

XII. lepidopterologické kolokvium

Program a sborník abstraktů



Editoři:

TOMÁŠ KURAS, MONIKA MAZALOVÁ & LUKÁŠ WEBER

Olomouc 2019

XII. lepidopterologické kolokvium

Program a sborník abstraktů

Editoři:

Tomáš Kuras, Monika Mazalová & Lukáš Weber

Olomouc 2019

Pořadatel a místo konání kolokvia:

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

Datum konání: 31. ledna 2019

Organizátoři: RNDr. Tomáš Kuras, Ph.D.
Mgr. Monika Mazalová, Ph.D.
Mgr. Lukáš Weber

Sborník sestavili: Tomáš Kuras, Monika Mazalová & Lukáš Weber

Možné citace sborníku a jeho částí:

KURAS T., MAZALOVÁ M. & WEBER L. (eds.), 2019: *XII. lepidopterologické kolokvium. Program a sborník abstraktů*. Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 31. ledna 2019, 37 s.

BENEŠ J. & KONVIČKA M., 2019: Nejohroženější denní motýli České republiky po roce 2010 – priority v jejich ochraně, s. 8–9. In: KURAS T., MAZALOVÁ M. & WEBER L. (eds.), *XII. lepidopterologické kolokvium. Program a sborník abstraktů*. Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 31. ledna 2019, 37 s.

Poděkování

Konference byla podpořena:

*Katedrou ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci
Projektem Technologické agentury České republiky č. TH01030300*



Obrazek na obálce a titulní straně: okáč horský (*Erebia epiphron*), druh popsáný z pohoří Harz (SRN). U nás se vyskytuje lokálně v endemickém poddruhu *E. epiphron silesiana* v nejvyšších partiích pohoří Hrubého Jeseníku. Ve 30. letech 20. stol. byla jesenícká populace introdukována do Krkonoš.

Eds. © Tomáš Kuras, Monika Mazalová & Lukáš Weber, 2019
© Univerzita Palackého v Olomouci, 2019

ISBN 978-80-244-5459-7

Obsah

PROGRAM KONFERENCE.....	4
PŘEHLED POSTERŮ	6
ABSTRAKTY REFERÁTŮ	7
ABSTRAKTY POSTERŮ	25
ADRESÁŘ ÚČASTNÍKŮ KOLOKVIA.....	30

XII. lepidopterologické kolokvium pokračuje v tradici předešlých setkání konaných ve Zvoleně, Brně, Českých Budějovicích, Košicích, Praze a v Olomouci. Sympoziium představuje setkání profesionálních i amatérských entomologů, pracovníků ochrany přírody a státní správy, kteří mohou v širokém kolektivu prezentovat a diskutovat výsledky svých různě zaměřených badatelských aktivit. K účasti na XII. ročníku kolokvia v Olomouci se přihlásilo 94 zájemců. V rámci setkání je prezentováno 15 referátů a 6 posterů.

I tentokrát jsou témata přihlášených prezentací velmi pestrá. Nosnými tématy jsou otázky spojené s monitoringem motýlů a jejich ochranou a faunistickým poznáním České a Slovenské republiky. Aplikovaná témata jsou zaměřena na hospodářsky významné druhy – *Operophtera brumata* a *Lymantria monacha*. Pozornost je věnována také problematice fragmentace a krajinné struktury, vlivu velkých herbivorů a rekonstrukci postglaciální fauny motýlů.

Abstrakty příspěvků jsou seřazeny v abecedním pořadí podle jména prvního autora, a to ve dvou samostatných částech – abstrakty referátů a abstrakty posterů.

PROGRAM KONFERENCE

Referáty a prezentace posterů

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

Prezentace posterů bude probíhat v předsáli auly Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 1192/12.

09:00 – 10:00 Registrace účastníků

10:00 – 10:10 Zahájení (TOMÁŠ KURAS)

10:10 – 11:45 1. blok referátů (VLADIMÍR VRABEC)

1. ŠUMPICH J., LIŠKA J., LAŠTŮVKA A. & LAŠTŮVKA Z.: Jak nám v Česku „přibývá“ druhů motýlů?
2. PANIGAJ L.: Monitoring „naturovských“ druhov motýľov (Lepidoptera) na východnom Slovensku
3. PAVLÍČKO A. & VODRLIND B.: Monitoring denních a nočních motýlů (*Macrolepidoptera*) na Šumavě
4. LIŠKA J. & ŠVESTKA M.: Bekyně mniška (*Lymantria monacha*) – je hrozba nového přemnožení aktuální?
5. ČELECHOVSKÝ A.: Za motýly střední Moravy

11:45 – 12:00 Přestávka

12:00 – 13:30 2. blok referátů (ZDENĚK LAŠTŮVKA)

1. BENEŠ J. & KONVIČKA M.: Nejhroženější denní motýli České republiky po roce 2010 – priority v jejich ochraně
2. BÍNA P.: Záchrana hnědáška osikového (*Euphydryas maturna*) ve Švédsku
3. SARVAŠOVÁ L., KULFAN J., ZACH P., DZURENKO M. & ZÚBRIK M.: Monitoring zimních piadiviek: piadivka jesenná (*Operophtera brumata*) a druhy, ktoré sa za ňou skrývajú

4. VRABEC V. & BUBOVÁ T.: Zajišťuje okolí železniční trati genetické propojení populací modrásků *Phengaris* (Lepidoptera: Lycaenidae) mezi Labskými pískovci a Českým středohořím?

13:30 – 14:30 **Přestávka na oběd**

14:30 – 16:00 **3. blok referátů (PANIGAJ LUBOMÍR)**

1. KURAS T., ŠARAPATKA B., BEDNÁŘ M. & MAZALOVÁ M.: Struktura zemědělské krajiny – klíč k ochraně biodiverzity motýlů
2. KADLEC T. & ŠTROBL M.: Motýlí fauna lesních ostrůvků v intenzivní zemědělské krajině – nebojme se fádňích biotopů
3. HOLÝ K., TALAŠOVÁ A. & NERAD D.: Pomohou nektarodárné biopásky denním motýlům a vřetenuškám?
4. HULA V. & KURAS T.: Technologie podporující motýly v okolí našich silnic a dálnic
5. BARTOŇOVÁ A., MAREŠOVÁ J., KONVIČKA M. & FALTÝNEK FRIC Z.: Motýli jako duchové mamutí stepi

16:00 – 16:15 **Přestávka**

16:15 – 17:00 **Zvaná přednáška (MARTIN KONVIČKA)**

KONVIČKA M., RIČL D., BENEŠ J., VODIČKOVÁ V. & JIRKŮ M.:
Motýli a refaunace přírodních stanovišť velkými herbivory:
Poznatky ze světa a výsledky z Milovic

cca 17:00 **Závěr kolokvia (TOMÁŠ KURAS)**

od 17:30 **Společenské posezení v restauraci**

PŘEHLED POSTERŮ

- HEŘMAN P., KORYNTA J., HRŮZOVÁ L., LIŠKA J. & BOSÁK L.:
Nové nálezy a poznámky k výskytu soumračníka
Pyrgus armoricanus
- KRÁL T., MAZALOVÁ M., HULA V., WEBER L. & KURAS T.: Vliv
poloparazitického kokrhele luštince
(*Rhinanthus alectorolophus*) na složení společenstev
bezobratlých: příkladová studie ze svahů v okolí dálnic
- MIKITOVÁ B., ŠEMELÁKOVÁ M. & PANIGAJ L.: Genetická
variabilita druhu *Erebia medusa* v střednej Európe
- PAVLÍČKO A. & VODRLIND B.: Aktuality z monitoringu denních
a nočních motýlů (*Macrolepidoptera*) na Šumavě
- PAVLÍČKO A.: Aktuality z monitoringu hnědáška osikového
Euphydryas maturna
- VRABEC V. & RYBOVÁ V.: Stručný přehled znalostí o našich
vílenkách (Lepidoptera: Cramnidae)

ABSTRAKTY REFERÁTŮ

Motýli jako duchové mamutí stepi

ALENA BARTOŇOVÁ^{1,2}, JANA MAREŠOVÁ^{1,2}, MARTIN KONVIČKA^{1,2},
ZDENĚK FALTÝNEK FRIC¹¹Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice²Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice

Čtvrtohorní střídání dob ledových a meziledových mělo samozřejmě vliv na formování eurasijské bioty. Podle současných znalostí víme, že doby ledové nebyly až tak drastické, jak se dříve myslelo, a umožňovaly celé řadě druhů přežít v místech, kde se nachází i nyní.

Takzvaná chladná mamutí step tvořila v pleistocénu nejrozsáhlejší biom na Zemi. Vznikla ústupem pásma tajgy a propojením dvou nezávisle vzniklých faun otevřených biotopů – chladnomilné fauny původem ze severu (s obyvateli jako je pižmoň nebo sob) a fauny kontinentálních stepí (kůň, sajga, mamut, srstnatý nosorožec). Megafauna fungovala jako ekosystémoví inženýři – během dob meziledových dokázala udržovat poměrně otevřené biotopy v Evropě a také travnatou step na místě dnešní sibiřské tundry.

Mamutí step musela být osídlená také spoustou bezobratlých živočichů včetně motýlů, pravděpodobně též směskou druhů severských a stepních. Rekonstruovali jsme biogeografii několika takovýchto druhů pomocí genetických markerů a klimatického modelování. Ukazuje se, že tyto druhy musely přežít i v posledním glaciálním maximu na velkém území, častěji i větším než v interglaciálech. Časté jsou genetické linie široce rozšířené ve východozápadním směru a vysoká příbuznost izolovaných populací, které mohou být momentálně od sebe prostorově velmi vzdálené.

Převládající pohled na holocén v Evropě je ten, že se jedná o období lesa a dnešní travnaté biotopy jsou pouze druhotný jev způsobený člověkem. Existuje ale množství důkazů, že i v holocénu zůstávala evropská krajina poměrně otevřená, i když méně, než v předchozích interglaciálech. Biota travnatých biotopů v Evropě je tak kontinuálním fenoménem vzniklým v pleistocénu, přerušeným až poměrně nedávným zalesňováním a intenzivním hospodařením na polích a loukách.

Populace mnoha druhů našich motýlů mohou být oslabené z důvodu, že žijí v pro ně klimaticky méně vhodném období, krajina už není udržovaná megafaunou ani tradičním hospodařením, a moderní hospodaření je tak ohrožuje ještě více.

Nejohroženější denní motýli České republiky po roce 2010 – priority v jejich ochraně

JIŘÍ BENES¹, MARTIN KONVIČKA^{1,2}

¹Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice

²Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice

Stav populací nejohroženějších denních motýlů České republiky je v poslední dekádě intenzivně monitorován desítkami mapovatelů motýlů. Bohužel u mnoha druhů byl po roce 2010 zaznamenán katastrofální úbytek lokalit a zmenšování populací. Oproti předchozímu Červenému seznamu bezobratlých České republiky z roku 2005 nově řadíme dle kritérií IUCN mezi kriticky ohrožené již 24 druhů, což je 15 % naší fauny denních motýlů (v roce 2005 obsahoval český Redlist 19 druhů této kategorie). Nově do této kategorie řadíme i dva v minulosti vymřelé a nově úspěšně reintrodukované druhy (*Parnassius apollo*, *Lycaena helle*).

Z toho tři druhy jsou aktuálně v ČR již nezvěstné a v posledních 3 letech nebyly potvrzeny jejich populace (*Spialia orbifer*, *Hyponephele lycaon*, *Melitaea phoebe*). Další 5 druhů má u nás již pouze jednu stabilní (meta)populaci (*Parnassius apollo*, *Lycaena helle*, *Euphydryas maturna*, *Chazara briseis*, *Lopinga achine*), 8 druhů je známo z 5 lokalit výskytu a 5 druhů z 10 známých lokalit výskytu. Pouze 3 druhy z této kategorie ohroženosti mají nyní více než 10 lokalit. Až na výjimky jde o velmi malé a izolované populace specialistů s malou disperzní schopností, které se mohou velmi brzo zhroutit. U většiny těchto druhů je obdobný stav populací i v okolních státech. Rozlohy stanovišť, kde se některé populace mohou rozmnožovat, jsou nyní již velmi malé. Např. naše poslední stabilní populace modráska komonicového (*Polyommatus dorylas*) obývá plochu o rozloze cca 5 hektarů a její velikost pravděpodobně nebude větší než 200 dospělců na generaci.

Jen o malou část populací kriticky ohrožených druhů je optimálně pečováno, často nevládními ochrannými organizacemi, z toho pouze 6 druhů je chráněno zákonem (a jejich monitoring a zčásti i péče jsou převážně koordinovány AOPK ČR). Některé kriticky ohrožené druhy jsou zatím v rámci péče zcela přehlíženy – např. nedávný víceletý cílený monitoring plošného rozšíření modráska čičorkového (*Cupido alcetas*) na jižní Moravě prokázal aktuální ohrožení zánikem všech našich zbývajících populací. Pro záchranu našich nejohroženějších druhů bude nezbytné připravit Regionální akční programy (RAP) a zajistit cílenou péči o jejich stávající stanoviště, dosáhnout optimálního stavu biotopů na nyní neosídlených plochách v okolí současných populací a dobře připravit reintrodukce, které už

jsou v mnoha státech standardním nástrojem ochrany přírody i v případě motýlů.

Záchrana hnědáka osikového (*Euphydryas maturna*) ve Švédsku

PAVEL BÍNA

Swedish Species Information Centre & Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala

Hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*) patří k ohroženým druhům motýlů v mnoha evropských zemích. Ve Švédsku je, podobně jako v Česku, k jeho záchraně využíván institut záchranného programu. Jeho realizace probíhá od roku 2007 na celém území výskytu druhu, který je v současné době soustředěn do dvou oddělených populací. Jejich celková velikost v posledních pěti letech vyjádřená v počtu housenčích hnízd (kolonií) se pohybuje mezi 700–1000. Při záchraně *E. maturna* je brán ohled na jeho biologii a je snaha minimalizovat ohrožující a negativní vlivy. Každoroční monitoring je podkladem pro plánování, realizaci a vyhodnocování opatření.

Na rozdíl od středoevropských populací využívají housenky jako živnou rostlinu kromě jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) také kalinu obecnou (*Viburnum opulus*). Dalším rozdílem je, že díky chladnějším klimatickým podmínkám ve Švédsku se vývoj housenek prodlužuje a může dosahovat 1 až 4 roky.

V dnešní době je z hlediska ochrany *E. maturna* nejvíce problematický standardní způsob lesního hospodaření a rychlé odeznívání sukcesního stadia lesa vhodného pro vývoj druhu (zarůstání). Negativními vlivy ohrožující populace jsou také vysoké stavy zvěře, nekróza jasanu a lokální poškození vyrašených jasanů v důsledku pozdních mrazů.

Každoroční monitoring *E. maturna* ve Švédsku probíhá od roku 1992 (pro jednu dílčí populaci), resp. od roku 2002 a 2013 (pro různé části druhé dílčí populace) a je jím standardní monitoring kolonií a hnízdních stromů. V rámci monitoringu je též sledována letová aktivita dospělců a snůšky samic.

Ochranná opatření jsou plánována v místech výskytu kolonií a dlouhodobou strategií zásahů do míst s výskytem živné rostliny. Základními opatřeními jsou ochrana proti zvěři, prořezávky, probírky a úprava lesního hospodaření. Na ochranu proti okusu losí zvěři je používána čerstvá ovčí vlna umístěná na koncové části mladých jasanů a kalin, která losy odradí zpravidla na dvě sezóny. Prořezávky a probírky se provádí na místech s výskytem kolonií, která zarůstají. Jako nástroj změny hospodaření mimo chráněná území se používá tzv. Smlouva o ochraně přírody, která je uzavírána s vlastníkem lesa na

max. 50 let. Ve Smlouvě je definováno, k čemu se vlastník a ochrana přírody zavazují. Vlastníkovi je jednorázově kompenzován ušlý zisk.

V rámci vyhodnocování opatření lze konstatovat, že *E. maturna* odpovídá dobře a rychle na aktivní zásahy, pro vývoj housenek druh preferuje vlhká stanoviště a kolonie se vyskytují i na místech s přímým slunečním svitem. Efekt zásahů ovlivňují dále klimatické faktory na daném území i počasí během sezóny a je prokázán silný negativní vliv losí zvěře, nekrózy jasanu a lokálních mrazů. V tomto případě představuje *V. opulus* dobrou alternativu jako živná rostlina.

V rámci záchrany druhu se ve Švédsku v posledních letech uplatňuje stále více tzv. sektorová odpovědnost, kdy vlastník či správce daného území přijímá vlastní odpovědnost a ochranná opatření vybraných druhů financuje z vlastních prostředků. Management *E. maturna* na několika lokalitách je tak financován právě z těchto zdrojů.

Za motýly střední Moravy

ALOIS ČELECHOVSKÝ

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Za region střední Morava je chápáno území okresů Olomouc, Přerov, Prostějov a Kroměříž. Z hlediska geografického se jedná o značně různorodou a členitou oblast s nížinnými i hornatými částmi (200–700 m n. m.). Přestože je střední Morava velmi výrazně ovlivněna dlouhodobou intenzivní zemědělskou činností, nachází se i zde mozaika rozmanitých typů biotopů.

Během 20. století byl na střední Moravě zaznamenán výskyt celkem 131 druhů Rhopalocer. Po roce 2000 je spolehlivě potvrzen výskyt jen 99 druhů, 32 druhů (25 %) je vymřelých či nezvěstných. Rápidní úbytek druhů nastal mezi léty 1950–1980, kdy začala intenzivní zemědělská velkovýroba. Ta postihla zejména druhy obývající opuštěné lomy, xerotermy a louky, které se tak staly ostrovy v zemědělské krajině. Vymírají *Pyrgus serratulae*, *Pyrgus carthami*, *Pyrgus armoricanus*, *Polyommatus dorylas*, *Hipparchia semele*, *Chazara briseis*, *Minois dryas*, *Arethusana arethusana*. Melioracemi, vysoušením a změnou vodního režimu mizí *Lycaena helle*, *Vacciniina optilete*, *Melitaea diamina*, *Coenonympha tulia*. z „nočních“ *Lemonia dumii*. V lesích přechod ke stejnověkým monokulturám s hustým zapojením vedl k vymizení druhů lesních světlin (*Euphydryas maturna*, *Coenonympha hero*, *Lopinga achine*) a většiny nížinných populací *Parnassius mnemosyne*. Několik druhů se do oblasti rozšířilo díky posunu hranice jejich areálů, od 90. let se pozvolna šíří

Heteropterus morpheus a *Cupido decoloratus*, v roce 2000 se vrátil *Iphiclides podalirius*. Od toku 2015 byl několikrát pozorován i martináč *Saturnia pyri*.

I když byl na Rusavě v roce 2007 zaznamenán opětovný výskyt *Nymphalis xanthomelas*, je znepokojující, že navzdory různým ochrannářským snahám, vymírání některých druhů na střední Moravě pokračuje i nadále (*Satyrion spini*, *Satyrion acaciae*, *Polyommatus damon*, *Argynnis niobe*, *Hyponephele lycaon*, *Thymelicus acteon*). Dokonce z krajiny mizí i dřívě běžné druhy (*Melanargia galathea*, *Lycaena tityrus*, *Aricia eumedon*, *Melitaea didyma*). Mírně opačný trend je u druhů *Cupido argiades* a *Brintesia circe*. Povodně v roce 1997 znamenaly zánik silné populace *Phengaris teleius* u Chropyně. Nezájem drobných chovatelů o lokální sečení, razantní úprava břehů Bečvy u Troubek nad Bečvou a jejich strojové sečení vedly k výraznému poklesu početnosti *Phengaris nausithous*. A podíváme-li se na trávníky ve městech, tam, kde jsme mohli dřívě pozorovat alespoň několik druhů, dnes motýlí křídlo nezahledneme (a nejde jen o motýly). Vše díky intenzivnímu a častému „fotbalovému“ sečení. Věřme v lepší zítřky, aby živí motýli nezůstali jen v našich vzpomínkách.

Pomohou nektarodárné biopásy denním motýlům a vřetenuškám?

KAMIL HOLÝ¹, ANNA TALAŠOVÁ² & DANIEL NERAD³

¹Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha

²Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze

³BASF - spol. s r.o., Praha

Zemědělská půda zaujímá 53,4 % rozlohy České republiky. Nejvyšší podíl představuje orná půda (37,6 % rozlohy ČR), která je v některých oblastech dominantním stanovištěm, přímo i nepřímo ovlivňujícím lokální entomofaunu. Nízké ceny komodit tlačí zemědělství do vyšší intenzifikace pěstování. Intenzifikace v monokulturních porostech je doprovázena nutností snížit na minimum konkurenci plevelů, výkonná zemědělská technika musí mít odpovídající velikost půdních bloků, aby se neztrácel výkon přejezdy a otáčením na souvracích. Obojí vede ke ztrátě druhové diverzity i početnosti (plevelných) rostlin na orné půdě, respektive v celé krajině a kde nejsou rostliny, není ani hmyz, respektive motýli. Návrat k malým poličkům, obdělávaným koňmi a kravkami je možný jen v pohádkách, pro koexistenci zemědělství i druhově pestré krajiny je třeba hledat realističtější řešení. Směr, který se zdá být perspektivní, je zvyšování intenzity produkce na úrodných částech polí a vyčlenění místa pro přirodu na nejméně úrodných částech (např. zastíněná či podmáčená místa).

Podpora zvyšování biodiverzity na orné půdě se pomalu ale jistě začíná prosazovat i v ČR, i když ji provázejí porodní bolesti a je stále co zlepšovat. K podpoře hmyzu je možné využít dotační tituly agroenvironmentálně-klimatických opatření (nektarodárné a krmné biopásy) a tzv. greening (EFA plochy), v rámci nichž se pěstují různé bohaté směsi (nektarodárných) rostlin.

Výskyt dospělců denních motýlů a vřetenušek v nektarodárných biopásech byl zjišťován transektovým sčítáním v okolí Lukavce u Pacova v letech 2016–2018. Srovnávací plochou byl přílehlý porost obilnin (po sklizni obilnin vyseta ozimá řepka), kulturní louka a podmáčená louka v PP Údolí potoka u Dolské myslivny (dále jen PP).

Celkem bylo zjištěno 38 druhů denních motýlů. Nektarodárný biopás navštěvovalo 21 druhů, obilniny/řepku 0 druhů, kulturní louku 27 druhů a PP 37 druhů. V PP byly zjištěny všechny druhy kromě *Pontia edusa*, který byl zaznamenán za celou dobu pouze 1x v roce 2018 v biopáse. K vyšší druhové diverzitě v PP, kromě zachovalosti stanoviště, přispěl i blízký les – z 6 druhů vyvíjejících se na dřevinách bylo 5 druhů zjištěno pouze v PP. Nulová početnost motýlů v obilninách, respektive v nově založeném porostu řepky na podzim, byla způsobena absencí kvetoucích rostlin (plevelů). Relativně podobný počet druhů v biopáse a na přílehlé kulturní louce dává naději, že vhodná opatření mohou podpořit diverzitu hmyzu i v oblastech s vysokým zorněním. V biopásech, z důvodu vysoké koncentrace kvetoucích nektarodárných rostlin, byl zjištěn nejvyšší počet jedinců, ale dominantní druhy patřily do rodu *Pieris* (především *P. rapae*), které tvořily dohromady 2/3 všech jedinců. *Pieris* spp. na kulturní louce představoval cca 1/3 jedinců a v PP cca 5 % jedinců. Výskyt housenek nebyl cíleně zjišťován, ale při transektu byly v biopáse pozorovány housenky *Papilio machaon* a *Vanessa cardui*, na loukách housenky *Zygaena* spp. Ze zjištěných druhů se mohou v biopáse vyvíjet housenky 8 druhů (při zaplavení i více), 32 druhů je vázáno na byliny a 6 druhů na dřeviny.

Význam nektarodárných biopásů v krajinně spočívá především v zajištění dostatku nektaru po celou vegetaci a místo k potkávání dospělců. V závislosti na druhovém složení rostlin mohou sloužit i k vývoji housenek. K vyššímu efektu na diverzitu hmyzu (motýlů) je třeba dořešit vhodné druhové složení směsi a nastavení podmínek údržby během roku.

Práce vznikla na základě projektu podpory biodiverzity fy. BASF a projektu RO-0418.

Technologie podporující motýly v okolí našich silnic a dálnic

VLADIMÍR HULA¹ & TOMÁŠ KURAS²

¹Agronomická fakulta Mendelovy Univerzity v Brně

²Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Dálniční okraje mají velký potenciál pro přežívání populací motýlů. Okraje komunikací reprezentují potenciálně vhodná stanoviště pro výskyt a vývoj druhů i funkci migračních koridorů při šíření jedinců v krajině. Okraje jsou dostatečně široké, často s vhodnou expozicí a blokovanou sukcesí. Všechny tyto parametry mají navíc velkou míru proměnlivosti.

Stanoviště podél komunikací osidlují různé druhy motýlů, a to především s vazbou na bezlesé biotopy. Na 10 vybraných stanovištích (o rozloze 1000 m²) podél dálnic (v celé ČR) doposud evidujeme 49 druhů denních motýlů, včetně druhů ochránářsky významných jako *Carcharodus alceae*, *Spialia sertorius*, *Zerynthia polyxena*, *Colias alfacariensis*, *Glaucopsyche alexis*, *Polyommatus bellargus*, *Plebejus argus*, *Polyommatus coridon*, *P. thersites* nebo *Lycaena dispar*.

Klíčovým momentem pro přežívání druhů na silničních tělesech (= vhodnost stanoviště) je zejména charakter vegetace, která se na svazích komunikací nachází. V rámci našich aktivit jsme se proto zaměřili na specifikaci a výrobu vhodné směsi, která by byla použitelná pro ozeleňování svahů komunikací, tzv. motýlí směs. Celý postup přípravy začal zpracováním výčtu živných rostlin našich denních motýlů, pokračoval výpisem nektarodárných rostl a jejich pěstováním (na 4 místech napříč celou ČR). Mezi druhy rostlin použité do „motýlích směsí“ řadíme především *Cichorium intybus*, *Origanum vulgare*, *Centaurea stoebe*, *C. oxylepsi*, *Salvia pratensis*, *S. nemorosa*, *Potentilla argentea*, *Inula salicina*, *I. hirta*, *Plantago media* a *Rumex acetosella*. Druhy byly zvoleny s ohledem na množství květů, snadnost pěstování a snadnost údržby. Vytvořenou směsí byly pokusně osety 3 plochy (Hradec Králové, Příbram, České Budějovice); tyto plochy hostí vyšší počet druhů i jedinců než plochy konvenčně oseté. Přes tato pozitiva však narážíme na zásadní potíž. Je to regionalita osiva. Klasický klacek, který si ochránáří hází sami pod nohy. Jak se s regionalitou vypořádat? A oč vlastně jde? Velký, ale řešitelný problém.

Práce byla podpořena agenturou TA ČR, projekt č. TH01030300.

Motýlí fauna lesních ostrůvků v intenzivní zemědělské krajině – nebojme se fádních biotopů!

TOMÁŠ KADLEC & MARTIN ŠTROBL

Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze

Intenzivní orná půda tvoří v mnoha regionech dominantní část současné kulturní krajiny. Častokrát je ráz takové krajiny vytvářen velkými bloky orné půdy, v nichž jsou zbytky přirozených a přírodě blízkých biotopů zastoupené v podobě nepatrných fragmentů, jako jsou polní okraje, zatravněné pásy nebo neproduktivní ostrůvky. Zatímco diverzité liniových fragmentů se věnuje řada studií, izolované neproduktivní ostrůvky spíše unikají pozornosti. Většinou, alespoň v prostředí střední Evropy, nemají žádné zemědělské využití, a buďto spontánně zarůstají nebo jsou cíleně zalesněny. I přesto, že tato stanoviště patří spíše k méně rozlehlým fragmentům a častokrát nevynikají zastoupením ohrožených biotopů, mohou hostit, nebo alespoň krátkodobě přechovávat, řadu zajímavých taxonů. A podstatnou roli pak sehrává struktura jejich lesních porostů, určená dominantními dřevinami.

V roce 2016, a extenzivně v následujících dvou letech, jsme sledovali faunu nočních makrolepidopter 30 lesních ostrůvků v intenzivní zemědělské krajině středních Čech. Ostrůvky byly zcela izolovány ornou půdou a 15 z nich bylo tvořeno porostem původních druhů listnatých dřevin a 15 porosty nepůvodního tmovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*). Noční motýli byli v roce 2016 odchytáváni pomocí světelných lapačů v intenzitě šesti návštěv v období dubna až září (další dva roky tři návštěvy od července do září).

Během prvního roku jsme na ostrůvcích zaznamenali celkem 248 druhů. Přítomnost nepůvodní dřeviny měla negativní vliv jak na počet jedinců, tak i na počet druhů motýlů. Druhová diverzita byla navíc pozitivně ovlivněna světlejší vegetační strukturou porostů, zejména zastoupenou v akátových porostech. Typ dominantní dřeviny taktéž ovlivnil i druhové složení motýlích společenstev. Zatímco druhy vázané na lesní porosty byly více zastoupené na ostrůvcích s původními dřevinami, druhy otevřených habitatů byly zachycené spíše ve světlejších akátových porostech. Lze zmínit např. na dřeviny vázané *Aethmia centrigo*, *Thaumetopoea processionea*, *Xanthia gilvago*; na efemérní biotopy vázanou *Eupithecia simpliciatata*; xerotermní *Agrochola humilis*, *Agrotis bigramma*, *Oria muscolosa*; nebo hygrofilní *Celaena leucostigma*, *Mormo maura* či *Phragmatiphila nexa*.

Lesní ostrůvky mohou v intenzivní zemědělské krajině vytvářet určité formy refugií pro řadu specializovanějších druhů. Jejich význam

nespočívá pouze ve vytváření podmínek pro dlouhodobější přežívání populací. Pro některé druhy nelesních habitatů se jedná spíše o tranzitní stanoviště, poskytující krátkodobý profit např. v podobě úkrytů během migrace nebo disturbance okolních zemědělských ploch, případně mohou nabízet dočasné potravní zdroje. Ve všech těchto případech zastávají důležitou roli právě efekty dominantních dřevin v porostech, potažmo struktura porostů. Mimo jiné dokládají, že i intenzivní kulturní krajina může v současné době hostit řadu zajímavých druhů. Při inventarizaci jednotlivých skupin se jí, ale věnuje jen velmi málo pozornosti. Další výzkum biotopů, které mají mapovatelé často „za barákem“ je tedy žádoucí a lze očekávat řadu dalších zajímavých nálezů.

Studie byla podpořena z prostředků GA ČR (grant č. 18-26542S).

Motýli a refaunace přírodních stanovišť velkými herbivory: Poznatky ze světa a výsledky z Milovic

MARTIN KONVIČKA^{1,2}, DAVID RIČL³, JIŘÍ BENEŠ¹, VERONIKA
VODIČKOVÁ² & MILOSLAV JIRKŮ^{1,3}

¹Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice

²Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice

³Česká krajina o.p.s., Kutná Hora

Pozdně pleistocénní a raně holocénní „Blitzkrieg“, při kterém expandující *Homo sapiens sapiens* vybil podstatnou část velkých obratlovců na většině kontinentů krom Afriky, měl samozřejmě následky pro strukturu a funkce celých biotopů. Přestože si paleoekologové tyto důsledky nesměle přiznávali už někdy od 60. let XX. století, široká ochránářská veřejnost si je připouští až v posledních deseti letech – což s sebou nese znovupromyšlení mnoha dlouho uznávaných ekologických „pravd“, ale i stále aktivnější snahy o rekonstrukci kompletních ekosystémů a ekosystémových procesů, nazývané v různých kontextech „rewilding“, „refunace“ nebo „volná pastva megaherbivorů“ nebo „alternativní management“. Česká Republika není v tomto směru pozadu, první seriózní refaunační návrhy se objevily prakticky ve stejnou dobu, co široce publikované expertízy ze severní Ameriky či západní Evropy. Středočeské Milovice, jakási vlajková loď tuzemských refaunačních snah, jsou první lokalitou v Evropě, kde spolu znovu žije „velká trojka“ evropských ekosystémových inženýrů raného Holocénu – kůň, pratur a zubr evropský.

V přednášce se pokusíme ukázat, že projekty jako ten milovický jsou logickým vyvrcholením mnohých snah, které v posledních dvou dekádách zaměstnávaly lepidopterology – ochránáře: Od rekonstrukce

světlych lesů, přes entomologicky citlivou péči o nelesní chráněná území, zájem o postindustriální stanoviště („restoration ecology“) a snahu o citlivější hospodaření v zemědělské krajině. Jakmile si uvědomíme zapomenutou roli velkých savců v evropských ekosystémech, spousta dlouho nevyjasněných záhad v ekologii motýlů a dalšího hmyzu začne dávat smysl. Současně ukážeme, že současné refaunační projekty vlastně nejsou nic nového, protože navazují na staletou historii loveckých obor, na zkušenosti s transfery velkých zvířat mezi chráněnými územími v mnoha částech světa, i na bezděčné refaunace, jaké nenápadně proběhly třeba na severoamerických přírích. Zmíníme se i o limitech těchto staronových přístupů. V některých částech světa již není jak nahradit původní vyhynulé megaherbiory, naopak pro drobná chráněná území v hustě zalidněných oblastech nezbyde, než se dál spoléhat na sekačku či křovinořez.

Navzdory boomu refaunačních projektů je dosud k dispozici málo kvalitních dat o soužití divokých herbivorů s hmyzem, včetně motýlů. Bude nám ctí prezentovat výsledky z prvních tří let monitoringu situace v Milovicích a představit tuzemské lepidopterologické veřejnosti výhled do budoucna.

Struktura zemědělské krajiny – klíč k ochraně biodiverzity motýlů

TOMÁŠ KURAS, BOŘIVOJ ŠARAPATKA, MAREK BEDNÁŘ & MONIKA MAZALOVÁ

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

V poválečné historii sledujeme dva velmi výrazné trendy, které spolu souvisejí. Jedná se o homogenizaci zemědělské krajiny doprovázenou poklesem biologické rozmanitosti. Jestliže byla v krátce poválečném období průměrná rozloha půdního bloku 0,23 ha (v roce 1948), aktuálně jsme na rozloze přibližně 20 ha. Úbytek druhové rozmanitosti za stejné období na plochách s rozsáhlými půdními bloky se pohybuje ve vyšších desítkách procent. Vzhledem ke skutečnosti, že v České republice reprezentuje zemědělská půda více než polovinu rozlohy státu (53,6%), lze zemědělskou činnost a s tím spojenou změnu struktury krajiny považovat za klíčovou při úvahách o úbytku biologické rozmanitosti u nás.

Klíčovou a druhově nejrozmanitější složkou biologické rozmanitosti u nás představují bezobratlí, zejména hmyz (přes 80%). Ochrana hmyzu volně krajiny se ale v podstatě nedaří (včetně chráněných území). Pro hmyz je stávající síť chráněných území nedostatečná. Populace jsou izolované, a tak druhy lokálně vymírají. Klíčem k ochraně biologické rozmanitosti je heterogenita stanovišť

v zemědělské krajině. Vyšší heterogenita podporuje jak dílčí početnosti druhů, tak celkové množství druhů.

Jedním z mála současných nástrojů určených pro podporu stanovištní rozmanitosti v krajině je ÚSES (= územní systém ekologické stability). Bohužel, tak jak je ÚSES koncipován, představuje značně diskutabilní nástroj ochrany přírody. Nejhroženější bezlesá společenstva (louky, stepi, pastviny, úhory, bezlesé mokřady) a na ně vázané ohrožené druhy ÚSES v podstatě ignoruje. Pro ochranu druhové rozmanitosti v krajině je proto třeba hledat jiné cesty. Rozumnou alternativu vidíme v konceptu podpory konektivity krajiny. Definice konektivity je více, stejně jako metodických postupů pro její výpočet. V obecné rovině konektivita představuje parametr, kterým vyjadřujeme míru, se kterou krajina nebo její části (ostrůvky stanovišť) ovlivňují šíření organismů. Vněst do krajiny heterogenitu na základě zvýšení konektivity znamená vytvořit síť nových stanovišť a současně snížit izolovanost populací. Konektivitu lze kalkulovat jak pro vybrané stávající krajinné segmenty, tak pro krajinu jako celek. Nedílnou součástí podpory konektivních stanovišť v krajině je také jejich management. Na příkladu krajiny Českého krasu a okolí Šardic demonstrujeme význam konektivity pro druhovou rozmanitost.

Práce byla podpořena agenturou NAZV, projekt QJ1630422.

Bekyně mniška (*Lymantria monacha*) – je hrozba nového přemnožení aktuální?

JAN LIŠKA¹ & MILAN ŠVESTKA²

¹Lesní ochranná služba, VÚLHM, v.v.i., Jiloviště-Strnady

²Coufalova 19, Znojmo

Bekyně mniška náleží mezi nejdůležitější druhy lesnický významného hmyzu v celé střední Evropě, její první zaznamenané gradace jsou z této oblasti známy již z 16. století. Z území dnešního Česka jsou první přemnožení doložena v 18. století, doposud největší gradační perioda přitom proběhla v letech 1917-1927. Celkem bylo do současnosti u nás zaznamenáno více než 10 gradací, přičemž podle dostupných údajů při nich bylo úhrnně napadeno přes 700 tis. ha lesních porostů. V 18. a 19. století mniška gradovala převážně v porostech borových, ve 20. století byly dominantně napadeny porosty smrkové, nalézající se v nižších nadmořských výškách (400-700 m n. m.). Žíry mnišky byly v minulosti velmi obávané, neboť zejména v případě smrku ohrožovaly samu existenci stromového patra a lesníci nedisponovali účinnými prostředky, jak napadení zamezit. Až v závěru tzv. velké mniškové kalamity ve 20. letech minulého století

bylo v českém Slezsku proti mnišce odzkoušeno letecké ošetření - jednalo se o jednu z prvních leteckých aplikací v lesích v rámci celé Evropy.

Z pohledu biologie mnišky bylo během uplynulých desetiletí v našich podmínkách nashromážděno velké množství poznatků teoretického i praktického rázu. Jednalo se např. o informace z oblasti populační ekologie (mortalitní faktory odporu prostředí), potravní ekologie (preference hostitelských rostlin), chemické ekologie (využití sémiochemikálií při kontrole výskytu mnišky i hledání postupů pro využití feromonů pro plošnou dezorientaci samečů) či vlastní gradologie (frekvence, rozsah a délka gradačních cyklů, geografická lokalizace ohnisek výskytu) nebo ochrany a obrany (testování a použití pesticidních přípravků a prostředků). Postupně byla vyvinuta technologie letecké aplikace a odzkoušeny vhodné přípravky. Soustava kontrolních metod dnes umožňuje rychlou detekci vznikajících ohnisek a uplatnění obrany v nezbytném rozsahu. (V minulých desetiletích dosahoval plošný rozsah všech aplikací pesticidů na lesní půdě cca 1-2 % ročního objemu – lesy přitom zaujímají 1/3 plochy státu!)

V současnosti se pravděpodobně nacházíme v samém závěru latence mnišky v českých zemích, neboť od poslední gradační periody v letech 1993-1996 uplynulo již téměř čtvrtstoletí (předchozí dvě periody latence trvaly 15 a 24 let). Také platí, že průběh počasí v posledních několika letech je pro mnišku velmi příznivý, neboť v minulosti jejímu rozsáhlejšímu přemnožení v našich podmínkách vždy předcházely několikaleté periody teplého a suchého počasí. Za další indicii je možno považovat rozvíjející se přemnožení příbuzné bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*) – v roce 2018 se tato bekyně ve středních Čechách ve vltavském kaňonu přemnožila na stejných místech jako v roce 1992 (v následujícím roce 1993 vznikla první ohniska výskytu mnišky v Brdech). Pokud bude tato „místně-časová analogie“ opět platit (bylo by tomu tak již nejméně potřetí v historii), mohlo by v letošním roce dojít ke vzniku prvních žirů mnišky v prostoru Brdského masivu. Protože letecké zásahy jsou v lesních porostech obecně zakázané a povolují se pouze v odůvodněných případech, je v současnosti velmi důležité věnovat kontrole mnišky náležitou pozornost, aby její případná ohniska přemnožení byla detekována včas.

Na závěr si dovoluujeme připojit jednu „nelepidopterologickou“ poznámku: do nedávné minulosti byla výše zmíněná tzv. velká mnišková kalamita z let 1917-27 považována za nejrozsáhlejší biotické (hmyzí) poškození lesů v celé známé lesnické historii českých zemí. V současnosti to již ale neplatí, legendární „mniškovou pohromu“ dnes zcela zastihuje prudce se rozvíjející gradace podkorního hmyzu ve smrkových (a také borových) porostech, lokalizovaná zatím především v oblasti Moravy a Slezska. Vzhledem k aktuálnímu vývoji

meteorologické, politické a socioekonomické situace se lze bohužel důvodně domnívat, že přemnožení nezadržitelně přeroste v celoplošnou kalamitu, s nedozírnými následky společenskými i environmentálními.

Práce vznikla za podpory MZE, institucionální podpora MZE-RO0118.

Monitoring „naturovských“ druhů motýlův (Lepidoptera) na východnom Slovensku

LUBOMÍR PANIGAJ

Ústav Biologických a Ekologických vied Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice

V rámci celoeurópskeho projektu NATURA 2000 jednotlivé členské štáty Európskej únie implementovali smernice o ochrane vybraných druhov rastlín, živočíchov a typov biotopov do svojich národných legislatív. Jednou zo skupín živočíchov, ktorým je v tomto programe venovaná zvýšená pozornosť sú motýle (Lepidoptera). V podmienkach Slovenska sa to týka 17 druhov. Pre dlhodobé sledovanie týchto druhov bola vypracovaná metodika monitoringu, ktorý začal v roku 2013 a stále pokračuje. Prvé výsledky boli knižne zhrnuté za roky 2013 až 2015.

Náš monitoring na území východného Slovenska sa týkal sledovania piatich druhov – *Lycaena dispar*, *Phengaris arion*, *Ph. teleius*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, na 14 trvalých monitorovacích lokalitách. Za šesť rokov monitorovania boli zaregistrované nielen zmeny v populačnej hustote monitorovaných druhov, ale hlavne v kvalite monitorovacích plôch. Už v priebehu šiestich rokov monitoringu boli pozorované na niektorých plochách bez aktívneho manažmentu rapidne zmeny spôsobené sukcesiou trávín, resp. devastačné zmeny vegetácie spôsobené agresívnym kosením a mulčovaním. Tieto zmeny degradovali hlavne populácie *Ph. arion* a *L. dispar*, ktorý však dokáže prežívať na náhradných habitatoch.

Oproti počtu monitorovacích lokalít je reálny stav výskytu týchto druhov na východnom Slovensku vo väčšine prípadov vyšší – týka sa to hlavne druhu *P. mnemosyne* a *Ph. teleius*, s dostatočnou populačnou hustotou. Z ostatných „naturovských“ druhov je z východného Slovenska známy výskyt *Parnassius apollo*, *Leptidea morsei*, *Coenonympha hero* a *Lopinga achine*, veľmi hojný je *Euplagia quadripunctaria*. Sporadický je výskyt *Proserpinus proserpina* a *Eriogaster catax*. Potešujúci je nedávny nález lokality s prosperujúcou populáciou *Euphydryas aurinia*, ktorej je venovaná maximálna starostlivosť a je monitorovaná mimo oficiálneho programu.

Už len ako historické údaje sú známe lokality výskytu *Colias myrmidone*, či *Phengaris nausithos* a pravdepodobne to bude aj v prípade jediného sólo nálezu *Euphydryas maturna* na severe východného Slovenska. Otázný je výskyt mory *Dioszeghyana schmidtti*.

Dlhodobý monitoring určite prinesie veľa poznatkov o vývoji habitatov a populácií jednotlivých záujmových druhov a ich spoločenstiev, najdôležitejšie však bude, aby sa získané informácie preniesli do praxe, do reálneho manažmentu týchto lokalít.

Monitoring denních a nočných motýľů (*Macrolepidoptera*) na Šumavě

ALOIS PAVLÍČKO & BOHUMIL VODRLIND

Společnost pro ochranu motýľů (SOM), Prachatice

V průběhu roků 2017 a 2018 v rámci projektu č. 26 B1 CZ SILVA GABRETA (přeshraniční monitoring biodiversity a vodního režimu, nositel NP Šumava) proběhlo intenzivní sledování denních a nočních motýľů (*Macrolepidoptera*) na vybraných 50 lesních plochách a 30 plochách na bezlesí v NP a CHKO Šumava. Během monitoringu bylo pro Šumavu zjištěno 528 druhů, celkem bylo nalezeno 15 nových druhů pro Šumavu a prokázáno bylo mimo jiné šíření druhů pohořím. Ve směru SZ – JV jde například o běláška ovocného (*Aporia crataegi*), opačným směrem se naopak šíří bělopásek dvouřadý (*Limenitis camilla*) nebo perleťovec mokřadní (*Boloria eunomia*). Souběžně byl sledován vliv sudých roků na výskyt druhů.

V případě běláška ovocného (*Aporia crataegi*), který se postupně díky disturbancím horských smrčín, během posledních pěti let významně rozšířil od severozápadu (poprvé Ostrý, Pavlíčko 2007) až po Smrčinu na jihovýchodě (Pavlíčko & Vodrlind 2017), v současnosti dokumentujeme expanzi. Původní živné dřeviny z podhůří a nižších poloh zde motýľ zcela pomíjí. Výskyt jeho živné rostliny na hřebenech nepřipadá v úvahu – hloh (*Crataegus* spp.) se totiž vyskytuje pouze v nižších polohách. Motýľ zde ale žije již trvale, což dokládají opakované nálezy jeho housenek a kukel v disturbovaných plochách pralesních částí, pocházející především z jarního období roku 2018. Jeho dokladovanou živnou rostlinou je zde jeřáb (*Sorbus* spp.).

Vliv sudých roků byl dokumentován na *Erebia euryale* (v roce 2018 navýšení výskytu o 3 řády) a *Xestia rhaetica*, velmi vzácném druhu osenice, který na většině území ČR vyhynul. V lichém roce na Šumavě v celé historii nebyl zjištěn, na rozdíl od Alp (2 ex. coll. VII. 2018). Oba druhy lze považovat za diagnostické pro

nejcennější primární a sekundární bezlesí nebo nejzachovalejší horské, podmáčené až rašelinné smrčiny.

Blokace sukcese a drobné disturbance na bezlesí vrátily díky projektu Zpracování dílčích projektů pro prořezávky náletových dřevin vybraných lokalit bezlesí NP Šumava (Pavličko, Grulich, Růžičková, & Vydrová 2013, 2014) skoro neznámé druhy, které od roku 2017 začínají lokalitám dominovat. Jde např. o diagnostický druh perleťovce fialkového *Boloria euphrosyne* (kategorie VU, Červený seznam Hejda et al.: 2017), který po odstranění sukcese dřevin (např. smrku) a snížení zapojení dřevin (nastartování rozšíření violek jako *Viola riviniana*, *V. canina*, *V. palustris* – živných rostlin) s odstupem roku začal v květnu 2018 dominovat.

Celkový objem dat v roce 2017 činil zapsaných 5000 lokalito-nálezo-druhů, které vznikly vytříděním 27 800 motýlů ze světelných lapačů. Základní monitoring byl v roce 2018 doplněn cíleným monitoringem na polovičním počtu ploch. Objem dat činil 10 208 ex. v 221 druzích.

Monitorovanie zimných piadiviek: piadivka jesenná (*Operophtera brumata*) a druhy, ktoré sa za ňou skrývajú

LENKA SARVAŠOVÁ¹, JÁN KULFAN¹, PETER ZACH¹, MAREK DZURENKO^{1,2}
& MILAN ZÚBRIK³

¹Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

²Fakulta ekológie a environmentalistiky Technické univerzity vo Zvolene

³Národné lesnícke centrum, Lesnícka ochrannárska služba, Banská Štiavnica

Piadivka jesenná (*Operophtera brumata*) je rozšírená vo veľkej časti Európy a je pokladaná za jedného z najdôležitejších fylofágov listnatých drevín takmer v celej európskej časti jej areálu. V strednej Európe sa imága vyskytujú hlavne v novembri a decembri a húsenice sa liahnu na jar synchronne s otváraním pukov väčšiny listnatých drevín. Pri prognóze možných škôd v nasledujúcej sezóne sa používa monitoring imág (napr. pomocou lepových pásov na kmeňoch stromov alebo svetelných lapačov) a pri monitorovaní húseníc spravidla ich spočítavanie na konároch hostiteľských rastlín. *Operophtera brumata* patrí do komplexu druhov tzv. zimných piadiviek charakterizovaných brachypternými samicami, výskytom imág v mimovegetačnom a výskytom húseníc v jarnom období. Neskoro jesenný monitoring imág (v októbri – decembri) nezachytí tie druhy zimných piadiviek, ktoré sa vyskytujú v druhej polovici zimy a skoro na jar. Od novembra 2014 do apríla 2015 sme zaznamenávali všetky druhy zimných piadiviek pomocou lepových pásov na kmeňoch dubov plstnatých (*Quercus pubescens*) v južnej časti stredného Slovenska (Plášťovce).

Najpočetnejším druhom nebola *O. brumata*, ale menej známy druh, piadivka osiková (*Agriopsis leucophaearia*) vyskytujúca sa v januári až marci a ktorej samice boli takmer 7-krát početnejšie než samice *O. brumata*. Počas nasledujúcej jari sme na tej istej lokalite zaznamenali 14-krát viac húseníc *A. leucophaearia* než *O. brumata*.

Pri analyzovaní našich aj literárnych údajov z ďalších území Slovenska vyplynulo, že *A. leucophaearia* a prípadne aj ďalšie druhy zimných piadiviek, ktorých imága sa vyskytujú v druhej polovici zimy a skoro na jar, tvoria významnú súčasť spoločenstiev húseníc živiacich sa mladými listami dubov. Výsledky naznačujú, že monitorovanie imág zimných piadiviek iba v novembri a decembri nemusí dať spoľahlivú informáciu o ohrození drevín húsenicami piadiviek počas nastávajúcej jari. Pokiaľ ide o húsenice, pri jarnom monitorovaní môžu byť počty húseníc *O. brumata* nadhodnotené, pretože k nim môžu byť započítané zelené formy húseníc *A. leucophaearia* a prípadne aj ďalších druhov.

Výskumy boli podporené projektmi APVV-15-0348 a VEGA 2/0012/17.

Jak nám v Česku „přibývá“ druhů motýlů?

JAN ŠUMPICH¹, JAN LIŠKA² ALEŠ LAŠTŮVKA³ & ZDENĚK LAŠTŮVKA⁴

¹Entomologické oddělení, Národní muzeum, Praha

²Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jiloviště-Strnady

³Slavičкова 15, 796 01 Prostějov

⁴Agronomická fakulta Mendelovy univerzity v Brně

Faunistickému průzkumu motýlů našeho území je věnována trvale vysoká pozornost. Od roku 2000 do konce roku 2018 bylo na území republiky nově nalezeno 151 druhů, na území Čech 123 a na Moravě 189, tj. průměrně ročně 6 nově nalezených druhů v Čechách, 10 na Moravě a 8 v celém Česku. Nově zaznamenané druhy lze rozdělit zhruba do následujících skupin (uvádíme vždy 3 příklady, další byly zmíněny v referátu): 1. zavlečené, v Evropě nepůvodní druhy (*Coptodisca lucifluella*, *Scythris buszkoi*, *Cydalima perspectalis*); 2. vzácní migranti, u nás dříve nezjištěni (*Spoladea recurvalis*, *Cyclophora pupillaria*, *Heliothis nubigera*); 3. druhy, které se na naše území nově rozšířily (*Eilicrinia trinotata*, *Callopietria latreillei*, *Senta flammea*); 4. druhy, které se u nás vyskytovaly i dříve, ale unikaly dosud pozornosti kvůli své vzácnosti, podobnosti s jinými nebo skrytému způsobu života (většina); 5. druhy již dříve popsané, ale neodlišované od svých příbuzných (*Phyllocnistis extrematrix*, *Olethreutes subtilana*, *Bryophila felina*), 6. nově popsané druhy přímo z našeho území (*Monopis neglecta*, *Blastobasis pannonica*,

Chrysoclista gabretica) nebo 7. aktuálně popsané z jiných evropských zemí (*Caloptilia jurateae*, *Argyresthia kulfani*, *Anarsia innoxia*). Na nových nálezech pro Česko se podílelo od roku 2000 celkem 34 lepidopterologů. Více než 3 druhy nově zjistili následující lepidopterologové: J. Šumpich (31), J. Liška (25), J. Sitek (19), A. Laštůvka (14), J. Marek (7), J. Němý (7), J. Vávra (7) a J. Jaroš (5). Nárůst počtu druhů byl také malou částí způsoben nálezy dokladů ve starých sbírkách (*Scrobipalpa hyoscyamella*, *Brachodes pumila*, *Acrobasis dulcella*) a redeterminací sbírkového materiálu. Kromě zcela nových nálezů pro území Česka nebo jeho dílčích částí byl po roce 2000 nově potvrzen výskyt řady druhů, známých z doby před mnoha desítkami let nebo nalezených dříve pouze v jediném exempláři. Naopak několik málo druhů ze seznamu našich motýlů vypadlo, protože revize dokladového materiálu ukázala nesprávnost určení (*Coleophora kroneella*, *Entephria nobiliaria*). V několika případech došlo ke změně identity druhů, uváděných v našich seznamech (*Agonopterix rotundella* → *A. medelichenensis*, *Coleophora chamaedriella* → *C. mareki*, *Acrobasis glaucella* → *A. falouella*), což ovšem nemění počet druhů. Od vydání seznamu druhů z roku 2011 (zahrnutý všechny změny) přibýlo do konce roku 2018 na území Čech 51 druhů, tj. počet vzrostl na 3077 druhů, na Moravě přibýlo 75 druhů, tj. počet vzrostl na 3348 druhů a v celém Česku činí nárůst 73 druhů. Tím dosáhl počet druhů nalezených na našem území 3502, čímž jsme překročili významnou hranici 3500 druhů.

Zajišťuje okolí železniční trati genetické propojení populací modrásků *Phengaris* (Lepidoptera: Lycaenidae) mezi Labskými pískovci a Českým středohořím?

VLADIMÍR VRABEC & TEREZIE BUBOVÁ

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze

Jihozápadně od Děčína na Jílovsku a na Chvojensku se dosud udržují početnější populace celoevropsky ohrožených modrásků druhů *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779) a *P. nausithous* (Bergsträsser, 1779). Podrobným průzkumem uvedeného území realizovaným v letech 2009, 2011, 2013, 2015 a 2018 bylo dosud identifikováno nejméně 44 potenciálně vhodných nebo již modrásky osídlených plošek.

Po rozkreslení těchto ploch do mapových podkladů je nápadná jejich koncentrace v okolí dnes již nepoužívané železniční trati spojující Děčín (velmi přibližně 50°46'38"N, 14°11'07"E) s Chlumcem (50°42'07"N, 13°56'01"E). Uvedená trať je vedena zčásti náspem nad

okolním terénem, zčásti naopak zářezy a úvozem. Při okrajích trati jsou časté příkopy, kde se udržuje vlhčí prostředí. Je velmi pravděpodobné, že svahy náspu i úvozu byly v minulosti pravidelně odlesňovány z důvodů rizika pádu dřevin na trať či požáru při provozu trati s parními stroji. Odlesněná stanoviště při trati hostila a místy stále hostí pestrou luční vegetaci s mnoha kvetoucími rostlinami včetně ostrůvkovitého výskytu živné rostliny modrásků – krvavce totenu (*Sanquisorba officinalis*). Domníváme se - a na základě porovnání vzájemné vzdálenosti modrásky osídlených ploch a jejich vzdáleností od osy železniční trati - se pokoušíme ukázat, že trať v uvedeném území představovala velmi významný biokoridor, který prostřednictvím „nášlapných kamenů“ tj. periodických ostrůvků s výskytem krvavce usnadnil, ne-li přímo umožnil propojení jednotlivých kolonií motýlů postupnými přeskoky přeletujících jedinců. Železniční trať a fragmenty luk okolo ní v minulosti převzaly roli biokoridoru za nivní louky v okolí Jílovského potoka, které podlehly zástavbě a intenzivnímu hospodářskému využití.

V současnosti je však trať vyřazena ze železniční sítě a opuštěna. Není využívána ani pro příležitostnou přepravu a svahy, které dříve umožňovaly genetické propojení jednotlivých kolonií modrásků, postupně degradují. To se projeví postupným izolováním jednotlivých populačních okruhů modrásků, které se v oblasti nacházejí a povede to k větší fragmentaci metapopulací. Je otázkou jaký další a jak rychlý vliv to bude mít na modrásky osídlená stanoviště v budoucnosti.

ABSTRAKTY POSTERŮ

Nové nálezy a poznámky k výskytu soumračnicka *Pyrgus armoricanus*PETR HEŘMAN¹, JOSEF KORYNTA¹, LUCIE HRŮZOVÁ^{1,2}, JAN LIŠKA³ &
LIBOR BOSÁK¹¹*Společnost pro ochranu motýlů, Prachatice*²*Agentura ochrany přírody a krajiny, Správa CHKO Český kras, Karlštejn*³*Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Jíloviště*

V příspěvku autoři shrnují svá pozorování ohroženého soumračnicka *Pyrgus armoricanus* (Oberthür, 1910) na 11 lokalitách středních Čech za období 2009–2018. Nálezy spadají do intervalu 1. 7. – 5. 10. a rozmezí nadmořské výšky 200–425 m. Motýli byli nejčastěji pozorováni na plochách extenzivních sušších luk a pastvin, dále v intravilánech (zahrady, ruderály) a na stepích. Tři z uváděných lokalit jsou chráněny v režimu maloplošných chráněných území (kategorie PP, NPR) a většina lokalit spadá pod území CHKO Český kras nebo CHKO Křivoklátsko. Uváděné lokality tohoto soumračnicka v okolí Srbska byly již známy i starším generacím lepidopterologů, většina zbývajících lokalit představuje nové nálezy v daném území. Dospělci byli pozorováni při poletování a odpočinku či sání na vegetaci, např. na květech hlaváče žlutavého (*Scabiosa ochroleuca*), štírovníku růžkatého (*Lotus corniculatus*) a levandule lékařské (*Lavandula angustifolia*). V jednom případě (lokalita Hlásná Třebaň, 20. 8. 2016) byla zachycena ovipozice na rostliny jahodníku trávnice (*Fragaria viridis*) v řídké vegetaci pastviny na substrátu disturbovaném pohybem skotu. Vzhledem k výraznějšímu nárůstu nových pozorování v sezoně 2018 (stejně jako v některých dalších oblastech ČR) a s přihlédnutím k aktuálním klimatickým trendům lze předpokládat rostoucí počet nálezů i v nadcházejícím období.

Výpis nálezů – abecedně dle lokalit, s uvedením čtverců síťového mapování, pozorované početnosti (obojí v závorkách) a autora pozorování; většina nálezů je dokladována fotograficky nebo videozáznamy, v jednotlivých případech byly odebrány dokladové exempláře: Černošice-Mokropsy (6051), 200 m n. m., 8. 9. 2018 (1), L. Bosák; Hlásná Třebaň (6051), 350 m n. m., 28. 8. 2014 (2), P. Heřman & J. Korynta, 7. 9. 2014 (1), L. Bosák, 20. 8. 2016 (5), P. Heřman; Hudlice, Kozlí hora (6049), 350 m n. m., 29. 7. 2018 (1), P. Heřman; Hudlice, údolí Libotického potoka (6049), 300 m n. m., 31. 7. 2018 (5), L. Hružová; Koněprusy, NPP Zlatý kůň (6050), 425 m n. m., 1. 9. 2015 (1), P. Heřman; Kosoř (6051), 350 m n. m., 14. 8. 2009 (1), J. Korynta; Nezabudice (5948), 260 m n. m., 22. 7. 2018 (2), 29. 7. 2018 (3), P. Heřman; Praha-Chodov (5952), 300 m n. m.,

3. 9. 2018 (1), J. Korynta; Srbsko, Kubrychtova bouda (6050), 270 m n. m., 22. 7. 2015 (2), J. Korynta; Srbsko, NPR Koda (6050), 350 m n. m., 1. 7. 2016 (1), L. Hružová; Vonoklásky-Bukovka (6051), 285 m n. m., 28. 9. 2018 (1), 30. 9. 2018 (2), 5. 10. 2018 (1), J. Liška.

Vliv poloparazitického kokrhele luštince (*Rhinanthus alectorolophus*) na složení společenstev bezobratlých: příkladová studie ze svahů v okolí dálnic

TOMÁŠ KRÁL¹, MONIKA MAZALOVÁ¹, VLADIMÍR HULA², LUKÁŠ WEBER¹ & TOMÁŠ KURAS¹

¹Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

²Agronomická fakulta Mendelovy Univerzity v Brně

Kokrhel luštinec (*Rhinanthus alectorolophus*) je poloparazitická rostlina, která se využívá k přeměně floristicky chudých travních ploch na vegetačně pestřejší biotopy. V podstatě neznámá je ovšem odezva živočichů na zvýšení druhové pestrosti rostlin.

Cílem studie bylo vyhodnocení odezvy vybraných skupin bezobratlých na změnu vegetačního pokryvu v důsledku introdukce poloparazitického kokrhele. Pro účely experimentu bylo vytipováno 10 lokalit, na které byl v roce 2015 vyset kokrhel. Tyto lokality se nacházely na svazích silničních těles. V letech 2015, 2016 a 2017 byl proveden monitoring denních motýlů a čmeláků, kteří byli určováni do druhů. V roce 2017 byl experiment doplněn o vzorkování dalších taxonů bezobratlých, kteří byli určováni na úroveň řádů. Data byla získána metodou individuálního pozorování a pomocí odchytu do žlutých misek. Jako environmentální proměnné, vysvětlující trendy v druhových datech, byly použity údaje z každoročně opakovaného vegetačního snímkování ploch a základní charakteristiky ploch (expozice a sklon svahu). Použitím mnohorozměrné ordinační analýzy bylo zjištěno, že kokrhel svou přítomností na stanovišti zvyšuje jeho atraktivitu pro čmeláky, pro něž představuje významný potravním zdroj. Ačkoliv přímý vliv kokrhele na společenstva denních motýlů prokázán nebyl, motýli průkazně reagovali na zprostředkovanou změnu vegetace (např. zvýšení plochy obnaženého půdního povrchu). Odezva vyšších taxonů byla individuální – vyšší počty jedinců blanokřídlých a rovnokřídlých byly zjištěny na experimentálních plochách, zatímco např. pavoukovci byli početnější ve sběrech z ploch kontrolních. Abundance vyšších taxonů byla průkazně negativně ovlivněna rostoucí pokryvností bylin a proporcí obnažené půdy. Z provedeného monitoringu rovněž vyplynulo, že dálniční svahy jsou již dnes významná stanoviště pro řadu bezobratlých živočichů s vazbou

na otevřená stanoviště. Význam těchto stanovišť je akcentován zejména v intenzívně obhospodařované krajině, kde fakticky chybí sekundární bezleší.

Práce byla podpořena agenturou TA ČR, projekt č. TH01030300.

Genetická variabilita druhu *Erebia medusa* v strednej Európe

BARBORA MIKITOVÁ, MARTINA ŠEMELÁKOVÁ & LUBOMÍR PANIGAJ

*Ústav Biologických a Ekologických vied Univerzity Pavla Jozefa Šafárika,
Košice*

Očkáň prstovkový *Erebia medusa* (Denis & Schiffermüller, 1775) patrí k zaujímavým druhom rodu *Erebia*, známeho svojou diverzifikáciou. Populácie tohto druhu s eurosibírsym areálom výskytu preferujú vyššie horské polohy, ale rovnako sú rozšírené aj v nižšie položených oblastiach. Primárnym cieľom nášho výskumu, bolo zistiť prípadnú genetickú variabilitu poddruhov *E. medusa* v rámci Západných Karpát pomocou molekulárno-biologických metód. Sekvencie mitochondriálnych génov COI (cytochrome c oxidase, subunit I) z vlastných zberov, boli porovnávané s exemplármi z populácií z rôznych lokalít Európy na základe sekvencií dostupných v GenBank. Výsledok porovnávania sekvencií jedincov populácií strednej Európy bol spracovaný metódou ML (Maximum Likelihood) naznačuje, že genetický faktor nezohráva až tak veľkú úlohu pri variabilite kresby a sfarbenia, použitých pri opise poddruhov. Pri viacerých poddruhoch boli zistené malé odchýlky v sekvenciách sledovaného génu. Klady zároveň čiastočne kopírujú územie výskytu niektorých poddruhov. Porovnávaním vzoriek sme zistili existenciu štyroch kladov, pričom ako východisková sa ukazuje skupina vzoriek z Álp v Taliansku (Dolomity, Južné Tirolsko) – ssp. *E. medusa dolomitica*, resp. *alpestris*. Práve tento klad upozorňuje na fakt, že územie Talianska mohlo byť zároveň glaciálnym refúgiom tohto druhu. Predpokladáme, že ďalšie skupiny tvorené vzorkami z Nemecka a Švajčiarska – ssp. *E. medusa hippomedusa*, či Slovenska a Rumunska – ssp. *E. medusa brigobanna*, poukazujú na smer šírenia do strednej Európy. Tretí vyčlenený klad zahŕňa jedince z územia Bulharska a Rumunska – ssp. *E. medusa euphrasia*, čo by mohlo naznačovať existenciu ďalšieho - Balkánskeho glaciálneho refúgia. Genetická príbuznosť vzoriek z Rumunska a Slovenska je pravdepodobne spôsobená postglaciálnym šírením druhu *E. medusa* z Balkánskeho refúgia. Na upresnenie vplyvu genetického faktora, je potrebné ďalšie preskúmanie druhu *Erebia medusa*, za použitia ďalších génov a morfológických znakov.

Štúdia bola čiastočne finančne podporená grantom VEGA 1/0346/18.

Aktuality z monitoringu hnědáka osikového *Euphydryas maturna*

ALOIS PAVLÍČKO

Společnost pro ochranu motýlů (SOM), Prachatice

Hnědásek osikový je kriticky ohroženým druhem naší fauny jeho záchraně je věnována orgány ochrany přírody stálá a mimořádná pozornost. Představena jsou data a výsledky monitoringu v roce 2018 (velikost populace, počty hnízdních stromů, hnízd a další sledované populační parametry) spolu se souhrny z posledních 10 let ukazující na dynamiku vývoje populace.

Aktuality z monitoringu denních a nočních motýlů (*Macrolepidoptera*) na Šumavě

ALOIS PAVLÍČKO & BOHUMIL VODRLIND

Společnost pro ochranu motýlů (SOM), Prachatice

V průběhu roků 2017 a 2018 v rámci projektu č. 26 B1 CZ SILVA GABRETA - přeshraniční monitoring biodiversity a vodního režimu, nositel NP Šumava, proběhlo intenzivní sledování denních a nočních motýlů (*Macrolepidoptera*) na vybraných 50 lesních plochách a 30 plochách na bezlesí v NP a CHKO Šumava. Cílem bylo získat data o výskytu a četnosti druhů ve vazbě na stanoviště a výškový gradient. Hlavní používané metody: světelný UV monitoring, UV LED lapače, dotykové lapače s feromony a terénní transektové pochůzky. Výzkum měl také, mimo jiné, za cíl zaznamenávat dynamiku ekosystémů, tedy i jejich vývoj po disturbancích. Mezi významné, nově zjištěné druhy nebo dlouhodobě obtížně zjištěitelné taxony patřily např. *Nycteola degenerana*, *Xestia collina* a další. Šíření druhů jako *Aporia crataegi*, *Boloria eunomia* nebo *Limenitis camilla* bylo rovněž zaznamenáváno. Současně je zde dokumentován vliv sudých roků na příkladu *Erebia euryale* a *Xestia rhaetica*. Dynamika výskytu odpovídá změnám v ekosystému a obě velkoplošná chráněná území (NP) podporující přírodní procesy umožňují jejich další přežití i v budoucnu.

Stručný přehled znalostí o našich vílenkách (Lepidoptera: Crambidae)VLADIMÍR VRABEC¹ & VERONIKA RYBOVÁ²¹ *Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze*² *Městský úřad Lysá nad Labem*

V České republice je znám výskyt šesti původních druhů vodních motýlů z podčeledi Acentropinae: *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758.), *Acentria ephemerella* (Den. & Shiff., 1775), *Cataclysta lemnata* (Linnaeus, 1758), *Parapoynx stratiotata* (Linnaeus, 1758), *Parapoynx nivalis* (Den. & Shiff., 1775) a *Nymphula nitidula* (Hufnagel, 1767). Další nepůvodní druhy byly z území ČR ohlášeny poměrně nedávno: *Parapoynx diminutalis* Snellen, 1880, *Elophila difflualis* (Snellen, 1882) a *Elophila manilensis* Hampson, 1917. Další hlášený mokřadní druh *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847, přísluší do podčeledi Spilomelinae. Rozšíření domácích druhů je nedostatečně známo, krom druhu *Parapoynx nivalis* však jde o druhy poměrně hojné. Nejčastějšími druhy jsou na vhodných stanovištích především *Elophila nymphaeata* a *Cataclysta lemnata*. Období výskytu většiny druhů sahá od května do září s maximum výskytu v létě, druh *Parapoynx stratiotata* byl zastížen ještě v říjnu. Některé druhy zřejmě vytvářejí dvě (patrně *E. nymphaeata*) nebo více generací za sezónu, které se mohou navzájem prolínat. Naopak v případě druhu *Nymphula nitidula* jde pravděpodobně pouze o jednu generaci s dlouhým obdobím letu imag. Z hlediska nadmořské výšky je těžiště výskytu vílenek mezi 200 – 300 m n. m., avšak druhy *E. nymphaeata*, *A. ephemerella* a *C. lemnata* byly v ČR zaznamenány i výše než 700 m n. m. V případě vzácného druhu *P. nivalis* nejsou dosud popsány larvy. Housenky ostatních domácích druhů vílenek lze poměrně dobře určovat dle uspořádání set. Autoři posteru si v zájmu dalšího upřesnění informací o ekologii a bionomii skupiny dovolují požádat všechny kolegy o poskytnutí jejich údajů o výskytu vílenek.

ADRESÁŘ ÚČASTNÍKŮ KOLOKVIA

- BARTAS Rostislav, Březolupy 36, 687 13 Březolupy, e-mail: r.bartas@seznam.cz
- BARTOŇOVÁ Alena, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: al.bartonova@gmail.com
- BĚLÍN Vladimír, SOM, Trnava u Zlína 314, 763 18 Trnava, e-mail: v.belin@seznam.cz
- BENEŠ Jiří, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: benesjir@seznam.cz
- BEZDĚK Milan, SOM, U kovárny 209, 250 63 Veleň, e-mail: milan.bezdek@email.cz
- BÍLÁ Karolína, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Bělidla 986/4a, 603 00 Brno, e-mail: kcerna@volny.cz
- BÍNA Pavel, Swedish Species Information Centre, Swedish University of Agricultural Sciences, Norbyvägen 77B, 75239 Uppsala, Švédsko, e-mail: pavelbina@gmail.com
- BOSÁK Libor, Šeříkova 1625, 252 28 Černošice, e-mail: liborbosak@volny.cz
- BRANDÝSKÝ Ladislav, Zborovská 561, 533 04 Sezemice, e-mail: brandysky.l@seznam.cz
- BŘEZÍKOVÁ Milena, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Šlechtitelů 23, 779 00 Olomouc, e-mail: milbr@centrum.cz
- BUBOVÁ Terezie, Státní zdravotní ústav Praha Šrobárova 48, 100 00 Praha, e-mail: terezie.bubova@seznam.cz
- CZAJOVÁ Kateřina, Katedra biologie a ekologie, PřF OU, Chittussiho 10, 710 00 Slezská Ostrava, e-mail: k.czaisova@seznam.cz
- ČELECHOVSKÝ Alois, Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PřF UP v Olomouci, 17. listopadu 50, 771 46 Olomouc, e-mail: celechov@prfnw.upol.cz
- ČÍP David, ČSOP JARO Jaroměř, Národní 83, 551 01 Jaroměř, e-mail: coracias@seznam.cz
- DOLEŽALOVÁ Stanislava, Martínice 15, Jesenice 264 01, e-mail: st.d@centrum.cz
- DVOŘÁK Marek, 588 01 Smrčná 144, e-mail: dvorak.marek@seznam.cz
- DVOŘÁK Vladimír, Správa NP a CHKO Šumava, 1. máje 260, 385 01 Vimperk, e-mail: vladimir.dvorak@npsumava.cz
- FALTÝNEK FRIC Zdeněk, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: fric@entu.cas.cz
- FLORIÁN Antonín, Čejkovická 11, 628 00 Brno, e-mail: uroborosant@outlook.com
- FOLTOVÁ Markéta, 739 15 Staré Hamry 281, e-mail: marketa.foltova@lesycr.cz
- GOTTWALD Albert, Jana Žižky 677, 686 06 Uherské Hradiště, e-mail: albertgottwald@seznam.cz
- HANUŠ Jaromír, Chelčického 314, 676 02 Moravské Budějovice, e-mail: hanusovic@seznam.cz
- HAVRÁNEK Oldřich, Kožiškova 424, 250 82 Úvaly, e-mail: olda.havranek@centrum.cz
- HEŘMAN Petr, Společnost pro ochranu motýlů, Solní 127, 383 01 Prachovice, e-mail: petr.272@centrum.cz

- HOLOMEK Josef, Radějov 325, 696 67 Radějov, e-mail: joholomek@seznam.cz
- HOLY Kamil, Výzkumný ústav rostlinné výroby v.v.i. Drnovská 507 161 06 Praha 6-Ruzyně, e-mail: holy@vurv.cz
- HRŮZOVÁ Lucie, Správa CHKO Český kras č.p. 85, 267 18 Karlštejn, e-mail: lucie.hruzova@nature.cz
- HULA Vladimír, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, AF MENDELU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, e-mail: hula@mendelu.cz
- JOHN Václav, Kyselovská 111, 783 01 Olomouc, e-mail: john.vaclav@seznam.cz
- KADLEC Tomáš, Katedra ekologie, FŽP ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha-Suchdol, e-mail: kadlect@fzp.czu.cz
- KEPKA Pavel, V Hlinkách 17, 779 00 Olomouc, e-mail: kepi@kepi.name
- KLIMEŠOVÁ Kateřina, AOPK ČR - RP SCHKO Kokořínsko - Máchův kraj Česká 149 276 01 Mělník, e-mail: katerina.klimesova@nature.cz
- KOHN Jiří, Uničovská 433/43, 785 01 Šternberk, e-mail: j.kohn@seznam.cz
- KONVIČKA Martin, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: konva333@gmail.com
- KOPEČEK František, Pod Rubanisky 359, 687 34 Uherský Brod-Těšov, e-mail: kopecfr@tiscali.cz
- KORYNTA Josef, SOM, Hořejší 66 Kosoř, 252 26 Třebotov, e-mail: koryntajosef@seznam.cz
- KRAJČA Michal, Královopolské Vážany 228, 683 01 Rousínov, e-mail: michal.krajca@sonniger.com
- KRÁSA Antonín, AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov, e-mail: antonin.krasa@nature.cz
- KRZYŻANEK Andrzej, ul. Svatováclavská 76/12, 733 01 Karviná Fryštát, e-mail: krzyzanekandrzej@seznam.cz
- KŘIVAN Václav, ZO Českého svazu ochránců přírody Kněžice, Kněžice 109, 675 29 Kněžice, e-mail: vaclav.krivan@chaloupky.cz
- KUJA Jindřich, Dlouhá 52, 779 00 Olomouc, e-mail: saperda@centrum.cz
- KULFAN Ján, Ústav ekologie lesa SAV, Ľudovíta Štúra 2, 960 53 Zvolen, e-mail: kulfan@savzv.sk
- KURAS Tomáš, Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 783 71 Olomouc - Holice, e-mail: tomas.kuras@upol.cz
- KYSELA Martin, Martinice 15, Jesenice 264 01, e-mail: markys23@seznam.cz
- LAŠTŮVKA Aleš, Slavičková 15, 796 01 Prostějov, e-mail: aleslastuvkaento@seznam.cz
- LAŠTŮVKA Zdeněk, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, AF MENDELU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, e-mail: last@mendelu.cz
- LENDEL Andrej, Koreničova 3, 811 03 Bratislava, e-mail: andrej.lendel.1980@gmail.com
- LIŠKA Jan, LOS VŮLHM, v.v.i., Strnady 136, 252 02 Jiloviště, e-mail: liska@vulhm.cz
- MAREŠOVÁ Jana, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: maresovajana2@gmail.com
- MARŠÍK Ladislav, Na kopci 175, 549 01 Nové Město nad Metují, e-mail: ladislavmarsik@seznam.cz
- MAZALOVÁ Monika, Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 783 71 Olomouc - Holice, e-mail: mazalka.m@seznam.cz

- MIKTOVÁ Barbora, Katedra zoologie, Ústav biologických a ekologických
vied, Přírodovědecké fakulty UPJŠ v Košiciach, Moyzesova ul. 11, 041 54
Košice, e-mail: mikitova.barbora@gmail.com
- OŠUST Ján, Huta 82, 053 23 Rudňany, e-mail: jan.osust@gmail.sk
- PANIGAJ Ľubomír, Katedra zoologie, Ústav biologických a ekologických vied,
Přírodovědecké fakulty UPJŠ v Košiciach, Moyzesova ul. 11, 041 54
Košice, e-mail: lubo.panigaj@gmail.com
- PAVELČÍK Petr, Pozemkový spolek Naše příroda, z.s., Ostrožská 862, 687 35
Hluk, e-mail: petr.pavelcik@kr-zlinsky.cz
- PAVLÍČKO Alois, AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov,
e-mail: alois.pavlicko@seznam.cz
- PIŽA Martin, Partyzánská 2225/10, 767 01 Kroměříž, e-mail: azip@seznam.cz
- POPOVIČOVÁ Olga, Dalimilova 27, 78335 Olomouc-Chomoutov, e-mail:
rajkaa@seznam.cz
- PRAŽANOVÁ Žaneta, AF MENDELU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno,
e-mail: zaneta.prazanova@seznam.cz
- RINDOŠ Michal, Entomologický ústav, BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05
České Budějovice, e-mail: michal.rindos@gmail.com
- RŮŽIČKA Jan, Ústav inženýrství ochrany životního prostředí, FT UTB ve
Zlíně, nám. TGM 275, 762 72 Zlín, e-mail: ruzickaj@utb.cz
- RŮŽIČKOVÁ Jitka, Husova 756, 763 02 Zlín 4, e-mail:
ruzickovijh@seznam.cz
- RYBOVÁ Veronika, Letecká 400/42, Milovice, 289 23, e-mail:
laikaa@centrum.cz
- ŘIČÁNEK Leoš, Chaloupky 226, 664 51 Jířkovice, e-mail:
soel.nature@seznam.cz
- ŘÍHOVÁ Václava, 763 45 Bohuslavice u Zlína 190, e-mail:
vendarihová@volný.cz
- SARVAŠOVÁ Lenka, Ústav ekologie lesa SAV, L. Štúra 2, 960 53 Zvolen, e-
mail: sarvasova@savzv.sk
- SITEK Jan, Hasičská 3031, 738 01 Frýdek-Místek, e-mail:
jansitek007@gmail.com
- SPITZER Lukáš, Muzeum regionu Valašsko, p. o., Horní náměstí 2, 755 01
Vsetín, e-mail: spitzer.lukas@gmail.com
- SRNKA Ľubomír, Školská 752/9, 972 42 Lehota pod Vtáčnikom, e-mail:
lemas@lemas.sk
- STARÝ Jaroslav, Neklanova 7, 779 00 Olomouc - Nedvězí, e-mail:
stary.cranefly@gmail.com
- ŠÁCHA Dušan, Správa CHKO Biele Karpaty, Trenčianska 31, 914 41
Nemšová, e-mail: dusan.sacha@sopr.sk
- ŠEFROVÁ Hana, Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství, AF
MENDELU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, e-mail:
hana.sefrova@mendelu.cz
- ŠIMAN Libor, Na vyhlídce 2388, 760 Zlín, e-mail: mamestra@seznam.cz
- ŠTEFANOVIČ Roland, 29 Augusta 8/7, 924 01 Galanta, e-mail:
stefanovic.roland@gmail.com
- ŠUMPICH Jan, Entomologické oddělení, NM v Praze, Cirkusová 1470, 193 00
Praha, e-mail: jansumpich@seznam.cz
- ŠVESTKA Milan, Coufalova 19, 669 02 Znojmo, e-mail:
svestka.zn@seznam.cz

- TOKÁR Zdenko, P. J. Šafárika 11, 927 01 Šaľa, e-mail: zdeno.tokar@gmail.com
- TROCHRA Vlastimil, Gen. Rakovčička 12, 750 02 Přerov, e-mail: vtrochta@seznam.cz
- TROJAN Stanislav, Pod Habřím 56, 530 02 Spočil, e-mail: s.trojan@seznam.cz
- URČIČÁŘ Jan, Růžová 1178, 697 01 Kyjov, e-mail: januricar@centrum.cz
- VACULA Dušan, Pokorného 1348, 708 00 Ostrava-Poruba, e-mail: vaculadusan@seznam.cz
- VALDA Slavomír, AOPK ČR - RP SCHKO Kokořínsko - Máchův kraj Česká 149 276 01 Mělník, e-mail: slavek.valda@nature.cz
- VÍCHOVÁ Leona, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Šlechtitelů 23, 779 00 Olomouc, e-mail: leona.vichova@ukzuz.cz
- VÍTEK Pavel, Za Plovárnou 1, 671 81 Znojmo, e-mail: pavell.vitek@centrum.cz
- VODIČKOVÁ Veronika, Přírodovědecká fakulta Jihočeské university, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: vercavodickova23@gmail.com
- VONDRÁK Vladimír, Libušino Údolí 152, 623 00 Brno, e-mail: vladimir.vondrak1@gmail.com
- VRABEC Vladimír, Katedra zoologie a rybářství, FAPPZ, Česká zemědělská univerzita Praha, Kamýcká 129, 165 00 Praha, e-mail: vrabecvlada@seznam.cz
- VRBA Pavel, PřF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, e-mail: vrba_pavel@centrum.cz
- VYHLÍDAL Martin, Potočná 106, 793 43 Stará Ves (u Rýmařova), e-mail: martin.vyhlidal@seznam.cz
- WEBER Lukáš, Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 783 71 Olomouc - Holice, e-mail: lukas.weber@seznam.cz
- ZACH Peter, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, e-mail: zach@ife.sk
- ŽIŽŇAVSKÝ Luboš, Devonská 1, 152 00 Praha 5, e-mail: ziznavskyl@hotmail.com



Poznámky

Poznámky



Poznámky

Název: XII. lepidopterologické kolokvium. Program a sborník abstraktů

Výkonná redaktorka: Mgr. Miriam Delongová

Odpovědná redaktorka: Mgr. Lucie Loutocká

Editoři: RNDr. Tomáš Kuras, Ph.D.
Mgr. Monika Mazalová, Ph.D.
Mgr. Lukáš Weber

Grafická úprava: Roksolana Ilnycka

Text neprošel ve vydavatelství redakční ani jazykovou úpravou.
Za jazykovou úpravu a obsah příspěvků jsou odpovědní jejich autoři.

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
www.vydavatelstvi.upol.cz
www.e-shop.upol.cz
vup@upol.cz

1. vydání
Olomouc 2019

Počet stran: 37
Náklad: 115 výtisků
Vydáno jako neperiodická účelová publikace.

Ediční řada – Sborníky

ISBN 978-80-244-5459-7

Neprodejná publikace

VUP 2019/0023



PřF UP Olomouc
KATEDRA EKOLOGIE A
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

T A
Č R

Technologická
agentura
České republiky



Přírodovědecká
fakulta

Univerzita Palackého
v Olomouci