1 km v CHKO Pálava studována společenstva denních motýlů (Rhopalocera a Zygaenidae). Z uvedeného počtu byly 2 transekty vedeny také ekologicky (IP) obhospodařovanými vinicemi a jeden transekt byl veden posledním komplexem 30 ha konvenčně obhospodařovaných vinic.

Z 85 recentně zjištěných druhů skupiny *Rhopalocera* na lesostepních biotopech (6 transektů) bylo během 3 let v ekologicky obhospodařované vinici zjištěno 47 druhů, zatímco v konvenčně obhospodařované vinici byly zjištěny pouze 2 druhy. Vinice jsou v podmínkách ČR kulturou, ve které se zatím nejlépe podařilo vyřešit důslednou ekologizací vinohradnické technologie střet zájmů zemědělského podnikání a ochrany přírody.

Bylo by velmi žádoucí podobným způsobem přistoupit k ekologizaci dalších oblastí zemědělského podnikání, především k těm, v nichž jsou doposud používána velká množství pesticidů (ovocné sady, chmel) a z hlediska plošného zastoupení nejvýznamnější skupině plodin, kterou jsou obilniny, olejniny a píce na orné půdě. Z tohoto pohledu se zatím jeví v ČR doposud aplikovaný systém podpor ekologického zemědělství směřující především do udržování luk a pastvin v podhorských a horských oblastech jako zcela nedostačující. Podobně by bylo velmi žádoucí pokračovat v trendu minimalizace aplikací neselektivních pesticidů i v ochraně lesů.

Současná situace moravských populací kriticky ohroženého modráška ligrusového (*Polyommatus damon*)

MARTIN HROUZEK & VLADIMÍR HULA

Revoluční 513, Uherské Hradiště

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

Modrásek ligrusový (*Polyommatus damon*) patří mezi nejohroženější druhy naší fauny motýlů. Ze 36 známých lokalit na jižní Moravě je v současnosti znám pouze ze 6 míst, nebo přesněji ze dvou metapopulací (Hustopečsko a Bučovicko). V případě našich populací se jedná o jedny z posledních nížinných xerothermních populací v Evropě, protože všude jinde na nich již vymřel (především v Německu a Polsku). Jeho ohrožení je dáno několika faktory, především však jeho úzkou vazbou na xerothermní biotopy s výskytem jeho živných rostlin, kterými jsou různé druhy vičenců – vičenec písečný (*Onobrychis arenaria*) a vičenec ligrus (*O. viciifolia*). Vičenec písečný je autochtonním druhem v České republice a vyskytuje se pouze na nejzachovalejších stepních biotopech českého a moravského termofytika. V. ligrus je u nás nepůvodní, ale byl především na začátku minulého století často využíván jako pícnina a jako zdroj nektaru pro včely.

Největším ohrožením pro m. ligrusového je především zarůstání jeho lokalit náletovými dřevinami, což pravděpodobně způsobilo zánik většiny jihomoravských nalezišť. V posledních letech se však objevil další problematyczny faktor, a to špatně či příliš intenzivně provedený management lokalit. Jedná se totiž o striktně sedentární druh, který se zdržuje pouze v porostech vičence a jen málo kdy se odtud vzdaluje. Díky tomu se stává, že buďto jsou pokoseny vičence a motýl nemá šanci se dále množit a nebo proběhne pastva ovcí. Ta je velmi nebezpečná především proto, protože ovce při pastvě preferují květenství vičenců a tím přímo likvidují vajíčka či mladé housenky, jejichž žír zde probíhá. Takto byla zahubena minimálně jedna populace na Moravě a minimálně afektována i největší populace celé ČR. V současné době probíhají velmi intenzivní diskuse, co na lokalitách výskytu tohoto motýla provádět za managementové aktivity, aby nedošlo k dalšímu snížení početnosti jeho populací. Předmětem naší práce je navrhnout optimální podmínky managementu na stávajících lokalitách pro případnou možnost transferu jedinců. Současná situace však transfer v žádném případě neumožňuje, protože i největší populace jsou velmi malé (obě oblasti ± 300 jedinců).

Najvýznamnejšie druhy radu Lepidoptera poškodzujúce dreviny v mestskom prostredí

PAVEL HRUBÍK & JÁN KOLLÁR

Katedra biotechniky parkových a krajinných úprav, FZKI SPU Nitra, pavel.hrubik@uniag.sk

Predkladaná práca je výsledkom výskumu uskutočneného v rokoch 2003–2006, ktorý bol zameraný na zhodnotenie kvalitatívnej štruktúry biotických škodcov v meste Nitra. Výskum sa realizoval na siedmich lokalitách mesta, ktoré zahŕňali rôzne kategórie mestskej zelene (mestský park, nábrežie rieky Nitry, verejná zeleň, medzibloková vegetácia, uličné výsadby a sprievodná vegetácia ciest). Základom bol priamy prieskum terénu na vybraných územiach, pri ktorom bol priebežne robený zápis a evidencia škodlivých činiteľov podľa lokalít a hostiteľských rastlín, prípadne odber vzoriek pre podrobnejšie spracovanie. K zhodnoteniu výsledkov a determinácii pôvodcov poškodenia boli použité archivované vzorky vo forme herbárov a preparáty.

Celkový počet hmyzích škodcov zistených na drevinách predstavoval 259 druhov, pričom z radu *Lepidoptera* bolo zastúpených 73 druhov, čo predstavuje cca 28 % z celkového počtu. Takéto percento nedosiahol ani jeden z radov, z čoho je zrejmé, že motýle sú významnými škodcami mestskej zelene. Najväčšiu pozornosť je treba venovať tak autochtónnym ako aj alochtónnym druhom, u ktorých sa objavuje často kalamitný výskyt (*Cameraria ohridella*, *Phyllonorycter platanii*, *Hyphantria cunea*, *Lymantria dispar*, *Euproctis chrysorrhoea*). Jedná sa prevažne o druhy z čeľade *Gracillariidae* a *Lymantriidae*.

Aby sa predišlo masívnemu premnoženiu a kalamitám, je potrebné sledovať populácie jednotlivých druhov a na základe toho pristupovať k racionálnym ochranným opatreniam.

Jaké druhy živných rastlín z čeľedi Rosaceae preferujú tzv. pupenová a slupková obaleč?

EVA HRUDOVÁ

Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně

V průběhu průzkumu prováděného na jižní Moravě bylo na růžovitých ovocných dřevinách zaregistrováno celkem 17 druhů obalečů (*Tortricidae*). Na *Malus* bylo nejvíce jedinců druhu *Spilonota ocellana*, následovaly *Hedya nubiferana*, *Archips podanus*, *A. rosanus*, *Pandemis cerasana* a *P. heparana*. Další druhy se vyskytovaly v minimálním počtu. Tento stav potvrzuje analýza variance a testování pomocí testu minimální průkazné difference. Na *Pyrus* byl vychován největší počet *S. ocellana*, dále *Archips podanus* a *A. crataeganus*, následovali *Acleris notana*, *Archips rosanus*, *A. xylosteanus*, *P. cerasana* a *P. heparana*. Ostatní druhy se vyskytovaly minimálně. Na *Prunus domestica* byl nejčetnějším druhem *S. ocellana* a dále *Archips rosanus*, na *P. cerasus* byli nejčetnější *S. ocellana* a *P. cerasana*. *Adoxophyes orana* byl nejčetnějším druhem na *P. persica*. Z pupenů *P. armeniaca* bylo vychováno nejvíce *S. ocellana* a *P. cerasana*, následoval *Hedya nubiferana*, ostatní druhy se vyskytovaly v menším počtu. Na *Crataegus* byl nejčetnějším druhem *H. nubiferana*, následovali *S. ocellana*, *Archips podanus* a *A. rosanus*, nižší výskyt byl *Notocelia roborana*, *Archips crataegana* a *P. cerasana*. Ostatní druhy se vyskytovaly v malém počtu. Na *Rosa* byl nejhojnější *Notocelia roborana*, dále *S. ocellana*, následovali *A. orana*, *H. nubiferana*, *Acleris notana* a *Archips podanus*. Živnou rostlinou s nejmenším zastoupením počtu vychovaných druhů byl *Rubus*, z jehož pupenů byla vychována pouze *Notocelia uddmanniana*. *N. uddmanniana* nebyla vychována z jiné živné rostliny. *Lobesia botrana*, *Eupoecilia ambiguella* a *Ptycholoma lechaeum* nebyli vychováni z žádné sledované rostliny.

Nejpreferovanějšími rostlinami byly jabloň, hrušeň, švestka domácí, hloh a ostružiník. Ze všech druhů živných rostlin byly vychovány *S. ocellana* a *A. rosanus*. Nejohroženějšími kulturně pěstovanými rostlinami jsou podle těchto výsledků jabloň, hrušeň a švestka domácí, následuje broskvoň a meruňka. Živnou rostlinou s nejširším druhovým spektrem obalečů je jabloň.

Denní motýli a vřetenušky CHKO Pálava – transektové sčítání v letech 2004–2006

VLADÍMÍR HULA & MILAN HLUCHÝ

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně
Biocont Laboratory, Brno

V letech 2004–2006 probíhal intenzivní výzkum fauny denních motýlů a vřetenušek v CHKO Pálava. Motýli byli sledováni na 15 fixních transektech, které reprezentovaly všechny základní biotopy, které se v CHKO vyskytují. Celkem se na projektu podílelo 7 pracovníků: A. Florián, V. Hula, M. Hluchý, O. Jakeš, Z. Laštůvka, J. Marek, M. Švestka a P. Vítek. Jednotlivé transekty byly navrženy na následujících lokalitách: Děvín – lesostep na východním svahu (1) a les ve vrcholové partii (2), Tabulová hora – jižní (3) a jihozápadní (4) svah a bývalé lomy nad Pernou (5), Kotel (6), Liščí vrch (7), Svatý kopeček (8), Milovice okraj lesa (9) a les (10), Křivé jezero (11), intenzivní (12) a extenzivní (13) vinice, vojtěškové pole u Sedlece (14) a kulturní louka nad Pernou (15). Bylo sledováno především druhové složení a abundance jednotlivých druhů na semilogaritmické stupnici. Celkem bylo zjištěno 85 (86 s vysazeným *Colias chrysotheme*) druhů denních motýlů a 15 druhů vřetenušek.

V porovnání s historickými (nepříliš starými) údaji lze říci, že fauna Pálavy je stále chudší a to i o druhy, které byly pro Pavlovské vrchy a lesy pod nimi charakteristické. Nabízí se srovnání s publikací Skaly (1912), který z Mikulova a okolí uvádí celkem 105 druhů denních motýlů a 14 druhů vřetenušek. Celá řada denních motýlů vymizela v průběhu posledních desetiletí minulého století (*Euphydryas maturna*, *Lopinga achine*, *Chazara briseis*, *Polyommatus damon* či *Colias chrysotheme*) či dříve (*Pyrgus alveus*). Nebyl zaznamenán ani výskyt bělásky *Leptidea morsei*, který sice nebyl zjištěn Skalou, ale byl pravidelně nalézán v celém Milovickém lese po 2. světové válce do poloviny 70. let. U celé řady druhů jsme zaznamenali citelný ústup, především hnědásků (*Melitaea didyma*, *M. cinxia*, *M. aurelia* a *M. phoebe* – poslední potvrzený kus z České republiky) a modrásků (*Polyommatus dorylas*, *Plebeius idas* či *Cupido alcetas*). Bohužel, většina ze vzácných a pro Pálavu charakteristických druhů se vyskytuje již pouze velmi vzácně a lokálně.

Zajímavé jsou i výsledky porovnání konvenční a „ekologické“ vinice, kdy na šetrně udržované vinici bylo zjištěno 47 druhů, zatímco na konvenční pouze 2 – oba sledované typy se přitom nacházely ve velmi podobných podmínkách s přítomností cenných biotopů v okolí.

Zmenil očkáň stoklasový (*Brintesia circe*) nároky na prostredie?

EVA JANÍKOVÁ & JÁN KULFAN

Katedra ekomuzeológie, FPV, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica
Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

Podľa tradičných poznatkov sa očkáň stoklasový (*Brintesia circe*) vyskytuje na území Slovenska lokálne na lesostepných stanovištiach. V posledných rokoch ho možno pozorovať na rozličných miestach odlišných od jeho typických biotopov. Vzniká otázka, či ide o náhodne sa vyskytujúce jedince prelietavajúce krajinou alebo o kolonizovanie nových lokalít a tak aj nových typov biotopov.

Výskum bol uskutočnený v extenzívne využívanej krajine v oblasti Novej Bane (stredné Slovensko), kde nie sú biotopy podľa doterajších poznatkov typické pre uvedený druh motýľa. Imága sme systematicky sledovali v r. 2003–2005 na rozličných trávno-bylinných biotopoch metódou líniového spočítavania exemplárov (jún–september) v približne dvojtýždňových intervaloch. Húsenice boli získavané metódou smýkania v r. 2005 a 2006 na troch typoch biotopov: 1. ekotony – rozhranie lesa a extenzívnych ovocných sádov resp. paseky medzi sadiami; 2. extenzívne ovocné sady – pravidelne kosené (1–2-krát do roka), nepravidelne rozorávané (1-krát približne za 10 rokov), nepravidelne hnojené maštalným hnojom, bez chemického ošetrovania; 3. intenzívne nekosené sady – v súčasnosti zanedbané bez manažmentu.

Imága sa v celej skúmanej oblasti vyskytovali pravidelne počas celého obdobia výskytu, pričom najpočetnejšie boli v ekotonoch. V extenzívnych sadoch bola ich početnosť oproti ekotonom približne polovičná a v intenzívnych nekosených sadoch približne 10-krát nižšia. (V týchto troch biotopoch bolo zaznamenaných počas výskumu viac ako 100 imág.)

Najvyšší počet húseníc sa zistil v extenzívnych ovocných sadoch, približne o tretinu menej v ekotonoch a o dve tretiny menej v intenzívnych nekosených sadoch. (Spolu bolo zaznamenaných 43 húseníc). Nálezy húseníc potvrdzujú, že samičky zakladajú potomstvo vo všetkých troch skúmaných typoch biotopov. Ide o nie veľmi charakteristické biotopy sledovaného druhu motýľa. Extenzívne ovocné sady tak predstavujú pomerne vhodný náhradný biotop očkáňa stoklasového. Zdá sa, že daný druh mení svoje nároky na prostredie a jeho výskyt a vývin je zaznamenávaný aj mimo pôvodných viac-menej prírodných lesostepných stanovišť. Jeho správanie v sledovanom území pripomína vidlochvosta feniklového (*Papilio machaon*). Ide o druh, ktorý možno zastihnúť na rôznych biotopoch so správaním hilltopping-u a ktorého oplodnené samičky sa „túlajú“ po krajine a na vhodných miestach kladú vajíčka.

Lepidopterologický výskum v Horní Lužici – historie a současnost

MANFRED JEREMIES

Bornweg 1, OT Köblitz, D-02733 Cunewalde

V Horní Lužici má entomologie a zvláště lepidopterologie velkou tradici. První údaje o výskytu motýlů v této oblasti pocházejí od Karl Friedricha von Tischerera z roku 1805. V pozdějších letech následovaly faunistické práce Benno Möschlera (První faunistický seznam druhů, 1857–1861), K. T. Schützeho (Motýli saské Horní Lužice, kolem 798 druhů Macrolepidoptera, 1895–1901 a dodatky, 1930, Biologie drobných motýlů, 1931), C. Sommera (Příspěvky k fauně motýlů pruské Lužice, 1895–1898) a H. Starkeho (Dodatky k faunistice, 1936–1941). Kromě faunistiky publikoval K. T. Schütze ještě 15 dalších vědeckých prací v různých entomologických časopisech, zejména Deutsche entomologische Zeitschrift IRIS. K. T. Schütze byl Lužický Srb, jeho srbské jméno bylo Korla Bohuwer Sece. Kromě publikací o hmyzu psal též zprávy a povídky v srbském jazyce v místních novinách. V roce 1959 vyšla kniha „Člověk v přírodě“ v lidovém nakladatelství Domowina, ve které jsou všechny příspěvky shrnuty. V době po roce 1945 vznikly entomologické spolky v Žitavě/Niederoderwitz a v Budyšině. Werner Ebert publikoval své práce v letech 1958–1960. Řada faunistických prací byla zveřejněna v letech 1958–1980 a po roce 1990. Výzkum byl v té době soustředěn na oblast severní Lužice mezi Weisswasser a Hoyerswerda. Zhruba od roku 1976 začal Hans Leutsch zpracovávat Microlepidoptera. V současnosti se drobnými motýly zabývá 5 entomologů. V letech 2001–2005 publikovali lužičtí mikrolepidopterologové 87 nových nálezů pro Sasko. Do budoucna plánují novou „Faunu motýlů Horní Lužice“.

Výsledky výzkumu dokládají, že se na území Horní Lužice vyskytují mnohé druhy, které zde mají zoogeografické hranice nebo izolovaný výskyt oddělený od souvislého areálu. Některé příklady jsou demonstrovány v referátu.

Autekologický výzkum okáče skalního (*Chazara briseis*: Satyrinae) v Lounské části CHKO České středohoří – předběžné výsledky

TOMÁŠ KADLEC¹, PAVEL VRBA² & MARTIN KONVIČKA³

¹Katedra ekologie PřF UK, Praha

²Katedra zoologie PřF UK, Praha

³Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice

Okáč skalní (*Chazara briseis*) patří k poměrně velkým motýlům čeledi *Nymphalidae*. Jeho geografické rozšíření sahá od jižního Portugalska celou oblastí středomoří (severní Afriku nevyjímaje), pak dále jihem západní a střední Evropy. Dál v palearktické oblasti zasahuje do Kazachstánu, Afganistánu až k SZ Číně. Jeho situace ve střední Evropě je v současnosti nanejvýš kritická. Vymírá ve všech státech. V České republice byl po roce 1994 hlášen z 12 mapovacích čtverců a má statut vymírajícího druhu naší fauny (Beneš et al., 2002). V roce 2006 se již vyskytuje spolehlivě pouze na jednom čtverci, a sice v lounské části CHKO České středohoří. Zcela vyhynul na Moravě.

Lounskou populaci o. skalního jsme studovali v roce 2006. Pravděpodobně se jedná o poslední větší populaci druhu v celé střední Evropě. Druh se vyskytuje na deseti kopcích, kde 19 pracovníků během 262 osobo-návštěv označilo 1323 jedinců. Z toho přes 1100 jich bylo označeno na třech kopcích – Raná, Oblík, Srdov. Celá populace nepřesahuje 2500 jedinců. Naopak se podařilo prokázat komunikaci mezi kopci (celkem 46 přeletů, nejdelší 6,3 km).

Výsledky ukazují, že okáč skalní je striktně vázán na biotopy krátkostébelných stepí, jež mohou být porostlé maximálně solitérními keři. Celkový počet jedinců je v současnosti kriticky nízký, bez radikálního zlepšení stavu lokalit populace nepřežije několik desetiletí. Kritický stav je způsoben příliš malou plochou vhodných biotopů – krátkostébelných stepí. Na všech stávajících, ale i na dalších potenciálně vhodných lokalitách je nutno (i) odstranit veškeré umělé lesní výsadby; (ii) zredukovat spontánně vznikající listnaté porosty; (iii) potlačit i porosty keřů, keře ponechat pouze v podobě roztroušených skupinek; (iv) travnaté porosty udržovat jako mozaiky krátkostébelných a širokostébelných partií, a to pomocí cyklické pastvy, případně mozaikové seče – plochy krátkostébelných partií radikálně zvětšit oproti současnému stavu. V celé oblasti výskytu je nepřípustné jakékoli další zalesňování. Naopak sportovní a rekreační aktivity, jsou-li provozovány v rozumné míře, druhu neškodí, udržují plochy krátkostébelných trávníků. Management musí brát v potaz potřeby dalších kriticky ohrožených druhů, zejména kriticky ohroženého modráška ligrusového (*Polyommatus damon*). Protože ten obývá stejné lokality jako o. skalní, ale nesnese pastvu ovcí, musí veškeré aktivity probíhat mozaikovitě, cílem je střídání krátkostébelných a sukcesně pokročilejších vysokostébelných trávníků.

Studium okáče skalního sponzorovalo Ministerstvo školství ČR (LC06073) a Agentura ochrany přírody a krajiny (VaV/620/1/03).

Fauna motýl'ov s dennou aktivitou (Hesperioidea, Papilionoidea) Borskej nížiny: stav poznania, ohrozenie a ochrana

HENRIK KALIVODA

Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava

Oblasť Borskej nížiny patrí z pohľadu motýl'ov k najhodnotnejším a najpreskúmanejším oblastiam Slovenska. Vďaka za to jednak bohatou mozaikou vzácných a atraktívnych typov biotopov a jednak svojou geografickou polohou v blízkosti hlavného mesta Slovenska.

Prvé údaje o motýľoch s dennou aktivitou pochádzajú z okolia Veľkých Levár z roku 1893. Významnými prispievateľmi k poznaniu fauny motýľov boli v prvej polovici minulého storočia predovšetkým Abafi-Eigner a Bauer (1896–1926), ktorí realizovali výskum v okolí miest a väčších obcí (Malacky, Veľké Leváre, Rohožník, Devínska Nová Ves). Množstvo nepublikovaných údajov z tohto obdobia uvádza v Prodrose Lepidopter Slovenska Hrubý (1964). V ďalšom období nachádzame údaje o motýľoch s dennou aktivitou predovšetkým v prácach Felixa, Pipeka a Soldáta (1970–1980), Ryšavého (1984) a v súbornom diele Dodatky k Prodroso Lepidopter Slovenska (Reiprich a Okáli, 1989). Žiadna z týchto prác však nemá charakter podrobnej štúdie. Systematickejší výskum sa začal robiť až v posledných dekádach (napr. Kulfan J., 1991, Kalivoda, 1996, 2001, Kulfan M. a Kalivoda, 1994, 2003 alebo Kulfan M., 2006).

Celkovo bolo v oblasti Borskej nížiny zistených 131 druhov motýľov z nadčeladi Hesperioidea a Papilionoidea. Niektoré údaje z minulosti sú však veľmi diskutabilné a pravdepodobne sa jedná o chyby v determinácii alebo v lokalizácii. V súčasnej dobe je v oblasti Borskej nížiny spoľahlivo preukázaný výskyt 110 druhov motýľov z nadčeladi Hesperioidea a Papilionoidea, pričom 27 z nich radíme k rizikovým druhom. Medzi najvýznamnejšie druhy patria *Euphydryas aurinia*, *Colias chrysotheme*, *Colias myrmidone*, *Hyponephele lupina*, *Hipparchia statilinus*, *H. alcyone*, *Neptis rivularis*, *Maculinea arion*, *M. teleius* a *M. nausithous*.

Hlavným negatívnym faktorom z pohľadu ohrozenia jednotlivých druhov a biotopov je upúšťanie od tradičného spôsobu využívania krajiny. Svoj podiel na tom má aj postupné zanikanie roľníckych družstiev, resp. ich fragmentácia. V posledných rokoch sa ako výrazný faktor ukazujú aj extrémne záplavy rieky Moravy, ktoré znemožňujú obhospodarováť lúčne porasty v alúviu. Väčšina najhodnotnejších oblastí Borskej nížiny sa nachádza na území CHKO Záhorie a vo Vojenskom obvode Záhorie. Na týchto územiach sú rôznym spôsobom a intenzitou obmedzené ľudské aktivity, čo dáva predpoklad pre zachovanie biodiverzity motýľov aj do budúcnosti.

Práca bola vypracovaná za podpory grantu VEGA 1/2342/05.

Poslední česká populace hnědáka osikového (*Euphydryas maturna*): monitoring, problémy a perspektivy

MARTIN KONVIČKA & OLDŘICH ČÍŽEK

Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice & Biologická fakulta Jihočeské Univerzity

Hnědáka osikového (*Euphydryas maturna*), pokládaného v ČR za vyhynulý druh, v polovině devadesátých let 20. století znovu objevil Vladimír Vrabec. Motýl obývá paseky a světliny v části jediného lesního komplexu v Polabí, resp. ve dvou lesích, budeme-li uvažovat i zcela malou sate-
litní kolonii. Od počátku bylo jasné, že se jedná o extrémně malou, izolovanou populaci; potvrdil to průzkum metodou zpětných odchytů v roce 2002, kdy sestávala z pouhých dvou stovek imág. Situace je o to víc alarmující, že se jedná o celoevropsky mizející druh, jehož ochrana je pro ČR závazná z titulu členství v Evropské unii. Ze strany AOPK/MŽP je již pět let hrazen monitoring larválních hnízd, ve třech sezónách byly opakovány zpětné odchytů imág. To vše se děje formou řádné hospodářské smlouvy mezi Entomologickým ústavem a AOPK ČR.

Dosavadní vědecké výsledky byly publikovány ve třech mezinárodních časopisech. Co se týče praktické snahy o záchranu druhu, jeho lokalita byla především zařazena do systému Natura 2000. Dále jsme zpracovali záchranný program, který prošel řádným recenzním řízením. Předpokládá restauraci tradičního hospodaření typu středního lesa na obývaném stanovišti a na 3–4 lokalitách v blízkém okolí, s cílem posílit současnou populaci a založit odpovídající množství relativně samostatných populací v rámci historického areálu druhu.

Prvým krokem k realizaci záchranného programu se mohla stát příprava nového plánu péče o PR Dománovický les (centrum současného výskytu); i ten byl samozřejmě vědecky oponován. Ve fázi, kdy se hledaly legální a finanční prostředky k realizaci plánu péče (od počátku se předpokládalo finanční vyrovnaní s vlastníky), postavili se vlastníci na odpor. Napjaté vztahy nezlepšilo několikaleté přešlapování státní ochrany přírody, včetně nepochopení navrženého managementu ze strany některých pracovníků. Ještě složitější situace nastala po medializaci celé kauzy, kdy teze plánu péče a záchranného programu zákulisním jednáním zpochybnil dokonce jistý český lepidopterolog. Státní ochrana přírody ovšem neponese kůži na trh ve chvíli, kdy mezi specialisty panují zásadní názorové rozpory.

Současnou situaci lze označit za patovou – stát, a potažmo vlastník, nesmějí připustit vyhytnutí druhu, současně se ale efektivně odřízli od možností finančních kompenzací, včetně dotací z EU. Hledání dalších kroků je věcí diskusí, k nimž snad přispěje i zveřejnění našeho pohledu na Lepidopterologickém kolokviu.

Výzkum hnědáka osikového sponzorovali GA ČR (526/04/0417) a Ministerstvo životního prostředí (VaV/620/1/03).

História výskumu jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*)

KAROL KRÍŽ

Hollého č. 159/7, Rajec

Napriek skutočnosti, že jasoň červenooký (*Parnassius apollo*) je motýľ, o ktorom sa v svetovej lepidopterologickej literatúre napísalo asi najviac informácií a faktov zo všetkých európskych motýľov, vždy ak sa chceme o ňom dozvedieť v našej bežnej, domácej literatúre niečo komplexnejšie, zistíme, že prakticky nemáme kde. Z najstarších historických dôb ľudstva nie sú poznatky, alebo záznamy, že by sa niekto bol významnejšie zaoberal štúdiom motýľov. Prvým autorom, ktorý už jednoznačne popísal vo svojich prácach jasoňa červenookého bol Thomas Mouffat (1553–1604).

Referát uvádza v skratke niektoré fakty a skutočnosti o živote a práci ľudí, ktorí prispeli svojou prácou k objasneniu problematiky a vedomostí o jasoňovi červenookom na území Slovenska. Boli to napr. Adámek A., Bryk F., Eisner C. J., Fruhstorfer H., Issekutz L., Niesiolowski W., Pagenstecher A., Pax F., Peschke E., Rebel H., Rogenhoffer A., Slabý O., Verity R. a Zelný J.

Ako vznikol odborný názov jasoňa červenookého? Odborný (vedecký) názov jasoňa červenookého – *Parnassius apollo* v dnešnej podobe poznáme od roku 1804. V roku 1758 totiž Linnaeus opísal druh *Papilio apollo* a v roku 1804 zaviedol Latreille rod *Parnassius*, do ktorého druh *apollo* preradil.

Pre kompletnosť informácií sú uvedené označenia jasoňa červenookého v rôznych jazykoch: jasoň červenooký (slovensky a česky), Apollofalter, Apollo (nemecky), Apollo (anglicky), l'Apollon (francúzsky), Apolo (španielsky), L'Apollo (taliansky), Apollofjäril (švédsky), Apollólépke (maďarsky), Niepylak apollo (poľsky), Apollon (rusky). Ako je vidieť, vo väčšine štátov Európy je pre jasoňa červenookého používaný názov apollo. Názov je odvodený od mena gréckeho boha Apollona, ktorý bol v starovekom Grécku považovaný za boha svetla, slnka a ochrancu života a poriadku.

Housenky korunové fauny porostů náhradních dřevin

EMANUEL KULA

Ústav ochrany lesů a myslivosti LDF MZLU v Brně

V imisním území Krušných hor byly na počátku 80. let 20. století na ploše 30 tis. ha založeny porosty náhradních dřevin, v jejichž skladbě má dominantní postavení *Picea pungens* (16 %), *Betula pendula* (18,3 %) a dále *Sorbus aucuparia*, *Alnus alnobetula*, *Pinus mugo* a *P. sylvestris*.

Volně žijící a minující housenky představují jednu z nejvýznamnějších složek působící defoliaci břízy v území východního Krušnohoří a Děčínské vrchoviny. U některých zástupců např. *Operophtera brumata*, *O. fagata*, *Eriocrania* spp. byly po roce 1980 zaznamenány gradace provázené silnými žíry a holožírý.

Sběr materiálu se uskutečnil metodou sklepávání na plachtu (2 × 2 m) ve 14denním intervalu po celé vegetační období 1.4.–15.10.2005 a 20.4.–15.10.2006 v území Sněžníku v porostech *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Alnus alnobetula*, *Quercus robur*, *Q. rubra*, *Sorbus aucuparia*, *Picea pungens*, *P. abies*, *Pinus sylvestris*, *Larix decidua*, a *Acer campestre*.

V průběhu dvou let bylo získáno 1402 housenek 137 druhů motýlů. Jednotlivé druhy se nachází v základní stavu. Z listnáčů byla nejbohatší korunová fauna břízy (63 druhů), olše (54 druhů) a jeřábu (38 druhů). Druhově chudší se jeví zastoupení housenek v koruně buku (24), modřínu (18) a dubů (25). Velmi chudé společenstvo housenek bylo na borovici, javoru, smrku ztepilém i smrku pichlavém. Na listnáčích bylo zachyceno 123 druhů a na jehličnanech 27 druhů, přičemž 13 druhů bylo společných.

Nejvýznamnějším druhem byla píďalka *Cabera pusaria* (21,5 %), která souběžně napadá břízu a olši, na níž se profilovala (34,8 %). *Operophtera fagata* atakovala stejně intenzivně břízu (13,2 %) a buk (10,5 %) a nacházela se i na jeřábu a olši. *O. fagata*, která napadá buk, se může v navazující obnově krušnohorských porostů zařadit k hospodářsky významným lesním škůdcům. Na listnáčích jsme potvrdili výskyt píďalky *Agriopis aurantiaria*, která mírně preferovala jeřáb (18,8 %). Ze širokého spektra dřevin byly sklepány housenky *Biston betularius*, ale neadekvátně výskytu imág.

Soerensenův index faunistické podobnosti byl nejvyšší mezi břízou a olší (51,3 %) a shodnou výši podobnosti jsme zaznamenali mezi břízou a jeřábem (31,7 %) i bukem (32,2 %) a duby (26 %). Podobné postavení má fauna housenek olše a jeřábu (30,4 %), olše a buku (28,9 %). Další pokles podobnosti se projevuje mezi faunou housenek jeřábu a buku (25,8 %).

Výskyt druhu *Paraswammerdamia albicapitella* byl pouze na jeřábu a druh *Aleimma loeflingianum* na dubu červeném, *Ypsolopha ustella* na dubu zimním.

Na jehličnanech jsme zaznamenali pouze 27 druhů housenek (73 ks). Výrazně se profiloval pouze modřín s 18 druhy, mezi nimi rozhodující postavení měly housenky *Eupithecia lariciata*. Na borovici jsme potvrdili pouze přítomnost dvou kalamitních škůdců *Bupalus piniarius* a *Panolis flammea*, kteří jsou ve studované oblasti poměrně vzácní, jak ukazuje i nízký přílet do světelného lapače v letech 1990–2004. Překvapivý je výskyt housenek na smrku pichlavém, který představuje dřevinu vysoce neatraktivní pro fytofágní zástupce a z území ČR informace o jeho fauně chybí.

Práce vychází z řešení grantového úkolu NAZV 1G46002, VZ MSM 6215648902 a finanční podpory regionálních akciových společností a firem: Netex s.r.o. a Alusuisse s.r.o. v Děčíně, Okresní úřad v Děčíně, Setuza a.s. v Ústí n.L., ČEZ a.s. Praha, Lafarge cement a.s. v Čížkovicích, Severočeské doly a.s. Chomutov, Dieter Bussmann s.r.o. v Ústí n.L.

Motýle (Lepidoptera) na smreku pichľavom (*Picea pungens*)

JÁN KULFAN, PETER ZACH, BRANISLAV KRŠIAK & JAN PATOČKA

Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

Smrek pichľavý (*Picea pungens*) je pôvodom americký druh, ktorý sa v strednej Európe vysádza ako dekoratívna drevina v mestách, na plantážach vianočných stromčekov a miestami aj v lesoch. Motýle vývinom viazané na túto drevinu sme skúmali v dedine Detvianska Huta (stredné Slovensko, 840 m n. m.), kde boli okolo r. 1976 na ploche asi 0,5 hektára vysadené stromčeky smreka pichľavého. V súčasnosti je ich počet 98 a majú výšku približne 20 m.

Zamerali sme sa na húsenice motýľov, ktoré sme získavali oklepmi spodných konárov korún smrekov. Húsenice sme zberali trikrát počas vegetačného obdobia v r. 2005, pričom sme v každom termíne oklepali 200 jednometrových konárov. Súčasne sme rovnakou metódou zberali húsenice z lesného porastu smreka obyčajného (*Picea abies*) vzdialeného asi 1500 m od plochy so smrekom pichľavým. Uvedené plochy sú oddelené poľnohospodársky využívanou krajinou s prevládajúcimi lúkami, pasienkami a poľami. Prezimujúce štádiá motýľov na konároch smreka pichľavého sme zisťovali pomocou fotoeklektorov v apríli r. 2005 (na 50 0,5-metrových konároch) a apríli r. 2006 (na 80 0,5-metrových konároch). Metódou oklepov sme získali z konárov smreka pichľavého 129 húseníc a pomocou eklektorov 87 exemplárov (húseníc alebo vyliahnutých imág).

Spolu sme na smreku pichľavom pomocou obidvoch metód zistili tieto druhy resp. taxóny: Naryciinae (nedeterminované do druhov), *Bacotia claustralla*, *Batrachedra pinicolella*, *Chionodes electellus*, *Acleris abietana*, *Archips oporanus*, *Dichelia histrionana*, *Pseudohermenias abietana*, *Epinotia nanana*, *Epinotia tedella*, *Peribatodes secundarius*, *Hylaea fasciaria* f. *prasinaria*, *Pungeleria capreolaria*, *Thera variata*, *Eupithecia* sp. (obidva alebo jeden z druhov *E. lanceata* a *E. tantillaria*), *Orthosia gothica* a *Eilema depressum*. Z mínovačov prezimujúcich na konároch boli najpočetnejšie *B. pinicolella* a *E. nanana* (vo vzorkách z eklektorov), z druhov zisťovaných oklepmi konárov cez vegetačné obdobie *A. abietana*, *P. secundarius* a *H. fasciaria*. Abundancia všetkých druhov zodpovedala latencii, čo je typické aj pre smrek obyčajný v danej oblasti. V porovnaní s faunou motýľov smreka obyčajného sme zaznamenali tieto nápadné rozdiely: 1. na smreku pichľavom sme nezistili ani jeden exemplár rodu *Argyresthia* (*A. glabratella*, *A. amiantella* a *A. bergiella*), ktoré pravidelne nachádzame na smreku obyčajnom v danej oblasti (i v karpatských pohoriach všeobecne); 2. na smreku pichľavom sme zistili veľmi málo húseníc piadiviek rodu *Eupithecia* oproti rovnako veľkým vzorkám získaným zo smreka obyčajného (3 oproti 142 jedincom). Na okrasných smrekoch pichľavých v niektorých mestách sme zaznamenali tiež druh *Coleotechnites piceaella*, ale na skúmanej ploche v Detvianskej Hute sme ho nenašli.

Motýli Chránené krajinné oblasti Jeseníky

TOMÁŠ KURAS & JAN SITEK

Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci

Státní rostlinolékařská správa, obvodní oddělení, Frýdek-Místek

Oblast východních Sudet s pohořím Hrubého Jeseníku patří mezi nejcennější faunistické celky ČR. Faunistická znalost motýlů regionu je ale jen velmi malá. První zmínky o výskytu motýlů v oblasti Praděda sice pocházejí již z poloviny 19. století (viz práce Wockeho, Kolenatiho, Assmanna, Neustädta, Petryho). Na tyto práce v poválečném období nikdo významněji nenašel a lze konstatovat, že s geopolitickou změnou a vysídlením německé menšiny z pohraničí přírodovědný průzkum Hrubého Jeseníku upadá.

Mezi solidně prostudované lokality patří pouze NPR Praděd a NPR Rejvíz. Kusé znalosti máme o výskytu motýlů z NPR Šerák–Keprník, PR Skalní potok, PR Filipovické louky, PR Pstruží potok, PR Růžová, PP Morgenland, z okolí Malé Morávky, Karlova p. Pradědem a Karlovy Studánky. Jednotlivé nálezy pocházejí z větší části CHKO.

Mezi nejceněnější prvky CHKO patří druhy boreálního a alpínského rozšíření vázané zejména na prostředí horské tundry (viz NPR Praděd). Rozmanitost motýlů tundry není vysoká. Zástupci těchto stanovišť jsou *Elachista kilmunella*, *Erebia epiphron*, *Sparganothis rubicundana*, *Clepsia steineriana*, *C. rogana*, *Glacies alpinata*, *Diarsia mendica*. Mokřadní biotopy jsou v Jeseníkách reprezentovány zejména vrchovišti ombrotrofního a přechodového typu. Vyvinutá rašeliništní společenstva bezobratlých najdeme především v NPR Rejvíz. Z typických druhů vrchovišť jde o *Coleophora ledi*, *C. glitzella*, *Chionodes viduella*, *Zygaena trifolii*, *Glyphipterix haworthana*, *Arichana melanaria*. Významné zastoupení mají druhy s vazbou na klimaxové jehličnaté a smíšené lesy, viz *Pharmacis fusconebulosa*, *Sterrhopterix standfussi*, *Xestia speciosa*, *X. collina*, *Dasypolia templi*, *Perizoma affinitata*, *Parietaria vittaria*, *P. dilucidaria*, *Lampropteryx otregiata*. Skalní biotopy (PR Skalní potok) osídluje např. *Perizoma taeniatum*, *Entephria infidaria*, *Narycia astrella*.

Celkový počet druhů motýlů v CHKO Jeseníky není znám a větší část regionu doposud nebyla faunisticky studována. Podle prozatímních terénních šetření lze odhadovat, že celkový počet druhů se v rámci CHKO bude pohybovat mírně nad 1000 druhů (významná je zejména absence teplomilných druhů s vazbou na slunné pastviny, xerothermní stráně ap.).

Z faunistického hlediska je stěžejní přítomnost endemických taxonů *Erebia epiphron silesiana* a *E. sudetica sudetica*. Obdobně odlišné znaky vykazují také populace obaleče *Sparganothis rubicundana* a můry *Diarsia mendica*. Problematické je postavení vakonoše *Epichnopteryx* cf. *sieboldi*. Přestože je fauna Jeseníků v evropském kontextu výjimečná, srovnáním historických a recentních faunistických záznamů lze konstatovat, že v regionu došlo ke značným změnám. Tyto změny se týkají zejména bezlesých stanovišť. K pauperizaci došlo v prostoru podhorských a horských luk (např. historický výskyt *Parnassius apollo*, *Maculinea arion*, *Melitaea diamina*, *Argynnis niobe*, *Pyrgus serratalae*, *Isturgia roraria*, *Eupithecia silenata*). Opakovaně nebyl potvrzen výskyt řady druhů s vazbou na rašeliniště jako jsou *Argyroplote mygindianus*, *Crambus alienellus*, *Colias palaeno*, *Vacciniina optilete*, *Coenonympha tullia*, *Anarta cordigera*. Ústup těchto druhů lze z větší části přičítat na vrub ukončení extenzivního hospodaření a to jak v prostoru horských květnatých luk, tak okrajových částí rašelinišť (NPR Rejvíz). Novodobým fenoménem, který mění dochovaná společenstva bezobratlých jesenické tundry je zejména expanze nepůvodní borovice kleče.

Péče o chráněná území – nutnost i rizika

ZDENĚK LAŠTŮVKA

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

Bez tisíce let trvajících antropogenních vlivů by evropská krajina byla mnohem jednotvárnější a neoplývala by současnou biodiverzitou. Také většina chráněných území nezachycuje původní a nedotčený stav přírody, ale je výsledkem různě intenzivní činnosti člověka v minulosti. Nelesní území byla dříve spásána nebo kosena, v lesích probíhalo výmladkové hospodaření nebo pastva. S vyhlášením rezervací i celkovými změnami evropského zemědělství a lesnictví tyto činnosti postupně ustaly. Chráněná území se začala regenerovat z těchto zásahů a jejich druhová diverzita nejdříve mírně rostla, ale zhruba od 70. let se v mnoha z nich v důsledku nečinnosti a probíhající suksese začalo negativně projevoval zarůstání. Druhy nízkých xerothermofilních porostů byly postupně nahrazeny druhy travních a keřových společenstev, druhy mezofilních až hygrolilních luk byly vystřídány druhy charakteristickými pro vysokobylinnou vegetaci a v lesích téměř zmizely (některé úplně) druhy světlomilné a převládly druhy temných vysokokmenných porostů.

Z uvedených skutečností vyplývá, že naprostá většina chráněných území (kromě pralesních klimaxů, rašelinišť a některých území nad horní hranicí lesa) vyžaduje větší nebo menší regulační zásahy. Jen někdy může být těžké rozhodnout, zda je vhodnější udržovat území ve stavu, který odráží určitý způsob hospodaření obvykle s vysokou druhovou diverzitou, nebo naopak zvolit jednodušší možnost a ponechat bezzásahový vývoj směřující sice k přírodnímu stavu ale s rizikem poklesu druhové diverzity včetně úbytku cenných druhů.

Při rozhodování o plánu péče je kromě představy o výsledném charakteru společenstva nutné zohlednit ekologické požadavky živočišných druhů. To zejména proto, že (1.) v biocenóze se velmi přibližně vyskytuje asi desetkrát více druhů živočichů než rostlin (z území ČR je známo necelých 34 000 druhů živočichů, z toho asi 27 500 druhů hmyzu, ale jen zhruba 2700 druhů rostlin); (2.) zapojení živočichů je mnohem složitější a mnohostrannější než u rostlin – někde přijímají potravu, jinde odpočívají, sluní se, přenocují, páří se a rozmnožují, vyvíjejí se apod.; (3.) živočichové reagují na zásahy do svého prostředí mnohem citlivěji a rychleji než rostliny; (4.) populace živočichů vyžaduje ke své dlouhodobé prosperitě zpravidla mnohem více jedinců než populace rostlin; (5.) téhož stavu rostlinného společenstva lze dosáhnout různými způsoby, při kterých může být výsledná zoocenóza různě bohatá.

Živočichové jsou při regulačních zásazích zranitelnější než rostliny. I péče prováděná s nejlepším úmyslem tak může mít protichůdný účinek. Mnohá chráněná území v důsledku celoplošného jednotného managementu ztrácejí heterogenitu a připomínají parky – nízko střížená vegetace, upravené keře apod. Frekvence regulačních zásahů by měla odpovídat rychlosti negativních sukcesních změn. Pokud si charakter společenstva vyžaduje každoroční péči (např. některé typy luk), pak je nepřijatelné, aby byla kosena nebo spasena jednorázově celá plocha. V každé roční době je regulačním zásahem postiženo značné množství druhů živočichů. Je-li zásah proveden na polovině plochy, může být zlikvidována polovina populace dotčených druhů. Při malé rozloze mnoha chráněných území a jejich dnešní izolaci už může likvidace poloviny populace ohrozit některé druhy na přežití. Při zásahu takto provedeném jednou za 5 nebo 10 let nebo jen na zlomku plochy se stačí populace postižených druhů obnovit, při každoročním nebo celoplošném zásahu toho nejsou schopny, tj. čím je regulační zásah prováděn častěji a čím je drastičtější, tím musí být realizován na menší ploše z celku. Většina chráněných území tedy bez požadované péče ztrácí postupně svoji hodnotu, stejný účinek může mít ovšem i péče nevhodná nebo jednostranně zaměřená.

Húsenice *Galleria mellonella* pod drobnohľadom alebo čo nevieme o ich vnútornej štruktúre

VERONIKA MICHALKOVÁ & ANDREA VALIGUROVÁ

Ústav botaniky a zoologie PrF MU, Brno

Morfológia vnútorných orgánov posledného ôsmeho larválneho instaru *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae) bola študovaná za použitia histologických techník. Larvy boli fixované vo fixačnom roztoku AFA, následne odvodnené, prejasnené a zalievané do Histoplastu II. Rezy o hrúbke 6–8 µm boli farbené hematoxylínom-eosínom a trichrómom podľa Massona.

Študovaná bola najmä štruktúra tráviacej sústavy a tracheálneho systému, ďalej boli pozorované snovacie žľazy a Malpighiho trubice. Pozornosť bola venovaná aj ventrálnej nervovej páske a dorzálnaj cieve s prídavnými štruktúrami. Podrobne bola preskúmaná stavba integumentu a jeho derivátov. Špecializované farbivé techniky umožnili pozorovať miesta svalových úponov k integumentu plniaceho zároveň funkciu vonkajšej kostry. Opísaná bola aj vnútorná stavba torakálnych končatín a abdominálnych panôžok.

Práca vznikla vďaka podpore výskumného zámeru MSM 0021622416 a grantu GAČR 524/05/H536.

Motýli Chráněné krajinné oblasti Beskydy

JAN SITEK & TOMÁŠ KURAS

Státní rostlinolékařská správa, obvodní oddělení, Frýdek-Místek

Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci

CHKO Beskydy se rozkládá na území tří pohoří, a to Moravskoslezských Beskyd, Vsetínských vrchů a moravské části Javorníků. Jedná se o členitou hornatinu s nejvyšším vrcholem Lysou horou (1323 m). CHKO Beskydy byla vyhlášena v roce 1973 a svou rozlohou 116 000 ha je největší chráněnou krajinnou oblastí v České republice. Nejcenější biotopy, které jsou dnes většinou chráněny formou zvláště chráněných území, představují v Beskydech pralesní společenstva, louky, pastviny a mokřady.

Lesnatost CHKO Beskydy je 71 %, avšak lesy jsou tvořeny z převážné části pouze smrkovými monokulturami. Klimaxové smrčiny se do současné doby prakticky nedochovaly, a tak pralesní společenstva v Beskydech představují dnes jen zbytky původních jedlobukových porostů. Motýlí fauna jedlobučin je značně vyhraněná a faunisticky i ochrannářsky velmi hodnotná. Typickými představiteli jsou např. *Nemophora associatella*, *Bucculatrix demaryella*, *Argyresthia fundella*, *A. semitestacella*, *Macaria signaria*, *Eustroma reticulatum*, *Drymonia obliterata*. Další významné druhy *Scardia boletella*, *Archinemapogon yildizae*, *Denisia stroemella* jsou vázané na dřevo napadené parazitickými houbami, chodby mravenců rodu *Camponotus* obývají housenky *Niditinea truncicolella*.

Keřová a bylinná společenstva lesních lemů a světlín, zarůstajících pařezin a okrajů lesních cest obývají např. *Mompha bradleyi*, *M. confusella*, *Stenoptilia graphodactyla*, *Perizoma obsoletatum*, *Eupithecia pyreneata*.

Louky a pastviny jsou dnes v souvislosti se změnou hospodaření značně degradované zarůstáním náletem dřevin, maliníkem nebo třezalkou. To platí zejména pro oblast Moravskoslezských Beskyd. Dosud udržovaná luční společenstva zejména ve Vsetínských vrších jsou domovem např. *Rebelia* cf. *sapho*, *Ochsenheimeria urella*, *O. vacculella*, *Mirificarma eburnella*, *Jordanita notata*, *Alucita desmodactyla*, *Calyciphora nephelodactyla*, *Hyles euphorbiae*, *Parnassius mnemosyne*, *Maculinea arion*, *Anticlea derivata*, *Cleoceris scoriacea*, *Diachrysia chryson*, *Euxoa birivia*. Mnohé z nich se dnes v Beskydech vyskytují jen na jediné lokalitě, *Euxoa birivia* byla naposledy zaznamenána před patnácti lety. Luční společenstva jsou v Beskydech jednoznačně nejohroženějším biotopem.

Mokřady v Beskydech jsou většinou rašeliniště typu beskydské síhly o velmi malé rozloze. Trpí stejně jako louky a pastviny zarůstáním, někdy i vysoušením a vysazováním dřevin. Typické jsou zde např. *Micropterix osthelderi*, *Glyphipterix haworthana*, *Syncopacma larseniella*, *Crambus uliginosellus*, *Arichanna melanaria*, *Lampropteryx otregiata*, *Eulithis testata*. V rašelinných olšinách byla zjištěna *Lithophane consocia*, pro devětsilové lemy vodotečí jsou typické *Platyptilia capnodactylus* nebo *Agonopterix petasitis*.

Druhy známé v České republice pouze z území CHKO Beskydy: *Rebelia* cf. *sapho*, *Mompha bradleyi*, *M. confusella*, *Stenoptilia graphodactyla*, *Platyptilia capnodactylus*, *Calyciphora nephelodactyla* a *Agrotis desertorum*.

Přestože na území CHKO Beskydy a v nejbližším okolí bylo zjištěno přes 1500 druhů řádu Lepidoptera (44 % ČR), zůstává tato oblast do značné míry neprozkoumanou, a to zejména v některých nejvyšších partiích a jižní části území. To se týká hlavně většiny čeledí skupiny Microlepidoptera.

Biotopové a managementové preference modráška černoskvrnného (*Maculinea arion*) ve Vsetínských vrších

LUKÁŠ SPITZER^{1,2}, JANA DANDOVÁ³, VĚRA JAŠKOVÁ⁴, JIŘÍ BENEŠ⁵ & MARTIN KONVIČKA^{2,5}

¹Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně, Valašské Meziříčí

²Katedra zoologie BF JU v Českých Budějovicích

³Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci

⁴Ústav aplikované a krajinné ekologie AF MZMU v Brně

⁵Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice

Vsetínsko hostí nejsilnější metapopulaci druhu *Maculinea arion* v ČR. V červenci 2006 bylo mapováno rozšíření modráška mezi obcemi Hovězí a Velké Karlovice. Sledovány byly i managementové, mikrostanovištní a vegetační preference druhu a početnosti ostatních druhů denních motýlů. Snímkována byla celá škála potenciálních biotopů *M. arion* – podle rozdílného způsobu hospodaření byly vybrány prostorově a typově dobře definované plochy od všech typů mezofilních luk po subxerothermní stráně (celkem 166 ploch). Zjištěno bylo 74 druhů motýlů (63 denních motýlů a 11 vřetenušek), pozorováno bylo více než 24 000 jedinců.

M. arion byl nalezen na 63 plochách, celkový počet jedinců na všech plochách byl 148 (86M, 62F). Na 45 plochách byl stanoven výskyt kolonie *M. arion*.

Ordinačními analýzami výsledků bylo zjištěno, že se *M. arion* vyskytuje na členitých a svažitéch extenzivních (málo úživných) pastvinách, obrácených k J či JZ, s málo zapojeným bylinným patrem, bohatým mechovým patrem a velkou pokryvností mateřídoušky. Bývají přítomny keře a solitérní stromy, alespoň část obvodu tvoří závětrné struktury lemované nízkostébelnou vegetací. Vyhýbá se dvou- i jednosečným eutrofizovaným loukám s homogenním povrchem, obráceným k V či S a bez závětrných struktur po obvodu.

Plochy s *M. arion* obývalo průkazně více druhů motýlů. Zároveň se prokázalo, že se společenstva motýlů s *M. arion* navzájem průkazně lišila svou druhovou strukturou.

Plochy s *M. arion* prokazatelně hostí ochránářsky kvalitnější společenstva motýlů, takže ochrana a management biotopů druhu s *M. arion* ochrání i řadu dalších ohrožených motýlů. Vzhledem k domácímu i celoevropskému ústupu modráška, jakož i jeho ochraně legislativou EU, přesahuje význam beskydské metapopulace regionální měřítko. Cílená péče o metapopulaci na úrovni celé krajiny se musí stát jednou z priorit ochrany přírody v CHKO Beskydy.

Projekt byl podpořen z "Programu sledování stavu biotopů a druhů z hlediska ochrany" MŽP ČR, MŠMT ČR 60077665801 a MŠMT ČR LC06073.

Přenosné světelné lapače – efektivní metoda monitoringu motýlí fauny

JAN ŠUMPICH

Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice

V průběhu let 2000–2006 byla v přírodní rezervaci Údolí Oslavy a Chvojnice (kraj Vysočina a Jihomoravský kraj) studována fauna motýlů za použití stacionárního světelného lapače hmyzu (typ „Minnesota“) (dále SL), jehož médiem byla rtuťová výbojka 125W/220V. V roce 2004 byl tento kvantitativní monitoring doplněn sběrem dat pomocí třech přenosných světelných lapačů

(dále PL), kde vábícím médiem byla aktinická zářivka 8W/12V. Taktéž materiál z PL byl zpracován kvantitativně a výsledky byly vzájemně v několika rovinách porovnány.

SL byl instalován do biotopu přirozeného listnatého lesa (suťové lesy as. *Aceri-Carpinetum*, v blízkosti dubohabřiny as. *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, mezofilní bučiny as. *Tilio cordatae-Fagetum* a ostrůvky silikátových teplomilných doubrav *Sorbo torminalis-Quercetum* a kulturní smrčiny) na horní hraně hluboce zaříznutého údolí řeky Oslavy. Jednotlivé PL byly instalovány v jeho bezprostředním okolí tak, aby se vegetační charakter lesa poněkud lišil, a to PL1 do lesní světliny s bohatým bylinným podrostem cca 100 m západně od SL, PL2 do bezprostřední blízkosti SL (cca 3 m) do zapojeného lesa s vyvinutým keřovým podrostem a PL3 do zapojeného lesa téměř bez podrostu cca 150 m východně od SL. Médium v SL bylo umístěno cca 2,5 m nad zemí, PL vždy přímo na zem. SL byl v činnosti každý den od 15.4. do 15.10., PL byly vždy přechodně instalovány v pravidelných intervalech, a to celkem v 21 termínech v průběhu celé sezóny. Sebrané vzorky z PL byly porovnány s časově shodnými vzorky ze SL, a to jednak ze všech 21 termínů a jednak z pěti náhodně vybraných termínů. Determinovány byly všechny skupiny motýlů.

Celkem (během všech 21 termínů, dolní index 21) byl zjištěn výskyt 621 druhů motýlů pomocí PL: PL1₂₁ – 384 (2021 ex.), PL2₂₁ 421 (2453 ex.), PL3₂₁ – 372 (2029 ex.) a 320 druhů pomocí SL₂₁ (1454 ex.). Veškeré druhy byly schematicky charakterizovány podle jejich ekologické valence: druhy stenotopní (typizační) (CF1 druhy), druhy s volnější vazbou k biotopu, ale určující jeho charakter (CF2) a druhy eurytopní (EU), podle jejich trofické vazby a doplňkově podle jejich systematického postavení. Zároveň byl stanoven v rámci jednotlivých vzorků index dominance (D) všech zjištěných druhů, druhy s více než 1% zastoupením ve vzorku (eu-, sub- a dominantní druhy; dále NTD druhy) byly porovnány zvlášť, a to zejména s ohledem na jejich ekologickou valenci (viz výše).

Ve vzorku PL1₂₁ bylo zjištěno 20 CF1 druhů, 21 v PL2₂₁, shodně 21 i v PL3₂₁ (PL1-3 – 41) a pouze 9 v SL₂₁. V případě hodnocení pouze skupiny Macrolepidoptera (dále MA) se počet CF1 druhů v jednotlivých vzorcích výrazně snížil, a to u PL₂₁ na 7, u PL2₂₁ na 8, u PL3₂₁ na 11 (PL1-3 na 20) a u SL₂₁ na pouhé 4 CF1 druhy. V případě omezení pouze na skupinu můr klesl u PL1-3₂₁ počet na 12 a u SL₂₁ na 2 CF1 druhy, u pídálek pak na 8 resp. 1 CF1 druh. Shodným způsobem byla vyhodnocena prezence CF1 druhů i ve vzorcích z pěti vybraných exkurzí (eliminovány byly druhově nejchudší a nejbohatší vzorky v jednotlivých měsících). Mezi MA nebyl ve vzorku PL1₅ pak již zjištěn žádný CF1 druh, v PL2₅ 6 CF1 druhů, v PL3₅ 4 (celkem v PL1-3₅ 10) a v SL 2 CF1 druhy; u pídálek byl zjištěn pouze 4 CF1 druhy v PL2₅, ostatními lapači již nebyla zjištěna žádná stenotopní pídalka. S obdobnou sestupnou tendencí byl vyhodnocen i podíl troficky vyhraněných druhů v různě definovaných vzorcích.

Bylo zjištěno, že ve většině vzorků (zejm. PL1₂₁ a PL2₂₁) převažují CF1 druhy především ve skupinách tzv. drobných motýlů (MI), zatímco podíl CF2 druhů je mezi MI a MA ve všech vzorcích vyrovnaný. Ve skupině MI se navíc podstatně výrazněji projevowała schopnost některých druhů výrazně dominovat (zejm. *D. lacustrata* = 35%). V rámci můr a pídálek bylo nepatrně více CF1 druhů zastoupeno ve vzorcích můr.

Srovnáním efektivy SL a PL bylo zjištěno, že výrazně účinnější metodou sběru dat jsou PL (v průměru 392 druhů na jeden PL a 320 druhů u SL), přitom dalším srovnáním bylo prokázáno, že PL jsou výrazně citlivější na charakter vegetace v jeho bezprostředním okolí. Zvlášť zajímavé je srovnání výsledků z PL2 a SL, které pracovaly v přímé konkurenci, a to ve všech ohledech ve prospěch PL. Navíc bylo potvrzeno, že efektivita PL na cílové složky hmyzu se velmi výrazným způsobem zvyšuje použitím více kusů PL.

Zajímavé byly m. j. i vzájemné podíly MA a MI, a to zejména v SL, kde proti očekávání v jako jediném lapači mírně převažovala MI nad MA, ve všech PL naopak mírně převažovala MA nad MI. Přitom CF1 druhů ze skupiny MI bylo SL zjištěno pouze pět (*Fabiola pokornyi*, *Pseudohermenias abietana*, *Strophedra weirana*, *Agriphila tolli* a *Catoptria verella*), zatímco třemi PL bylo takových druhů zjištěno celkem 21 (v průměru 12 na jeden PL): *Infurcitinea finalis*, *Batia internella*, *Pleurota pyropella*, *Tetanocentria ochraceella*, *Microcraspedus inustellus*,

Klimeschiopsis kiningerella, *Caryocolum blandelloides*, *C. tricolorellum*, *C. huebneri*, *C. kroesmanniellum*, *Anacampsis timidella*, *Brachmia inornatella*, *Olethreutes palustranus*, *Cymolomia hartigiana*, *Pammene albuginana*, *P. aurita*, *Strophedra weirana*, *Euzopherodes charlottae*, *Agriphila tolli*, *Catoptria verella* a *Xanthocrambus saxonellus*. Navíc mnohé z těchto druhů nebyly SL na lokalitě dosud vůbec zachyceny.

Výzkum motýlů v CHKO Bílé Karpaty

JAN UŘIČÁŘ

Růžová 1178, Kyjov

Z oblastí CHKO Bílé Karpaty a Biele Karpaty byl doposud publikován výskyt 1957 druhů motýlů (Gottwald & Bělín, 2001). Pro projekt *Analýza biodiverzity v CHKO Bílé Karpaty jako podklad pro stanovení nové zonace a vhodného managementu cenných území* (VaV/620/12/03) bylo vybráno ke sledování celkem 132 druhů denních motýlů (*Rhopalocera*) pro poměrně snadné určování, dobře metodicky zvládnutelné pozorování v terénu a zejména relativně dobrou znalost etologie a bionomie. Pro úplnost výzkumu druhů, chráněných v systému Natura 2000, byl do seznamu zahrnut a sledován recentní výskyt dalších dvou druhů *Eriogaster catax* a *Euplagia quadripunctaria*.

Historické údaje byly čerpány především z excerpce literatury. Rovněž byly získány údaje z mapování denních motýlů, které v rámci mapování Natura 2000 shromáždil a vyhodnotil SOM. Pro mapování byla použita čtvercová síť, běžně používaná ve středoevropských zemích. Při intenzivním terénním průzkumu v letech 2003–2006 byl každý čtverec sledován nejméně 6krát ročně v období od dubna do září včetně. Do průzkumu byly zahrnuty všechny typy habitatů a výsledky byly ihned zapisovány do škrtačích listů a posléze zadány do databáze Janitor.

U celkem sledovaných 132 druhů motýlů byly v průběhu terénního mapování získány recentní údaje o 116 druzích, zbývajících 16 druhů lze považovat za vymřelé nebo nezvěstné (EX). Počet zaznamenaných pozorování dosáhl úctyhodného čísla 30 669.

Na základě studia literatury a vyhodnocením nových poznatků byly ve sledované skupině motýlů v porovnání se shrnující prací Gottwalda & Bělína (2001) potvrzeny nové druhy, dosud neuváděné pro území CHKO Bílé Karpaty: *Pyrgus trebevicensis*, *Thymelicus acteon*, *Pieris napi* var. *bryoniae*, *Scolitantides orion*, *Nymphalis vaualbum* a *Lasiommata petropolitana*. „Vedlejším produktem“ výzkumu bylo zjištění druhu *Paranthrene insolita* (Potocký lgt. et det.) z čeledi *Seiidae*.

Z 11 druhů chráněných v rámci soustavy Natura 2000, historicky známých ze sledované oblasti, bylo recentně potvrzeno 8: *Parnassius mnemosyne*, *Colias myrmidone*, *Lycaena dispar*, *Maculinea arion*, *M. teleius* a *M. nausithous*, *Eriogaster catax* a *Euplagia quadripunctaria*. Vymřely 3 druhy: *Parnassius apollo* (konec 19. a začátek 20. století), *Euphydryas maturna* (poslední pozorování Bartas, 1993) a *Lopinga achine* (poslední pozorování Holomek, Potocký & Uříčář, 1990).

Kategorie vymírajících druhů (NE) zahrnuje 6 druhů, kriticky ohrožených (CE) 5 druhů, ohrožených (E) 35 druhů a 70 druhů v současnosti bez ohrožení.

Na základě recentního výzkumu je možno z důvodu minimální abundance a výrazného zmenšování obývaného území stanovit nejohroženější druhy pro území CHKO B. Karpaty: *Pyrgus trebevicensis*, *P. armoricanus*, *P. alveus*, *P. serratulae*, *Colias myrmidone*, *Satyrion w-album*, *S. spini* a *S. ilicis*, *Maculinea arion*, *Maculinea alcon*, *Polyommatus dorylas*, *Argynnis niobe* a *Melitaea didyma*.

Motýlí hostitelé kuklic (Diptera: Tachinidae)

JAROMÍR VAŇHARA & VERONIKA MICHÁLKOVÁ

Ústav botaniky a zoologie PřF MU, Brno, vanhara@sci.muni.cz

Je připravován komentovaný soupis hostitelů kuklic (Tachinidae) České republiky. Druhy této čeledi jsou parazitoidi ostatního hmyzu (např. ploštice, brouci), popř. některých dalších členovců. Nejrozšířenějšími hostiteli jsou však motýli (Lepidoptera).

Fauna tachin České republiky je poměrně dobře prozkoumána. První publikovaný faunistický nález kuklic z našeho území byl učiněn již v r. 1791. Poznání fauny však není stále srovnatelné se známou okolní faunou střední Evropy, i když jsou v posledních letech téměř každoročně oznamovány další nálezy z ČR. V současné době známe 474 druhů.

Historie studia jejich hostitelů z území dnešní ČR je dlouhá a poměrně bohatá. Ovšem vzhledem k obtížnosti získávat nové poznatky o vývoji těchto parazitoidů, nebyl výzkum koncepčně rozvíjen a poznatky jsou rozptýlené v literatuře, velmi často jako “by products” nebo pouhé poznámky. První údaje o hostitelích pocházejí již z druhé poloviny 19. století a jsou vesměs zahrnuty do publikací autorů okolních, německy mluvících středoevropských zemí, jejichž součástí území současné ČR po dlouhou dobu bylo. Za 130 let studia hostitelů na území dnešní České republiky se jejich studiu věnovalo asi 40 autorů. V současné době však známe z našeho území jen 146 druhů, u nichž byl zjištěn i hostitel, t.j. asi 30 %.

Dipterologická laboratoř Ústavu botaniky a zoologie PřF MU se studiu kuklic a jejich hostitelům dlouhodobě věnuje. Vyhledáváme nové hostitele dalších druhů tachin systematickou spoluprací s entomology, zejména s lepidopterology, kteří dochovávají materiál z volné přírody. Máme však zájem nejen o hostitele z ČR, ti tvoří jen malou část takto získaného materiálu. Většina dochovaných tachin byla získána z hostitelů žijících v jižní a západní Evropě, kam naši lepidopterologové jezdí v posledních letech sbírat.

Bylo také započato s řešením otázky koevoluce hostitel-parazitoid, kdy za pomoci molekulárně-biologických metod je studována fylogeneze obou modelových skupin a jejich možné koevoluční vazby. U druhů s neznámým hostitelem se tak jeví i možnost určité predikce a v ideálním případě i její následné potvrzení odchovem.

Dipterologická laboratoř Ústavu botaniky a zoologie PřF MU uvítá Vaši ochotu spolupracovat, máme zájem být jen o jednotlivé vychované exempláře, u kterých budeme znát hostitele.

Realizovaný poměr pohlaví jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*)

PETR VLAŠÁNEK, DAVID HAUCK & MARTIN KONVIČKA

Biologická fakulta Jihočeské Univerzity, České Budějovice

Poměr pohlaví jasonů, konkrétně nápadná převaha samců mezi imágy v přírodě, nepřestává znerovňovat četné autory, kteří se namočili do studia populační ekologie těchto krásných motýlů – poměr pohlaví totiž ovlivňuje geneticky efektivní velikost populací, a tím jejich šance na přežití. V chovu bývá zjišťován poměr 1:1, v populačních odhadech však není výjimkou ani poměr 5:1; taková převaha samců by znamenala, že populace jsou geneticky mnohem menší, než se jeví při zběžném pozorování. Odhady komplikují rozdíly v chování imág, které nutně vedou k rozdílné „odchytitelnosti“; pokud se ta navíc mění např. s počasím, mohou být veškeré závěry o populačních jasonů postaveny na vodě.

Tuto záhadu jsme se pokusili rozlousknout rozsáhlými zpětnými odchyty v naší dnes největší populaci, obývající Milovický les na Břeclavsku. Dva z nás (PV, DH) jsme strávili v Milovickém lese celý měsíc. Při odchycích jsme se střídali po dnech tak, že v daný den se jeden pracovník zabýval jen jedním pohlavím, kdežto druhé pohlaví ignoroval. K analýzám jsme použili nejlepší dnes dostupný přístup, lineární modely s omezením.

Sledovaná populace sestávala z 3000 dospělců. Navzdory maximální pozornosti věnované terénnímu designu i analýzám poměr pohlaví zůstává vychýlen na stranu samců, ale mnohem méně, než v jiných studiích (v různě podpořených modelech činí okolo 1.3). Relativní odchytitelnost pohlaví je ovlivněna počasím. Srovnání s výsledky pracovníka, který obě pohlaví značil společně, ukazuje, že rozdílné chování pohlaví skutečně ovlivňuje pozornost při značení, a tudíž výsledky odhadu početnosti populací.

Studium jasoně dymnivkového umožnila Grantová agentura ČR (526/04/0417), jakož i pan Martinásek, polesný v Bulharské oboře.

Červený seznam motýlů – první reakce a ohlasy

VLADIMÍR VRABEC

Katedra zoologie a rybářství ČZU v Praze

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky v uplynulém roce konečně zveřejnila dlouho připravovaný červený seznam bezobratlých živočichů. V rámci tohoto seznamu byl zpracován i červený seznam pro řád Lepidoptera, kam bylo zařazeno a klasifikováno 337 druhů, což je zhruba 10 % příslušníků řádu. Zásadní snahou při koncepci seznamu bylo, aby nebyl sestaven subjektivním pohledem. Na druhé straně hrozilo riziko nekonečného protahování diskusí zapojených autorů, takže bylo nutno přistoupit k metodickým omezením. Při neznalosti dat o rozšíření jednotlivých druhů srovnatelných se znalostmi o denních motýlech nebylo možno jinak, než oslovit co největší množství lepidopterologů a požádat je o jejich soukromý seznam druhů, o kterých si myslí, že by měly být zařazeny, a o návrh kategorie, do které by měly být zařazeny. Podkladové seznamy byly zpracovány následujícím způsobem: U každé čeledi byly srovnány seznamy všech autorů, kteří se k ní vyjádřili a navržené druhy hodnoceny dle počtu návrhů. Pokud druh navrhl pouze jeden z autorů, druh zařazen nebyl, naopak shodla-li se na návrhu nadpoloviční většina, byl druh automaticky zařazen. Druhy, které navrhlo více autorů, ale ne nadpoloviční většina byly z hlediska zařazení individuálně zváženy sestavovatelem návrhu. Zvažovány byly mimo jiné z následujících hledisek: a) stupeň znalosti bionomie a stanovištní nároky, např. druh je vázán na vzácné či ohrožené biotopy případně na historické a dnes již zaniklé typy hospodaření, b) druh je monofágní a jeho živná rostlina je ohrožená, c) druh figuruje na některém sestaveném červeném seznamu pro území ČR, d) druh je i z jiných oblastí střední Evropy uváděn jako vzácný nebo ohrožený. Před odevzdáním byla daná čeleď rozeslána všem spoluautorům k posouzení a následně vysvětlena vzájemná sporná stanoviska, přičemž autor tohoto příspěvku (sestavovatel ČS) si ponechal právo veta. Stejně bylo postupováno ohledně zařazení do kategorie seznamu – vítězil většinový názor. Jestliže např. tři autoři z 5, kteří chtěli druh zařadit navrhli kategorii VU (zranitelný), jeden NT (téměř ohrožený) a jeden např. CR (kriticky ohrožený), byla upřednostněna kategorie VU. Obecně měkčí kritéria byla užita u navržených zástupců Microlepidoptera, kde většinou byly akceptovány všechny druhy, na kterých se shodlo více autorů (minimálně 2). Celkově bylo s první prosbou o spolupráci přímo osloveno na 40 lepidopterologů (další byli informováni nepřímo), odezva však byla menší, než se očekávalo. Do přípravy nyní zveřejněné první verze červeného seznamu se zapojilo 17 spoluautorů, kteří v úvodu deklarovali, že nejde o „mrtvý“ dokument, ale o první vydanou verzi, kterou je nutno v dalších letech upravovat dle aktuálních poznatků.

První ohlasy a diskuse jsou námětem tohoto příspěvku. Nejčastěji je nyní diskutováno zařazení a kategorizace následujících taxonů (abecedně): *Apamea maillardi* (vzhledem k tomu, že je zpochybňován její výskyt v ČR), *Calloplistria juvenina* (vzhledem k pozorovanému šíření druhu), *Calymma communimacula* (nelze ji považovat za vyhynulou vzhledem k tomu, že se ozvali kolegové, kteří ji sbírali ještě v roce 2000), *Crocalis tusciaria* (diskutována je kategorie, do které je druh zařazen), *Pyrgus trebevicensis* (druhový status taxonu není všemi lepidopterology uznáván), *Schistostegē decussata* (řada kolegů se přiklání k přearazení do vyšší kategorie).

Status populace *Minois dryas* (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae) u Žehuňské obory ve středních Čechách aneb co víme o tomto okáči

VLADIMÍR VRABEC, HANA RYCHLÍKOVÁ & ELIŠKA BALEJOVÁ

Katedra zoologie a rybářství ČZU v Praze

Základní známé informace o okáči *Minois dryas* byly shrnuty v atlasu Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana. Vzhledem k zaznamenanému ústupu druhu a minimu znalostí o jeho ekologii a bionomii vyplynula potřeba autekologického výzkumu. Proto jsme v letech 2004 až 2006 shromáždili dostupné literární údaje a zahájili vlastní výzkum pomocí zpětného odchytu značených jedinců a individuálního sledování chování.

Z literárních informací, které nejsou komentovány v atlase (viz výše) považujeme za zásadní pozorování mezidruhového páření samce *Chazara briseis* a samice *M. dryas*, dále potvrzení letní reprodukční diapauzy samic *M. dryas* ovlivněné geografickou polohou lokality v Japonsku a zjištění, že poddruhy studovaného taxonu se liší v počtu chromozómů např. japonský *M. dryas bipunctata* (n , 28) od jugoslávského *M. dryas* ($2n$, 54, jmenovitě, n , 27).

Vlastní výzkum populace druhu provádíme v lesostepním území zhruba vymezeném hranicí Žehuňské obory, PR Bluda a Žehuňským rybníkem ve středních Čechách (5857–58). Celkové počty označených jedinců za jednotlivá období jsou: 22.7.–31.8.2004–5104 ex. (poměr samci k samicím = 2873 : 2231); 27.7.–31.8.2005–3895 ex. (1685 : 2210); 25.7.–3.9.2006–4249 ex. (2163 : 2060). Potvrzujeme předpoklad o protandrii *M. dryas*, nejvyšší počty samic jsou zaznamenávány zhruba s třítydenním zpožděním oproti maximu samců. Předběžné odhady nejvyšších denních počtů přítomných motýlů bez rozlišení pohlaví se pohybují mezi 7470–8584 jedinci, průměrné denní velikosti populace za celé letové období se podle dosavadních výsledků blíží 2000 ex. Provedli jsme vůbec první odhad parametrů dispersality uvedeného druhu pro jedince odchycené opakovaně. Nejdelší nalétaná vzdálenost (bez rozdílu pohlaví) činí asi 1550 m, průměrně motýli přeletěli zhruba 126 m. Předběžně předpokládáme, že vzdálenost nalétaná oběma pohlavími se liší málo, zaznamenaný rozdíl v mobilitě podle pohlaví je nepatrný.

Z hlediska chování jsme doložili polyandrii, část samic kopuluje vícekrát (jedna samice byla při kopulaci zaznamenána 3krát, pokaždé s jiným samcem). Opakovaně bylo pozorováno nesení samce samicí při kopulaci za letu. Vypozorovali jsme dvě denní maxima aktivity motýlů a to dopolední, zhruba mezi 11:30–12:00 a odpolední zhruba po 15:30. Při hodnocení preference stanovišť odlišovaných na lokalitě výskytu konstatujeme, že pro motýla není vhodná ani holá louka s nízkým bylinným patrem, bez keřové vegetace a téměř žádnými stromy, ani příliš hustý porost. Nejvhodnější se jeví stanoviště charakterizovaná jako křovinná lesostep, ovšem podrobné hodnocení parametrů preferovaných plošek je stále předmětem výzkumu.

Během studia potravní preference motýla byl sestaven seznam 20 taxonů využívaných nektarodárných rostlin, z nichž motýli preferovali *Betonica officinalis*, *Inula hirta* a *Knautia* sp. Pozorováno bylo i sání na přezrálých hruškách či potu. Okáči *Minois dryas* při nektarinku výrazně preferovali červenou barvu květů (průměrně cca 82 % pozorování).

Vybranou populaci motýla na základě dosavadních výsledků hodnotíme jako stabilní s perspektivou dlouhodobého přežívání v uvedeném území, které na poměrně malé ploše kombinuje obě stanoviště, ze kterých bývá *M. dryas* literárními prameny udáván: xerothermní lesostep Žehuňské obory i mokřadní trávníky v blízkosti Žehuňského rybníka.

Jak stanovit kritéria funkčnosti náhradních biotopů modrásků *Maculinea* (Lepidoptera: Lycaenidae) – lekce z aplikované lepidopterologie

VLADIMÍR VRABEC, HANA VESELÁ, JANA BOUBERLOVÁ, HANA RYCHLÍKOVÁ, PAVLA ANTOŠOVÁ
& HANA HANOUSKOVÁ

Katedra zoologie a rybářství ČZU v Praze

Při realizaci výzkumu a záchranného managementu pro modrásky *Maculinea telejus* a *M. nausithous* v okolí Slavíkových ostrovů u Přelouče (5959), kde je plánován nový plavební kanál, jsme narazili na problém hodnocení připravenosti a funkčnosti náhradních stanovišť pro druhy rodu *Maculinea*. Stávající data o populacích obou druhů modrásků, která umožňují o kritériích hovořit, jsou k dispozici z let 2002–2006 (přesnější údaje pouze z let 2004–2006) a byla shromážděna výzkumným týmem ČZU a jeho spolupracovníky. Jak oponenti, tak i stávající tým tedy pracují se stejnými daty. Jakákoliv uvažovaná kritéria hodnocení vycházejí z odhadů velikosti výchozí populace, na jejíž hodnotě se oba týmy alespoň v posledních letech více či méně shodují. Stanovisko výzkumného týmu ohledně kritérií hodnocení se však rozchází z požadavky oponentů.

Hlavní rozpor tkví v interpretaci požadavku. Oponentní tým vykládá požadavek funkčnosti a připravenosti spíše jako zajištění nárůstu a genetické stability populace podle současných poznatků, a to v každém případě znamená mnohanásobné navýšení počtu jedinců oproti výchozí situaci a v podstatě realizaci kompletního záchranného programu (ideální požadavek minimálně 5000 jedinců by měl znamenat dostatečnou jistotu vůči environmentálním stochastickým rizikům a rozdělení tohoto počtu do několika kolonií po 500 jedincích umožní fungování populační dynamiky a zamezí ochuzování genomu; variantní požadavek oponentů znamená celkem 1500 jedinců na náhradních plochách s koloniemi po 250 jedincích). Tato čísla nepovažujeme za reálná, neboť jako základ uvažují nejvyšší hodnotu intervalu vypočteného za tu sezónu sledování, kdy byl zaznamenán nejvyšší počet jedinců hlavního cílového druhu *M. telejus*. Domníváme se, že již v okamžiku zahájení jakýchkoliv výzkumů byl populační systém modrásků na Slavíkových ostrovech výrazně nestabilní, nedosahoval počtů, které by zajišťovaly jeho dlouhodobé přežití s existencí stochastických rizik. V důsledku pokračujícího narušení lidskou činností postupně přecházel v metapopulaci označovanou jako nerovnovážná (non-equilibrium). Považujeme proto za neetické v rámci kompenzačních opatření požadovat tak výrazné navýšení počtu jedinců (řádově o stovky procent).

V současnosti máme jednu zdrojovou plochu se silnou populací *M. telejus* a 9 ploch v okolí, které zajišťují metapopulační dynamiku. Čili pro uchování stávajícího stavu populace motýla v případě zániku zdrojové plochy musíme přizpůsobit jednu jinou plochu na srovnatelný počet motýlů jako je současný nebo zajistit v součtu mírně navýšený počet motýlů než je dnešní metapopulační velikost na více plochách. Vzhledem k tomu, že za celé období sledování si nemůžeme být jisti, zda nedošlo k propadu nebo gradaci, navrhujeme stanovit počet motýlů, který je třeba dosáhnout k funkčnosti náhradních stanovišť ne jako nejvyšší známou hodnotu, ale jako průměr středových hodnot počtu motýlů na zdrojové ploše za dostupné roky sledování. Toto navýšení není podle nás nutné udržet po více sezón, protože se jedná o průměrnou hodnotu, a je logické, že jde-li o průměr, může být v některém následném roce počet motýlů i nižší.

Posilnenie populácie jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*) na území Pieninského národného parku

KATARÍNA ŽLKOVANOVÁ

ŠOP SR – Správa Pieninského národného parku Červený Kláštor

Jasoň červenooký (*Parnassius apollo*) je v súčasnosti ustupujúcim druhom nie len na území Slovenska, ale tiež v celých Západných Karpatoch a aj v celej Európe. Už niekoľko desaťročí mu venujú pozornosť vedeckí pracovníci spolu s ochranármi, aby zamedzili alebo aspoň spomalili jeho postupné vymieranie.

V slovenskej časti Pienin sa na projekte „Posilnenie populácie jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*) na lokalitách Pieninského národného parku“ pracuje od roku 1994. Na začiatku realizácie projektu na území Pieninského národného parku prežíval tento druh iba na dvoch izolovaných lokalitách, na ktorých bola početnosť odhadnutá na niekoľko desiatok imág. Medzi týmito lokalitami nedochádzalo k preletom, a teda ani k výmene genetickej informácie, čo malo za následok liahnutie sa rôzne deformovaných jedincov.

Ako prvé sa preto pristúpilo k vzájomnej výmene 5 kusov samíc medzi poľskou a slovenskou časťou Pienin, ktoré trvalo 5 rokov. Súbežne bol založený umelý chov, v ktorom sa v poloprírodných podmienkach ročne dochová a do voľnej prírody vypustí niekoľko desiatok imág. Jedince z umelého chovu slúžia na zahustenie populácií na jednotlivých lokalitách, ako aj k zámernému prenosu jedincov medzi lokalitami. V ďalších rokoch sa začala obnova pôvodných lokalít a vykonalo sa vytipovanie a inventarizácia ďalších, ktoré by boli vhodné pre reštitúciu jasoňa na území PIENAP-u. Priradením ďalších lokalít k už existujúcim sa zahustila sieť lokalít a umožnili sa prelety pozdĺž biokoridorov.

Úspešnosť nami realizovaných opatrení je každoročne kontrolovaná inventarizáciou imág, sledovaním trendov v početnosti jednotlivých čiastkových populácií a zaznamenávaním preletov medzi populáciami. Počas viac ako 10 rokov prác na záchrane tohto druhu na území Pienin sa nám podarilo stabilizovať populáciu do takej miery, že početnosť populácie na jednotlivých lokalitách sa odhaduje na niekoľko stoviek imág a rádoze zodpovedá rozloha biotopov a ich úživnosť. V roku 1999 sme zaznamenali prvé prelety medzi lokalitami v slovenskej a poľskej časti Pienin. Dve novo vytvorené lokality boli osídlené jasoňom červenookým a druh na nich stabilne prežíva už niekoľko rokov. V umelom chove bolo dochovaných viac ako 500 imág, ktorými boli posilnené lokality na území Pieninského národného parku.

Pre ďalšie opatrenia na záchranu jasoňa červenookého sa ako aktuálne ukazuje vyriešenie taxonomického statusu popísaných subspécií. Ak sa ukáže opodstatnenosť jednotlivých početných poddruhov z územia Slovenska, je potrebné zachrániť každú z nich a sústrediť sa na štúdium a manažment najviac ohrozených taxónov. V prípade, že niektoré zo subspécií nemajú opodstatnenie, otvorí to možnosti výmeny živých jedincov medzi ich populáciami. Na základe získaných výsledkov a posúdenia trendov je možné konštatovať, že jasoň červenooký bez vhodných manažmentových zásahov zameraných na zlepšenie hlavne stanovištných podmienok na jednotlivých lokalitách výskytu bude postupne miznúť aj z iných lokalít Slovenska. Postupnou premenou nelesných biotopov skalných sutí a skál na lesné biotopy vhodných lokalít pre výskyt jasoňa červenookého stále ubúda. Bez zabezpečenia prepojenosti súčasných izolovaných populácií (a biotopov) nebude dochádzať k výmene genetickej informácie a reálne im hrozí vymretie.

Abstrakty posterů

Modrásek rozchodníkový (*Scolitantides orion*) – jeho biologie a rozšíření na střední Moravě (Lepidoptera: Lycaenidae)

ALOIS ČELECHOVSKÝ

Katedra zoologie PřF UP v Olomouci

Modrásek rozchodníkový (*Scolitantides orion*) patří k ubývajícím a lokálním druhům motýlů, zejména díky nízké disperzní schopnosti imag, specifickým nárokům na charakter svých stanovišť, malému počtu a izolaci lokalit. Na území ČR je aktuálně znám ze středních a severních Čech, střední a jižní Moravy. Druh vyhledává teplé a skalnaté biotopy s nezapojenou vegetací, ale je schopen přežívat i na druhotných stanovištích, jako jsou opuštěné lomy a zříceniny hradů. Je druhem většinou bivoltinním. Potravou housenek jsou některé druhy rozchodníků (*Sedum* spp.). Přezimuje kukla. Druh je fakultativně myrmekofilní. Cílem tohoto projektu bylo shromáždit maximum údajů o výskytu druhu v regionu střední Moravy, tj. na území bývalých okresů Olomouc, Prostějov a Přerov. V roce 2006 byly navštíveny historické a nově vytipované lokality za účelem ověření aktuálního výskytu. Pozornost byla zaměřena na jednotlivá vývojová stadia. Biologie jednotlivých stadií byla studována rovněž v umělých podmínkách.

Modrásek rozchodníkový (*Scolitantides orion*) je z území střední Moravy znám celkem z 12 lokalit náležejících ke 4 geomorfologickým celkům (Nízký Jeseník, Dražanská a Zábřežská vrchovina, Podbeskydská pahorkatina). V roce 2006 byl však zjištěn pouze na 5 lokalitách v oblasti Zábřežské a Dražanské vrchoviny. Během výzkumu byla ve zkoumaném regionu u modráška zaznamenána pouze jediná generace, od začátku května do začátku června. Populace jsou značně sedentární. Motýli poletují nízko nad vegetací, po krátkém letu usedají, často se sluní. Dospělci sají na květech např. rozrazilu (*Veronica* spp.), mateřídoušky (*Thymus* spp.), hvozdíku (*Dianthus* spp.). Kopulace probíhá v poledních hodinách. Po jednom až dvou dnech samice klade bílá vajíčka do paždí listů nebo na stonky živné rostliny – rozchodníku velkého (*Hylotelephium maximum*). Na jedné rostlině bylo zaznamenáno 1–6 kusů vajíček, výjimečně i více. Pozorováno bylo i kladení neoplozených vajíček. Motýli při kladení preferují osluněné rostliny, často rostoucí na okraji křovin. Housenky se líhnou po 7–10 dnech. Jsou málo aktivní, zdržují se na spodní straně listů, kde vyžírají listový parenchym, aniž by porušily svrchní pokožku listu. Housenky bývají často na jednom listu více pohromadě. Koncem června a počátkem července, tedy asi po 4–5 týdnech, se housenky kuklí na spodní části kamenů v okolí živné rostliny, v umělých podmínkách mezi zbytky rostlin v dolních rozích chovných nádrží. Kukla první generace přezimuje, a to i v případě umělého odchovu.

Modrásek rozchodníkový (*Scolitantides orion*) je tedy v oblasti střední Moravy univoltinní. Lze ho odchovat v umělých podmínkách, a to i bez vazby na mravence. Za hlavní příčiny ohrožení můžeme považovat malou disperzní schopnost imag, malé množství vzájemně izolovaných lokalit i populací, úspěšné zarůstání lokalit bez managementu, nevhodně realizovaný management, zalesnění lokalit či okolí, likvidace vhodných stanovišť při rekonstrukci a opravě zřícenin hradů, zavalení lomů odpadem.

Diverzita motýlů alpínských bezlesí Vysokých Sudet a vybraných pohoří střední Evropy: vliv plochy a míry izolovanosti

KAROLÍNA ČERNÁ & TOMÁŠ KURAS

Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci

Diverzita motýlů (Lepidoptera) izolovaných alpínských bezlesí byla studována v rámci 11 pohoří střední Evropy s vyvinutým alpínským (subalpínským) stupněm: Schwarzwald (SRN), Harz (SRN), Krkonoše (ČR/PL), Králický Sněžník (ČR/PL), Hrubý Jeseník (ČR), Babia Gora (SR/PL), Vysoké Tatry (SR), Belianské Tatry (SR), Nízke Tatry (SR), Malá Fatra (SR) a Velká Fatra (SR). Analýzy byly provedeny na základě 43 diagnostických druhů, tj. druhů s vazbou na prostředí nad horní hranicí lesa. Ze zoogeografického hlediska se jedná o reliktní prvky alpínského a boreálního původu. Data o výskytu druhů v jednotlivých alpínských zónách vychází z víceletého terénního průzkumu a kritické excerpcce publikovaných dat.

Srovnáním druhového spektra alpínských bezlesí střední Evropy pomocí shlukové analýzy je možné nastínit vliv velikosti plochy a míry izolace na utváření specifické fauny těchto ostrovů. Vliv velikosti plochy na faunu motýlů (Lepidoptera) je pak testován samostatně alometrickým modelem SAR („Species Area Relationships“).

Na základě výsledků lze druhovou diverzitu jmenovaných alpínských zón interpretovat ve smyslu teorie ostrovní biogeografie, tedy druhově bohatší jsou bezlesí plošně rozsáhlejší a ležící blízko u sebe. Při srovnání diagnostických druhů motýlů se zřetelně odlišuje fauna Krkonoš od zbytku Sudetských pohoří. Krkonošská fauna se jeví svým složením podobnější fauně karpatské, přestože náleží k soustavě hercynské stejně jako Hrubý Jeseník, Králický Sněžník, Harz a Schwarzwald. Odlišnost fauny motýlů Krkonoš lze interpretovat jak z hlediska větší rozlohy a členitosti pohoří, tak z pohledu přítomnosti autochtonní borovice kleče. Na základě SAR modelu je také možné definovat jádrovou oblast diverzity arкто-alpínských druhů Vysokých Sudet, která je lokalizována na blízkých a plošně relativně rozsáhlých bezlesích Hrubého Jeseníku (hřeben Vysoké hole + Praděd + Malý Děd) a na Králickém Sněžníku.

Lepidopterologická činnost v diagnostické laboratoři Státní rostlinolékařské správy v Praze

PETR HEŘMAN

Státní rostlinolékařská správa, Odbor diagnostiky, Praha

Hlavní náplní entomologické činnosti diagnostické laboratoře Státní rostlinolékařské správy v Praze jsou rozborů importů rostlinného materiálu zaměřené především na druhy klasifikované jako tzv. karanténní škodlivé organismy. Pro diagnostickou činnost se využívají všechny běžné metody od klasických morfologických po molekulárně biologické. Motýli jsou v rozborovaných vzorcích po broucích a dvoukřídlých třetí nejfrekventovanější skupinou hmyzu. Nejzajímavějšími nálezy z poslední doby jsou zavíječi *Conogethes punctiferalis* (Guenée, 1854), *Leucinodes orbonalis* Guenée, 1854, obaleč *Gatesclarkeana idia* Diakonoff, 1973 a mol *Opogona sacchari* (Bojer, 1856). Během sezóny laboratoř provozuje světelný lapač umístěný v areálu Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze. Jeho hlavním účelem je monitoring letové aktivity vybraných druhů můr, konkrétně *Agrotis exclamationis*, *A. segetum*, *Autographa gamma*, *Heliothis armigera*, *Lacanobia oleracea*, *Mamestra brassicae*, *Xestia c-nigrum* a zavíječe *Ostrinia nubilalis*. Průběžně je také zaznamenáván výskyt všech druhů motýlů nalétávajících do lapače jako podklad pro pozdější publikaci.

Evropští soumračníci rodu *Pyrgus* – jak je určit

VLADIMÍR HULA

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

Soumračníci rodu *Pyrgus* patří mezi velmi obtížně determinovatelné denní motýly. Nejsou mezi nimi žádné výrazné morfologické rozdíly, nemají výrazné barvy, žijí na podobných biotopech a panuje nejednotnost v názoru na počet druhů a validitu některých z nich. Především z těchto důvodů není těmto soumračníkům věnována dostatečná pozornost. V Evropě žije celkem 18 taxonů, které lze rozdělit do několika skupin. Největší a nejkomplikovanější je skupina druhů okolo *P. alveus* – *P. bellieri* (= *folquieri*), *P. picens*, *P. alveus*, *P. armoricanus* a *P. warrensis*. V rámci této skupiny jsou z Evropy ještě uváděny dva druhy *P. accreta* a *P. trebevicensis*, jejichž taxonomický statut je nevyjasněný. Z České republiky je udáván pouze *P. trebevicensis*, zjištěný zde pouze na vápencovém podkladu. *Pyrgus picens* (dříve *P. bellieri picens*) žije pouze ve střední a severní Itálii a jihovýchodní Francii. *P. armoricanus* vytváří v Evropě několik velmi výrazných poddruhů – nominotypický poddruh pochází ze Skandinávie (velmi podobný *P. malvae*), dále jsou to ssp. *disjunctus* a ssp. *persicus*. Populace na Moravě a na Slovensku jsou přechodové mezi ssp. *disjunctus* a ssp. *persicus*. *Pyrgus warrensis* obývá nejvyšší partie Alp od Slovinska po Francii. Další skupinou jsou druhy okolo druhu *P. malvae* – *P. malvae*, *P. malvoides* a *P. melotis*. *Pyrgus malvae* a *P. malvoides* se výrazně liší ve tvaru genitálií, ale existuje celá řada nálezů kříženců, pomocí nichž lze vystopovat hybridní linie a někteří autoři považují *P. malvoides* pouze za poddruh *P. malvae*. *P. melotis* byl zjištěn pouze jednou a byl nedostatečně lokalizován, recentní a potvrzený nález neexistuje. Dále se v Evropě vyskytuje druh *P. carlinae* a jeho poddruh *P. carlinae cirsi*. Poslední komplikovaný taxon je *P. serratulae*, který má v Evropě několik opět velmi odlišných forem, ale obecně uváděny jsou pouze dvě – *P. serratulae major* a *P. serratulae balcanica*. Ostatní druhy rodu patří mezi snadno determinovatelné – barevný *P. sidae*, vysokohorští *P. cacaliae* a *P. andromedae*, holarktický *P. centaureae* a výrazně světlý *P. cinerae*.

Na prezentovaném posteru jsou vyobrazeny všechny výše zmíněné taxony se zvýrazněnými determinačními znaky a komentář ke všem významným taxonům, které můžeme v Evropě potkat.

Od hnědáka chrastavcového k jeho sousedům: populační struktura tří hnědásků a tří perleťovců

KAMIL ZIMMERMANN¹, MARTIN KONVIČKA¹, VLADIMÍR HULA², ZDENĚK FRIC¹ & MARTINA KLÍMOVÁ¹

¹Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice & Biologická fakulta Jihočeské Univerzity

²Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně

Od roku 2002 je formou zpětných odchytů každoročně sledována metapopulace hnědáka chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) na předhůří Doupovských hor. Nyní se již jedná o pětiletou časovou řadu. Spolu s tímto druhem byli ve stejném systému plošek sledováni dva další hnědásci a jeden perleťovec (2005) a tři perleťovci (2006). Na tomto místě prezentujeme (i) značné výkyvy v početnosti *E. aurinia* a jejich souvislost s nevhodným managementem lokalit; (ii) podobné disperzní vlastnosti fylogeneticky příbuzných hnědásků; a (iii) značné rozdíly v mobilitě perleťovců. Parametry mobility nesouvisí s ochrannou situací jednotlivých druhů, jsou však korelovány s jejich regionálním rozšířením, jež bylo kvantifikováno sčítáním podél transektů vedoucích okolní krajinou.

Bochovské zpětně-odchytové šílenství podpořila během let celá řada sponzorů, mimo jiné Ministerstvo životního prostředí (VaV/620/1/03), GA AV (KJB600070601) a Ministerstvo školství (LC06073).

Vplyv počasia na časový výskyt a dĺžku života imág jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*)

KATARÍNA ŽLKOVANOVÁ

ŠOP SR – Správa Pieninského národného parku Červený Kláštor

Jedným z faktorov, ktorý výrazne ovplyvňuje populáciu jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*), sú aj viaceré klimatické charakteristiky. Z nich najviac vplývajú na početnosť a mortalitu rôznych vývinových štádií teplota a množstvo zrážok.

Na základe priemerných denných teplôt vzduchu a denných úhrnov zrážok boli zostrojené grafy za obdobie od polovice júna do polovice augusta, teda v čase aktivity imág. Sledovali sme, aký vplyv mal na prežívanie imág a dĺžku ich života pokles teploty a zrážky. Do tých istých grafov boli vynesené počty imág označené v jednotlivých dňoch daného roka. Na základe takto zostrojených grafov bolo možné posúdiť začiatok liahnutia sa imág, kulmináciu a dĺžku obdobia, kedy sa motýle liahli a tieto zistenia dať do súvisu s klimatickými charakteristikami.

Zostrojením takýchto grafov je možné demonštrovať, že na začiatok liahnutia a tiež na kulmináciu aktivity imág má počasie výrazný vplyv. Za chladného a daždivého počasia takmer vôbec nedochádza k liahnutiu nových imág, alebo sa tak deje iba v obmedzenom počte. Celé obdobie aktivity imág sa môže posunúť aj o niekoľko týždňov, alebo sa môže fragmentovať na viacero častí, prípadne výrazne predĺžiť, pravdepodobne v súvislosti s chladnejším a vlhším počasím v danom roku. Naše poznatky o časovom výskyte imág ukázali, že počasie v jednotlivých rokoch silne ovplyvňuje začiatok a teda aj celú časovú periódu výskytu imág na lokalitách.

Na základe údajov, ktoré sa zaznamenávali pri opakovaných odchytoch sme mohli posúdiť dĺžku života imág a na základe údajov o klimatických charakteristikách v čase ich aktivity taktiež posúdiť, aký vplyv malo ochladenie, alebo dlhšie trvajúce dažde na prežívanie imág. Analýzy poukazujú na skutočnosť, že imága dokážu prežiť aj viacdnňové obdobie so zrážkami, ak tieto nie sú príliš výdatné, prípadne počas nich výrazne a dlhodobo nepoklesne priemerná denná teplota. Imága sme opätovne chytali aj po období vlhkého a chladnejšieho počasia, takže pôsobenie zrážok a nízkych teplôt na mortalitu bude zrejme zložité. Pri vhodnom počasí sa imágo môže dožiť viac ako 6 týždňov, aj keď priemerná dĺžka života sa pohybuje v rozmedzí 3–4 týždňov.

Počasia, predovšetkým jeho silné odchýlky od dlhodobého priemeru, môže výrazným spôsobom ovplyvňovať populácie jasoňa červenookého. Napriek tomu, že ich vplyv je značný, ich negatívny dopad závisí od obdobia, kedy dôjde k výraznejšej a dlhodobejšej zmene a či nastane v čase najväčšej aktivity imág. Nezanedbateľná je aj veľkosť populácie na lokalite, pretože početnejšie populácie sú povetnostnou zmenou menej ohrozené ako izolované a málopočetné populácie, kde úhyn väčšieho počtu jedincov môže v ďalších rokoch viesť až k úplnému vyhynutiu populácie na danej lokalite.

Adresář účastníků kolokvia

BĚLÍN Vladimír, 763 18 Trnava č. 314, v.belin@seznam.cz
BENEŠ Jiří, Entomologický ústav AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice,
benesjr@seznam.cz
BÍNA Pavel, Kocanda 328, 592 01 Herálec, pavelbina@gmail.com
BOUKAL Milan, Džbánov 122, 566 01 Vysoké Mýto, milan.boukal@pardubickykraj.cz
BRANDÝSKÝ Ladislav, Zborovská 561, 533 04 Sezemice, LadaLisak@seznam.cz
ČELECHOVSKÝ Alois, Katedra zoologie PřF UP v Olomouci, Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc,
celechov@prfnw.upol.cz
ČERNÁ Karolína, Mlýnská 9A, 602 00 Brno, kcerna@volny.cz
DAREBNÍK Jiří, 769 01 Jankovice 93, okres Kroměříž, jirdar@seznam.cz
DOBROVSKÝ Tomáš, Hnězdenská 735/6, 181 00 Praha-Troja
DVOŘÁK Marek, 588 01 Smrčná 144, dvorak.mark@seznam.cz
ELSNER Gustav, Hůlkova 304, 197 00 Praha 9-Kbely, gelsner@seznam.cz
FLORIÁN Antonín, Horácké náměstí 3/131, 621 00 Brno, uroboros@volny.cz
FORMANOVÁ Irena, Zahradní 220, 503 52 Skřivany, irena.formanova@nature.cz
FRIC Zdeněk, Entomologický ústav AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice
& Biologická fakulta Jihočeské Univerzity, tamtéž, fric@entu.cas.cz
GREGOR František, Loosova 14, 638 00 Brno-Lesná
HANČ Zdeněk, Správa CHKO Blanský les, Vyšný 59, 380 01 Český Krumlov,
zdenek.hanc@nature.cz
HEŘMAN Petr, Státní rostlinolékařská správa, Odbor diagnostiky, Drnovská 507, 161 06 Praha 6,
petr.herman@srs.cz
HLUCHÝ Milan, Biocont Laboratory spol. s r.o., Šmahova 66, 627 00 Brno-Slatina,
hluchy@biocont.cz
HORÁK Jakub, Sruby 69, 565 44 Sruby, jakub.sruby@seznam.cz
HOŘENÍ Aleš, Správa CHKO Český ráj, Antonína Dvořáka 294, 511 01 Turnov,
ales.horeni@nature.cz
HRABÁK Rudolf, Slavíčková 6, 638 00 Brno-Lesná
HROUZEK Martin, Revoluční 513, 686 06 Uherské Hradiště, hrouzek@post.cz
HRUDOVÁ Eva, Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně,
Zemědělská 1, 613 00 Brno, hrudova@mendelu.cz
HULA Vladimír, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně,
Zemědělská 1, 613 00 Brno, hula@mendelu.cz
JAKEŠ Oldřich, Gruzínská 13/12, 625 00 Brno
JANÁK Radek, Správa CHKO Blanský les, Vyšný 59, 380 01 Český Krumlov,
radek.janak@nature.cz
JANÍKOVÁ Eva, Katedra ekomuzeologie FPV, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 55,
974 00 Banská Bystrica, janikova@fpv.umb.sk
JEREMIES Manfred, Bornweg 1, D-02733 Köblitz/Cunewalde
KADLEC Tomáš, Katedra ekologie, PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2, lepidopter@seznam.cz
KALABZA Miloslav, Na Okrouhlíku 944, 530 03 Pardubice, m.kalabza@imonarch.cz

- KALIVODA Henrik, Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova 3, P.O. Box 254,
814 99 Bratislava, henrik.kalivoda@savba.sk
- KOLLÁR Ján, Katedra biotechniky parkových a krajinných úprav, FZKI, SPU Nitra,
Tulipánová 7, 949 01 Nitra, jan.kollar@uniag.sk
- KONVIČKA Martin, Entomologický ústav AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice
& Biologická fakulta Jihočeské Univerzity, tamtéž, konva@entu.cas.cz
- KONVIČKA Ondřej, Správa CHKO Bílé Karpaty, Nádražní 318, 763 26 Luhačovice,
ondrej.konvicka@nature.cz
- KOVAŘÍK Miroslav, Správa CHKO Moravský kras, Svitavská 29, 678 01 Blansko,
miroslav.kovarik@nature.cz
- KRÁLÍČEK Milan, Lidická 534, 697 01 Kyjov
- KŘIVAN Václav, Správa NP Podyjí, Na Vyhlídce 5, 669 01 Znojmo, krivan@nppodyji.cz
- KŘÍŽ Karol, Hollého č. 159/7, 015 01 Rajec, entomolog@post.sk
- KULA Emanuel, Ústav ochrany lesů a myslivosti LDF MZLU v Brně, Zemědělská 3,
613 00 Brno, kula@mendelu.cz
- KULFAN Ján, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, kulfan@sav.savzv.sk
- KURAS Tomáš, Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci, Tř. Svobody 26,
771 46 Olomouc, kuras@prfnw.upol.cz
- LAŠTŮVKA Zdeněk, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství AF MZLU v Brně,
Zemědělská 1, 613 00 Brno, last@mendelu.cz
- LIŠKA Jan, VÚLHM Jíloviště-Strnady, 156 00 Praha 5-Zbraslav, liska@vulhm.cz
- MAREK Jaroslav, Venhudova 21, 613 00 Brno
- MARŠÍK Ladislav, Na kopci 175, 549 01 Nové Město nad Metují, ladislav.marsik@razdva.cz
- MATUŠKA Jiří, AOPK ČR, Správa CHKO Pálava, Náměstí 32, 692 01 Mikulov,
jiri.matuska@nature.cz
- MICHALKOVÁ Veronika, Ústav botaniky a zoologie PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno,
vmichalkova@yahoo.com
- MIKÁT Miroslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščino nábřeží 465,
500 01 Hradec Králové, m.mikat@muzeumhk.cz
- MIKÁTOVÁ Blanka, AOPK ČR, středisko Hradec Králové, Pražská 155, 500 04 Hradec Králové,
blanka.mikatova@nature.cz
- MOCEK Bohuslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščino nábřeží 465,
500 01 Hradec Králové, b.mocek@muzeumhk.cz
- NAVRÁTIL Zdeněk, Píškova 21, 635 00 Brno, z.navratil@cbox.cz
- NĚMÝ Jaroslav, Kamínky 7, 634 00 Brno-Nový Lískovec, j.nemy@seznam.cz
- OŠUST Ján, Huta č. 82, 053 23 Rudňany, mikellesk@pobox.sk
- PALÍČKOVÁ Margita, Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí,
Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno, palickova.margita@kr-jihomoravsky.cz
- PAVELČÍK Petr, Krajský úřad Zlínského kraje, tř.Tomáše bati 21, 761 90 Zlín,
petr.pavelcik@kr-zlinsky.cz
- PAVLÍČKO Alois, Správa NP a CHKO Šumava, 1. máje 260, 385 01 Vimperk,
alois.pavlicko@npsumava.cz
- PETRŮ Miloslav, Revoluční 25, 110 00 Praha 1, mirek.petru@szu.cz
- POTOCKÝ Pavel, Nová 461, 679 72 Kunštát, p.potocky@centrum.cz

- RADOŇOVÁ Monika, CHKO Lužické hory, Školní 12, 471 25 Jablonné v Podještědí,
monika.radonova@nature.cz
- RICHTER Ignác, Clementisa 49/4, 971 01 Prievidza, patricia.rain@stonline.sk
- SITEK Jan, Státní rostlinolékařská správa, obvodní oddělení, 4. května 217,
738 02 Frýdek-Místek, oko.frydekmostek@srs.cz, jansitek@quick.cz
- SKALA Jiří, K cikánce 790, 154 00 Praha 514, duracello@seznam.cz
- SPITZER Lukáš, Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně, Zámecká 3, 757 01 Valašské Meziříčí,
spitzerl@yahoo.com
- SRNKA Lubomír, Školská ul. 752/9, 972 42 Lehota pod Vtáčnikom, lemas@lemas.sk
- STUHLÍK Zdeněk, Stamicova 1, 623 00 Brno
- SVOBODA Petr, Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí,
Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno, svoboda.petr@kr-jihomoravsky.cz
- ŠAJTAR Ludvík, CHKO Lužické hory, Školní 12, 471 25 Jablonné v Podještědí,
ludvik.sajtar@nature.cz
- ŠEPROVÁ Hana, Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství AF MZLU v Brně,
Zemědělská 1, 613 00 Brno, sefrova@mendelu.cz
- ŠNAJDARA Pavel, Krajský úřad Zlínského kraje, T. Bati 21, 761 90 Zlín,
pavel.snajdara@kr-zlinsky.cz
- ŠTĚRBA Vladimír, El. Krásnohorské, 29, 618 00 Brno
- ŠUMPICH Jan, 582 61 Česká Bělá 212, jansumpich@seznam.cz
- ŠVESTKA Milan, Coufalova 19, 669 02 Znojmo, vulhm@mboxzn.cz
- TOKÁR Zdenko, Hollého 78/10, 071 01 Michalovce, ztokar@sa.vucht.sk (ztokar@post.sk)
- UŘIČAŘ Jan, Růžová 1178, 697 01 Kyjov, januricar@centrum.cz
- VACKOVÁ Daniela, Správa CHKO Český ráj, Dvořákova 294, 511 01 Turnov,
daniela.vackova@nature.cz
- VÁCHA Jiří, Čápkova 31, 602 00 Brno, jvacha@med.muni.cz
- VALDA Slavomír, Správa CHKO Kokořínsko, Česká 149, 276 01 Mělník,
slavek.valda@nature.cz
- VARGOVÁ Katarína, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, vargova@sav.savzv.sk
- VÍTAZ Lubomír, Kvetinová 1, 915 01 Nove Mesto nad Váhom, vitaz@vonm.sk
- VÍTEK Pavel, Dukelská 125, 671 81 Znojmo, pavell@centrum.cz
- VLAŠÁNEK Petr, Biologická fakulta Jihočeské Univerzity, Branišovská 31,
370 05 České Budějovice, petisko@centrum.cz
- VRABEC Vladimír, Katedra zoologie a rybářství, ČZU v Praze, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6-Suchbát, vrabec@af.czu.cz, vrabec.bio@tiscali.cz
- WALDHAUSER Martin, Správa CHKO Lužické hory, Školní 12, 471 25 Jablonné v Podještědí,
martin.waldhauser@schkocr.cz
- ZACH Peter, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, zach@sav.savzv.sk
- ZÁMEČNÍK Jaroslav, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščíno nábřeží 465,
500 01 Hradec Králové, j.zamecnik@muzeumhk.cz
- ZAPLETAL Michal, Slovenská 294, 769 01 Holešov, zaplem@seznam.cz
- ZIMMERMANN Kamil, Entomologický ústav AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice
& Biologická fakulta Jihočeské Univerzity, tamtéž, cimin@volny.cz
- ŽLKOVANOVÁ Katarína, ŠOP SR – Správa Pieninského národného parku Červený Kláštor,
katarina.zlkovanova@sopsr.sk

Název: II. Lepidopterologické kolokvium. Program a sborník abstraktů

Editoři: Zdeněk Laštůvka & Hana Šefrová

Vydala: MZLU v Brně
1. vydání, 2007

Počet stran: 36

Tisk: Ediční středisko MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Náklad: 110 výtisků

ISBN 978-80-7375-021-3

BIOCONT-LABORATORY spol. s r.o.
Biologická ochrana rostlin



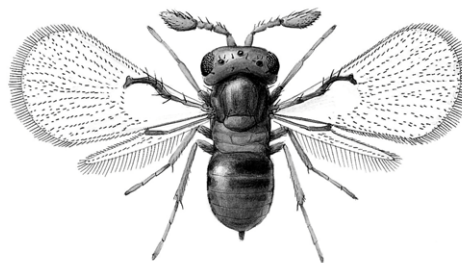
Společnost Biocont Laboratory spol. s r. o., založená v roce 1991, se specializuje na biologickou ochranu rostlin. Základním programem je produkce parazitoidů rodu *Trichogramma*, dravého roztoče *Typhlodromus pyri* a vývoj systémů biologické ochrany révy vinné, ovocných sadů a polních plodin. V současnosti společnost produkuje vlastní prostředky biologické ochrany rostlin, ve spolupráci s renomovanými zahraničními partnery distribuuje širokou paletu biologických prostředků ochrany a servisně zajišťuje jejich uplatnění v České republice, na Slovensku, v Maďarsku a Polsku.

V letech 1994–2002 se významným způsobem podílela na zavedení integrované produkce v okresech Břeclav, Hodonín, Uherské Hradiště a Znojmo. Rozhodujícím cílem byla minimalizace zatížení ekosystému vinic, vytvoření podmínek pro produkci špičkových vín bez reziduí a pesticidů a návrat druhotně bohatých společenstev rostlin a živočichů v jejich okolí. Společnost má zásluhu na realizaci systému biologické ochrany sadů a vinic v Moldávii a na vývoji biologické ochrany rychlené zeleniny v Maroku.

Systémy biologické ochrany si již našly své pevné místo u mnoha ekologicky orientovaných pěstitelů, progresivních zahrádkářů a organicky hospodařících zemědělců, ale také v konvenčních systémech pěstování rostlin.

Ve snaze zpřístupnit prostředky biologické a biotechnické ochrany rostlin široké veřejnosti společnost zavedla jak vlastní zásilkovou a poradenskou službu, tak také vydávání odborných publikací zabývajících se ochranou rostlin v ovocných sadech, vinicích, zelenině a kulturách polních plodin.

Adresa: Biocont Laboratory spol. s r.o.
Šmahova 66
627 00 Brno-Slatina
tel/fax: 545 218 156
www.biocont.cz
e-mail: objednavky@biocont.cz



MONARCH

**Výrobce a dodavatel
entomologických potřeb a literatury**

Adresa:
Miloslav Kalabza
Entomologické služby
Na Okrouhlíku 944
530 03 Pardubice
cell.: +420 602 844 313
tel.: +420 466 264 810
fax: +420 466 264 811
e-mail: m.kalabza@imonarch.cz
www.iMonarch.cz

