

ZOOLOGICKÉ DNY

České Budějovice 2008

*Sborník abstraktů z konference
14.-15. února 2008*

Konference je věnována památce Prof. RNDr. Zdeňka Veselovského, DrSc. (26. 8. 1928 - 24. 11. 2006), který byl v letech 1993 - 2006 řádným profesorem zoologie na Biologické fakultě Jihočeské univerzity

Editoři: BRYJA Josef, NEDVĚD Oldřich, SEDLÁČEK František & ZUKAL Jan

Pořadatelé konference:

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých
Budějovicích, České Budějovice

Česká zoologická společnost

Místo konání: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Branišovská 31, České Budějovice

Datum konání: 14.-15. února 2008

**BRYJA J., NEDVĚD O., SEDLÁČEK F. & ZUKAL J. (Eds.): Zoologické dny České Budějovice
2008. Sborník abstraktů z konference 14.-15. února 2008.**

Vydal: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno

Grafická úprava: BRYJA J.

1. vydání, 2008

Náklad 450 výtisků.

Doporučená cena 150 Kč.

Vydáno jako neperiodická účelová publikace.

Za jazykovou úpravu a obsah příspěvků jsou odpovědni jejich autoři.

ISBN 978-80-87189-00-9

PROGRAM KONFERENCE

	I. (aula JU)	II. (posluchárna B1)	III. (posluchárna B2)	IV. (Veselovského posluchárna)
Čtvrtek 14.2.2008				
9.30-10.00	Oficiální zahájení (aula)			
10.00-11.00	Plenární přednáška (aula)			
11.15-12.30	Ornitologie 1 (11.15-12.30)	Zoologie bezobratlých 1 (11.15-12.30)	Mammaliologie 1 (11.15-13.00)	
12.45-13.45	Oběd			
13.45-16.15	Mammaliologie 2 (14.00-16.00)	Ichtyologie a herpetologie 1 (13.45-15.00) Herpetologie 2 (15.15-16.30)	Entomologie 1 (13.45-15.00) Entomologie 2 (15.15-16.30)	Zoologie bezobratlých 2 (14.45-16.15)
16.30-18.00	Poster session - prostory Biologického centra AV			
18.00-19.00	Plenární přednáška (aula JU)			
19.00-20.00	Schůze České zoologické společnosti (19.00-20.00) - B2			
19.30-2.00	Společenský večer - jídelna Biologického centra AV ČR			
Pátek 15.2.2008				
9.00-10.00	Plenární přednášky (aula)			
10.15-13.00	Ornitologie 2 (10.15-12.30)	Chiropterologie 1 (10.15-11.30) Chiropterologie 2 (11.45-13.15)	Entomologie 3 (10.15-11.15) Hydrobiologie (11.30-12.45)	Zoologie bezobratlých 3 (10.15-11.45)
12.45-13.45	Oběd			
13.30-15.00	Mammaliologie 3 (13.30-15.30)	Entomologie 4 (14.15-15.15)	Ornitologie 3 (13.45-15.30)	
15.45-16.00	Oficiální ukončení a vyhodnocení studentské soutěže (aula)			

Změny programu vyhrazeny!

Seznam přednášek

Plenární přednášky:

Čtvrtek 14.2.2008, aula

10.00-11.00

Frynta D.: Evoluce chování: proč je zajímavá a zda ji lze studovat

18.00-19.00

Zrzavý J.: Fylogeneze mnohobuněčných živočichů na úsvitu fylogenomiky

Pátek 15.2.2008, aula

9.00-9.45

Konvička M., Čížek L.: Vymírání hmyzu ve střední Evropě, selhání ochrany přírody a potřeba nového paradigmatu

9.45-10.00

Vacíková Z.: Projekt „České zoologické bibliotéky“

Přehled přednášek v jednotlivých sekcích (včetně jména vedoucího sekce)

Ornitologie 1 (Čt 11.15-12.30, aula) - Křištín

Korňan M., Adamík P.: Structure of bird foraging guilds and resource partitioning within a primaeval beech-fir forest: a case study

Hušek J., Adamík P., Tryjanowski P.: Climate change and distributional characteristics of breeding phenology in a long-distance migrant, the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*)

Křištofík J., Darolová A., Hoi H.: Vnítrodruhový parazitizmus u fúzatky trstinovej (*Panurus biarmicus*) a strategie samíc na jeho elimináciu.

Veselý P.: Vliv předchozí potravní zkušenosti sýkory koňadry na její reakci na aposematickou kořist

Riegert J., Janeček Š., Sedláček O., Hořák D., Reif J., Pešata M., Bartoš M., Hrázský Z., Brom J., Bystřická D.: Vztah mezi strdimily a jejich hostitelskými rostlinami v kamerunských horách

Ornitologie 2 (Pá 10.15-12.30, aula) - Albrecht

Fainová D., Procházka P., Bellinvia E.: Genetická variabilita eurasijských populací rákosníka obecného (*Acrocephalus scirpaceus*)

Promerová M., Bryja J., Vinkler M., Schnitzer J., Munclinger P., Albrecht T.: MHC geny a jejich vliv na fitness u hýla rudého *Carpodacus erythrinus*

Krist M.: Ovlivňuje velikost vejce a frekvence krmení prospívání mláďat lejska bělokrkého?

Linhart P., Fuchs R.: Samci budníčka většního (*Phylloscopus trochilus*) hodnotí nebezpečnost soupeře podle jeho zpěvu.

Samaš P., Grim T.: Strategie chování kosa černého a drozda zpěvného proti hnízdnímu parazitismu

Šálek M., Rešl D., Svobodová J.: Predace hnízd čejek chocholatých: jsou snůšky nalézány náhodně nebo vyhledávány cíleně?

- Mašek P., Tvardíková K., Bažant M., Fuchs R.: Antipredační experimenty na krmítcích – jak sýkory rozpoznávají predátory a hodnotí jejich nebezpečnost.
Strnad M., Němec M., Reznarová P., Falkenauerová A., Holečková B., Součková T., Fuchs R.: Bít či nebít – antipredační dilemata ůhýka obecného.
Weidinger K.: Identifikace hnízdních predátorů: velikost vzorku a výpovědní hodnota dosavadních studií

Ornitologie 3 (Pá 13.45-15.30, B2) - Svobodová

- Křištín A.: Vtáky a rovnokřídlovce: kapitoly o predacím vz'ahu
Obuch J., Bangjord G.: Potrava sovy obyčejnej (*Strix aluco*) na severnej hranici rozšírenia v Nórsku
Poláček M., Obuch J.: Porovnanie potravy sovy obyčejnej (*Strix aluco*) z troch parkov na Slovensku
Čech M., Čech P., Kubečka J., Prchalová M., Draštík V.: Velikostní výběrovost v letní a zimní potravě kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*): Odráží sezónně závislý rozdíl v lovecké efektivitě?
Machar I.: Vliv fragmentace lužního lesa na strukturu hnízdního společenstva ptáků
Machar I.: Vliv ochrany biotopu lužního lesa na strukturu a diverzitu ptačího společenstva
Musil P., Musilová Z., Slabeyová K., Řidzoň J., Darolová A., Karaska D., Topercer J., Poláková S., Fuchs R.: Vliv klimatických změn na početnost zimujících vodních ptáků ve střední Evropě: Srovnávací analýza údajů z České republiky a Slovenska

Mammaliologie 1 (Čt 11.15-13.00, B2) - Šumbera

- Hulová Š., Bryja J., Ďureje L., Galan M., Cosson J.F., Gedeon C., Sedláček F.: Microsatellite and MHC genetic diversity in the European ground squirrel in Central Europe - consequences for conservation strategies
Šklíba J., Šumbera R., Burda H.: How subterranean rodents explore subterranean ecotope: The case of a solitary bathyergid
Šumbera R., Šklíba J.: Antipredační strategie u podzemních hlodavců
Patenhauerová H., Bryja J., Šumbera R.: Příbuzenská struktura v přírodní populaci solitérního rypoše stříbřitého
Knotková E., Veitl S., Šumbera R., Sedláček F.: Co nám o sobě může říct rypoš stříbřitý (*Heliophobius argenteocinereus*), vokalizace solitérního podzemního hlodavce.
Němec P., Lucová M., Burger T., Moritz R.E., Burda H., Begall S., Wiltschko W., Oelschlager H.H.A.: Neural basis of magnetic compass orientation: an update
Burda H., Begall S., Červený J.: Magnetická orientace skotu, srnců a jelenů, aneb čeho si pastevcí a lovci nikdy nepovšimli

Mammaliologie 2 (Čt 14.00-16.00, aula) - Bryja

- Matrková J., Vorel A.: Biotop bobra na Labi aneb kde taky dokáže bobra přežít.
Pártl A., Vorel A., Maloň J., Nováková I., Munclinger P.: Odhalení původu našich bobrů pomocí genetických metod
Frynta D., Průšová K., Bellinvia E., Benda P., Kotalová H., Schwarzová L., Modrý D.: Phylogenetic relationships within *cahirinus-dimidiatus* group of the genus *Acomys* (Rodentia: Muridae): new mitochondrial lineages from Sahara, Iran and Arabian Peninsula

- Martínková N., Andersson C.J., Jaarola M., Heckel G.: Nezávislá evoluce karyotypu a genetické divergence u hrabošika podzemního
- Dufková P., Macholán M., Piálek J.: Chromosom X v hybridní zóně myši domácí – porovnání dvou geograficky oddělených transektů
- Jursová M., Šandera M., Andrlíková P., Stopka P.: Není háček jako háček: změna úhlu zakřivení apikálního háčku spermií myšovitých hlodavců
- Lantová P., Šichová K., Roubová V., Sedláček F.: Projevy osobnostních rysů hrabošů polních (*Microtus arvalis*) ve dvou behaviorálních experimentech
- Zelenková M., Sedláček F.: Idiethetická navigace a plavací vzory vybraných druhů hlodavců v Morrisově vodním bludišti

Mammaliologie 3 (Pá 13.30-15.30, aula) - Burda

- Pacovská M.: Faktory ovlivňující sekundární škody způsobované vydrou říční (*Lutra lutra*)
- Urban P., Topercer J., Ramaj M.: Rozšíření a značkovacie správanie vydry riečnej v južnej časti Nízkyh Tatier
- Mikeš V., Sedláček F.: K současnému rozšíření a stanovištním nárokům plcha zahradního (*Eliomys quercinus*) v ČR
- Martin T., Borkovcová M., Dvořák J.: Endoparazitózy jelena siky (*Cervus nippon*) v Západních Čechách
- Tullová M.: Genetická diverzita a diferenciacia jeleňa lesného v Karpatoch
- Polák J., Frynta D.: Sexuální dimorfismus velikosti u koz a ovcí: Renschovo pravidlo
- Kolářková K., Antonínová M., Hejčmanová P., Tomášová K.: Jak samice antilop Derbyho (*Taurotragus derbianus derbianus*) kojí svá mláďata?
- Havelková P., Robovský J., Audy M., Schlögl J.: Výskyt nosála červeného (*Nasua nasua*) na stolových horách

Chiropterologie 1 (Pá 10.15-11.30, B1) - Benda

- Gaisler J., Řehák Z., Bartonička T., Krestýnová M., Džingozovová Ž.: Vliv silniční dopravy na společenstvo netopýrů
- Bartonička T.: Vliv úkrytových parazitů, štěnic druhu *Cimex pipistrelli* (Heteroptera) na netopýry
- Vallo P., Benda P., Koubek P.: Molekulární fylogeneze netopýrů čeledi pvrápencovitých (Hipposideridae)
- Hulva P., Benda P., Hanák V., Horáček I.: Fylogeografie druhového komplexu *Pipistrellus pipistrellus*: nové mitochondriální linie z Evropy
- Bryja J., Kaňuch P., Fornůsková A., Bartonička T., Řehák Z.: Nízká genetická strukturovanost střeoevropských populací dvou kryptických druhů netopýrů (*Pipistrellus pipistrellus* a *P. pygmaeus*) naznačuje jejich migrační chování

Chiropterologie 2 (Pá 11.45-13.15, B1) - Řehák

- Horáček I., Benda P., Hulva P., Lučan R.K., Hanák V., Storch D.: Co určuje charakter fauny? Biogeografie netopýří fauny východního středomoří.
- Reiter A., Hotový J.: Netopýr jižní (*Pipistrellus kuhlii*) – další druh netopýří fauny České republiky
- Lučan R.K., Reiter A., Horáček I., Benda P.: Nové poznatky k ekologii netopýra nymfina (*Myotis alcaethoe*) v České republice

- Andreas M., Reiter A., Benda P.: Optimalizovaný lov a selekce kořisti u specializovaného hmyzožravého netopýra
- Lučan R.K.: Vliv nejteplejší zimy za posledních 500 let na fenologii reprodukce netopýra vodního (*Myotis daubentonii*)
- Zukal J., Staněk D.: Ekologické charakteristiky zimování *Myotis myotis* v jeskyních Moravského krasu

Ichtyologie a Herpetologie 1 (Čt 13.45-15.00, B1) - Kratochvíl

- Peterka J., Čech M., Vašek M., Jůza T., Draštík V., Prchalová M., Kubečka J., Matěna J.: Ryby volné vody našich údolních nádrží aneb mají naše nádrže vůbec nějakou specifickou pelagickou ichtyofaunu?
- Říčan O.: Nové poznatky o fylogenezi a evoluci cichlid v Neotropích
- Havelková P.: Jak se liší ontogenetický vývoj dvou základních typů lopatkových pletenců žab?
- Gvoždík V., Canestrelli D., Kotlík P., Moravec J., Nascetti G., Recuero E., Teixeira J.: Molekulární fylogeneze rosniček (*Hyla*) západního Palearktu a evoluce jejich svolávacích hlasů
- Gvoždík L.: Rychle a zběsile. Adaptivní význam termální vývojové plasticity u čolků

Herpetologie 2 (Čt 15.15-16.30, B1) - Gvoždík L.

- Golinski A., Kratochvíl L., John-Alder H.: Effects of testosterone on sexually dimorphic traits in Mexican banded geckos (*Coleonyx elegans*)
- Pokorná M., Kratochvíl L., Rábová M.: Hledání pohlavních chromosomů u ještěřů čeledi Eublepharidae, skupiny s různými způsoby determinace pohlaví
- Trník M., Váchová H., Břehová J., Kratochvíl L.: Does plasticity in behavioral phenotype coevolve with the mode of sex determination? The effect of incubation temperature on adult behavior in a gecko with genotypic sex determination.
- Kubička L., Kratochvíl L.: Grow first, breed then, get fat finally: Hierarchical allocation to life-history traits in a lizard with invariant clutch size
- Mikátová B., Vlašín M.: Důležitý výsledek z výzkumu populace užovky stromové a návrhy managementu v NP Podyjí

Entomologie 1 (Čt 13.45-15.00, B2) - Holuša J.

- Kaňuch P., Fabriciusová V., Křištín A.: Somatické a populačně adaptacie *Polysarcus denticauda* (Orthoptera) v odlišných nadmorských výškách
- Konvička O., Spitzer L.: Saranče vrzává – mizející druh extenzivních pastvin
- Ditrich T., Papáček M.: Neobvyklá životní strategie u semiakvatických ploštic: bionomie *Velia caprai* Tamanini 1947 (Heteroptera: Gerromorpha: Veliidae)
- Mikát M.: Šíření teplomilných druhů vážek (Odonata) ve východních Čechách
- Hula V.: Realizace pářeziny a šetrné provedení asanačních zásahů – neuvěřitelné se stává realitou

Entomologie 2 (Čt 15.15-16.30, B2) - Konvička M.

- Pavlíková A., Konvička M.: Funkční analýza habitatů Macrolepidopter střední Evropy
- Kadlec T., Vrba P., Schmitt T., Konvička M.: Levá strana Alleeho efektu – vliv opožděné ovipozice a populační velikosti na přežití okáče skalního (*Chazara briseis*, Nymphalidae).

- Černá K., Kuras T.: Diverzita motýlů alpských bezlesí Vysokých Sudet: vliv plochy a míry izolovanosti
- Máslová B., Horák J.: Rozptyl samic modráska hořcového ve vztahu k pokladeným rostlinám hoře hořepníku a možností osidlování nových lokalit
- Zimmermann K., Konvička M., Fric Z., Hula V., Vlašánek P., Zapletal M., Novotný D., Blažková P., Kopečková M., Jiskra P.: Populace hnědáška chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) v Čechách: pokus o nejmasivnější mark-recapture ve středoevropských dějinách

Entomologie 3 (Pá 10.15-11.15, B2) - Drozd

- Vargová K., Kulfan J.: Úskalia štúdia celodennej aktivity vybraných druhov húseníc na smreku Pažoutová S., Šrůtka P., Holuša J.: Xylariální houby a pilořítky rodu *Xiphodria* (Hymenoptera: Xyphodriidae)
- Vodka Š., Čížek L.: Distribuce xylofágního hmyzu v lužním lese
- Horák J.: The beetles of genus *Cucujus* (Coleoptera: Cucujidae) as indicators of forest diversity

Entomologie 4 (Pá 14.15-15.15, B1) - Laštůvka

- Psota V.: Vliv chemické a biologické ochrany na necílové organismy v porostech kukuřice – shrnutí dvouletých výsledků
- Frouz J., John R.: Termoregulace mravenců r. *Formica*, od chování jedinců k energetické bilanci mraveniště
- Saska P., Honěk A., Martinková Z.: Preference semenožravých střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae)
- Nedvěd O.: Invazní sluněčko *Harmonia axyridis* v České republice

Hydrobiologie (Pá 11.30-12.45, B2) - Matěna

- Tošenovský E., Uvírová I., Uvíra V., Vlácilová A.: Rychlost růstu invazivního mlže slávičky mnohotvárné (*Dreissena polymorpha*) v různých typech nádrží
- Ruthová Š., Petrušek A., Sedlář J.: Bastardi v našich vodách: Hybridizace perlooček r. *Daphnia* na ekologických gradientech přehradních nádrží
- Sychra J., Adámek Z., Petřivalská K.: Prostorová distribuce a diverzita vodních bezobratlých v rybníčních litorálních porostech
- Lešková J., Jusko J., Čiamporová-Zaťovičová Z., Kočíšová A.: Porovnanie dvoch tokov Východných Karpát (Udava, Bačkov) na základe vybraných skupín makrozoobentosu (Trichoptera, Coleoptera, Diptera)
- Petřivalská K., Brabec K., Hájek O., Pařil P.: Vliv morfologie koryta a způsobu využití okolní krajiny člověkem na charakter společenstva máloštětinatých červů: hodnocení na více úrovních prostorové škály

Zoologie bezobratlých 1 (Čt 11.15-12.30, B1) - Tajovský

- Košel V.: Prečo v ČR troglobionty chýbajú a na Slovensku ich máme?
- Schlägelová J., Juříčková L.: Měkkýši společenstva přirozených a rostlinnými invazemi postižených aluvií v ČR
- Zeithaml J., Pižl V., Sklenička P.: Společenstvo žížal v ekotonu pole-les a jeho vliv na vybrané charakteristiky půdy
- Rusek J.: Spruce forests attacked by bark beetles - management impact on soil Collembola communities

Tajovský K.: Mnohonožky a suchozemští stejnonožci v lesních porostech ovlivněných spárkatou zvěří

Zoologie bezobratlých 2 (Čt 14.45-16.15, Veselovského posluchárna) - Pekár

Řezáč M.: The first case of traumatic insemination in chelicerate arthropods

Smola V., Opatová V., Kubcová L., Buchar J.: Překvapivá etologie rodu *Xerolycosa*

Korenko S., Pekár S.: Životný cyklus – ontogenetické a reprodukčné parametre

partenogenetického druhu pavúka *Triaeris stenaspis* Simon, 1891, (Araneae, Oonopidae)

Dolejš P., Kubcová L., Buchar J.: Životní cyklus slíďáka *Tricca lutetiana* (Araneae: Lycosidae)

Pekár S., Šobotník J.: Comparative study of the femoral organ in *Zodarion* spiders (Araneae: Zodariidae)

Kobetičová K., Hofman J., Holoubek I.: Testy únikového chování s půdními bezobratlími

Zoologie bezobratlých 3 (Pá 10.15-11.45, Veselovského posluchárna) - Růžička

Forman M., Král J., Musilová J., Lubin Y.: Karyotypová analýza stepníků rodu *Stegodyphus* (Eresidae) naznačuje existenci kryptických sociálních druhů

Dolanský J.: Stavba a funkce kopulačních orgánů pavouků rodu *Cheiracanthium*

Růžička V., Zacharda M.: Rozmanitost pavouků skalní stěny a suťového pole v přírodní rezervaci Klíč

Buchar J., Hajer J.: K výzkumu arachnofauny nejvyšších poloh Krušných hor v okolí Božího Daru (předběžné výsledky)

Gajdoš P.: Epigeické spoločenstvá pavúkov po obnovnej ťažbe dubovo-hrabového lesa v Bábe (výsledky za rok 2007)

Spitzer L., Konvička M., Beneš J., Tropek R., Tuf I.H., Tufová J.: Dopady změn v lesním hospodaření a vliv oborového chovu zvěře na epigeické členovce

Změna programu vyhrazena!

Seznam posterů

Bezobratlí (mimo hmyz)

- BEZ 1: Ashili P., Božanić B., Pavelková K., Štrichelová J., Tajovský K., Tuf I.H., Tufová J.:
Who is more picky – the millipede or the woodlouse?
- BEZ 2: Duvetter M.: Nová metoda pro kvantitativní extrakci vířníků (Rotifera) z půdy
- BEZ 3: Dulfková L., Král J.: Nástin karyotypové evoluce sklípkanů (Mygalomorphae)
- BEZ 4: Gogolka R., Veselý M., Majkus Z.: Arachnocenózy vybraných biotopů PR Čerňavina, Beskydy
- BEZ 5: Hajer J., Malý J.: Struktura hedvábí kokonu *Theridiosoma gemmosum* (Araneae: Theridiosomatidae)
- BEZ 6: Hora P., Brichta M., Tuf I.H.: Ekoton a epigeon – specifický biotop nebo prosté rozhraní?
- BEZ 7: Jínová K., Farská J.: Dlouhodobý vliv různého lesního managementu na biodiverzitu půdní mesofauny (Oribatida, Colembolla) ve smrkových porostech NP Šumava
- BEZ 8: Kilmajerová V., David S.: Gynandromorfia u raka říčního (*Astacus astacus* L.)
- BEZ 9: Míková A., Juříčková L.: Hledá se tmavorečka bělavá
- BEZ 10: Mourková J., Mourek J., Valenzová Z., Štambergová M.: Alometrický růst klepet raka bahenního (*Astacus leptodactylus*)
- BEZ 11: Říhová D., Janovský Z., Juříčková L.: Šnečku, šnečku, co se stane s tvou ulitou?
- BEZ 12: Schlägelová J., Juříčková L.: The land snail assemblages of natural and plant-invaded alluvial ecosystems in the Czech Republic
- BEZ 13: Stašiov S., Hazuchová L., Beňo J.: Mnohonožky (Diplopoda) Javoria (střední Slovensko)
- BEZ 14: Šestáková A., Krumpál M.: Prosoma jako pomocný určovací znak rodu *Araneus* (Araneidae)
- BEZ 15: Štáhlavský F., Janko K., Vítková M., Král J.: Evoluce štirků rodu *Roncus* (Pseudoscorpiones: Neobisiidae) a funkce pohlavních chromosomů při speciaci
- BEZ 16: Uhorskáiová L., Stašiov S.: Predbežné výsledky výskumu vplyvu formy obhospodarovania agroekosystémov na štruktúru a dynamiku koscov (Opiliones)
- BEZ 17: Žižka Z.: Nový typ reliéfního kondenzoru mikroskopu užitý při studiu bezobratlých i obratlovců

Entomologie

- ENT 1: Balvín O.: Evoluce taxonů a hostitelské specializace štěnic rodu *Cimex* (Insecta: Heteroptera) ve střední Evropě
- ENT 2: Bězděčka P., Bezděčková K.: Myrmekocenózy slatinných a rašelinných ekosystémů
- ENT 3: Cibulková A., Veselý P., Fuchs R.: Význam barvy ve výstražné signalizaci ruměnice pospolné (*Pyrrhocoris apterus*)
- ENT 4: Černá K., Kuras T.: Diverzita motýlů alpských bezlesí Vysokých Sudet: vliv plochy a míry izolovanosti
- ENT 5: Dandová J., Kuras T., Černá K.: Vliv managementu a faktorů prostředí na druhové složení společenstev motýlů valašských pastvin
- ENT 6: David S.: Vážky (Odonata) Novobánskej „štálové“ oblasti (Tribeč, Vtáčnik, Pohronský Inovec a Žiarska kotlina)
- ENT 7: Doležalová K.: Sociální interakce samotářských včel rodu *Anthophora*

- ENT 8: Drozdová M., Šipoš J., Drozd P.: Kompozice predátorů hmyzu v temperátních lesních ekosystémech
- ENT 9: Duda M., Cyprich D., Plachý J.: Vplyv klimaticky atypického roku 2007 na sezónny výskyt blch
- ENT 10: Foit J.: Distribution of saproxylic insects on standing Scots pine trees with relation to diameter, thickness of the bark and height above the ground
- ENT 11: Hlavjenková I.: Druhy červců ve sklenících ČR
- ENT 12: Hula V., Šťastná P., Bezděk J., Uhlíř P.: Vápencové lomy jako refugia pro panonskou faunu na její nejsevernější hranici areálu – masiv Háďů
- ENT 13: Hyršl P., Babíčková K., Dobeš P., Vojtek L.: Spouští se imunitní obrana hostitele po invazi entomopatogenních hlístovek?
- ENT 14: Chobot K., Míková A.: Mapování ohrožených druhů hmyzu
- ENT 15: Chobot K., Jeřábková L.: Datový sklad AOPK ČR
- ENT 16: Jánošková V., Országh I.: Prvý záznam lariev bzučivky *Protocalliphora falcozi* Séguý, 1928 (Diptera, Calliphoridae) v hniezdach vrabca poľného (*Passer montanus* L., 1758)
- ENT 17: Kadlec T., Konvička M., Tropek R.: Mrhají technické rekultivace ochranným potenciálem vytěžených lomů? Příklad motýlů v Českém Krasu.
- ENT 18: Kislingová I., Hyršl P.: Morfologické srovnání sedmi vybraných hybridů bource morušového (*Bombyx mori*)
- ENT 19: Klímová M.: Populační struktura a přežívání hnědáka květeloového (*Melitaea didyma*) v Národní přírodní rezervaci Mohelenská hadcová step
- ENT 20: Koprďová S., Saska P.: Porovnání metod expozice semen pro studium jejich predace bezobratlými
- ENT 21: Kořínková S., Čížek O.: Vliv seče na chování okáče lučního (*Maniola jurtina*)
- ENT 22: Křížanová I., Hula V.: Populační studie kriticky ohroženého motýla hnědáka chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) v České republice
- ENT 23: Lásková J., Landová E., Frynta D.: Epigamní chování a hybridizace mezi druhy *Eublepharis macularius* a *E. angramainyu*
- ENT 24: Novotný D., Konvička M.: Effects of landscape fragmentation on declining and non-declining species: adult mobility in two species of checkerspot butterflies (Lepidoptera, Nymphalidae)
- ENT 25: Pech P., Čížek O., Zámečník J.: Mravenci pod kosou: Vliv seče na kompetici mezi mravenci *Lasius niger*, *Myrmica scabrinodis* a *M. rugulosa*
- ENT 26: Podskalská H., Růžička J., Hoskovec M., Šálek M.: Preference infochemikálií hrobařky (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorinae)
- ENT 27: Růžička J., Vávra J.: Rozšíření druhu *Catops nigricantoides* (Coleoptera: Leiodidae) v České republice
- ENT 28: Salášková V., Hyršl P.: Stále stejný zavíječ voskový *Galleria mellonella*?
- ENT 29: Skuhrovec J., Kazda J.: Bionomie krytonosce řepkového a krytonosce čtyřzubého na ozimé řepce
- ENT 30: Slámová I., Konvička M.: Habitatové preference zranitelného motýla *Erebia aethiops*
- ENT 31: Štangler A., Halgoš J.: Druhové spektrum muškovitých (Diptera, Simuliidae) v transekte vybraných toků Malých Karpát a Borskej nížiny
- ENT 32: Šumpich J., Liška J., Modlinger R.: Motýli (Insecta, Lepidoptera) klimaxových smrčín v oblasti Trojmezí (NP Šumava)

- ENT 33: Varadínová Z., Frynta D.: Pohlavne špecifické agregáčnè preferencie švábov rodu *Eublaberus*
- ENT 34: Vèle A., Holuša J.: Ovlivňuje zárùst hnízd mravce *Formica polyctena* jejich vnitřní teplotu?
- ENT 35: Vlašánek P., Berek L., Konvička M.: Lesní hospodaření a metapopulační dynamika jasoně dymnivkového, *Parnassius mnemosyne*

Herpetologie

- HYD 1: Beracko P.: Dynamika populácie pijavice *Erpobdella octocolata* a *Erpobdella vilnensis* v laboratórných odchovoch pri troch konštantných teplotách vody
- HYD 2: Konvičková V.: Sukcese makrozoobentosu tůní Karvinska
- HYD 3: Kubovčik V., Beták M., Svitok M.: Environmentálna história Vyšného Temnosmrečinského plesa (Vysoké Tatry, Slovensko) počas 19. a 20. storočia
- HYD 4: Žiak M.: Čo ukrýva potok Rosinka

Herpetologie

- HER 1: Cikánová V., Šimková O., Frýdlová P., Frynta D.: Repelentní látky jako antipredační reakce hadů čeledi Boidae
- HER 2: Červenka J., Kratochvíl L., Frynta D.: Phylogeny and ecomorphology of the gecko genus *Cyrtopodion* and its relatives
- HER 3: Frýdlová P., Velenský P., Šimková O., Cikánová V., Frynta D.: Pohlavní dimorfismus ve velikosti u varana mangrovového (*Varanus indicus*)
- HER 4: Gvoždík V., Kotlík P., Jandžík D., Cordos B., Reháč I.: Fylogenetické vztahy zmiřjí z komplexu *Vipera ursinii* – *renardi*
- HER 5: Havranová I., Rajtar R., Saxa A., Čornaninová I.: Korytnačka močiarna *Emys orbicularis* a korytnačka písmenková *Trachemys scripta* na Slovensku
- HER 6: Hynková I., Baláž V., Frynta D.: Fylogeografie krajt zelených *Morelia viridis*
- HER 7: Jirků H., Kratochvíl L., Weiser M.: Ontogeneze pohlavního dimorfismu ve velikosti a tvaru těla u gekona *Paroedura picta* (Gekkonidae)
- HER 8: Kadochová Š., Musilová V., Chaibullinová A., Frynta D., Landová E.: Vyzrívání antipredačního chování u gekončika nočního *Eublepharis macularius* – vliv věku a zkušenosti
- HER 9: Lásková J., Landová E., Frynta D.: Mezidruhová hybridizace mezi *Eublepharis macularius* a *E. angramainyu*: RIM či ne RIM - reprodukčně isolační mechanismy?
- HER 10: Marešová J., Krása A., Petrů M., Frynta D.: Lidské preference živočišných druhů napříč kulturami a ochrana přírody
- HER 11: Musilová R., Zavadil V.: K historii a vývoji areálu užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v Poohří
- HER 12: Musilová V., Landová E., Frynta D.: Reakce gekončika nočního *Eublepharis macularius* na přítomnost hadího predátora
- HER 13: Protiva T., Frynta D., Reháč I.: Komparativní studie tvaru a ontogeneze krunýře vybraných druhů želv metodou geometrické morfometrie
- HER 14: Smolinský R., Hladlovská Z.: Farebný polymorfizmus u jašterice krátkohlavej (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) – môže nás ešte prekvapiť?

- HER 15: Soukup V., Epperlein H.H., Horáček I., Černý R.: Evidence of tooth germs derived from ectoderm and endoderm in axolotl argues for a single evolutionary origin of vertebrate teeth
- HER 16: Starostová Z., Kratochvíl L., Kubička L., Kozłowski J., Konarzewski M.: Cell size as an underlying factor of metabolic rate scaling: The case study in eyelid geckos (Squamata: Eublepharidae)
- HER 17: Šimková O., Cikánová V., Frýdlová P., Frynta D.: Velikostní pohlavní dimorfismus hroznýšovce kubánského (*Epicrates angulifer*): Čím větší, tím lepší, ale o kolik a odkdy?
- HER 18: Vojar J., Solský M., Doležalová J.: Ovlivňuje populační dynamika biotopové preference obojživelníků?

Ichtylogie

- ICHT 1: Barančková B., Sedláček O., Kratochvíl L.: Jak prolomit genetickou korelaci mezi pohlavími? Hormonální kontrola sekundárních pohlavních znaků a evoluce pohlavního dimorfismu u halančíků (Aplocheilidae, Rivulidae: Cyprinodontiformes)
- ICHT 2: Čornaninová I., Saxa A., Hajdú J., Havranová I.: Záchrana európsky významného druhu blatniak tmavý (*Umbra krameri* Walbaum, 1792) v chránených územiach Slovenska
- ICHT 3: Konečná M., Jurajda P., Reichard M.: Vliv průtokového režimu a teploty vody na reprodukční úspěšnost hořavky duhové v nížinném toku
- ICHT 4: Musilová Z., Řičan O., Janko K., Novák J.: Multilokusová fylogenetická studie: inkongruence mezi mitochondriálními a jadernými geny u neotropických cichlid
- ICHT 5: Ondračková M.: Ektoparaziti introdukovaných populací slunečnice pestré *Lepomis gibbosus* v Evropě
- ICHT 6: Piálek L., Řičan O.: Biogeographic analysis of Guiana Highlands drainages

Mammaliologie

- MAM 1: Ambros M.: Myšovka stepná (*Sicista subtilis*) a plch záhradný (*Eliomys quercinus*) - sú tieto cicavce ešte súčasťou fauny Slovenska (alebo ich nevieme chytiť)?
- MAM 2: Balad'ová M., Harmaňoš P., Frynta D.: Vplyv evolučnej skúsenosti na schopnosť rozpoznávať pach predátora u myši domácej (*Mus musculus domesticus*)
- MAM 3: Baláž I., Jančová A., Ambros M.: Biometria somatických a lebečných znakov a reprodukčný potenciál populácií *Neomys fodiens* na Slovensku
- MAM 4: Bednářová J., Zukal J., Řehák Z., Berková H.: Rozdíly v letové aktivitě čtyř malých druhů rodu *Myotis* ve vchodu přirozené jeskyně
- MAM 5: Benda P., Vallo P.: Taxonomická revise rodu *Triaenops* (Chiroptera: Hipposideridae) v afro-arabské oblasti
- MAM 6: Berková H., Pokorný M., Zukal J.: Prostorová a časová dynamika přesunů značených jedinců *Myotis myotis* mezi zimovišti a letními koloniemi a v rámci nich
- MAM 7: Bímová B., Piálek J., Gregorová S., Forejt J.: Konsomické linie - nástroj genetického mapování sexuálních preferencí myší domácích
- MAM 8: Bryja J., Patzenhauerová H., Albrecht T., Stanko M., Stopka P.: Faktory ovlivňující párovací systém čtyř střeoevropských druhů myšic rodu *Apodemus*
- MAM 9: Coufalová Z., Kolářková K.: Mateřské chování velbloudů dvouhřbých (*Camelus bactrianus*) – zaměřené na frekvenci sání mláďat
- MAM 10: Cudlín O., Sedláček F., Vejsadová H.: Potravní preference drobných zemních savců na mokřých orchidejových loukách

- MAM 11: Červený J., Ježek M., Svoboda V.: Morfometrické znaky prasete divokého (*Sus scrofa*) v České republice - předběžné výsledky
- MAM 12: Čížková D., Gouïy de Bellocq J., Baird S.J.E., Vyskočilová M., Albrecht T., Macholán M., Piálek J., Bryja J.: Variabilita MHC genů v hybridní zóně myši domácí
- MAM 13: Daniszová K., Janotová K., Šandera M., Jedelský P.L., Stopka P.: Moč nad zlato aneb jak se žije s močovými proteiny
- MAM 14: Ďureje L., Bímová B., Piálek J., Gregorová S., Forejt J.: Konsomické línie - nástroj genetického mapovania agresivity myši domovej
- MAM 15: Eliášová M., Řičánková V.: The effect of cooperation on kin recognition in social species of voles (*Microtus arvalis* and *Microtus brandti*)
- MAM 16: Fričová J.: Hostiteľsko-parazitické vzťahy medzi všami (Anoplura) a zástupcami podčľade Arvicolinae v nížinných podmienkach Východného Slovenska
- MAM 17: Heroldová M., Suchomel J., Homolka M., Schrommová V.: Lesní hlodavci: spotřeba semen dubu a buku (experiment)
- MAM 18: Issa M., Bobáková L., Petrželková K.J., Moscovice L.R., Hasegawa H., Huffman M.A., Petrasová J., Kaur T.: Long-term research of the chimpanzee population released onto Rubondo Island NP (Tanzania)
- MAM 19: Jánová E., Heroldová M.: Kolísání početnosti drobných savců a poměru nově odchycených jedinců v živolovných pastech na poli ponechaném ladem
- MAM 20: Kameníková M.: Providing compensation for damages caused by otter in the Czech Republic
- MAM 21: Kašparová M., Řičánková V., Zrzavý J.: Behavioural comparison of two fox species - Cape fox (*Vulpes chama*) and Fennec (*Vulpes zerda*)
- MAM 22: Kocurová M., Romportl D., Solnický P., Buřka L.: Vliv faktorů prostředí na výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na Šumavě
- MAM 23: Kott O., Šumbera R., Sedláček F.: Light perception in two species of mole-rats, the silver mole-rat (*Heliophobius argenteocinereus*) and the giant mole-rat (*Fukomys mechowii*)
- MAM 24: Koubová M., Mrštýň L., Loudová J., Svobodová J., Šálek M., Šálek M.E.: Ekotonální efekt ve fragmentované krajině
- MAM 25: Kozubová L.: Priebeh zmien individuálnej hmotnosti *Clethrionomys glareolus* a *Apodemus flavicollis* v populácii jelšového lesa v roku 2007
- MAM 26: Laffersová D.: Kranio-metrická analýza sexuálneho dimorfizmu *Mustela eversmanni*
- MAM 27: Mazoch V., Petrželková K.J., Bobáková L., Issa M., Huffman M.A., Kaur T.: Hnízdní chování introdukovaných šimpanzů na ostrově Rubondo (Tanzánie)
- MAM 28: Mošanský L., Stanko M., Fričová J.: Ako je to s početnosťou ryšavky obyčajnej / krovinnnej (*Apodemus sylvaticus*) na Slovensku?
- MAM 29: Němec P., Cveková P., Benada O., Wielkopolska E., Olkowicz S., Turlejski K., Burda H., Bennett N.C., Peichl L.: Visual system and the role of vision in subterranean African mole-rats (Rodentia, Bathyergidae): Retinal properties and visual system design
- MAM 30: Nováková M., Kutalová H., Palme R., Frynta D., Janský L.: The effects of sex, age and population on baseline glucocorticoid levels in spiny mice (*Acomys cahirinus*)
- MAM 31: Oliveriusová L., Sedláček F.: Magnetická orientace rypoše obrňho a rypoše stříbřitého
- MAM 32: Ostrihoň M., Kropil R.: Cirkadiánnu aktivita jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) v Kremnických vrchoch

- MAM 32: Petrů M., Špínka M., Lhota S., Šípek P.: Rotace hlavy v hravém chování hulmana posvátného (*Semnopithecus entellus*): popis a analýza jejich funkce
- MAM 33: Pilchová D., Jurčovičová M., Mikulášová D., Antalová A.: Sú len morfológické znaky dostatočné na rozlíšenie druhov *Apodemus flavicollis* a *Apodemus sylvaticus* priamo v teréne?
- MAM 34: Pospíšková J.: Metoda ověření přítomnosti kočky divoké (*Felis silvestris*, Schreber 1777) ve volné přírodě s použitím fotografických pastí a sběru genetického materiálu
- MAM 35: Průšová K., Modrý D., Bellinvia E., Šumbera R., Frynta D.: Myši bodlinaté rodu *Acomys* z východní Afriky: co nám prozradily sekvence MCR
- MAM 36: Schneiderová I.: Hlasový repertoár sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na lokalitě Praha - Letňany
- MAM 37: Sivčová A., Lešo P., Kropil R.: Bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*) v jedľovej bučine
- MAM 38: Slábová M., Frynta D.: Relativní velikost testes samců u komensálních a nekomensálních populací myši domácí (*Mus musculus* sensu lato)
- MAM 39: Straka M., Paule L., Krajmerová D.: Genetic diversity and differentiation of brown bear populations – preliminary results
- MAM 40: Suchomel J., Heroldová M., Purchart L.: Preference mikrobiotopů vybranými druhy drobných savců kulturní krajiny jižní Moravy
- MAM 41: Vašáková B., Šumbera R., Frynta D.: Vliv imigrace na chování bodlinatky sinajské (*Acomys dimidiatus*)
- MAM 42: Zelová J., Šumbera R., Okrouhlík J.: Vliv tvrdosti půdy na úroveň maximálního metabolismu podzemních hlodavců čeledi Bathyergidae
- MAM 43: Zemanová B., Hájková P., Bryja J., Mikulíček P., Martínková N., Hájek B., Zima J.: Kamzík horský na Slovensku - genetika malých populací
- MAM 44: Zima jr. J., Oborník M., Sedláček F.: Population-genetic parameters of two shrew species in context of natural and anthropogenic barriers

Ornitologie

- ORN 1: Benešová O., Kreisinger J., Javůrková V., Albrecht T.: Voda jako bezpečné refugium před predátory u hnízdicích kachen
- ORN 2: Blažková P., Šálek M.: Predace koroptve polní (*Perdix perdix*) v rozdílných typech krajiny
- ORN 3: Dejmlová M., Landová E., Pithart K., Policht R., Frynta D., Pithartová A., Jirásková A.: Detailní kamerové sledování volavčička člunozobého *Cochlearius cochlearius* (Ardeidae) v ZOO Praha
- ORN 4: Hýlová A., Šálek M.: Úspěšnost lovu a charakteristiky loveckých intervalů potápky roháče *Podiceps cristatus* v různých typech biotopů třeboňské pánve.
- ORN 5: Isakova V.A., Svobodová J.: The breeding ecology of the Garden Warbler in Karelia
- ORN 6: Javůrková V., Hořák D., Klvaňa P., Kreisinger J., Albrecht T.: Vliv environmentálních faktorů na ostražitost inkubující kachny divoké (*Anas platyrhynchos*)
- ORN 7: Juras R.: Potravní biologie sýce rousného (*Aegolius funereus funereus*) v Krušných horách
- ORN 8: Koleček J., Paclík M., Weidinger K.: Aplikace standartní sčítací metody při výzkumu zimní ekologie sýkory koňadry (*Parus major*) v lužním lese

- ORN 9: Kouba M., Tomášek V.: Telemetrie sýce rousného (*Aegolius funereus*) v Krušných horách
- ORN 10: Kreisinger J., Albrecht T., Javůrková V., Munclinger P.: Antipredační funkce hnízdní fidelity u kachny divoké (*Anas platyrhynchos*)
- ORN 11: Kubíková T., Špaldoňová A., Schnitzer J., Albrecht T., Vinkler M.: Vzájemná korelace vybraných indikátorů kondice u sýkory koňadry (*Parus major*)
- ORN 12: Landová E., Nekovářová T.: Test prostorové kognice holubů (*Columba livia*) založený na abstraktních zrakových stimulech: Nová metodika výzkumu
- ORN 13: Ležalová-Piálková R., Hrdlička R.: Primární poměr pohlaví mládřat poláka velkého (*Aythya ferina*)
- ORN 14: Lišková S., Frynta D.: Fylogenetická analýza zbarvení amazoňanů: Srovnání molekulárních a barevných znaků
- ORN 15: Matysioková B., Remeš V.: Inkubační krmení u sýkory koňadry (*Parus major*)
- ORN 16: Melišková M., Bartíková M., Sobeková K., Országhová Z.: Vplývá přítomnost hematofágných mých z rodu *Protocalliphora* na bunkovou imunitní odpověď mládřat vrabca poľného a starostlivost rodičov o svoje potomstvo (predbežné výsledky)?
- ORN 17: Městková L., Romportl D., Červený J.: Srovnání charakteru výskytu jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*) v NP Šumava a CHKO Beskydy
- ORN 18: Milan L., Poláková S., Fuchs R.: Pěnkava jikavec a zvonek zelený jako modelové druhy v klecových pokusech s rozpoznáváním a hodnocením predátorů
- ORN 19: Mourková J., Bergmann P., Bílý M.: Vývoj početnosti zimujících vodních ptáků na Vltavě v Praze v letech 1975/1976 – 2006/2007
- ORN 20: Musil P., Musilová Z., Bergmann P., Soudková H., Cimburová H., Čech M.: Dlouhodobé a vnitrosezonní změny početnosti kormoranů velkých na Vltavě v Praze a okolí
- ORN 21: Neužilová Š., Musil P.: Jsou potápivé kachny schopné rozpoznat cizí vejce?
- ORN 22: Nováková H., Černý O., Svádová K., Exnerová A., Švandová I., Lucová M., Němec P.: Potenciální role na magnetitu založených magnetoreceptorů v kompasové magnetické orientaci ptáků
- ORN 23: Nováková H., Svádová K., Exnerová A., Švandová I., Němec P.: Tažní ptáci jsou schopni používat velmi slabý gradient difúzního světla jako vodítko pro směrovou orientaci v Emlenových klecích
- ORN 24: Pavelka K.: Srovnání hnízdních populací vodního a bahenního ptactva na rybnících u Bartošovic (MS kraj, CHKO Poodří) v letech 1982-86, 1992-97 a 2002-2007
- ORN 25: Podhrázký M., Musil P., Šimek L.: Monitoring letních shromaždišť husy velké (*Anser anser*)
- ORN 26: Poláková R., Vinkler M., Schnitzer J., Bryja J., Munclinger P., Albrecht T.: Do females of the Scarlet rosefinch (*Carpodacus erythrinus*) increase offspring heterozygosity through extra-pair matings?
- ORN 27: Policht R., Petrů M., Lastimoza L., Suarez L.: Vocal individuality in two Philippine hornbill species, *Penelopides panini panini* and *Aceros waldeni*
- ORN 28: Požgayová M., Procházka P., Honza M.: Sex roles in Great Reed Warbler nest defence against a brood parasite, the Common Cuckoo
- ORN 29: Ptáčková K., Kreisinger J., Benešová O., Albrecht T.: Test hustotně závislé predace na umělých hnízdech
- ORN 30: Repel M., Kropil R.: Štruktúra hniezdných zoskupení vtákov v TANAPe po vetrovej smršti (Abstrakt nebyl dodán v požadovaném termínu)

- ORN 31: Rozsypal J., Poláková S., Fuchs R.: Lze rozpoznávání a hodnocení predátorů studovat v klecových experimentech?
- ORN 32: Rymešová D., Slámová P., Hanel J., Svobodová J., Zárybnická M., Šťastný K., Albrecht T., Řehák Z., Bryja J.: Paternita sýce rousného (*Aegolius funereus*)
- ORN 33: Schnitzer J., Vinkler M., Munclinger P., Albrecht T.: Vliv intenzity rodičovské péče na kvalitu mláďat u hýla rudého *Carpodacus erythrinus*
- ORN 34: Strnad M., Hampl R., Fuchs R.: Ovlivňuje hladina testosteronu v krevní plasmě samce ůhýka obecného (*Lanius collurio*) jeho agresivitu při obraně hnízda ? – předběžné výsledky
- ORN 35: Špaldoňová A., Kubíková T., Albrecht T., Vinkler M.: Distribuce deformit v opeření u sýkory koňadry (*Parus major*)
- ORN 36: Štefanová M., Šálek M.: Vliv šetrného hospodaření na společenstva ptáků a bylin v zemědělské krajině
- ORN 37: Tesařová M., Veselý P., Fuchs R.: Role osobnosti v ptačí reakci na výstražně zbarvenou kořist
- ORN 38: Ticháčková M., Policht R., Frynta D.: Funkce duetového volání jeřába popelavého (*Grus grus*)
- ORN 39: Tomešek M., Čermák P.: Rozšíření a biologie jestřába lesního v Chřibech
- ORN 40: Tumová P., Poláková S., Fuchs R.: Hlad podporuje statečnost sýkor koňader
- ORN 41: Tyller Z., Remeš V., Paclík M.: Metodická studie zimního nocování sýkory koňadry (*Parus major*) v budkách v lužním lese
- ORN 42: Vinkler M., Kubíková T., Schnitzer J., Munclinger P., Albrecht T.: Ptačí basofilní granulocyt: vystačíme si v ekologii s poměrem H/L?

ABSTRAKTA PŘEDNÁŠEK A POSTERŮ

(řazena abecedně podle autorů)

Myšovka stepná (*Sicista subtilis*) a plch záhradný (*Eliomys quercinus*) - sú tieto cicavce ešte súčasťou fauny Slovenska (alebo ich nevieme chytiť)?

AMBROS M.

Správa CHKO Ponitrie, Nitra

Živý jedinec resp. kadáver myšovky stepnej nebol na území Slovenska doteraz zdokladovaný. Druh bol na Slovensku považovaný za vyhynutý až do roku 2004, kedy bol z vývržku *T. alba* (na území orografického celku Hronská tabuľa) extrahovaný recentný kostrový materiál *S. subtilis* (Demeter & Obuch 2004). Na území, ktoré spadá do možného lovného teritória *T. alba* v danej oblasti prevláda orná pôda, zástavba a k nej priliehajúce záhrady. Nepriamy doklad existencie tohto stepného prvku evokuje úvahy o tom, že druh tu môže prežívať v refúgiách, ktoré vzdialene pripomínajú jeho pôvodné (optimálne) stanovištia. Viac ako tridsať rokov nebol na území Slovenska zdokumentovaný výskyt plcha záhradného formou dôkazu živého exemplára (Jurík 1957, Košel 1971). Existujúce doklady o prežívaní toho druhu na Slovensku tvoria recentné časti skeletu zo zvyškov potravy dravcov – posledné z oblasti Harmanca a Muránskej planiny (Obuch a Uhrín in verb.).

Pri analýze prác - najmä metodických postupov, ako je výber stanovišť a spôsob odchyty - z výskumu fauny drobných cicavcov na území Slovenska za posledných 50 rokov sme zistili, že vo väčšine prípadov boli použité spružinové sklapovacie pasce kladené štatistickou metódou. Predpokladáme, že na priamy dôkaz existencie (za ktorý považujeme živý alebo usmrtený exemplár) oboch druhov cicavcov je nutné použiť vysoko selektívnu metódu odchyty založenú na detailnom poznaní stanovištných nárokov týchto druhov a výbere vhodného odchytového zariadenia.

(POSTER)

Optimalizovaný lov a selekce kořisti u specializovaného hmyzožravého netopýra

ANDREAS M. (1), REITER A. (2), BENDA P. (3,4)

(1) Výzkumný ústav *Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví*, v.v.i., Příhonice; (2) Jihomoravské Muzeum ve Znojmě, Znojmo; (3) Zoologické oddělení Národního Muzea, Praha; (4) Katedra zoologie PřF UK, Praha

Sezónní dynamika výběru kořisti a změn potravní niky včetně jejich řídicích faktorů zůstává u netopýrů nedostatečně prozkoumána. V potravním chování netopýrů lze pozorovat jak

oportunistický lov, kdy složení potravy výrazně kopíruje potravní nabídku, tak specializační trendy, kdy se potravní nika zužuje. „Optimal foraging theory“ předpokládá, že predátor neloví kořist pouze na základě frekvence výskytu, ale zvažuje její výhodnost a faktory jako čas nutný pro nalezení, čas pro konzumaci, energetický výdej a riziko predace při lovu. Zkoumali jsme středoevropské společenstvo netopýrů pomocí odchyťů do sítí od března do listopadu a trus byl analyzován pod binokulární lupou. Potravní nabídka byla sbírána pomocí ultrafialového světla, stejně tak jako sklepáváním a smýkáním.

Porovnání potravní nabídky a složení potravy netopýra černého *Barbastella barbastellus*, ukázalo značnou selekci větších nočních motýlů a zužování potravní niky v období maximálního výskytu této preferované kořisti, přesně podle předpokladů „optimal foraging theory“. Studie ukázala různé určující faktory složení potravy, jejichž význam se v průběhu sezóny značně mění. Jsou to: 1) absolutní početnost preferované kořisti v letním období, 2) schopnost oportunisticky rozšířit niku, když abundance hlavní složky potravy klesá, 3) šíře dostupné nabídky v období nízké abundance kořisti, 4) omezení vyplývající z lovecké strategie – přestane-li preferovaná kořist létat, stane se pro vzdušného lovce nedostupnou a ten je nucen zaměřit svou pozornost na jiný typ kořisti.

Výzkum podpořen z projektů: MSM 6293359101, MZP 0002707301, GA AV ČR A6087606, FRVŠ 0144/1996.

(PŘEDNÁŠKA)

Who is more picky – the millipede or the woodlouse?

ASHILI P. (1), BOŽANÍČ B. (1), PAVELKOVÁ K. (1), ŠTRICHELOVÁ J. (1), TAJOVSKÝ K. (2), TUF I.H. (1), TUFOVÁ J. (1)

(1) Department of Ecology & Environmental Science, Palacky University, Olomouc; (2) Institute of Soil Biology, Biology Centre AS CR, v. v. i., České Budějovice

Immobile plants use various strategies to defend themselves against herbivores such as production of some non palatable or hardly decomposable chemical components in leaves. The objective of this study was to assess whether some biochemical changes persist through shedding of leaves and can also affect litter palatability for decomposers. We examined the feeding preference of the millipede *Leptoilulus proximus* and the terrestrial isopod *Porcellio scaber*. Collected animals (42 millipedes and 50 woodlice) were placed individually in small plastic boxes with plaster substrate and fed in preferential tests. We offered them two kinds of hornbeam leaf litter (*Carpinus betulus*), one from the site with high density of deers (grazed) and the second from the site protected against grazing by fence (ungrazed). The experiment took place in a climatic chamber under standardized conditions, at 15°C, constant dark and high air humidity (app. 100 %). Animals were starved for a week before experiment.

We evaluated feeding preference of animals by comparing changes in dry biomass weight of both kinds of consumed leaves. This evaluation was done not only for exact weight changes (in grams), but also for relative changes (in percentage of offered amount of litter). Although there were not significant differences between total consumption on both leaves, we found significant relative preference of ungrazed leaves consumption by millipede (Tukeys HSD, $F(3,166) = 26.453$, $P < 0.00000$). Oppositely, woodlouse *P. scaber* consumed both leaves equally. We came to a conclusion that deer grazing had effect in leave litter palatability for millipedes and that millipede *L. proximus* was pickier than woodlouse *P. scaber*.

The study was supported by GA CR, project No. 526/06/1348.

(POSTER)

Vplyv evolučnej skúsenosti na schopnosť rozpoznávať pach predátora u myši domácej (*Mus musculus domesticus*)

BALAĎOVÁ M., HARMAŇOŠ P., FRYNTA D.

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PřF UK, Praha

Popri vizuálnych a akustických signáloch zohráva významnú úlohu pre detekciu predátora aj schopnosť koristi reagovať na pach predátora. Pomocou pachových značiek získava jedinec informácie o potenciálnom nebezpečenstve aj v prípade, že predátor sa na danom mieste už nevyskytuje. Cieľom práce bolo zistiť, do akej miery ovplyvnila evolučná skúsenosť myši domácej s testovanými predátormi schopnosť reagovať na ich pach a vyhnúť sa tak potenciálnemu nebezpečenstvu. V práci bola použitá myš domáca z nekomenzálnej populácie zo Sýrie. Nekomenzálne myši sa vyhli procesu komezalizácie a zachovali si pôvodné vlastnosti a spôsob života. Sledovaná bola reakcia myší na pachy sympatrických a alopatricky žijúcich predátorov - potkana (*Rattus norvegicus*), krysy (*Rattus rattus*), myši nílскеj (*Arvicanthis niloticus*), vačice (*Monodelphis domestica*), mačky domácej (*Felis catus*) a fretky domácej (*Mustela furo*).

Myši z vybranej populácie sa v danej oblasti s potkanom takmer nestretávajú. To simuluje podmienky z obdobia pred rozšírením potkanov do Európy a Afriky. Krysa sa v oblasti vyskytuje zriedka. Mačka domáca bola do štúdie zaradená ako významný predátor myší a vačica ako alopatricky žijúci predátor. Sledovaná bola reakcia myší na pachy predátorov - či sa miestam s pachom vyhýbali, navštevovali ich rovnako často ako kontrolu, alebo ich preferovali. Reakcia na pachy jednotlivých druhov sa líši ($p < 0,001$). Najmenej času, z celkového času stráveného v oboch búdkach, strávili v búdke s pachom mačky a potom fretky. Krabičky s ostatnými typmi pachu navštevovali takmer rovnako často ako kontrolu. Z daných výsledkov sa zdá, že myši z nami skúmanej populácie sa nevyhýbajú pachu potenciálnych predátorov -

potkana a krysy. Výrazná reakcia na pach mačky a fretky ukazuje na funkčnosť nami použitého testu. Zdá sa, že dlhá evolučná odľuka mohla mať za následok absenciu vyhýbavého správania a poukazuje na dôležitosť spoločnej koevolúcie.

(POSTER)

Biometria somatických a lebečných znakov a reprodukčný potenciál populácií *Neomys fodiens* na Slovensku

BALÁŽ I. (1), JANČOVÁ A. (2), AMBROS M. (3)

(1) *Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra;* (2) *Katedra zoológie a antropológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra;* (3) *Štátna ochrana prírody SR, Správa Chránenej krajiny oblasti Ponitrie, Nitra*

V príspevku sú hodnotené somatické a kranioologické znaky a reprodukčný potenciál dulovnice väčšej, *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) z územia Slovenska, získané v rokoch 1975-2006 pracovníkmi Ústavu experimentálnej biológie a ekológie Slovenskej akadémie vied v Starých Horách a z vlastných odchytov. Spracovaný materiál 762 exemplárov *Neomys fodiens* (318 samcov, 328 samíc a 116 jedincov neurčeného pohlavia) pochádza z 207 lokalít, 112 kvadrátov Databanky fauny Slovenska a 58 geomorfologických jednotiek. Štatistickým spracovaním biometrie somatických znakov dulovnice väčšej sme stanovili štatisticky vysoko významné rozdiely v hmotnosti a dĺžke tela medzi adultnými a subadultnými jedincami (dĺžka labky je väčšia u adultov a dĺžka chvosta dosahuje väčšie rozmery u subadultov, ale tieto rozdiely nie sú štatisticky preukazné). Všetky somatické znaky dosahujú väčšie rozmery u samíc *Neomys fodiens* (tieto rozdiely však nie sú štatisticky významné). Potvrdzujeme, že dĺžka zadnej labky je najstabilnejší somatický znak, preto je vhodným taxonomickým znakom. Zistili sme čiastočnú negatívnu závislosť medzi dĺžkou tela a dĺžkou lebky (-0,053). Pri zisťovaní korelácie medzi somatickými rozmermi sme potvrdili kladnú koreláciu medzi dĺžkou tela a hmotnosťou (0,624). Testovaním korelácie medzi dĺžkou tela a dĺžkou chvosta sme získali hodnotu 0,132. Potvrdili sme platnosť Dehnelovho fenoménu, podľa ktorého sú rozmery somatických znakov u piskorovitých veľkou mierou ovplyvnené sezónnosťou. Zaznamenali sme pokles hmotnosti (o 7,8 %) a pokles dĺžky tela (o 2,4 %) u jedincov odchytých v zimných mesiacoch oproti jedincom uloveným počas vegetačnej sezóny. Reprodukčný potenciál sme hodnotili na základe 16 gravidných ex. *Neomys fodiens*. Podľa Emlen – Davisovho (1948) vzorca je počet vrhov $F = 1,17$ (hodnota frekvencie gravidity). Priemerný počet mláďat na jednu dospelú samicu je 6,7.

Spracovanie výsledkov bolo uskutočnené v rámci riešenia projektu MŠ SR VEGA 1/4344/07.

(POSTER)

Evoluce taxonů a hostitelské specializace štěnic rodu *Cimex* (Insecta: Heteroptera) ve střední Evropě

BALVÍN O.

Oddělení entomologie, Katedra zoologie, PFF UK, Praha

Předmětem prezentace jsou předběžné výsledky výzkumného projektu, jehož cílem je objasnit fylogenezi taxonů štěnic rodu *Cimex* (Heteroptera: Cimicidae) žijících ve střední Evropě a přiblížit evoluci jejich hostitelské specializace.

Štěnice domácí - *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758 je kosmopolitní druh parazitující na člověku, netopýrech a dalších hostitelích. Pomocí morfologických a molekulárních dat (700bp dlouhá sekvence části mitochondriálního genu cytochrom oxidázy I) je studován vztah populací z různých hostitelů.

Z území Evropy jsou popsány a uváděny tři sobě blízké druhy infestující téměř výhradně netopýry: *Cimex pipistrelli* Jenyns, 1839, *C. dissimilis* (Horváth, 1910) a *C. stadleri* Horváth, 1935. Mnoho prací diskutuje platnost později popsaných dvou druhů, ale práce založená na dostatečném vzorku populací a přinášející uspokojivé rozřešení neexistuje.

Je studováno 57 populací štěnic z této skupiny druhů z České a Slovenské republiky a dalších šesti evropských zemí. Morfologické znaky použité pro rozlišení tří výše zmíněných popsaných druhů vykazují u těchto studovaných populací stavy a hodnoty odpovídající rozpětí stavů a hodnot všech tří druhů dohromady. Pomocí sekvenačních dat CO I byly objeveny dvě široce rozšířené skupiny haplotypů. Diskriminační analýza morfologických dat těchto dvou skupin ukázala morfologickou diferenciaci mezi skupinami, ale ve znacích diagnostických pro tři popsané druhy se skupiny neliší. Je velmi pravděpodobné, že tyto tři druhy představují druh jediný a je proto navržena synonymie *Cimex pipistrelli* = *C. dissimilis* = *C. stadleri*. V rámci výzkumu byl prokázán výskyt štěnice *Cimex lectularius* u tří druhů a štěnice *C. pipistrelli* u pěti druhů netopýřích hostitelů, u nichž tyto druhy štěnic dosud zaznamenány nebyly.

(POSTER)

Jak prolomit genetickou korelaci mezi pohlavími? Hormonální kontrola sekundárních pohlavních znaků a evoluce pohlavního dimorfismu u halančíků (Aplocheilidae, Rivulidae: Cyprinodontiformes)

BARANČÍKOVÁ B., SEDLÁČEK O., KRATOCHVÍL L.

Katedra ekologie, PřF UK, Praha

Halančíci sesterských čeledí Aplocheilidae a Rivulidae zahrnují druhy s oběma pohlavími nenápadně zbarvenými, druhy s oběma pohlavími pestrými i druhy s velmi pestrými samci a zcela nenápadnými samicemi. Fylogenetická analýza ukázala, že pro tuto skupinu je ancestrálním stavem kryptické zbarvení u obou pohlaví, v evoluci pak docházelo ke korelovaným změnám ve zbarvení samců a samic, několika liniím se však nezávisle podařilo tuto korelaci prolomit za vzniku výrazného pohlavního dichromatismu s velmi pestrými samci a nenápadně zbarvenými samicemi. Jedním z mechanismů, který by mohl vést k evoluci pohlavně specifických sekundárních pohlavních znaků je jejich vazba na pohlavní chromosomy, u „korelovaných“ druhů jsme předpokládali vazbu znaků na autosomy. Tuto možnost jsme testovali pomocí hormonálních manipulací (podávání 17α -methyltestosteronu) u dvou příbuzných druhů lišících se mírou pohlavního dimorfismu: *Fundulopanchax gardneri* (druh s oběma pohlavími pestrými) a *Nothobranchius korthausae* (pohlavně dimorfní druh s pestrými samci a krypticky zbarvenými samicemi). V souladu s touto hypotézou jsme předpokládali expresi plně samčího zbarvení těla i skvrn na ploutvích u androgeny ošetřených samic rodu *Fundulopanchax*, avšak ne u samic r. *Nothobranchius*. Samice obou druhů ale reagovaly na ošetření androgenem vývinem plně pestrého samčího zbarvení a tvaru ploutví. Samčí zbarvení a prodloužené ploutve tedy nemohou být vázány na samčí pohlavní chromosomy ani u druhu s výrazným pohlavním dimorfismem. Dosavadní výsledky napovídají, že u obou druhů jsou sekundární pohlavní znaky vázány na autosomy a jejich exprese je plně kontrolována hladinou androgenů. Tomu nasvědčuje i výsledek hormonální manipulace u juvenilních *N. korthausae* – po ošetření androgenem se u všech rychle vyvinulo samčí zbarvení i tvar ploutví. Můžeme spekulovat, že míra pohlavního dimorfismu u halančíků odpovídá míře pohlavního dimorfismu v hladinách androgenů či v charakteristikách androgenních receptorů.

(POSTER)

Vliv úkrytových parazitů, štěnic druhu *Cimex pipistrelli* (Heteroptera) na netopýry

BARTONIČKA T.

Ústav botaniky a zoologie, PŘF MU, Brno

K nejvýznamnějším úkrytovým ektoparazitům netopýrů nepochybně patří zástupci čeledi Cimicidae. Tito obligátní ektoparazité recentně téměř výhradně asociovaní s ptáky a netopýry na svém hostiteli tráví pouze dobu krmení. Jsou tedy vhodným modelem pro výzkum parazitaičného tlaku jako jedné z možných příčin střídavého využívání úkrytů netopýry. Předchozí studie ukázaly, že netopýři mohou specifické úkryty v budkách opouštět na období péče o mláďata. Cílem této studie bylo provést experimenty umělé parazitace v laboratorních podmínkách a následně prokázat zda opouštění úkrytů může být výsledkem antiparazitaičného chování. Byly sledovány tři typy úkrytů kolonií samic druhů *Myotis myotis*, *Pipistrellus pygmaeus* a *M. daubentonii*. Všechny úkryty byly mikroklimaticky a prostorově velmi odlišné. Rozdíly v úrovních autogroomingu a v počtech přesunů v uměle parazitovaných budkách se významně lišily od kontrol bez ektoparazita. Důvodem pro opuštění úkrytu nebyla přítomnost parazita, ale jeho snaha o sání. Napadení netopýři se nejprve snažili štěnicím uniknout přesunem uvnitř úkrytu, teprve při neúspěchu, resp. při větších densitách parazita úkryt opouštěli. Při vysokých abundancích úkrytových parazitů netopýři opuštěním parazitového úkrytu či přesunem uvnitř něho předcházejí značným ztrátám krve a současně významně omezují abundanci parazita v úkrytu.

Výzkum byl podpořen výzkumným záměrem PŘF MU č. MSM0021622416 a granty č. 206/07/P098, 206/06/0954.

(PŘEDNÁŠKA)

Rozdíly v letové aktivitě čtyř malých druhů rodu *Myotis* ve vchodu přirozené jeskyně

BEDNÁŘOVÁ J. (1,2), ZUKAL J. (1,2), ŘEHÁK Z. (2), BERKOVÁ H. (1)

(1) Oddělení ekologie savců, ÚBO AV ČR, v.v.i.; (2) Ústav botaniky a zoologie, PŘF MU, Brno

Studium letové aktivity před vchodem jeskyně nám může přinést rozšíření znalostí o struktuře netopýřního společenstva využívajícího danou jeskyni jako zimoviště nebo jako přechodný úkryt. Cílem práce bylo zjistit změny letové aktivity čtyř malých druhů rodu *Myotis* navštěvujících přirozené zimoviště během prehibernačného období (15.7.-14.11.) a také zhodnotit pohlavní a věkovou strukturu tohoto společenstva. Data byla získána během let 1991 až 2006, přičemž prehibernační období bylo rozděleno na desetidenní intervaly. Během 527,2 odchyťových hodin bylo celkem odchyceno 2559 netopýrů. Netopýři vletávající do jeskyně byli odchytáváni do nárazové sítě a jedinci, kteří jeskyni opouštěli, do speciální odchyťové klece

přípevněné na výletový otvor. Pro analýzu letové aktivity byli vybrány 4 nejpočetnější druhy tj. *Myotis bechsteini*, *M. daubentonii*, *M. nattereri* a *M. emarginatus*. Jejich letová aktivita se v průběhu prehibernačního období mění a je druhově specifická. Nejvyšší úroveň dosahuje na konci srpna, s výjimkou *M. nattereri*, u něhož byla zjištěna nejvyšší aktivita v druhé polovině října. Nejnižších hodnot aktivita dosahuje na začátku (15.7. – 26.7.) a na konci (4.11. – 14.11.) sledovaného období. Celkovou úroveň aktivity přitom ovlivňuje zejména aktivita dospělých samců. Samice vchod do jeskyně navštěvují pouze příležitostně a jejich aktivita v září a listopadu dosahuje nulových hodnot. Jelikož body mass index u samců negativně koreluje s úrovní letové aktivity (statisticky významně u *M. bechsteini*, *M. daubentonii* a *M. nattereri*), můžeme se domnívat, že vchod Kateřinské jeskyně netopyři využívají také jako místo k rozmnožování.

Tento výzkum byl podpořen granty GA ČR 524/05/H536 a MŠMT 0021622416.

(POSTER)

Taxonomická revise rodu *Triaenops* (Chiroptera: Hipposideridae) v afro-arabské oblasti

BENDA P. (1,2), VALLO P. (3,4)

(1) Národní museum, Praha; (2) Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (3) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno; (4) Ústav botaniky a zoologie PFF MU, Brno

Rod *Triaenops* Dobson, 1871 je afrotropický člen čeledi pavarápenovití (Hipposideridae), rozšířením zasahující na Blízký východ. Tento rod byl dosud považován za monospecifický v afro-arabské části jeho areálu rozšíření (*T. persicus* Dobson, 1871), zatímco další tři druhy byly rozlišovány na Madagaskaru (*T. rufus* Milne-Edwards, 1881, *T. furculus* Trouessart, 1906, and *T. auritus* Grandidier, 1912). Za použití morfologických a molekulárně genetických method jsme analysovali reprezentativní vzorky jedinců z východní Afriky a jižní Arabie, primárně řazených ke druhu *T. persicus*. Morfologické srovnání vymežilo v souboru tři odlišné morfotypy: jeden africký a dva arabské. Zatímco arabské formy se vyskytují v sympatrii a liší se zejména velikostí, allopatrická africká forma vykazuje rozdíly ve tvaru lebky. Molekulárně genetická analýza mitochondriálního genu pro cytochrom b prokázala významné rozdíly (cca 6–7 %) mezi morfotypy, což pro ně opravňuje vymezení statutu separátních druhů. Výsledky naší revise tak ukazují na rozdělení v současnosti jediného druhu *T. persicus* na druhy tři: *T. afer* Peters, 1877 (jižní a východní Afrika), *T. persicus* s. str. (jižní Arabie a Iran) a dosud nepopsaná forma (jižní Arabie).

Za finanční podporu jsme povděční grantovým agenturám GAČR (206/05/2334) a GA AV ČR (IAA6093404).

(POSTER)

Voda jako bezpečné refugium před predátory u hnízdících kachen

BENEŠOVÁ O. (1), KREISINGER J. (1), JAVŮRKOVÁ V. (1), ALBRECHT T. (1,2)

(1) Katedra Zoologie, PřF UK, Praha; (2) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, Studenec

Podle teorie optimální únikové vzdálenosti by měla úteková vzdálenost vzrůstat s rizikem predace. Předěšlé práce ukazují, že úniková vzdálenost roste sice se vzdáleností od úkrytu (např. od nory, hustší vegetace či jiné pro kořist bezpečnější zóny), ale odpovídající gradient rizika predace v těchto výzkumech nebyl demonstrován. V naší práci jsme testovali hypotézu, že vodní hladina je pro kachnu divokou bezpečnou zónou proti terestrickým predátorům. Tím je na námi sledovaných lokalitách norek americký.

Hnízda cílového druhu byla hledána a kontrolována v týdenních intervalech na ostrovech dvou rybníků na Třeboňsku. U nalezených hnízd byla změřena nejbližší vzdálenost k vodě. Při druhé návštěvě hnízda byla samice vyplašena přístupem ve směru přímky spojující hnízdící kachnu s nejbližším břehem (kolmo na břeh) a její úteková vzdálenost byla změřena. U šesti hnízd byla zaznamenána predace samic (kadaver nalezen 3-5 m od hnízda).

V souladu s našimi předpoklady kachny, které byly predovány, hnízdily dál od vody, než kachny, které predovány nebyly (Mann-Whitney U Test, $Z = 2.09$, $P = 0.025$). Rovněž úteková vzdálenost pozitivně korelovala se vzdáleností od vody (Lineární regrese D.f. = 2, 28, $F = 22.15$, $P < 0.001$, $R^2 = 0.42$).

Naše práce jako první poukazuje na to, že hnízdění ve větší vzdálenosti od vodní hladiny je pro samici spojeno s vyšším rizikem predace, které samice kompenzuje zvýšením své útekové vzdálenosti.

Podpořeno grantem GA UK 192/2007/B-Bio.

(POSTER)

Dynamika populácie pijavice *Erpobdella octoculata* a *Erpobdella vilnensis* v laboratórnych odchoch pri troch konštantných teplotách vody

BERACKO P.

Katedra ekológie, PriF UK, Bratislava

V podhorských úsekoch tokov je bežná koexistencia druhov pijavíc *Erpobdella octoculata* a *Erpobdella vilnensis*. Cieľom laboratórnej štúdie je zistiť charakter dynamiky populácie koexistujúcich druhov pijavíc s ohľadom na teplotné pomery toku v nasimulovaných laboratórnych podmienkach. Pijavice boli odchovávané v odchovávacích zariadeniach pri troch konštantných teplotách vody 4°C, 18°C a 21°C. Do každého odchovávacieho zariadenia bolo umiestnených 15 jedincov z každého druhu. Pri teplote 4°C došlo k mortalite jedincov u *E.*

octocolata (50%) a u *E. vilnensis* (25%) v prvom mesiaci expozície, pričom v nasledujúcich mesiacoch bola mortalita v populácii obidvoch druhov takmer nulová. Rýchlosť rastu jedincov obidvoch populácií mala lineárny charakter s nízkym koeficientom rastu jedincov, čomu odpovedali aj minimálne zmeny biomasy. Pri teplote 18°C bol charakter vývoja populácií značne odlišný. U *E. octocolata* dospievanie jedincov prebiehalo kontinuálne od najväčších jedincov až po jedince s hmotnosťou 39 mg počas štyroch mesiacov od začiatku expozície. U *E. vilnensis* dospeli len jedince hmotnosťou nad 63 mg a to prvom mesiaci expozície. Ostatné jedince prežívali v populácii ako juvenilny. Tento charakter dynamiky populácií kopírujú hodnoty biomasy počas expozície. U *E. octocolata* dochádza k pomalému poklesu biomasy následkom úhynu dospelých jedincov po kladení kokónov počas prvých štyroch mesiacov expozície a potom následnému pomalému nárastu biomasy populácie, kým u *E. vilnensis* nastáva prudký pokles biomasy v prvom mesiaci následkom úhynu adultných jedincov po nakladení kokónov. Následne počas štyroch mesiacov dochádza k vysokej produkcii biomasy zapríčinenej extrémne rýchlym individuálnym rastom mladých jedincov až 15 mg/mesiac. V odchovoch pri teplote 21°C je u *E. octocolata* charakter dynamiky populácie a zmien biomasy podobným ako u *E. vilnensis* pri teplote 18°C. U *E. vilnensis* pri teplote 21°C došlo k úplnému vymretiu populácie počas prvých troch mesiacov expozície.

(POSTER)

Prostorová a časová dynamika přesunů značených jedinců *Myotis myotis* mezi zimovišti a letními koloniemi a v rámci nich

BERKOVÁ H. (1,2), POKORNÝ M., ZUKAL J. (1,2)

(1) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno

Výzkum probíhal na území Moravského krasu a v jeho širším okolí (okruh 30km kolem Kateřinské jeskyně). V průběhu reprodukčních sezón (duben až říjen) 2001-2007 bylo uskutečněno celkem 197 kontrol na 25 mateřských koloniích *M. myotis*. Na 15 letních lokalitách bylo okroužkováno 363 jedinců *M. myotis* (212 samic ad., 5 samic sad., 79 samí juv., 7 samců ad. a 60 samců juv.). V letech 2000-2007 bylo při odchycích do sítí v období duben a srpen až říjen před vchodem do Kateřinské a Královny jeskyně (Moravský kras) okroužkováno 414 jedinců *M. myotis* (145 samic ad., 32 samic sad., 44 samic juv., 95 samců ad., 37 samců sad. a 61 samců juv.). Prostřednictvím zpětných odchytů bylo získáno 760 záznamů o zpětném odchytu 355 značených jedinců (292 samic a 63 samců).

U většiny letních kolonií bylo prokázáno zimování v jeskyních Moravského krasu a tyto jeskyně tak představují zimoviště netopýra velkého z širokého okolí. Nejdelší zaznamenaná vzdálenost mezi zimovištěm a letní kolonií byla 68 km (Kateřinská jeskyně – Jevišovice).

Nejvyšší doložený věk zjištěný pomocí zpětného odchytu byl 12 let (průměr 3,28 roku). Z 355 znovu odchycených jedinců minimálně 1x přeletělo (odchyceni na jiné lokalitě než lokalita značení) 158 jedinců. Byla prokázána komunikace mezi letními koloniemi a doloženy byly přelety mezi letními koloniemi i v průběhu reprodukční sezóny. Zaznamenány byly i vícenásobné přelety (jedinci po označení znovu odchyceni na minimálně 2 odlišných lokalitách).

Výzkum byl podpořen grantem GAČR 206/01/1555 a MŠM LC06073.

(POSTER)

Myrmekocenózy slatinných a rašelinných ekosystémů

BĚZDĚČKA P., BEZDĚČKOVÁ K.

Muzeum Vysočiny, Jihlava

Skladbě společenstev mravenců (Hymenoptera: Formicidae) rašelinných stanovišť byla dosud věnována malá pozornost. Dílčí výzkumy byly prováděny v Norsku (Krogerus 1960), Finsku (Vepsäläinen et al. 2000) a v Rumunsku (Markó et al. 2004), ve střední Evropě se touto problematikou zatím nikdo nezabýval.

Náš příspěvek předkládá výsledky první etapy studia myrmekocenóz slatinných a rašelinných stanovišť České republiky. Na 60 lokalitách, nalézajících se na Českomoravské vrchovině, Šumavě, v Krušných horách, Orlických horách, Jizerských horách, Lužických horách a Jeseníkách, jsme zaznamenali celkem 21 druhů mravenců. To je o osm druhů více než ve Finsku a o deset víc než v Rumunsku. Běžně jsme nalézali euryvalentní druhy *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758), *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846, *Lasius flavus* (Fabricius, 1781) či *Lasius platythorax* Seifert, 1991 a také specialistu na mokřadní stanoviště *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846. Opakovaně jsme nalézali i reliktní druh *Formica picea* Nylander, 1846, jehož výskyt spolu s *M. scabrinodis* je pravděpodobně typický. Ojediněle jsme zaznamenali i vzácné druhy *Myrmica vandeli* Bondroit, 1920 a *Myrmica karavajevi* (Arnoldi, 1930).

Literatura: Krogerus R. 1960. Ökologischen Studien über nordischen Moorarthropoden. Artenbestand, ökologische Faktoren, Korrelation der Arten. Soc. Sci. Fenn. Comm. Biol. 21:1–238. Markó B., Kiss K. & Gallé L. 2004: Mosaic structure of ant communities (Hymenoptera: Formicidae) in eastern carpathian marshes: regional versus local scales. Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 50(2): 77–95. Vepsäläinen K, Savolainen R, Tiainen J, Vilén J. 2000. Successional changes of ant assemblages: from virgin and ditched bogs to forests. Ann. Zool. Fenn. 37:135–49.

Tato práce byla podpořena granty DE07PO4OMG009 MK ČR a SP/2d4/23/07 MŽP ČR.

(POSTER)

Konsomické linie - nástroj genetického mapování sexuálních preferencí myši domácích

BÍMOVÁ B. (1), PIÁLEK J. (1), GREGOROVÁ S. (2), FOREJT J. (2)

(1) *Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, Studenec;* (2) *Oddělení myši molekulární genetiky, ÚMG AV ČR, Praha*

Druhově specifické rozpoznávání a výběr sexuálního partnera mohou sloužit jako významná bariéra mezi(pod)druhového křížení a podílet se tak na dokončení speciace. K pochopení významu a působení jednotlivých izolačních bariér je však nezbytné určit jejich genetický základ. Ideální modelový organismus pro speciálně genetické analýzy představuje myš domácí (*Mus musculus*). V této studii jsme mapovali genetický základ sexuálních preferencí u jedinců z tzv. konsomických neboli chromosomálních substitučních linií. Unikátní soubor 27 inbredních linií se shodným genetickým pozadím (linie C57BL/6J) lišících se pouze v jediném chromosomu (přeneseném od linie PWD/Ph) byl vyšlechtěn systémem opakovaných zpětných křížení doplněných genetickým mapováním v Ústavu molekulární genetiky AV ČR. Pilotní studie sexuálních preferencí močových signálů u obou „rodičovských“ linií (C57BL/6J a PWD/Ph) prokázala signifikantní preference signálů vlastní inbrední linie u samců i samic a potvrdila tak vhodnost těchto konsomických linií k mapování genetických korelát sledovaného fenotypu. Celkově bylo testováno 521 samců a 547 samic z 23 konsomických linií a 2 rodičovských linií. Předběžné výsledky naznačují, že narušení integrity rodičovských genomů vede ke snížení schopnosti preference signálů vlastní inbrední linie a napovídá, že sexuální preference jsou patrně ovlivněny komplexním působením většího počtu genů rozmístěných na více chromosomech. Přesto některé chromosomy (např. 1, 7, 17, 19) patrně nesou kandidátní oblasti s významnějšími genetickými korelátami sledovaného chování.

(POSTER)

Predace koroptve polní (*Perdix perdix*) v rozdílných typech krajiny

BLAŽKOVÁ P. (1), ŠÁLEK M. (2)

(1) *Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice;* (2) *Katedra ekologie a životního prostředí, ČZU, Praha*

Koroptev polní patří v současné době mezi ohrožené ptačí druhy u nás i v celé Evropě. I přes vysokou regenerační schopnost, kterou koroptví populace opakovaně prokazovaly v minulosti, je jejich současný stav v Evropě trvale sestupného charakteru se stagnujícími nízkými populačními hustotami. Za jednu z příčin tohoto negativního trendu bývá označována vysoká predace. Tato studie porovnává míru predace dospělých, telemetricky značených jedinců na dvou lokalitách odlišných svým biotopovým složením i hustotou koroptví populace: v příměstské zóně v Praze-Stodůlkách s převahou ruderalních ploch a s hustotou populace do 30

párů/km² a v zemědělské krajině Písecka s 2-5 páry/km² přibližně odpovídající populačním denzitám na většině území Čech. Vyhodnoceny byly osudy 66 jedinců (34 v Praze a 32 v Písku se srovnatelným poměrem pohlaví i zastoupením věkových kategorií). Ptáci byli sledováni do své smrti či definitivní ztráty signálu v průměru 181 dní v Praze a 103 dnů na Písecku. Bylo zaznamenáno celkem 20 predačních událostí. Predační tlak (denní míra predace) byla průkazně vyšší v zemědělské krajině Písecka (Kaplan-Meierův test, $\chi^2 = 7.1$, $df=1$, $P=0.0076$). Dále byl testován vliv pohlaví na riziko predace v období párování (nápadnost tokajících samců) a v době hnízdění (zranitelnost více investujících samic). Rozdíl mezi pohlavími však nebyl sledován jako statisticky významný v žádném období. Na obou lokalitách proběhlo doplňkové mapování pobytových známek savčích predátorů (liška, kuna) v síti mapovacích čtverců 300 x 300 m. Ačkoliv frekvence výskytu savčích predátorů byla průkazně vyšší v Praze, predací tlak na koroptve byl vyšší na Písecku. Zvýšené riziko predace proto připisujeme odlišným biotopovým charakteristikám obou typů krajiny, zejména nízkému podílu ruderálních ploch s vyšší vegetací v otevřené zemědělské krajině s omezenými možnostmi úkrytu koroptví před predátory.

Projekt byl financován grantem GA ČR 206/02/1392.

(POSTER)

Nízká genetická strukturovanost středoevropských populací dvou kryptických druhů netopýrů (*Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus*) naznačuje jejich migrační chování

BRYJA J. (1), KAŇUCH P. (1,2), FORNŮSKOVÁ A. (1,3), BARTONIČKA T. (3), ŘEHÁK Z. (3)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) Ústav ekologie lesa SAV, Zvolen; (3) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

U dvou kryptických druhů netopýrů *Pipistrellus pipistrellus* a *P. pygmaeus* byly v nedávné době popsány některé odlišnosti v jejich chování a životních strategiích (echolokační a sociální hlasy, potravní strategie, domovské okrsky atd.). Velmi málo je však známo o migračním chování těchto druhů. Jelikož se jedná o druhy s nízkým počtem znovuođchycených jedinců, může zde být nápomocna populační genetika. U migrujících druhů se např. předpokládá minimální genetická strukturovanost v důsledku intenzivního toku genů na velké vzdálenosti, zatímco sedentární druhy budou tvořit populace strukturované, neboť jejich disperse je prostorově omezená. V této práci jsme analyzovali 274 jedinců *P. pipistrellus* a 233 jedinců *P. pygmaeus* z 11, resp. 10 mateřských kolonií ze střední Evropy (v max. vzdálenosti 750 km) na 11 mikrosatelitech za účelem stanovení genetické struktury jejich populací. Genetická diverzita jednotlivých populací byla srovnatelná v rámci druhu, nicméně byla signifikantně vyšší u druhu *P. pipistrellus*, což je v souladu s navrženým schématem dřívější kolonizace střední Evropy tímto druhem podle mtDNA. Analýzou příbuznosti bylo dále zjištěno, že kolonie nejsou

náhodným shlukem jedinců, neboť příbuznost v rámci kolonie je vyšší než mezi koloniemi. Srovnání genetické variability mezi koloniemi neprokázalo významnou strukturovanost populací ve střední Evropě. Jak klasická populační genetika (průměrné pairwise $F_{ST}(\text{pipistrellus}) = 0.005 \pm 0.004$; průměrné pairwise $F_{ST}(\text{pygmaeus}) = 0.006 \pm 0.005$), tak Bayesiánská analýza (program STRUCTURE) potvrdily, že kolonie se od sebe výrazně neliší a disperze není v daném geografickém měřítku omezena (tj. nebyl detekován signifikantní "isolation-by-distance pattern"). Zjištěné výsledky naznačují, (1) že oba druhy rodu *Pipistrellus* mohou být sezónními migranty na dlouhé vzdálenosti a že při těchto migracích dochází k páření a (2) pravděpodobnou filopatrii samic, která bude dále studována analýzou mtDNA.

Projekt byl podporován grantem GA ČR (206/06/0954) a Výzkumným záměrem MŠMT (MSM 0021622416).

(PŘEDNÁŠKA)

Faktory ovlivňující párovací systém čtyř středoevropských druhů myšic rodu *Apodemus*

BRYJA J. (1), PATZENHAUEROVÁ H. (1), ALBRECHT T. (1,2), STANKO M. (3), STOPKA P. (2)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, Studenec; (2) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (3) Ústav zoologie, SAV, Košice

Promiskuita a monogamie jsou dva extrémní optimalizace fitness. Přímé důkazy obou těchto párovacích systémů byly dokumentovány u mnoha druhů savců, nicméně velmi málo se ví o faktorech, které mohou modulovat dominantní párovací uspořádání. V posledních deseti letech byl popsán na relativně malém materiálu výskyt vícenásobné paternity (tj. promiskuita nebo polyandrie) u několika druhů myšic rodu *Apodemus*. V této studii jsme se pokusili analýzou 127 vrhů detailně popsat rozdíly v párovacím systému u čtyř středoevropských druhů rodu *Apodemus* a zároveň analyzovat vliv sezóny, denzity a kondice samice na přítomnost promiskuitního chování. Získaná data jsme pak analyzovali v souvislosti s údaji o velikosti varlat a behaviorálními daty. Analýzou osmi mikrosatelitových lokusů bylo zjištěno, že vícenásobná paternita se vyskytuje ve vysoké frekvenci u všech čtyř druhů, nicméně její frekvence se mezi druhy nápadně liší. Nejméně promiskuitním druhem je *A. uralensis* (43,5 % vrhů s vícenásobnou paternitou; zároveň se jedná o nejméně agresivní druh s výrazně vyvinutým "alogrooming" chováním), nejvíce pak *A. sylvaticus* (68,2 %) a *A. agrarius* (69,2 %). U dvou posledních druhů se navíc relativně často vyskytovaly vrhy zplozené alespoň třemi samicí. Frekvence výskytu promiskuity v rámci rodu silně pozitivně koreluje s relativní velikostí varlat. U většiny druhů přítomnost vícenásobné paternity narůstala s denzitou populace (signifikantně pouze u *A. microps*) a v průběhu sezóny (signifikantně u *A. agrarius*). U *A. flavicollis* byl vliv environmentálních faktorů nejméně zřetelný, nicméně promiskuita byla signifikantně častěji detekována ve větších vrzích. Kondice matky neměla na přítomnost vícenásobné paternity vliv u

žádného druhu. Získaná data dokumentují značnou variabilitu ve výskytu promiskuity, rozdílnou úroveň kompetice spermií u jednotlivých druhů a zároveň naznačují, že rod *Apodemus* by mohl být vhodným modelem pro obecnější studium faktorů ovlivňujících párovací systém savců.

Práce M.S. byla podporována projektem APVV 0108-06.

(POSTER)

K výzkumu arachnofauny nejvyšších poloh Krušných hor v okolí Božího Daru (předběžné výsledky)

BUCHAR J. (1), HAJER J. (2)

(1) Katedra zoologie, PřF UK Praha; (2) Katedra biologie PřF UJEP, Ústí nad Labem

Výzkumu arachnofauny Krušných hor v nejvyšších polohách okolí Božího Daru byla dosud věnována malá pozornost. Dosavadní výsledky publikované v katalogu (Buchar a Růžička 2002) naznačovaly, že zde panují mnohem příznivější existenční podmínky pro přežívání chladnomilné zvířeny, než tomu bylo v nižších polohách, (i zde byly objeveny dva pozoruhodné druhy *Leptyphantes angulatus*, *Talavera westringi*. V okolí Božího Daru mapuje Katalog výskyt druhů (*Oreoneta tatrca*, *Leptyphantes tripartitus*, *Semljicola faustus* a *Robertus scoticus*), které svědčí o oreálním charakteru zdejší přírody. V letech 2003 a 2004 byla zaměřena pozornost na některá typická stanoviště okolí Božího Daru. Zemní pasti byly umístěny v letech 2003-2004 v kamenitých sutích ve smrkovém porostu na území Mrtvého rybníku. V roce 2003 na rašelinné louce poblíž Mrtvého rybníku a v roce 2004 na chráněném území Na vrakách. S vyšší nadmořskou polohou se projevilo významné obohacení vzorků pavouků. V lesních sutích byl objeven výskyt pavouků blízkých poddruhu *Batyphantes similimus similimus*, který byl až dosud znám výhradně z chladných chodeb skalních měst v severovýchodních Čechách, to znamená ze zcela odlišného habitatu, než u Božího Daru. Z téhož biotopu pochází i samci rodu *Semljicola*, silně upomínající na endemický druh Velké Británie *S. caliginosus*, dále dosud nedeterminovaný samec rodu *Centromerus* a řada charakteristických horských druhů (*Oreoneta tatrca*, *Leptyphantes tripartitus*, *Semljicola faustus* a *Robertus scoticus*). Současně se zde, v rámci vřesoviště v Krušných horách poprvé, objevila bohatá populace slíďáka *Pardosa riparia*, dokonce mnohem bohatší, než bylo až dosud zaznamenáno kdekoliv na území České republiky. Na rašelinných loukách a na chráněném území Na vrakách byly zjištěny poměrně hojné populace v Krušných horách dosud neznámých druhů *Metopobacterus prominulus*, *Silometopus elegans* a *Peponocranium orbiculatum*. Výzkumu habitatů nejvyšších poloh Krušných hor je nezbytný.

(PŘEDNÁŠKA)

Magnetická orientace skotu, srnců a jelenů aneb čeho si pastevci a lovci nikdy nepovšimli

BURDA H. (1), BEGALL S. (1), ČERVENÝ J. (2)

(1) Dept of General Zoology, University of Duisburg-Essen, Institute of Biology, 45117 Essen, Německo;
(2) ÚBO, AVČR, v.v.i., Brno a Česká zemědělská univerzita, Fak. lesnická a dřevařská, Kat. ochrany lesa a myslivosti, Praha 6 - Suchdol

Exaktní experimentální studium magnetické orientace, zahrnující statisticky dostatečně velké vzorky, je u velkých savců obtížné, ne-li nemožné. Snad proto byla magnetorecepce dosud studována a prokázána jen u několika málo druhů hlodavců a jednoho druhu netopýra. Spontánní (vrozené) projevy magnetorecepce nebyly u savců (s výjimkou rypošů) dosud zkoumány. Jednoduchými metodami (survey satelitních snímků dostupných v GoogleEarth, pozorováním volně žijících zvířat a proměřováním jejich záleží ve sněhu) zde ukazujeme, že domácí skot (n = 7000, 200 lokalit na 6 kontinentech), jelen evropský (n = 600, 15 lokalit na Šumavě) a srnec obecný (n = 600, 40 lokalit v ČR) vykazují signifikantní, zhruba severojižní orientaci (tzv. alignment) těla (s hlavou obvykle na sever) při pastvě a odpočinku. Je udivující, že pastevci a lovci tento jev nezaznamenali. V příspěvku diskutujeme biologický význam a dosah daného (objevu).

(PŘEDNÁŠKA)

Význam barvy ve výstražné signalizaci ruměnice pospolné (*Pyrrhocoris apterus*)

CIBULKOVÁ A., VESELÝ P., FUCHS R.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Ve výstražné signalizaci hmyzí kořisti jsou rozlišovány dvě hlavní složky – barva a vzor. Vliv těchto složek byl již mnohokrát experimentálně testován, avšak výsledky studií nejsou jednoznačné. V této studii jsme zjišťovali podíl vlivu barvy na výstražnou signalizaci ruměnice pospolné (*Pyrrhocoris apterus*) za použití sýkory koňadry (*Parus major*) jako ptačího predátora. Pro odstranění vlivu ostatních složek výstražného signálu byla kořist v pokusech reprezentována švábem argentinským (*Blaptica dubia*) nesoucím na svrchní straně těla samolepicí papírový štítek s nemodifikovaným černým vzorem ruměnice. Použili jsme štítky se sedmi různými podkladovými barvami: červenou, oranžovou, žlutou, bílou, modrou, fialovou a zelenou. Jako kontrola sloužily čisté hnědé štítky bez vzoru. Sýkory koňadry vykazovaly velkou variabilitu v reakci na jednotlivé barvy. Červená a oranžová byly nejvíce odmítané barvy a tedy nejvýstražnější. Méně výstražně působí žlutá, bílá, modrá a fialová. Poměrně často napadaná byla zelená barva, přesto o něco méně než kontrolní hnědá. Tyto výsledky jasně potvrzují nezastupitelnou roli barvy ve výstražné signalizaci ruměnice pospolné.

(POSTER)

Repelentní látky jako antipredační reakce hadů čeledi Boidae

CIKÁNOVÁ V., ŠIMKOVÁ O., FRÝDLOVÁ P., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PfF UK, Praha

Hadích antipredačních reakcí je celá řada (od syčení, kousání, útěk, až po stáčení se do koule s hlavou uvnitř smyček). Tentokrát nás zajímalo používání repelentních látek. Jedná se o nepříjemně zapáchající substanci, vylučovanou ze žláz poblíž kloaky. Z literatury je zřejmé, že schopnost vylučovat tyto látky má většina druhů hadů, ale ne každý z nich jí běžně využívá. Analyzovali jsme záznamy o antipredačním chování u cca 600 jedinců z 18 druhů čeledi Boidae (*Boa constrictor constrictor*, *B. c. imperator*, *B. c. occidentalis*, *Corallus hortulanus*, *C. ruschenbergerii*, *Epicrates angulifer*, *E. inornatus*, *E. cenchria*, *E. striatus*, *E. subflavus*, *Acrantophis dumerili*, *Eunectes notaeus*, *E. murinus*, *Candoia carinata*, *Eryx colubrinus*, *E. conicus*, *E. johnii*, *Lichanura trivirgata*).

Výsledky prokázaly významné mezidruhové rozdíly ve frekvenci použití repelentních látek. Nejčastěji byla pozorována u ostrovních hroznýšovců rodu *Epicrates* žijících na Velkých Antilách, ve výrazně menší míře u jejich pevninských příbuzných (*Epicrates cenchria* a rod *Eunectes*), ojediněle se vyskytuje i u psohlavců (r. *Corallus*) a madagaskarských hroznýšovců (*Acrantophis dumerili*). Ve většině případů hadi takto reagují až na bezprostřední taktilní podněty.

Podporováno grantem GAAV IAA601410803.

(POSTER)

Mateřské chování velbloudů dvouhrbých (*Camelus bactrianus*) – zaměřené na frekvenci sání mlád'at

COUFALOVÁ Z., KOLÁČKOVÁ K.

Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut tropů a subtropů, Praha 6 - Suchdol

Frekvence sání a pokusů o sání je snadno pozorovatelný ukazatel vztahu mezi matkou a mládětem. Ačkoliv samotná frekvence sání pravděpodobně neodráží skutečný příjem mléka mládětem, očekáváme, že frekvence sání je u jednotlivých věkových kategorií relativně stálá a s věkem mláděte se zvyšuje. Z tohoto důvodu by měly být brány v potaz jednotlivé průměrné hodnoty v případě umělých odchovů osiřelých mlád'at či v případě posuzování chování jednotlivých mlád'at. Abychom stanovily průměrné frekvence sání, pozorovaly jsme 7 (5,2) mlád'at velbloudů dvouhrbých (*Camelus bactrianus*) v 5 zoologických zahradách v České republice (Praha, Brno, Ostrava, Liberec, Ústí nad Labem) během roku 2007. Pozorování byla

uskutečněna v intervalu 6 měsíců u každého mláděte. V průběhu celkem 300 hodin pozorování jsme zaznamenaly 317 sání a 260 pokusů o sání.

Naše předběžné výsledky ukázaly, že frekvence sání klesla z 15 sání během 8 hodin v prvním měsíci věku mláďat na 6 sání během 8 hodin pozorování u mláďat ve věku 6 měsíců (korelační koeficient $-0,6186$, $p < 0,0001$). Frekvence pokusů o sání taktéž prudce klesala s věkem. Z 15 pokusů o sání během 8 hodin v prvním měsíci věku mláďat frekvence pokusů o sání klesla na 4 pokusy o sání během 8 hodin u mláďat ve věku 6 měsíců (korelační koeficient $0,5433$, $p < 0,0001$). Navzdory silné korelaci mezi věkem mláďat a počtem sání/pokusů o sání, naše předběžné výsledky ukázaly značně rozdílnou četnost sání a pokusů o sání u sledovaných mláďat v jednotlivých věkových kategoriích.

(POSTER)

Potravní preference drobných zemních savců na mokřích orchidejových loukách

CUDLÍN O. (1), SEDLÁČEK F. (2), VEJSADOVÁ H. (3)

(1) Katedra agroekologie, ZF JU, České Budějovice; (2) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice; (3) Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice

Výzkum potravní preference drobných savců byl prováděn na třech lokalitách od května 2002 do října 2007. Ke konci vegetačního období byl proveden v průběhu tří nocí odchyt drobných savců. Na každé lokalitě byly vytyčeny čtyři linie, vytvořené z dvaceti pěti sklopných pastí. Byly založeny terénní a laboratorní pokusy potravních preferencí hlodavců se zaměřením na podzemní části rostlin, s důrazem na hlízy prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*). V roce 2004 až 2007 byla zjišťována potravní preference hlodavců přímo na odchytové plochách pomocí kořenů zabalených do obdélníku pletiva (oka o průměru 1cm) o velikosti 15 x 6 cm. Těchto 50 „návnad“ bylo umístěno mezi 100 pastí na každé lokalitě ob jednu past. Ohryz kořenů byl hodnocen šestičlennou stupnicí. V každé „návnadě“ byl umístěn vždy jeden druh kořene jako kontrola (v roce 2004 mrkev obecná (*Daucus carota*), od roku 2005 olešník kmínolistý (*Selinum carvifolia*) a k němu byly přidány další testovací kořeny: petržel zahradní (*Petroselinum hortensie*), var. tuberosum, kontryhel (*Alchemilla* sp.), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) a kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*).

Výsledky potravní preference, vyhodnocené přímou gradientovou analýzou CCA v programu CANOCO for Windows v roce 2004 a 2005, ukazují nízký odchyt druhu *Microtus arvalis* u všech „návnad“. Naopak *M. agrestis* byl zjištěn u „návnad“ s kořeny rostlin, vyskytujícími se na daných lokalitách, a to především s druhem *Alchemilla* sp. Druh *M. agrestis* byl nejčastěji chycen u „návnad“ s kořenem druhu *Alchemilla* sp. a *M. arvalis* měl nízký odchyt

u všech “návnad”. Výsledky potravní preference drobných savců, zjištěné v laboratorních podmínkách a vyhodnocené t-testem pro nezávislé vzorky, potvrdily nejvyšší preferenci druhu *S. carvifolium*. V roce 2006 a 2007 byly v pokusu použity i hlízy prstnatce májového, získané z ohrožených lokalit, které byly nejvíce preferovány druhem *M. arvalis*.

(POSTER)

Velikostní výběrovost v letní a zimní potravě kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*): Odráží sezónně závislý rozdíl v lovecké efektivitě?

ČECH M. (1,2), ČECH P. (2), KUBEČKA J. (1,3), PRCHALOVÁ M. (1,3), DRAŠTÍK V. (1,3)

(1) Biologické centrum AV ČR, Hydrobiologický ústav, České Budějovice; (2) 02/19 ZO ČSOP Alcedo, Vlašim; (3) Přírodovědecká fakulta JU, České Budějovice

Potrava kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) byla studována na základě vývržků, vyvržených kostí a zbytků natrávených ryb, které byly sesbírány pod nocovišti na VN Želivka a ÚN Slapy, Česká republika, během léta, teplé zimy a chladné zimy. Obě nádrže mají stejný trofický statut a podobnou rybí obsádku. S využitím druhově specifických identifikačních kostí (*os pharyngeum, dentale, praeoperculare*) a vlastních regresních rovnic závislosti mezi velikostí identifikační kosti a celkovou délkou ryby (LT) bylo v potravě kormoránů určeno 2055 ryb, 18 druhů a 4 čeledí a byla rekonstruována jejich velikost. Jak délka, tak váha lovených ryb se významně lišila mezi jednotlivými obdobími, a byla v průměru 12,0 cm a 30 g během léta, 18,3 cm a 109 g během teplé zimy a 22,8 cm a 157 g během chladné zimy. Průměrná váha ryb lovených kormorány významně rostla se snižující se teplotou vzduchu i vody. Zdá se, že kormoráni žerou v letním období všechny ryby přiměřené velikosti, které jsou schopni ulovit, naopak v zimních měsících si vybírají jen větší a velké ryby. Čím nižší je teplota okolního prostředí, tím vyhraněnější je preference kormoránů pro větší kořist. V literatuře zmiňovaný dramatický nárůst lovecké efektivity kormoránů v zimním období v porovnání s létem proto obecně není výsledkem lovu většího množství ryb, ale lovu ryb výrazně větších velikostí.

Tato práce byla financována z grantu GA ČR 206/06/1371

(PŘEDNÁŠKA)

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

ČERNÁ K., KURAS T.

Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP, Olomouc

Diverzita motýlů (Lepidoptera) byla studována v rámci 10 izolovaných alpínských bezlesí Vysokých Sudet s vyvinutým alpínským (subalpínským) pásmem: Západní a Východní

Krkonoše, Králický Sněžník a v Hrubém Jeseníku – Šerák, Keprník, Červená hora, Mravenečník-Vřesník, Praděd, Malý Děd a Vysoká hole. Analýzy byly provedeny na základě 20 diagnostických druhů, tj. druhů s vazbou na prostředí nad horní hranicí lesa. Ze zoogeografického hlediska se jedná o reliktní prvky alpínského a boreálního původu. Data o výskytu druhů v jednotlivých alpínských zónách vychází z víceletého terénního průzkumu a kritické excerpce publikovaných dat.

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

Výsledky je možné dále využít v ochraně přírody, která by měla být směřována především na uvedené plochy s vysokou druhovou diverzitou, tzv. „hotspots“ Vysokých Sudet. Za zmínku jistě stojí i endemický poddruh *Erebia sudetica sudetica*, který se vyskytuje právě na plochách Malého Dědu a Pradědu a nikde jinde na světě.

(PŘEDNÁŠKA, POSTER)

Phylogeny and ecomorphology of the gecko genus *Cyrtopodion* and its relatives

ČERVENKA J. (1), KRATOCHVÍL L. (1), FRYNTA D. (2)

(1) *Departments of Ecology and (2) Zoology, Faculty of Science, Charles University in Prague, Praha*

Geckos of the genus *Cyrtopodion* and related genera (*Agamura*, *Bunopus*) form the most diversified group of Palearctic geckos with complicated and unstable systematics. They differ in morphology as well as in ecology, even though their general appearance is quite uniform. This group includes arboreal, saxicolous, terrestrial and synantropic forms. The clade thus represents very suitable group for reconstruction of adaptations for different habitats during adaptive radiation. Detailed ecomorphological analysis is prevented by insufficient knowledge of their phylogeny. To clarify this situation, we obtained partial sequences of two mitochondrial genes (cytochrome b, 12S rRNA, in total 700 bp) in 23 individuals of 13 forms. Morphometric and meristic dataset consisted of 27 characters in 235 individuals. Results of phylogenetic analysis indicate that the genus *Cyrtopodion* is not monophyletic and the genera *Bunopus* and *Agamura* form its inner groups. Analyses revealed several well-supported species groups, but deeper splitting among some clades remains unresolved. Distribution of species in morphospace

implies correlation between terrestrial life and digital length. Shifts to terrestrial life were accompanied by shortening of digits within this group. Interestingly, parameters of long limbs bones do not mirror locomotion on horizontal vs. vertical surfaces. Scale counts on different body parts usually changed in evolution independently on body measurements as well as on each other. Therefore, results of our study validate using of meristic scale characters as a good source of independent characters.

This work was funded by GA ČR (project No. 206/05/2334).

(POSTER)

Morfometrické znaky prasete divokého (*Sus scrofa*) v České republice - předběžné výsledky

ČERVENÝ J. (1,2), JEŽEK M. (1), SVOBODA V. (3)

(1) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno; (2) Katedra ochrany lesa a myslivosti, FLD ČZU, Praha; (3) Školní lesní podnik Kostelec nad Černými lesy, ČZU, Praha

Hlavním úkolem této diplomové práce bylo určit morfometrické míry u prasete divokého (*Sus scrofa*) v různých oblastech ČR. Naším zájmem byla oblast Kostelce nad Černými Lesy (280-350 m.n.m., intenzivní zemědělství), Doupovska (350-800 m.n.m., specifická oblast vojenského prostoru), a Pošumaví (900-450 m.n.m., extenzivní zemědělství). U ulovených kusů jsme měřili výšku těla v kohoutku, obvod hrudníku, délku těla, délku ušního boltce a určovali hmotnost. Zároveň jsme určovali věk ulovených kusů podle vývoje chrupu. U ulovených samic byly vyšetřeny dělohy a určena jejich gravidita. Celkem bylo změřeno 430 kusů prasete divokého v různých věkových kategoriích. Průměrné rozměry těla jsou u selat v kategorii 6-7 měsíců z Kostelce následující: LC 94,6±10,6 cm, výška těla 58,3±6 cm, obvod hrudníku 69,1±7,9 cm, délka ušního boltce 8,9±1,1 cm, délka nártu 22,9±1,8 cm, hmotnost 15,4±4,4 kg, délka ocasu 13±1,9 cm. U selat v kategorii 6-7 měsíců z Doupovska: LC 93±19,1 cm, výška těla 54±6 cm, obvod hrudníku 64±6,6 cm, délka ušního boltce 8,4±0,9 cm, délka nártu 21,3±1,9 cm, hmotnost 14,1±3,9 kg, LCd 12,3±1,8 cm. U selat v kategorii 8-9 měsíců z Kostelce: LC 107,9±6,6 cm, výška těla 65,3±5,9 cm, obvod hrudníku 81,3±6,7 cm, délka ušního boltce 13±3,1 cm, délka nártu 25,2±2,2 cm, hmotnost 27,7±6,3 kg, LCd 16,0±2,2 cm. U selat v kategorii 8-9 měsíců z Doupovska: LC 103,4±8,2 cm, výška těla 62,8±7,3 cm, obvod hrudníku 77±8,4 cm, délka ušního boltce 10,1±2,6 cm, délka nártu 23,4±3,1 cm, hmotnost 24,6±7,7 kg, LCd 14,2±1,7 cm. V těchto kategoriích byl prokázán statisticky významný rozdíl ve všech měřených veličinách mezi populací doupovskou a černoskosteleckou. Data související s reprodukcí a ostatní morfometrické data nebyla zatím zpracována.

(POSTER)

Variabilita MHC genů v hybridní zóně myši domácí

ČÍŽKOVÁ D. (1), GOÛY DE BELLOCQ J. (1, 2), BAIRD S.J.E. (3), VYSKOČILOVÁ M. (1,4), ALBRECHT T. (1,5), MACHOLÁN M. (6), PIÁLEK J. (1), BRYJA J. (1)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) University of Antwerp, Evolutionary biology group, Groenenborgerlaan, Antwerpen, Belgium; (3) Centre de Biologie et Gestion des Populations, Montferrietz le Lez, Francie; (4) Ústav botaniky a zoologie, PŘF MU, Brno; (5) Katedra zoologie, PŘF UK, Praha; (6) Ústav živočišné fyziologie a genetiky, Brno

Hybridní zóny (HZ) bývají často označovány jako „přírodní laboratoře“ vhodné k testování řady evolučních hypotéz. Přestože vzájemné působení hostitele a jeho patogenů může mít významný vliv na dynamiku HZ, bylo tomuto problému dosud věnováno jen málo pozornosti. Důležitou součástí těchto evolučních interakcí jsou MHC geny obratlovců. Tato skupina vysoce polymorfních genů hraje důležitou roli ve spuštění imunitní odpovědi. Několik studií navíc dokládá přímou asociaci mezi určitým MHC haplotypem a rezistencí proti konkrétnímu patogenu. Naším cílem bylo popsat variabilitu dvou MHC Class II genů, H2-Aa (DQA) a H2-Eb1 (DRB), v hybridní zóně mezi dvěma poddruhy myši domácí *Mus musculus musculus* a *M. m. domesticus*. Pomocí kapilární SSCP metody, klonování a sekvenování jsme zgenotypovali 285 jedinců z 13 lokalit v transektu kolmém na hybridní zónu. H2-Aa lokus vykazuje větší alelickou diverzitu než H2-Eb1 lokus (20 vs. 12 alel). U obou genů jsou přítomny jak alely specifické pro jednotlivé poddruhy, tak alely více či méně plynule přecházející z jedné strany HZ na druhou. Celkové chování obou lokusů se liší, když je porovnáno s neutrálními mikrosatelitovými markery. DQA gen prochází přes HZ hůře než neutrální markery, což indikuje existenci rozdílných selekčních tlaků působících na tento lokus, na obou stranách zóny. Je pravděpodobné, že se jedná o rozdílné patogeny, lokálně adaptované na *musculus* vs. *domesticus* hostitele. Oproti tomu gen DRB prochází přes HZ snáze než neutrální markery. To může být způsobeno zachováním stejných patogenů a proto stejných MHC alel u obou poddruhů v průběhu jejich izolace. Při sekundárním kontaktu v HZ by se tak setkaly stejné (podobné) alely, přítomné již u společného předka poddruhů. Alternativou je nepřítomnost lokálních adaptací a pronikání *musculus* patogenů na *domesticus* stranu HZ a naopak, následované pronikáním příslušných MHC alel.

Práce byla podpořena projektem GA AV ČR č. IAA600930608

(POSTER)

Záchrana európsky významného druhu blatniak tmavý (*Umbra krameri* Walbaum, 1792) v chránených územiach Slovenska.

ČORNANINOVÁ I., SAXA A., HAJDÚ J., HAVRANOVÁ I.

Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica

Blatniak tmavý je ako druh európskeho významu zaradený do prílohy č. 6 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Druh je zaradený do Prílohy II Bernského dohovoru a do Prílohy II Smernice o biotopoch.

Na území SR pôvodne obýval močiare, slepé a mŕtve ramená riek a inundačné jazierka. Sekundárne tento druh obsadil lokality vytvorené antropogénnou činnosťou, hlavne systémy odvodňovacích kanálov. Pôvodný areál druhu zahŕňal tri pomerne izolované oblasti, a to Záhorská nížina, Žitný ostrov a Východoslovenská nížina.

Hlavnými príčinami ohrozenia blatniaka tmavého na väčšine jeho existujúcich lokalít sú narušenie vodného režimu, negatívny vplyv prirodzených sukcesných zmien, neregulované zásahy do biotopov a znečisťovanie prostredia a taktiež rozhodujúci podiel môžu mať nepôvodné druhy rýb. Všetky opatrenia smerujúce k optimalizácii súčasného stavu populácií blatniaka na území SR spočívajú v eliminácii vyššie uvedených negatívnych faktorov. V súčasnosti je územná ochrana niektorých výskytových lokalít na Žitnom ostrove zabezpečená v rámci navrhovaných území európskeho významu sústavy NATURA 2000.

Okrem existujúcej legislatívnej ochrany tohoto kriticky ohrozeného druhu a územnej ochrany niektorých výskytových lokalít je nevyhnutný pravidelný monitoring a podľa potreby aj manažment vybraných lokalít. Ako osobitný spôsob manažmentu je možné využiť reštitúciu na pôvodné, resp. nové lokality, či posilnenie jestvujúcich oslabených populácií jedincami z bohatších lokalít, prípadne z umelého chovu.

V roku 2006 – 2008 sa realizuje „Projekt blatniak“, ktorý je financovaný zo štrukturálnych fondov EÚ. Hlavným cieľom projektu je zabezpečenie priaznivého stavu blatniaka, optimalizácia vodného režimu na lokalitách s jeho výskytom, regulácia zásahov do biotopov druhu, kontrola lokalít vhodných pre výskyt a zapojenie sa do medzinárodnej ochrany druhu.

(POSTER)

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

DANDOVÁ J., KURAS T., ČERNÁ K.

Katedra ekologie a ŽP, Olomouc

Předmětem studia byla diverzita společenstev ve dne aktivních motýlů (Rhopalocera, Zygaenidae). Společenstva motýlů byla studována z hlediska environmentálních parametrů stanovišť. Dále byla studována míra konektivity krajiny. Studie probíhala ve Vsetínských vrších v letech 2005-2007. Na lokální úrovni bylo v údolí Losového zkoumáno 21 segmentů luk a pastvin, na úrovni regionální bylo v roce 2006 studováno 111 segmentů v dalších sedmi údolích (Bratřejůvka, Hluboké, Lušová, Babínek, Malý Babínek, Brodská a Kobylská), v roce 2007 pak bylo z těchto 111 ploch vybráno 35 reprezentativních segmentů.

Korelace mezi druhy a parametry prostředí byla testována mnohorozměrnou metodou CCA. Bylo zjištěno, že druhová diverzita motýlů je na obou úrovních silně korelována s přítomností indikačních druhů na stanovišti. Dále je diverzita pozitivně korelována s jižně až jihozápadně exponovanými svahy, velikostí plochy, množstvím nektaru a pastvou ovcí, na regionální úrovni potom ještě s pastvou skotu a sukcesně zarůstajícími plochami. Diverzita byla negativně korelována se sečenými plochami (vesměš celoplošně sečenými) a zastíněním. Podle přítomnosti indikačních druhů byly vybrány plochy, které představují fragmenty kvalitních stanovišť a jsou osidlovány druhově bohatými společenstvy motýlů. Testována byla velikost a vzájemná vzdálenost (parametry krajiny) těchto vybraných ploch a jejich vliv na diverzitu. Míra konektivity zájmového území (údolí Losového) byla za použití těchto údajů stanovena pomocí matematického modelu IFM („Incidence Function Model“). Bylo prokázáno, že segmenty s nejvyšší mírou konektivity hostí nejbohatší společenstva motýlů a také nejvyšší počet indikačních druhů. Konektivita těchto ploch je dána jak jejich velikostí, tak jejich blízkostí k okolním studovaným plochám.

(POSTER)

Moč nad zlato aneb jak se žije s močovými proteiny

DANISZOVÁ K. (1), JANOTOVÁ K. (1), ŠANDERA M. (1,2), JEDELSKÝ P.L. (3), STOPKA P. (1)

(1) *Katedra zoologie, PřF UK, Praha;* (2) *Muzeum přírody Český ráj, Prachov;* (3) *Katedra buněčné biologie, PřF UK, Praha*

Hlavní močové proteiny (angl. Major Urinary Proteins, MUPs) jsou proteinové přenašeče feromonů a strukturálně patří do „rodiny“ lipokalinů. Tyto proteiny byly studovány především u myši rodu *Mus*, a proto je jen málo informací o přítomnosti těchto proteinů u dalších druhů

volně žijících savců. Cílem naší práce bylo zjistit přítomnost těchto proteinů u zástupců čeledi Muridae a potvrdit či vyvrátit hypotézu, že vysoký polymorfismus těchto proteinů zjištěný u myši domácí je evolučním důsledkem pohlavního výběru.

Hlavní močové proteiny byly studovány kvalitativně i kvantitativně pomocí SDS proteinové elektroforézy a 2D elektroforézy (isoelektrická fokusace a následná SDS elektroforéza). Jednotlivé isoformy byly identifikovány pomocí hmotnostní spektrometrie (MALDI MS/MS a mikrosekvenování).

Nejdůležitějším výsledkem naší studie bylo zjištění výskytu hlavních močových proteinů u některých volně žijících zástupců z čeledi Muridae (např. *Mus*, *Mastomys*, *Micromys*) a naopak jejich absence u zástupců jiných (např. rody *Apodemus*, *Acomys*). Zároveň jsme prokázali, že hladina polymorfismu (t.j. počet) těchto proteinových přenašečů pozitivně koreluje s hladinou exprese zjištěných isoform. Navíc se podařilo prokázat, že pro druhy s vysokým polymorfismem močových proteinů je typický pohlavní dimorfismus v expresi těchto proteinů.

Výzkum byl hrazen z GAČR 206/07/0779 a MŠMT VZ 0021620828.

(POSTER)

Vážky (Odonata) Novobanskej „štálové“ oblasti (Tribeč, Vtáčnik, Pohronský Inovec a Žiarska kotlina)

DAVID S.

ÚKE SAV v Bratislave, Pob. Nitra, Akademická 2, 949 01 Nitra

Vylidňování, stárnutí populace a zánik tradičního obhospodařování kopaničářských území. Vytváří potřebu výzkum těchto změn na krajinnou a biologickou diverzitu. Zkoumané bylo území Novobanské štálové oblasti, osídlené ve 14. stol. německým obyvatelstvem. Zkoumané území je vymezené katastry obcí Malá a Velká Lehota, Nová Baňa, Jedľové Kostofany a Žarnovica v geomorfologických celcích Pohronský Inovec, Tribeč, Vtáčnik a Žiarska kotlina. Vodní toky zde mají pramenné (krenál) až podhorské úseky (hyporitrál). Největší tok Žitava má průměrný měsíční průtok $0,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, vybudovaných je několik malých vodních nádrží s celkovou vodní plochou 1,13 ha, kterou doplňují malé vybagrované napajedla resp. bahniska, téměř vysychající. Z hlediska habitatové diverzity není pro faunu vážek území atraktivní. Výskyt vážek jsme zjistili na 12 lokalitách, které představují typy mokřadních biotopů zkoumaného území. Jsou to retenční malé vodní nádrže s rybí obsádkou, lesní rybníčky, napajedla, bahniska a podhorské vodní toky s břehovými porosty. Potvrdili jsme výskyt 21 druhů vážek v počtu 476 exemplářů (126 ♂♂, 48 ♀♀, 48 Exuvií, 254 Larev). Dominantní druhy v území jsou *Libellula depressa* (39,5 %, 188 exempl.), *Platycnemis pennipes* (23,7 %, 113 exempl.), *Coenagrion puella* (8,4 %, 40 exempl.) a *Pyrrhosoma nymphula* (5,3 %, 25 exempl.), *Ischnura elegans* (4,8

%, 23 exempl.), *Aeshna cyanea* (4 %, 19 exempl.), *Ischnura pumilio* (3,2 %), *Sympetrum sanguineum* (2,9 %) a *Orthetrum albistylum* (2,7 %). Dominují druhy stojatých, temporárních vodních biotopů (*L. depressa*, *P. nymphula*, *I. elegans*, *A. cyanea*) a malých (průtočnicích) vodních nádrží a rybníčků (*P. pennipes*, *O. albistylum*, *C. puella*, *S. sanguineum*). I když jsme nepotvrdili výskyt ochranně zajímavých druhů, je výskyt populací vážek v území z ekologického hlediska významná jako součást trofických vazeb ve vodních ekosystémech.

Údaje jsou prvním příspěvkem k poznání fauny vážek zkoumaného území získané řešením grantového projektu VEGA 2/0166/08.

(POSTER)

Detailní kamerové sledování volavčička člunozobého *Cochlearius cochlearius* (Ardeidae) v ZOO Praha

DEJMALOVÁ M. (1), LANDOVÁ E. (1), PITHART K. (2), POLICHT R. (1), FRYNTA D. (1),
PITHARTOVÁ A. (2), JIRÁSKOVÁ A. (2)

(1) Oddělení ekologie a etologie živočichů, Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (2) Zoo Praha, Praha

Detailní kamerové sledování opakovaného hnízdění stálých párů volavčička člunozobého v umělých podmínkách si klade za cíl objasnit příčiny mortality mláďat, ke kterým ojediněle dochází. Hnízdění v zajetí totiž vylučuje vlivy prostředí (dostupnost potravy, počasí, predace aj.), v literatuře často uváděné jako hlavní příčiny mortality mláďat. Za těchto podmínek mohou být naopak patrné vlivy čistě behaviorální jako je infanticida (zabíjení potomků rodiči), siblicida (zabíjení sourozenců navzájem). Cílem této práce je analyzovat potencionální vliv behaviorálních faktorů jako je stupeň rodičovské péče (čas strávený na hnízdě s mládětem, frekvence krmení apod.), a případně infanticida, výběrová infanticida (zabití nejslabšího mláděte) nebo vrozené siblicidní chování. U siblicidy lze z videonahrávek analyzovat: míru aktivity mláďata na hnízdě v nepřítomnosti rodičů, počet interakcí mezi mláďaty, pozici mláděte na hnízdě a žadonění o potravu.

Sledování probíhalo v letech 2005–2007 v uzavřených voliérách od března do září. Nahrávky (v délce od 2 do 4 hodin) byly pořízeny metodou náhodného skenování (jednou až dvakrát denně). Sledování probíhalo do doby opuštění hnízda mláďaty (30 – 40 dní). Celkem bylo pořízeno 468 hodin záznamu, u 6 hnízdění jednoho hnízdního páru. V průběhu sledování došlo k 3 případům mortality. Analýza shromážděného datového materiálu právě probíhá. Údaje o etologii volavčička člunozobého z přírody ale i z umělých podmínek v literatuře prakticky chybí.

Práce byla podpořena grantem MŠMT č. 0021620828 a spoluprací ze strany ZOO Praha.

(POSTER)

Nová metoda pro kvantitativní extrakci vířníků (Rotifera) z půdy

DEVETTER M.

Ústav půdní biologie, BC AV ČR, České Budějovice

Kvantitativní analýza společenstev půdních vířníků je závislá na použití relevantní metody pro získávání organismů ze vzorků půdy. Dosud žádná taková metoda odzkoušena nebyla. Z tohoto důvodu byl navržen extraktor založený na teplotním a světelném gradientu a s jeho pomocí byl testován vliv jednotlivých faktorů na účinnost extrakce vířníků z půdy. Základem extraktoru je kompresorem chlazená deska, temperovaná na zvolenou teplotu s hysterezí $\pm 2^\circ\text{C}$ a umístěná v uzavřeném plexisklovém boxu. Na stropě boxu jsou umístěny 4 světelné zdroje o svítivosti 1600 lm. Vzorky půdy se vkládají na sítko pokryté tenkou vrstvou buničiny a exponují se v petriho miskách naplněných destilovanou vodou a položených na chlazené desce. Jak teplotní tak světelné poměry mají zásadní vliv na účinnost extrakce s tím, že nejvyšší byla pozorována pro vířníky při současném chlazení podložky a osvětlením zářivkami s výrazně omezenou infračervenou složkou záření (zářivky o celkovém výkonu 24 W). Naproti tomu osvětlení běžnou žárovkou produkující výrazné tepelné záření snižovalo účinnost extrakce. Experimentálně byla testována teplota na kterou je vhodné chladit základní desku extraktoru k získání největšího množství aktivních exemplářů. Jako nejvhodnější se ukázala teplota okolo 5°C .

(POSTER)

Neobvyklá životní strategie u semiakvatických ploštic: bionomie *Velia caprai* Tamaniri 1947 (Heteroptera: Gerromorpha: Veliidae)

DITRICH T. (1, 2), PAPÁČEK M. (1)

(1) Pedagogická fakulta JU, České Budějovice; (2) Přírodovědecká fakulta JU, České Budějovice

Z výzkumu ekologie semiakvatických ploštic (založeného zejména na studiu modelových druhů čeledi Gerridae) je patrné, že tyto ploštice žijí přibližně jeden rok, v mírném pásu většinou přezimují inaktivně ve stadiu imaga a jsou uni- či bivoltinní. Voltinismus subpopulací téhož druhu se přitom na blízkých lokalitách může lišit. Jejich pteromorfy se vyvíjejí v závislosti na stabilitě a dalších environmentálních faktorech lokalit, které osídlují.

Tato předběžná studie opírající se o využití kombinace terénních i laboratorních metod výzkumu ukazuje, že životní cyklus hladinatky *Velia caprai* se od naznačeného schématu výrazně liší a lze jej považovat za unikátní nejen v rámci Gerromorpha, ale je neobvyklý i v rámci hmyzu. Druh pravidelně přezimuje zároveň ve stadiu dospělce i vajíčka. Samci přezimují většinu zimy inaktivně. Samice jsou při teplotách které vedou k rozmrznutí části vodní plochy

většinou aktivní, přijímají potravu a kladou. Přezimující vajíčka se při zvýšení teplot začínají vyvíjet a mohou se i líhnout.

V létě (konec července – polovina září) velká část přezimujících i nově vyvinutých imág aestivuje. Tím lze vysvětlovat literární údaje o bivoltinismu druhu. Masová aestivace dospělců se odráží v poklesu jejich četnosti ve sběrech - důsledkem je pak „dvoupíková“ křivka četnosti, stejná jako u bivoltinních druhů. Produkci druhé generace v sezóně u některých subpopulací přesto nelze vyloučit.

Pro *V. caprai* je charakteristická i relativní dlouhověkost dospělců. Přezimující imaga nehnou po jarním rozmnožování, ale společně s novou dceřinou generací pravděpodobně přezimují i následující zimu. Samice kladou vajíčka nejméně ve třech časově oddělených obdobích: na podzim a fakultativně i v zimě prvního roku života, na jaře a na podzim následujícího roku. Lze předpokládat i čtvrté období kladení - na jaře po druhém přezimování. Způsob přezimování, dlouhověkost a aestivace mohou zvyšovat fitness druhu.

Výzkum byl podpořen výzkumným záměrem MSM 6007665801.

(PŘEDNÁŠKA)

Stavba a funkce kopulačních orgánů pavouků rodu *Cheiracanthium*

DOLANSKÝ J.

Východočeské muzeum v Pardubicích

Mnoho druhů západních rodu *Cheiracanthium* má obdobnou stavbu kopulačního ústrojí jako typový druh rodu – *Cheiracanthium punctorium*. Samci mají tyčinkovitou na konci krátce rozvětvenou tibiální apofýzu, dlouhý tenký kruhovitě stočený embolus, dlouhou tenkou na konci hákovitou mediální apofýzu a dlouhou obloukovitou ostruhu na cymbiu. Samice se vyznačují výraznou jamkou v zadní části epigyny a dlouhými kopulačními dukty spirálovitě stočenými kolem protáhlých spermaték. V laboratorních podmínkách byla pod mikroskopem pozorována kopulace druhů *Cheiracanthium campestre*, *Ch. effossum*, *Ch. erraticum*, *Ch. montanum*, *Ch. oncognathum*, *Ch. punctorium*, *Ch. virescens*. Byla zjištěna funkce některých struktur samčího makadla – především konduktoru, mediální apofýzy, ostruhy a tibiální apofýzy. Zároveň u samic byl objasněn význam sklerotizovaného oblouku nad jamkou epigyny a tvaru kopulačních duktů.

Patrný je vzájemný vztah stavby kopulačních orgánů sameců a samic – např. délka, šířka a sklerotizace kopulačních duktů u samic určitým způsobem koreluje s proporciemi samčího makadla – především s relativní velikostí tegula, délkou a tloušťkou ostruhy, délkou embolu a tvarem báze embolu.

Znalost funkce jednotlivých částí kopulačních orgánů pavouků rodu *Cheiracanthium* může pomoci při vymezení diakritických znaků u podobných, blízkce příbuzných druhů.

Výzkum je podpořen jako projekt výzkumu a vývoje Ministerstva kultury DE06P04OMG002 (2006–2012).

(PŘEDNÁŠKA)

Životní cyklus slíd'áka *Tricca lutetiana* (Araneae: Lycosidae)

DOLEJŠ P., KUBCOVÁ L., BUCHAR J.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Většina našich pavouků žije přibližně jeden rok. Velice odlišný životní cyklus má *Tricca lutetiana* (Simon, 1876), která však žije téměř celý život v půdě, kde snadno unikala pozornosti arachnologů. Až donedávna proto nebylo o etologii tohoto druhu prakticky nic známo. Autoři zatím objasnili jeho podzemní způsob života, určili počet chromozomů a popsali způsob opatrování kokonu a potomstva. Mláďata byla odchována, získané výsledky doplněny údaji získanými u volně žijících jedinců a na základě těchto dat byl sestaven životní cyklus druhu. Samice a juvenilní jedinci různých instarů byli získáváni převážně ručním sběrem na Komárkově lesostepi (NPR Karlštejn). Část odchovávaných mláďat (deset od každé samice) a juvenilové ($n = 39$) byli drženi v plastových epruvetách, aby bylo možné dokumentovat jejich růst a ekdyze. Krmení byli bezkřídlými octomilkami. Zbylá mláďata byla umístěna do skleněných terárií s půdou z místa sběru pavouků a několikrát ročně byla kontrolována jejich velikost. Teplota a světelný režim v klimaboxu byly voleny tak, aby odpovídaly aktuálním světelným podmínkám a teplotě panující v půdě na studijní ploše (zaznamenávána data-loggery Tinytag Ultra).

Životní cyklus druhu *T. lutetiana* je zpravidla tříletý. Mláďata opouštějí samici od konce července do konce srpna a poprvé se svlékají nejčastěji v září. Přezimují ve 2. nebo 3. instaru a dále se svlékají přibližně jednou za dva měsíce. Podruhé přezimují v 5. nebo 6. instaru a koncem léta ve svém druhém roce života obě pohlaví dospívají dosažením 8. instaru. Potřetí přezimují jako dospělí a koncem jara se rozmnožují. Samice tvoří jeden kokon a samci hynou. Některé samice ($n = 9$) ale ještě jednou přezimují a ve svém čtvrtém roce života vytváří svůj druhý kokon a hynou koncem léta.

Tento výzkum byl plně podpořen grantovými projekty GAUK 208/2005B-BIO/PřF a GAUK 140907. Výzkum v NPR Karlštejn byl umožněn na základě výjimky povolené usnesením vlády České republiky č.1159/07.

(PŘEDNÁŠKA)

Sociální interakce samotářských včel rodu *Anthophora*

DOLEŽALOVÁ K.

Katedra ekologie a ŽP, FŽP ČZU, Praha

V rámci nadčeledi Apoidea se recentně rozlišuje sedm čeledí s 16 500 popsánymi druhy. Na území ČR a Slovenska bylo doposud zjištěno téměř 680 druhů včel. Zaměřila jsem se na chování jednoho konkrétního druhu včely s českým názvem pelonoska chluponohá (*Anthophora plumipes*). Je součástí dlouhodobého projektu, realizovaného ve spolupráci s týmem z PřFUK pod vedením Jakuba Straky, jehož cílem je zjištění existence vnitrodruhového hnízdního parazitismu této včely a dále detailní studium ekologie, etologie a bionomie tohoto druhu. Metodika práce spočívá v nalezení vhodné hnízdní agregace vybraného druhu. Dále je třeba odchytil a označit každou samici unikátním kódem. Stejným kódem je označeno také hnízdo konkrétní samice. Navazuje etologické pozorování. Sledují se především kontakty mezi samicemi (návštěvy v cizích hnízdech, pokusy o usurpaci hnízda, vzájemné souboje) a dále základní typy chování (letová aktivita, frekvence zakládání hnízd a buněk, potravní specializace apod.).

Na hnízdišti na pražském Strahově se celkově vyskytovalo cca 300 samic. Celkem bylo chyceno a označeno 177 včel (141 samic v hnědé a 36 v černé variantě). Počet označených vchodů bylo 133, z čehož vchodů bez usurpace bylo 87 a usurpovaných 46. Existence hnízdního parazitismu u tohoto druhu byla tedy prokázána.

(POSTER)

Kompozice predátorů hmyzu v temperátních lesních ekosystémech

DROZDOVÁ M. (1), ŠIPOŠ J. (1), DROZD P. (2)

(1) *Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP, Olomouc*; (2) *Katedra biologie a ekologie, PřF OU, Ostrava*

Práce vychází z rozsáhlého souboru predačních experimentů z let 2001-2007 probíhajících v oblasti CHKO Poodří a CHKO Jeseníky zaměřených na hlavní faktory ovlivňující míru predace na herbivorním hmyzu. Pro měření relativního predačního tlaku byly použity larvy bzučivky (*Calliphora vicina*), které byly vždy jednotlivě napíchnuty na entomologický špendlík a umístěné na listy, kmen, slabší větve a na zem k patě stromu. Po 30 minutách byly larvy vizuálně kontrolovány, zda jsou napadeny predátory. Aby nedošlo k vyplašení predátorů na ostatních návadách, nebylo často možné jednotlivé predátory napadající larvy odchytil a přesně determinovat. Přestože nebyly údaje o kompozici predátorů hlavním tématem výzkumu, mohou

být zajímavé pro plánování podobných experimentů v temperátní oblasti. Výsledky jsou následující:

- Celkově bylo provedeno 2348 experimentů (téměř 50 000 návnad) a zaznamenáno 2183 napadení predátorem.

- Mezi hlavní predátory patřili obratlovci, vosy (*Vespa germanica* a *V. vulgaris*) a mravenci (na listech zejména *Lasius*, *Myrmica*, v Jeseníkách na zemi také *Formica*). Z obratlovců pak byli na listech a větvích pozorováni ptáci (různí pěvci), na zemi (přestože k přímému pozorování nedošlo) lze předpokládat hmyzožravce (larvy ani špendlíky nebyly dohledány). Na listech byla pozorována také *Hyla arborea*.

- Další významnější skupiny predující na larvách byly sekáči, brouci (na zemi Carabidae, Staphylinidae, na listech pak ojedinele Coccinellidae a Cantharidae), kobylky, srpice, ploštice a pavouci (Thomisidae, Salticidae, na zemi pak Lycosidae), v jehličnatém lese v Jeseníkách byly zaznamenány 4 napadení larev stonožkou.

- Na zemi a kmenech stromů byli dominantní mravenci, na listech vosy a ptáci.

- Zatímco v jarních měsících dominují na listech zejména ptáci, koncem července a v srpnu jsou v nižších nadmořských výškách dominantní vosy, ve vyšších nadmořských výškách mravenci, ploštice a pavouci.

Výzkum probíhal za podpory grantů GAAV B6187001 a GA ČR 206/07/0811.

(POSTER)

Vplyv klimaticky atypického roku 2007 na sezónny výskyt bích

DUDA M., CYPRICH D., PLACHÝ J.

Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava

Rok 2007 sa na južnom Slovensku vyznačoval relatívne teplou zimou s nízkymi zrážkami, extrémne teplými jarnými a letnými mesiacmi tiež s nízkymi zrážkami, suchou a teplou jeseňou v jej prvej časti, neskôr relatívne teplou a na zrážky bohatou. V týchto podmienkach sme sledovali sezónny výskyt druhu *Ceratophyllus tribulis* Jordan v hniezdach vrabca poľného (*Passer montanus* L.). Hniezda sme získavali z vtáčích búdnikov v NPR Šúr vo Svätom Juri v dvojtýždňových intervaloch. Tieto sledovania sa robili i v predchádzajúcich rokoch. Z predbežných výsledkov vyplýva, že vplyv klimatických podmienok na vývoj vtáčích druhov bích je veľmi výrazný. Zo získaných materiálov z rokov 1977 - 2006 mal *C. tribulis* výrazné primárne jesenné maximum a sekundárne jarné maximum (marec) s ďalším terciárnym zvýšením populácie v máji. V roku 2007 bolo len výrazné jarné maximum (marec), v ďalších mesiacoch roka sa populácia udržiavala vo väčšom či menšom pessime. Jesenné maximum

prakticky nebolo. Je zaujímavé, že primárne maximum výskytu lariev bolo zachované (máj - júl), v ďalších mesiacoch však neboli vôbec zaznamenané, čo je oproti predchádzajúcim rokom nonsens. Bude zaujímavé sledovať, ako sa táto atypická sezónna dynamika prejaví na výskyte a početnosti populácie *C. tribulis* v roku 2008.

(POSTER)

Chromosom X v hybridní zóně myši domácí – porovnání dvou geograficky oddělených transektů

DUFKOVÁ P. (1,3), MACHOLÁN M. (2), PIÁLEK J. (3)

(1) Katedra genetiky, PřF JU, České Budějovice; (2) Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i., Brno; (3) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec

Chromosom X je stále více považován za nositele genů hrajících klíčovou roli při vzniku reprodukčních bariér mezi geneticky odlišnými populacemi a tedy i v procesu speciace. K objasnění těchto procesů může významně přispět především studium hybridních zón (HZ). Jednou z nejintenzivněji zkoumaných HZ je zóna oddělující dva poddruhy myši domácí - *Mus musculus musculus* a *M. m. domesticus* - v Evropě. Tato HZ je udržována pouze rovnováhou mezi disperzí a selekcí proti hybridním jedincům a tudíž není závislá na vnějším prostředí. Nicméně její charakter a vnitřní dynamiku mohou výrazně ovlivňovat i nesystematické podmínky a procesy, např. náhodný genetický posun, efekt zakladatele, lokální geografické bariéry nebo historické artefakty. Tyto vlivy mohou v konečném důsledku zkeslit výsledné odhady důležitých evolučních parametrů (síla selekce, počet selektovaných genů, fitness hybridů) i případnou identifikaci částí genomu nebo genů zodpovědných za vznik reprodukční bariéry (tzv. „speciačních genů“). K odhalení těchto náhodných procesů nám může napomoci srovnání dvou a více geograficky oddělených částí téže HZ. Tento příspěvek porovnává výsledky studia dvou transektů napříč myší HZ, jednoho z oblasti Z Čech a SV Bavorska a druhého z oblasti J Bavorska a SZ Rakouska, a to pomocí sady 13 jednonukleotidových molekulárních markerů (SNP, Single Nucleotide Polymorphism) rozmístěných po celé délce chromosomu X. Pilotní výsledky ukazují v česko-německém transektu vyšší variabilitu v širší HZ pro jednotlivé markery než v německo-rakouském transektu, především v oblasti s pozicemi okolo 30Mb a 100Mb (celková délka chromosomu X je 167 Mb). Centrální oblast chromosomu X vykazuje v obou transektech velmi silné působení selekce a naznačuje pravděpodobnou lokalizaci genů souvisejících s reprodukčními bariérami.

(PŘEDNÁŠKA)

Nástin karyotypové evoluce sklípkanů (Mygalomorphae)

DULÍKOVÁ L., KRÁL J.

Laboratoř cytogenetiky pavoukoviců, Katedra genetiky a mikrobiologie, PřF UK, Praha

Narozdíl od entelegynních pavouků jsou karyotypy ostatních pavouků probádány jen velmi málo. Na základě poznatků o cytogenetice entelegynních pavouků se usuzuje, že původní karyotyp pavouků byl tvořen akrocentrickými chromozomy se systémem chromozomového určení pohlaví X1X20. Abychom doplnili představy o karyotypové evoluci pavouků, zaměřili jsme se na sklípkaný (infrařád Mygalomorphae). Celkem jsme prostudovali 9 druhů z 5 čeledí. U samců byly zjištěny následující diploidní počty chromozomů a systémy chromozomového určení pohlaví: Ctenizidae: *Cyclocosmia siamensis* 128, ?; Hexathelidae: *Macrothele gigas* 85, X1...X130; Paratropididae: *Paratropis* sp. 118, X1X2X3X40; Nemesiidae: *Acanthogonatus pissii* 61, X1X2X30; Theraphosidae: *Avicularia minatrix* 79, X1X2X30, *Brachypelma albopilosa* 74, X1X2X3X40, *Ischnocolus adenense* 85, X1X2X30, *Psalmopoeus cambridgei* 81, X1X2X30, *Pterinochilus murinus* 43, X0.

Na základě našich výsledků a publikovaných dat usuzujeme, že karyotypy sklípkanů jsou tvořeny zpravidla vyšším počtem chromozomů než u entelegynních pavouků. Diploidní počty chromozomů v rámci infrařádu Mygalomorphae však značně kolísají - od 14 (*Atypus affinis*) do 128 (*Cyclocosmia siamensis*), což je u pavouků dosud nejvyšší známý počet chromozomů. V karyotypu sklípkanů převažují dvouramenné chromozomy. Významný podíl jednoramenných (akrocentrických chromozomů) v karyotypech sklípkanů s nejvyššími zjištěnými počty chromozomů (*Cyclocosmia* a *Paratropis*) naznačuje, že během evoluce jejich karyotypů docházelo k centrickému rozpadu některých dvouramenných párů na jednoramenné. Fylogeneticky původní systém chromozomového určení pohlaví pavouků X1X20 není u sklípkanů zřejmě tak častý jako u entelegynních pavouků. Převažují systémy s více chromozomy X jako X1X2X30, X1X2X3X40 či dokonce X1...X130. Naše výsledky naznačují, že systém X1X2X30 je patrně fylogeneticky původní pro čeleď Theraphosidae. Při vzniku systémů s více chromozomy X hrály pravděpodobně velkou roli nondisjunkce.

(POSTER)

Konsomické línie - nástroj genetického mapovania agresivity myši domovej

ĎUREJE L. (1), BÍMOVÁ B. (1), PIÁLEK J. (1), GREGOROVÁ S. (2), FOREJT J. (2)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha

Reprodukčný úspech samcov myši domovej závisí na ich postavení v hierarchii sociálneho systému, ktoré je určované na základe agresívnych stretov medzi nimi. Na agresivitu môžeme nazerať preto ako na adaptívny znak pre formovanie sociálnej štruktúry a dynamiky populácií spojený s asymetrickým tokom génov. Poznanie genetického pozadia agresívneho správania nám pomôže nahliadnúť do procesu speciácie divergujúcich poddruhov *Mus musculus domesticus* a *M. m. musculus* líšiacich sa rôznou mierou agresivity. Vhodným nástrojom genetického mapovania sú konsomické kmene vyšľachtené na ÚMG AVČR v Prahe z rodičovských kmeňov C57BL/6J (predstavujúce genóm *domesticus*) a PWD/Ph (genóm *musculus*) tiež výrazne líšiacich sa v agresivite. U týchto konsomických kmeňov je na genetickom pozadí C57BL/6J vymenený jeden celý alebo časť chromozómu kmeňa PWD/Ph. Pomocou dyadických interakcií medzi samcom konsomického kmeňa a neagresívnym oponentom inbredného kmeňa A/J testujeme mieru agresivity a tým príspevok jednotlivých chromozómov a na nich prítomných génov. Otestovaných je zatiaľ 473 samcov z 25 kmeňov vrátane rodičovských. Doterajšie predbežné výsledky naznačujú kombináciu viacerých kandidátnych lokusov na niekoľkých chromozómoch. Všetky otestované konsomické kmene vykazujú nižší stupeň agresivity ako rodičovský kmeň PWD/Ph. Avšak kmene s vymenenými chromozómami 12, 14, 3, 11 sú výrazne agresívnejšie ako rodičovská línia C57BL/6J.

(POSTER)

The effect of cooperation on kin recognition in social species of voles (*Microtus arvalis* and *Microtus brandti*)

ELIÁŠOVÁ M., ŘIČÁNKOVÁ V.

Katedra zoologie, PŘF JU, České Budějovice

We compared juvenile behavior in siblings and nonsiblings dyads of two species of voles with different social systems, *Microtus brandti* and *Microtus arvalis*. We examined a correlation of the ability of kin recognition and benefits of helping in a particular species. As predicted by Hamilton's rule kin discrimination is more likely in species where helping provides greater benefits. We found that *Microtus brandti* pay more attention to determine identity of their conspecifics than *Microtus arvalis*. It suggests that species with stable social structure incorporating helpers pay more attention to individual identification than species with highly

competitive and unstable social organization without helpers. The ability to discriminate individuals therefore correlates with the degree of cooperative breeding (and benefits of helping) more than with the social system and stability of groups.

(POSTER)

**Genetická variabilita eurasijských populací rákosníka obecného
(*Acrocephalus scirpaceus*)**

FAINOVÁ D. (1), PROCHÁZKA P. (2), BELLINIA E. (3)

(1) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno; (3) Katedra fyziologie rostlin, PFF UK, Praha

Rákosník obecný je dálkový migrant hnízdící v rákosinách západní Palearktidy. Odlišné směry tahu, různá zimoviště a dva uznávané poddruhy naznačují možnost genetické diferenciace populací tohoto druhu napříč hnízdním areálem. S využitím fragmentační analýzy 10 polymorfních mikrosatelitových lokusů jsme studovali genetickou variabilitu 494 jedinců z 34 hnízdních lokalit. Párová porovnání ukázala signifikantní odlišnosti ve frekvenci alel a genotypů i fixačních indexů mezi populacemi z Blízkého Východu, Pyrenejského poloostrova, Finska a zbytkem studovaných populací. Exaktní testy diferenciace populací ale nepotvrdily nenáhodnost distribuce jedinců mezi jednotlivými páry lokalit. Celkový fixační index byl sice statisticky významný, ale velmi nízký ($F_{ST} = 0,018$). Analýza molekulární variance (AMOVA) ukázala, že 98 % variability frekvence alel lze přičíst na vrub rozdílům v rámci populací, kdežto rozdíl mezi populacemi přispívají celkové variabilitě pouhými 2 %. Komplexní analýza pomocí bayesovských shlukovacích procedur v programu STRUCTURE 2.2 nedetegovala významnou genetickou strukturu populací. Relativně nízké genetické rozrůznění studovaných populací naznačuje velký disperzní potenciál rákosníka obecného, kdy genový tok účinně zabraňuje diferenciaci populací bez ohledu na rozsáhlý hnízdní areál a vysokou tahovou konektivitu mezi hnízdišti a zimovišti.

Podpořeno GA AV KJB600930508.

(PŘEDNÁŠKA)

Distribution of saproxylic insects on standing Scots pine trees with relation to diameter, thickness of the bark and height above the ground

FOIT J.

Department of Forest Protection and Game Management, Faculty of Forestry and Wood Technology, MUF in Brno, Brno

The aim of this study was to examine the composition of coenosis of saproxylic insects developing on the standing Scots pine trees (*Pinus sylvestris* L.), to evaluate home ranges of particular species and to assess impact of the basic factors (section of the tree, thickness of the bark, diameter of the trunk/branch and height above ground) on the composition of the insect communities. Eighty randomly chosen freshly died standing pine trees were analyzed in detail during the spring 2006 in the area of Dražanská Highlands. All analyzed trees were found in one 80 years old stand. Occurrence of particular species and values of factors mentioned above were recorded for all 24 distinguished sections of each tree. Acquired data were subsequently processed by methods of Correspondence Analysis, and Canonical Correspondence Analysis in program CANOCO for Windows. Thirty-four species of saproxylic insects were found. Preferred home ranges for development of all abundant species were evaluated along transect from the tree base to the thinnest branches. Five well separated guilds of species were found by means of Correspondence Analysis. Four of these guilds can be described as typical for the specific part of the tree. All observed environmental factors (see above) have significant ($P=0,001$) impact on the composition of the studied communities. Nevertheless these factors all together explain only 16 % of variance of species data. Almost all explained variance of species data can be explained by factor "section of the tree" itself. This factor can be largely substituted by pure metrical parameters (thickness of the bark, diameter of the trunk/branch and height above ground), which explain 10 % of variance of species data. The most important of these parameters is thickness of the bark. Although examined factors have undisputed impact on the composition of the studied communities, major part of the variance of the species data must be attributed to other factors.

(POSTER)

Karyotypová analýza stepníků rodu *Stegodyphus* (Eresidae) naznačuje existenci kryptických sociálních druhů

FORMAN M. (1), KRÁL J. (1), MUSILOVÁ J. (1), LUBIN Y. (2)

(1) Katedra genetiky a mikrobiologie, PFF UK, Praha; (2) Mitrani Department of Desert Ecology, Blaustein Institute for Desert Research, Ben-Gurion University, Sede Boqer Campus, Israel

U některých skupin pavouků došlo ke vzniku sociality, známou skupinou jsou v tomto směru stepníci rodu *Stegodyphus* (Eresidae). Ke vzniku sociality došlo u rodu *Stegodyphus* třikrát nezávisle na sobě; druhům sociálním (resp. kvazisociálním) předcházely v evoluci druhy subsociální. Evoluce sociality je často spjata se specifickými změnami karyotypu, cílem naší studie bylo porovnání karyotypu sociálních druhů s jejich subsociálními příbuznými. Získané výsledky ukazují, že rod *Stegodyphus* vykazuje na rozdíl od mnoha jiných entelegynních pavouků enormní variabilitu diploidního počtu chromozomů ($2n♂ = 24-43$). Ostatní karyotypové charakteristiky jsou však typické pro entelegynní pavouky: karyotyp všech druhů je tvořen výhradně akrocentrickými chromozomy, s výjimkou *S. lineatus* mají všichni zkoumaní zástupci systém pohlavních chromozomů X1X20, který je u pavouků pravděpodobně fylogeneticky původní. U sociálního druhu *S. mimosarum* se značně liší karyotypy jedinců z Tanzanie ($2n♂ = 24$) a JAR ($2n♂ = 30$), což naznačuje, že tento taxon je komplexem kryptických druhů. Subsociální sesterský druh *S. africanus* vykazuje $2n♂ = 28$, u některých jedinců byl zjištěn navíc pár mikrochromozomů. Bivalent tvořený mikrochromozomy se rozpadá ještě před metafází I, což pravděpodobně vede k nestabilitě tohoto páru v genomu. U subsociálního *S. dufouri* byl nalezen $2n♂ = 30$ stejně jako u příbuzného sociálního druhu *S. sarasinorum*. Indičí autoři uvádějí u *S. sarasinorum* $2n♂ = 24$, což ukazuje na možnost výskytu kryptických druhů i v rámci tohoto taxonu. Sociální druh *S. dumicola* má $2n♂ = 26$. Do stejné skupiny druhů jako *S. dumicola* druhy je řazen *S. lineatus*, jehož karyotyp ($2n♂ = 43$, X1X2X30) se však značně odlišuje od ostatních studovaných druhů rodu *Stegodyphus*. Podobné karyotypy jsme našli u jiných rodů čeledi Eresidae (např. *Dresserus* a *Gandanameno*), což ukazuje na možnou parafylii rodu *Stegodyphus*.

(PŘEDNÁŠKA)

Hostitel'sko-parazitické vzťahy medzi všami (Anoplura) a zástupcami podčľade Arvicolinae v nížných podmienkach Východného Slovenska

FRIČOVÁ J.

Ústav zoológie SAV, Oddelenie ekológie stavovcov, Košice

V práci sú zhrnuté čiastkové výsledky výskumu drobných cicavcov realizovaného v rokoch 1986-1997 na Východoslovenskej rovine. V priebehu 12 rokov bolo odchytených a na

přítomnost' vši vyšetřených 1329 hlodavcov podčeláde Arvicolinae. Dominantné zastúpenie mali druhy *Clethrionomys glareolus* (53,4 %) a *Microtus arvalis* (43,9 %). Druhy *Arvicola terrestris* a *Microtus subterraneus* boli odchytené len ojedinele.

Zo srsti hostiteľov sa získalo 3316 vši 4 druhov. Dominovali druhy *Hoplopleura acanthopus* (82,2 %) a *Hoplopleura edentula* (15,8 %). Vzácné boli nájdené aj vši druhu *Hoplopleura affinis* a *Polyplax serrata* - ektoparaziti hlodavcov rodu *Apodemus*. Väčšina pozitívnych hostiteľov bola napadnutá len jedným druhom vši (*C. glareolus* – 92,6 % pozitívnych jedincov, *M. arvalis* – 95,0 %, *M. subterraneus* – 100,0 %). V ojedinelých prípadoch bol zaznamenaný výskyt dvoch druhov vši súčasne na jednom hostiteľovi (10 jedincov *C. glareolus* a 12 jedincov *M. arvalis*). Tromi druhmi vši súčasne boli napadnutí len štyria hostitelia. Najvyššie hodnoty parazitácie (prevalencia - P %, abundancia – A, stredná intenzita parazitácie - M) boli zaznamenané pri *M. arvalis* (P = 52,0 %, A = 4,7 a M = 8,9). Adultné jedince boli viac napadnuté ako subadultné a vyššie hodnoty parazitácie boli zistené u samcov v porovnaní so samicami.

Práca bola vypracovaná a financovaná v rámci grantových projektov VEGA 2/6199/26 a APVV-0108-06.

(POSTER)

Termoregulace mravenců r. *Formica*, od chování jedinců k energetické bilanci mravenišť

FROUZ J. (1,2), JOHN R. (3)

(1) Ústav půdní biologie, BC AV ČR, České Budějovice; (2) Katedra biologie ekosystémů, PřF JU, České Budějovic; (3) Katedra ekologie, PřF UK, Praha

Mravenci r. *Formica* udržují ve svých hnízdech během období aktivity teplotu o 10°C vyšší než je teplota okolního vzduchu. Porovnání teploty mravenišť v Čechách a ve Finsku ukázalo, že mravenci ve vzdálených místech areálu udržují v hnízdech zvýšenou teplotu přibližně 100 dní. Regulace teploty je tedy patrně řízena nějakým vnitřním faktorem, nejspíše dobou, po kterou samice kladou vejce. Teplo, které je příčinou zvýšení teploty v hnízdech mravenců, může pocházet buď ze sluneční radiace, nebo se může jednat o metabolické teplo produkované uvnitř hnízda. Sluneční radiace může být pohlcována mravenišťem, nebo může být do mraveniště vnášena v tělech mravenců. Vzhledem k tomu, že povrchové nebo intermediární vrstvy mraveniště jsou často chladnější než vrstvy vnitřní, lze se domnívat, že pohlcování radiace hnízdem má význam spíše pro omezování vlhkosti hnízdního materiálu a tím udržování dobrých izolačních vlastností. Těla mravenců, jejichž tepelná kapacita je blízká tepelné kapacitě vody, mohou naopak vnášet do hnízda velké množství tepla, které vzhledem k nižší tepelné kapacitě hnízdního materiálu může zahřát velký objem hnízda. Tento způsob vnášení tepla je používán na jaře, kdy mravenci vytváří shluky umožňující rychlé zahřátí jejich těl absorbovanou sluneční energií. Teplota shluku může stoupnout za 10 minut o 10°C. Tendence vystavovat se

slunečnímu záření se u mravenců během sezóny výrazně mění v závislosti na teplotě hnízda. Metabolické teplo pochází z respirace mravenců, jednak z mikrobiálního rozkladu hnízdního materiálu. Metabolická produkce tepla mravenci může představovat 2-12W na hnízdo, mikrobiální produkce až 50W. Mikrobiální produkce se ovšem vyskytuje jen je-li hnízdo vlhké. Tím klesají jeho izolační schopnosti a výsledné teploty jsou jak u suchých, tak u vlhkých hnízd podobné. Vlhká hnízda s vyšším podílem mikroorganismů na celkové respiraci a tepelné produkci jsou méně častá než hnízda suchá. Většinou se jedná o velká zastíněná hnízda.

(PŘEDNÁŠKA)

Pohlavní dimorfismus ve velikosti u varana mangrovového (*Varanus indicus*)

FRÝDLOVÁ P. (1), VELENSKÝ P. (2), ŠIMKOVÁ O. (1), CIKÁNOVÁ V. (1), FRYNTA D. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Zoo Praha

Velikostní pohlavní dimorfismus (SSD) není u skupiny Varaninae obvykle příliš nápadný a u některých druhů dokonce chybí. Avšak u druhu *Varanus indicus* je zde SSD dobře patrné, samci bývají v dospělosti nápadně větší než samice. V současnosti je prováděna dlouhodobá studie na celkem 35 jedincích tohoto druhu deponovaných z Pražské zoologické zahrady. Varani jsou chováni ve standardních podmínkách (potrava podávána *ad libitum*) a jsou pravidelně (v intervalech zprvu 3-4, později 14 dnů) váženi a (v intervalech 3 měsíců) měřeni. Ve vybraných obdobích je sledována i spotřeba potravy. Cílem je zjistit, kdy a jakým způsobem vzniká pohlavní dimorfismus, zejména zda se pohlaví liší příjmem potravy, pohybovou aktivitou, rychlostí růstu či až stářím, při kterém dosahují pohlavní dospělosti.

U varanů je zpravidla velmi obtížné určit pohlaví, nicméně se podařilo pomocí palpce zaznamenat hemipenis, a tak s jistotou prokázat samčí pohlaví u téměř poloviny našeho vzorku. Jakkoli nelze zcela vyloučit, že některý ze zbývajících jedinců zatím provizorně určených jako samice je ve skutečnosti samec, považujeme výsledky palpce za překvapivě úspěšné. Předběžné výsledky za první rok života studovaných jedinců zahrnují křivky růstu hmotnosti a délkových rozměrů. Růst je překvapivě rychlý, největší jedinci již dosáhli 40ti násobku hmotnosti při vylhnutí. Nicméně ve stáří jednoho roku jsme dosud nezaznamenali statisticky průkazné mezipohlavní rozdíly v hmotnosti těla. Ke vzniku SSD tedy zřejmě dochází až ve vyšším stáří zvířete.

(POSTER)

Evoluce chování: proč je zajímavá a zda ji lze studovat

FRYNTA D.

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Retrospektivní přednáška shrnuje výsledky autorova týmu a dalších spolupracovníků při studiu různých aspektů evoluce chování. Cílem je poukázat na metodologické obtíže srovnávacího studia chování živočichů, jakož i možná východiska. Vybrány byly příklady, které pokrývají široké spektrum, jak taxonomických skupin obratlovců včetně člověka, tak i způsobů kladení otázek.

(1) Zajímavým příkladem velmi rychlé mikroevoluční změny je například evoluce znaků souvisejících se vznikem komenzálních populací myši domácí a dalších hlodavců po vzniku zemědělství a trvalých sídlišť člověka. Studium nekomenzálních populací nás vede k závěru, že řada znaků chování, jak je známe u domácích myší žijících v lidských sídlech a potažmo i z nich odvozených myší laboratorních je ve skutečnosti produktem této nedávné změny. Příkladem může být například nízká agrese samic, která není u jejich nekomenzálních příbuzných nijak obvyklá. Morfologicky a geneticky velmi podobné populace se tak významně liší svým chováním.

(2) Důkazem evoluce chování mohou být i výsledky srovnávacích studií zahrnujících větší počet příbuzných druhů (např. z rodu *Apodemus*). Takové studie však často narážejí na mnohost rozdílů mezi studovanými taxony a složitost ekologické interpretace výsledků i tehdy, když využívají znalosti fylogenetických vztahů a příslušné metodologie.

(3) Znaky chování lze použít i přímo pro fylogenetické analýzy. Tento přístup jsme využili dokonce i při studiu evoluce kulturně přenášených znaků u člověka, především evoluce jazyků Evropy a Afriky. Původně zoologické metody v tomto případě výborně posloužily při řešení antropologické a lingvistické problematiky.

(4) I chování člověka je produktem evolučního procesu. Pro zoologii je významné například naše chování vůči zvířatům. Připomenout lze naše výsledky ukazující, že lidské estetické preference zvířecích druhů jsou alespoň v některých případech překvapivě málo ovlivněny kulturními rozdíly. Tím více však mohou nechtěně ovlivňovat naše rozhodnutí v druhové ochraně.

Studium evoluce chování je tedy integrální součástí současné zoologie, která má co přinést i dalším vědním disciplínám.

(PŘEDNÁŠKA)

Phylogenetic relationships within cahirinus-dimidiatus group of the genus *Acomys* (Rodentia: Muridae): new mitochondrial lineages from Sahara, Iran and Arabian Peninsula

FRYNTA D. (1), PRŮŠOVÁ K. (1), BELLINIA E. (2), BENDA P. (1,3), KUTALOVÁ H. (1),
SCHWARZOVÁ L. (1,4), MODRÝ D. (5)

(1) Department of Zoology, Faculty of Natural Sciences, Charles University, Praha; (2) Department of Plant Physiology, Faculty of Natural Sciences, Charles University, Praha;
(3) Department of Zoology, National Museum (Natural History), Praha; (4) present address: National Institute of Public Health, Praha; (5) Institute of Parasitology, Veterinary University, Brno

Spiny mice belonging to the *cahirinus-dimidiatus* group of the genus *Acomys* have become a widely used model in physiology and behaviour. To improve current knowledge concerning the phylogeny of this taxon, we analysed 24 samples from Libya, Chad, Egypt, Jordan, Cyprus, Crete, Turkey, Yemen and Iran. We sequenced the whole mitochondrial control region and part of the flanking tRNA genes for a total length of 986 to 996 bp (1007 nucleotide positions) and described 22 haplotypes.

The results confirmed considerable differences between Afro-Mediterranean and Asian clades. The former clade corresponds to *A. cahirinus* which is paraphyletic with respect to Cretan *A. minous*, Cypriot *A. nesiotetes* and Turkish *A. cilicicus*. Most probably, these three forms colonised NE Mediterranean area quite recently in antiquity. *A. cahirinus* haplotypes from the E Sahara (S Egypt, SW Libya, N Chad) resembled those of *A. cilicicus* and *A. minous*, while haplotypes of *A. nesiotetes* were close to that found in commensal *A. cahirinus* from Cairo. The most surprising finding was the considerable genetic variation within Asia. Moreover, to a clear haplotype group belonging to *A. dimidiatus* sensu stricto from Sinai and Jordan, we detected two previously unknown haplotype groups, one from Yemen, and the other from Iran and United Arab Emirates. These clades are fairly distinct and separate species/subspecies status of these animal should be considered.

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv silniční dopravy na společenstvo netopýrů

GAISLER J., ŘEHÁK Z., BARTONIČKA T., KRESTÝNOVÁ M., DŽINGOZOVÁ Ž.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Předkládaná studie hodnotí možný vliv výstavby a provozu rychlostní komunikace R52 Brno-Vídeň na taxocenózu netopýrů v úseku mezi Pohořelicemi a Pernou. Cílem práce bylo (1) vyhodnotit na základě publikovaných i nepublikovaných dat dosavadní údaje o výskytu netopýrů v zájmovém území; (2) na základě sběru kadaverů zhodnotit ohrožení netopýrů

dopravou na dvou vybraných úsecích silnice E461, jejíž průběh se z větší části shoduje s plánovanou komunikací R52; (3) vyhodnotit současný výskyt netopýrů detekcí jejich letové aktivity podél těchto úseků silnice E416; (4) doporučit opatření na ochranu netopýrů před kolizemi s jedoucimi vozidly. V době od května do října 2007 bylo přibližně v týdenních intervalech provedeno 25 kontrol na obou úsecích E461. Při 19 z těchto kontrol bylo sebráno celkem 119 netopýřích kadaverů. Z kadaverů bylo možno identifikovat minimálně 11 a maximálně 12 druhů. Nejčastější obětí dopravy byl netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii*) a netopýr nejmenší (*P. pygmaeus*). Pro výskyt netopýrů ve zkoumaném území v době jejich noční letové aktivity se zdají být důležité zejména blízké vodní plochy, vodoteče, lesní porosty a liniová zeleň. Detekcí ultrazvuku bylo během tří akcí (květen, červen, září) zjištěno nejméně 12 druhů a několik dvojic druhů netopýrů. Stejně jako v případě kadaverů se jednalo jen o přflušníky čeledě netopýrovití (Vespertilionidae). Hodnoty letové aktivity pozitivně korelovaly s počty nalezených kadaverů. V úsecích se zvýšenou mortalitou lze doporučit umístění letových zábran po jedné nebo obou stranách silnice.

Výzkum byl finančně podpořen výzkumným záměrem PFF MU č. MSM0021622416 a Českou společností pro ochranu netopýrů.

(PŘEDNÁŠKA)

Epigeické spoločenstvá pavúkov po obnovnej ťažbe dubovo-hrabového lesa v Bábě (výsledky za rok 2007)

GAJDOŠ P.

Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava, Pobočka Nitra, Nitra

Autor študoval epigeické spoločenstiev pavúkov dubovo-hrabového lesa v Bábě po obnovnej ťažbe realizovanej koncom roka 2006. Skúmané boli spoločenstvá v pôvodnom lese, na okraji lesa a na rúbanisku. V roku 2007 v bolo na 3 skúmaných plochách pomocou formalínových zemných pascí odchytených 2916 jedincov pavúkov patriacich 81 druhov a do 24 čeľadí. Zo zistených druhov sa spoločne vyskytovalo len 25 druhov a 19 druhov bolo spoločných pre 2 skúmané stanovištia. Druhovo najpočetnejšie bola zastúpené spoločenstvo okraja lesa (54 druhov). Na rúbanisku bolo zistených 50 druhov a v lese 46 druhov. Veľké rozdiely boli zistené aj v početnosti. Početnosť spoločenstva okraja lesa (1575 jedincov) bola viac ako dvakrát vyššia v porovnaní so spoločenstvami rúbaniska (589 jedincov) a lesa (752 jedincov). V epigeone dominovali lesné druhy, druhy lesných okrajov a druhy zo širokou ekologickou valenciou. Eudominantne boli zastúpené druhy *Pardosa lugubris* a *Urocoras longispinus*, dominantne sa vyskytovali druhy *Trochosa terricola* a *Scotina celans*. Zmeny v početnosti uvedených druhov sú analyzované autorom. Na základe dokumentovaných výsledkov

v priebehu roku nastali nielen značné zmeny v druhovom zložení epigeických pavúčích spoločenstiev, ale aj zmeny v ich početnosti. Tieto zmeny boli spôsobené zmenou habitatov a mikroklimatických podmienok následkom obnovnej ťažby. Autor tiež porovnáva zmeny v zložení epigeických spoločenstiev z dlhodobého hľadiska využitím výsledkov výskum 1971 epigeických pavúčích spoločenstiev realizovaných Dr. Žitňanskou v na skúmanej lokalite. Na základe dokumentovaných výsledkov v priebehu 36 rokov nastali veľké zmeny v zložení epigeických pavúčích spoločenstiev. Prejavilo sa to hlavne pribúdaním viacerých termofilných druhov, a na druhej strane znižovanie početnosti a až úplné vymiznutie niektorých vlhkomilnejších druhov. Uvedené zmeny v druhovom zložení a početnosti môžu byť odrazom zmeny klímy.

Výskum sa uskutočnil v rámci projektu VEGA č. 2/7132/27.

(PŘEDNÁŠKA)

Arachnocenózy vybraných biotopů PR Čerňavina, Beskydy

GOGOLKA R. (1), VESELÝ M. (1), MAJKUS Z. (2)

(1) Katedra zoologie a antropologie a ornitologická laboratoř, PŘF UP, Olomouc; (2) Katedra zoologie, PŘF OU, Ostrava

V průběhu roku 2005-2007 byl na území CHKO Beskydy v PR Čerňavina na svazích a vrcholových partiích kóty Ostrý (1 044,4 m n. m.) proveden výzkum arachnocenózy. Na území rezervace byly vytipovány čtyři lokality, které se navzájem odlišovaly charakterem lesního porostu (smrkový les, bukový les, rozvolněný nebo souvislý korunový zápoj), charakterem podrostu a orientací svahu. V roce 2005 bylo pomocí zemních pastí a smýkáním odchyceno 1275 jedinců pavouků reprezentujících 14 čeledí, 45 rodů a 53 druhů, výsledky z dalších let jsou průběžně zpracovávány. Na všech lokalitách bylo zjišťováno druhové spektrum, dominance, termopreferenční dominance a na bioindikačně významné druhy pavouků. Na zájmovém území byly zatím nalezeno 5 druhů výrazně preferujících klimaxová stanoviště - *Robertus truncorum*, *Helophora insignis*, *Mughiphantes mughi*, *Coelotes atropos* a *Saloca kulczynskii* – což dokládá vysoký stupeň zachovalosti a původnosti lesních biotopů v PR Čerňavina.

(POSTER)

Effects of testosterone on sexually dimorphic traits in Mexican banded geckos (*Coleonyx elegans*)

GOLINSKI A. (1), KRATOCHVÍL L. (2), JOHN-ALDER H. (1)

(1) Rutgers University, New Brunswick, New Jersey, U.S.A.; (2) Faculty of Science, Charles University, Praha

Eyelid geckos (Eublepharidae) exhibit genetic (GSD) and temperature-dependent (TSD) sex determination as well as sexual dimorphisms in head and body size, combativeness, and precloacal pore structure. This group is well-suited for studies on proximate control of sexual dimorphisms because these traits have become evolutionary dissociated in some species. Previous work on other lizards has shown that the expression of sexual dimorphic traits is testosterone (T) dependent. Our present experiments on *C. elegans* (GSD) included three groups of males (intact control, surgical castrated, castrated with T replacement) and two groups of females (intact control, T supplemented) and were conducted over an 11-week period in the laboratory. Growth and body size were not affected by sex or treatment, but relative head width and the mass of hemipenes were increased in males and in testosterone-treated females. In common with *Eublepharis macularis* (TSD) (Rhen & Crews 2000), intact and testosterone-treated males were more combative than castrates. In contrast to *E. macularis*, in which precopulatory displays are strongly T-dependent, male sexual behavior, which in *C. elegans* is confined to mounting without precopulatory displays, was not affected by castration or T replacement. Our experiment demonstrates T-dependent expression of sexual dimorphisms in several morphological and behavioral traits in eyelid geckos with both GSD and TSD. However, precopulatory displays and mounting appear to be controlled by different proximate mechanisms, which could enable their dissociation during evolution of this group.

(PŘEDNÁŠKA)

Rychle a zběsile. Adaptivní význam termální vývojové plasticity u čolku

GVOŽDÍK L.

Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec

Řada fenotypových znaků je termálně plastická, což znamená, že se může během ontogeneze vratně nebo nevratně měnit v závislosti na podmínkách teplotního prostředí. Jelikož je teplotně indukovaná plasticita primárně pasivním výsledkem fyzikálních a chemických procesů závislých na teplotě, adaptivní význam termální plasticity je často sporný. Cílem této práce bylo testovat adaptivní význam tohoto fenoménu u larev čolka horského (*Triturus alpestris*). Na základě verbálního modelu vycházejícího z teorie evoluční termální biologie,

funkčních kompromisů (trade-offs) a ekologie modelového organismu byly zformulovány tři predikce o tvaru reakčních norem dvou výkonnostních znaků, tj. rychlosti růstu a plavání: 1. Inkubace při teplotě nejčastěji se vyskytující v přirozeném prostředí produkuje nejvýkonnější fenotypy právě pro tuto teplotu. 2. Při inkubaci za nižších teplot se líhnou larvy, které rychle plavou, ale pomalu rostou. 3. Vlivem vyšších teplot při inkubaci larvy rostou rychle, ale za cenu horší pohybové performance. Výsledky kritického experimentu (tři inkubační teploty a tři experimentální teploty) se zcela shodovaly s predikcí 1. Naopak fenotypový kompromis mezi rychlostí růstu a plaváním (predikce 2 a 3) byl zjištěn pouze u nejvyšší experimentální teploty. To ukazuje, že (1) adaptivní termální vývojová plasticita je významnou součástí strategie, kterou se čolci vyrovnávají s variabilitou teplotního prostředí a (2) fenotypový kompromis mezi rychlostí růstu a plaváním je u tohoto druhu ovlivněn interakcí mezi vývojovou a experimentální teplotou.

(PŘEDNÁŠKA)

Molekulární fylogeneze rosniček (*Hyla*) západního Palearktu a evoluce jejich svolávacích hlasů

GVOŽDÍK V. (1,2,3), CANESTRELLI D. (4), KOTLÍK P. (1), MORAVEC J. (3), NASCETTI G. (4),
RECUERO E. (5), TEIXEIRA J. (6,7)

(1) Sekce evoluční biologie a genetiky obratlovců, ÚŽFG AV ČR, v.v.i., Liběchov; (2) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (3) Zoologické oddělení, NM, Praha; (4) Dipartimento di Ecologia e Sviluppo Economico Sostenibile, Università della Tuscia, Viterbo, Itálie; (5) Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Španělsko; (6) CIBIO, Vairao, Portugalsko; (7) Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, Portugalsko

Na základě sekvencí dvou mitochondriálních a dvou jaderných genů byly studovány fylogenetické vztahy mezi populacemi všech nominálních taxonů rosniček (*Hyla*) západního Palearktu. Všechny v současnosti uznávané druhy vytvářejí v mitochondriálním genovém stromě monofyletické linie. U většiny druhů (*H. arborea*, *H. intermedia*, *H. meridionalis*, *H. savignyi*) však byly nalezeny hluboké genealogické divergence mezi geograficky vymezenými populacemi, které poukazují na kryptické linie nejasného taxonomického postavení, v některých případech zřejmě na druhové úrovni. Jaderná fylogeneze ukázala shodný vzor s výjimkou několika jedinců z kontaktní zóny některých mitochondriálních linií, což ukazuje na určitý tok genů mezi nimi. Podle mitochondriální fylogeneze se na bazální pozici nalézá *H. meridionalis*. *H. savignyi* tvoří sesterský klád ke kládu tvořeného druhu *H. arborea*, *H. intermedia*, *H. sarda*. Toto schéma odpovídá dřívějším poznatkům z akustické biologie rosniček, kdy *H. meridionalis* má nejdelší hlasové segmenty svolávacího hlasu tvořené vysokým počtem pulsů, zatímco *H. arborea*, *H. intermedia* a *H. sarda* mají nejkratší hlasové segmenty s nízkým počtem pulsů. *H.*

savignyi je se svými parametry svolávacího hlasu uprostřed. V průběhu evoluce západopalearktických rosniček tedy pravděpodobně došlo ke zkracování hlasových segmentů jejich svolávacího hlasu. Vnitrodruhová taxonomie druhu *H. arborea*, která byla tradičně založená na morfometrických rozdílech, neodpovídá molekulárnímu fylogeografickému vzoru. Z výsledků naší studie je tedy zřejmé, že u tohoto druhu nejsou morfometrické znaky vhodné k odvozování fylogenetických vztahů.

Výzkum byl podpořen granty GA ČR 206/05/2334, DE06P04OMG008, MK00002327201, Centrem pro výzkum biodiverzity LC06073, interním grantem ÚŽFG AV ČR AV0Z 50450515 a projektem Synthesys ES-TAF-2532.

(PŘEDNÁŠKA)

Fylogenetické vztahy zmijí z komplexu *Vipera ursinii* – *renardi*

GVOŽDÍK V. (1,2,3), KOTLÍK P. (1), JANDZÍK D. (4), CORDOS B. (5), REHÁK I. (6)

(1) Sekce evoluční biologie a genetiky obratlovců, ÚŽFG AV ČR, v.v.i., Liběchov; (2) Katedra zoologie, PŘF UK, Praha; (3) Zoologické oddělení, NM, Praha; (4) Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava; (5) Targu-Mures, Rumunsko; (6) ZOO Praha

V rámci studie jsme sekvenovali přibližně 2250 bp dlouhý fragment mitochondriální DNA (cytochrom b, tRNA-Thr, kontrolní oblast, tRNA-Phe) zmijí z komplexu *Vipera ursinii* – *renardi*, jmenovitě taxonů *V. ursinii macrops*, *V. ursinii moldavica*, *V. ursinii rakosiensis* z Rumunska, *V. r. renardi*, *V. renardi* cf. *tienshanica*, *V. lotievi* a *V. eriwanensis*. Naše nová data jsme porovnali s publikovanými sekvenčními daty pro kontrolní oblast taxonů *V. ursinii rakosiensis* z Maďarska a *V. r. renardi* z Ukrajiny (Ujvari et al., 2005, Amphibia Reptilia 26, 287-292) a se sekvencí cytochromu b taxonu *V. u. ursinii* (francouzská populace, dříve ssp. *wettsteini*) (Garrigues et al., 2005, Mol. Phylogenet. Evol. 35, 35-47). Naše studované exempláře pocházely z chovů a z přírodních populací a byly vzorkovány nedestruktivně orálními stěry. Fylogenetické analýzy ukázaly dva hluboce oddělené klády, přičemž jeden obsahoval všechny poddruhy *V. ursinii*, zatímco druhý všechny ostatní taxony. Klád *ursinii* byl dále hluboce rozdělen do dvou linií (4,2% divergence na cyt b): jedna s blízce příbuznými nížinnými taxony *V. ursinii rakosiensis* a *V. ursinii moldavica*, druhá s horskými taxony *V. ursinii macrops* a francouzskou *V. ursinii*, které byly od sebe dále vzájemně odděleny 2,4% divergence. Všechny haplotypy *V. r. renardi* si byly vzájemně blízké, blízký jim byl také haplotyp *V. lotievi* a jen o něco vzdálenější byl haplotyp *V. renardi* cf. *tienshanica*. Tyto taxony jsou zřejmě konspicivní, což pravděpodobně platí také pro taxon *V. eriwanensis*, který je v rámci klády *renardi* v bazální pozici, oddělený od ostatních taxonů uvnitř klády 2,0 % sekvenční divergencí a disponující specifickou inzercí v sekvenci kontrolní oblasti.

Výzkum byl podpořen granty GA ČR 206/05/2334, DE06P04OMG008, MK00002327201, Centrem pro výzkum biodiverzity LC06073, interním grantem ÚŽFG AV ČR AV0Z 50450515 a GA SR VEGA 1/4332/07.

(POSTER)

Struktura hedvábí kokonu *Theridiosoma gemmosum* (Araneae: Theridiosomatidae)

HAJER J., MALÝ J.

Katedra biologie Přírodovědecké fakulty UJEP, Ústí nad Labem

Pomocí AFM Nanolaboratoře INTEGRA VITA, NT-MDT (Russia) a Environmentálního SEM XL ESEM, bylo studováno hedvábí všech částí kokonu, tj. jak vlastní schránky, ve které se vyvíjejí vajíčka, tak závěsného systému, kterým jsou schránky přichyceny k substrátu (v tomto případě k povrchu rostlin mokřadních biotopů). 4 typy hedvábných sekretů, odlišné ultra a nanostruktury, tvoří schránku, včetně z ní vybíhající stopky, která je součástí závěsného systému. Adhezivní vrstvu na povrchu substrátu, ke které je kokon připevněn, tvoří sekret piriformních žláz. Získání poznatků o struktuře a vlastnostech pavoučího hedvábí použitými metodami napomáhá pochopení jeho role v přírodě i vývoji nových materiálů s vysokou pevností a pružností.

(POSTER)

Výskyt nosála červeného (*Nasua nasua*) na stolových horách

HAVELKOVÁ P. (1), ROBOVSKÝ J. (1), AUDY M. (2), SCHLÖGL J. (3)

(1) *Katedra zoologie, PŘF JU, České Budějovice*; (2) *Tyršova 332, 679 06 Jedovnice*; (3) *Oddělení geologie a paleontologie, PříF Univerzita Komenského, Bratislava*

Stolové hory Guayanské vysočiny (tzv. tepui) jsou izolovanými masivy, u kterých dlouhodobá samostatnost znemožnila výskyt řady druhů, ale na druhou stranu přispěla k vysokému podílu místního endemismu. V případě savců je však tento endemismus velice vzácný, endemiti jsou známí buď pro celou Guayánskou vysočinu (např. *Didelphis imperfecta*) a jen zcela výjimečně pro konkrétní stolovou horu (např. *Podoxymys roraimae*). V letech 2002 a 2003 se nám podařilo pozorovat a vyfotografovat na vrcholu stolové hory Roraima několik nosálů (v roce 2002 jedno zvíře, v roce 2003 současně dvě zvířata při agresivním střetu). Zvířata byla nápadná běžovou srstí na většině těla vyjma tmavého ocasu, černých nohou a hlavy – jednalo se tedy zřejmě o poddruh *Nasua nasua vittata*. Kromě přehlíženého poddruhu byla naše pozorování neobvyklá také proto, se jednalo o výskyt poměrně velkého savce na samém vrcholu dosti izolované tepui. V roce 2007 pozorovali třetí a čtvrtý autor celkem pět nosálů na další stolové hoře Churí v masívu Chimantá. Jedno zvíře bylo dospělé a stejně vybarvené jako nosálové z Roraimy, ostatní jedinci měli rezavohnědou srst, oranžové břicho a vnitřní stranu

končetin a jednalo se pravděpodobně o mladé jedince, což napovídaly i jejich tělesné proporce. V tom případě by kontrastně běžovo-černí dospělci procházeli ve svém ontogenetickém vývoji barevnou fází blízkou jiným poddruhům nosála červeného (tmavší srst s červenavými odstíny). Oproti Roraimě je masív Chimantá mnohem více zarostlý, a proto by zde nosálové neměli mít problém s hledáním potravy. Přestože byl nosál již v masívu Chimantá opakovaně pozorován, doposud nebyl zaznamenán přímo na Churí tepui. Nová pozorování jej po 15-ti letech v tomto masívu potvrzují a v kombinaci s publikovanými informacemi podporují přesvědčení, že stolové hory, ať s bohatou či chudší vegetací a více či méně izolované, jsou pravidelným domovem nosálů. Výskyt této středně velké šelmy v tomto prostředí spojujeme s jejím všeobecným oportunismem.

(PŘEDNÁŠKA)

Jak se liší ontogenetický vývoj dvou základních typů lopatkových pletenců žab?

HAVELKOVÁ P.

Katedra zoologie, PŘF JU, České Budějovice

Historicky jsou rozlišovány dvě základní varianty žabích lopatkových pletenců. V arciferním typu jsou epikorakoidální chrupavky velmi široké, navzájem se ventrálně překrývají a posteriorně vytváří výběžky, tzv. „epicoracoid horns“. Naproti tomu firmisternální lopatkový pletenec tyto výběžky postrádá a jeho epikorakoidy jsou reprezentovány pouze tenkým pruhem chrupavky, který mediálně srůstá se svým protějškem. Později se však ukázalo, že takovéto dělení je velmi zobečňující, například proto, že mezi těmito variantami existuje celá řada přechodných typů. V této studii jsem použila ontogenetické vývojové řady sedmi druhů žab z šesti čeledí představujících různé fylogenetické pozice a pohybové adaptace (Discoglossidae, Bombinatoridae, Pipidae, Pelobatidae, Bufonidae a Ranidae). Tyto série zahrnovaly ontogenetická stádia larev a metamorfujících jedinců, stejně jako různé staré dospělé. Získané vzorky byly diferencially obarveny alciánovou modří (chrupavka) a alizarinem (kost) za současného odbarvení svalů pomocí KOH. Zjistila jsem, že epikorakoidální chrupavky nejsou u arciferního a firmisternálního typu pletence homologickými útvary. U arciferního typu vzniká epikorakoid mediální expanzí prokorakoidu a tato tenká chrupavka se potom mediálně překrývá se svým stranovým protějškem. Oproti tomu ve firmisternálním je chrupavka, která je tradičně nazývána epikorakoidem, pouze mediálním okrajem jinak osifikovaného korakoidu. A tyto chrupavčité okraje jinak kompaktní kosti se nikdy středově nepřekrývají. Přechodné typy, které se pak vykytují, jsou buď výsledkem nějaké specializace daného taxonu (Pipidae) nebo kombinací obou faktorů na vývoji epikorakoidu – tj. anteriorní překryv a posteriorní srůst epikorakoidů. Z evolučního hlediska je původním typem žabího pletence patrně ten arciferní

(Caudata mají také překrývající se epikorakoidy) a firmisternální typ se zřejmě vyvinul nezávisle u skupin Dendrobatidae a Ranoides.

Tento projekt je podporovaný grantem GA AV KJB601410613.

(PŘEDNÁŠKA)

Korytnačka močiarna *Emys orbicularis* a korytnačka písmenková *Trachemys scripta* na Slovensku

HAVRANOVÁ I., RAJTAR R., SAXA A., ČORNANINOVÁ I.

Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica

Emys orbicularis je pôvodný európsky druh, kriticky ohrozený. Na Slovensku chránený, jeho spoločenská hodnota je v súčasnosti vyčíslená na 40 000,- Sk. Z pôvodného autochtónneho výskytu na Slovensku je jedinou pravidelne sa rozmnožujúcou populáciou, populácia žijúca v Národnej prírodnej rezervácii Tajba pri Strede nad Bodrogom. V súčasnosti je ohrozovaná narúšaním až likvidáciou prirodzených biotopov, zmenami klimatických podmienok (zrážky, teplota), likvidáciou znášok predátormi ale aj vplyvom ľudskej činnosti (orba, okopávanie viníc).

Trachemys scripta elegans je nepôvodný, introdukovaný, invázny druh, ktorý preniká do prírodného prostredia na Slovensku a je problémom hlavne posledného desaťročia. Vo voľnej prírode sa vyskytuje populácia rôznej vekovej štruktúry, zastúpené sú obe pohlavia, zatiaľ nie je preukázané ich rozmnožovanie. Oproti korytnačke močiarnnej je agresívnejšia a dominantnejšia čo sa týka získavania potravy ako aj obsadzovania nových stanovišť. Následkom toho je korytnačka močiarna vytlačaná na menej vhodné stanovištia, čím dochádza k zníženiu početnosti populácií a následne k zníženiu reprodukčných schopností.

(POSTER)

Lesní hlodavci: spotřeba semen dubu a buku (experiment)

HEROLDOVÁ M. (1), SUCHOMEL J. (2), HOMOLKA M. (1), SCHROMMOVÁ V. (3)

(1) Oddělení ekologie savců, ÚBO AV ČR v. v. i. Brno; (2) Ústav ekologie lesa, LDF MZLU, Brno; (3) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU Brno

Úroda lesních plodů, především bukvic a žaludů, významně ovlivňuje populační dynamiku semenožravých hlodavců, které negativně ovlivňují vývoj lesních porostů. Pro možnost hodnocení vlivu semenožravých druhů na obnovu lesa potřebujeme nejen údaje o jejich populační hustotě, ale také data o jejich spotřebě lesních semen. V laboratorních podmínkách jsme zjišťovali denní spotřebu žaludů a bukvic u dominantních druhů normika rudého (*Myodes*

glareolus) a myšice lesní (*Apodemus flavicollis*). Pokus trval 10 dní. Norník rudý (n = 5; hmotnost od 17 do 25 g; průměr 21 g) konzumoval denně od 3,3 do 9 g (průměrně 6 g) žaludů (plody *Quercus petraea*). Při pokusu s bukvicemi (plody *Fagus sylvatica*) konzumoval 2,2 g až 3,4 g (průměrně 2,8 g), to je průměrně 12 ks bukvic. Myšice lesní (n = 5, hmotnost od 24 g do 29 g, průměrně 26 g) zkonzumovala denně 3,7 g až 11,0 g žaludů (průměrně 7,2 g). Průměrná denní spotřeba byla kolem 2 ks žaludů (3,5 g = průměrná hmotnost 1 čerstvého žaludu). Plýtvavý žír se podílel 33% na využití potravní nabídky. Při konzumaci bukvic byla denní spotřeba v rozmezí od 3,0 g do 5,5 g (průměrně 4,25 g). Průměrná denní spotřeba byla kolem 19 ks bukvic (0,23 g = průměrná hmotnost 1 bukvice). Při konzumování bukvic se plýtvavý žír neprojevil. Hmotnost jedinců byla v korelaci s hmotností spotřebované potravy ($r = 0,91$, $p < 0,01$). Při částečné konzumaci báze žaludu je tento schopen vyklíčit. Proto byl hodnocen také způsob načínání žaludů. Z hodnocených 50 ks bylo 30 načínáno na boku, 15 na bázi a 5 na špičce s klíčkem. Tyto výsledky mohou přispět k hodnocení vlivu norníka a myšice na ztráty semen a přispět k objasnění jejich významu v procesu přirozené obnovy listnatých dřevin.

Tento výzkum byl podpořen projektem NAZV QH72075.

(POSTER)

Druhy červců ve sklenících ČR

HLAVJENKOVÁ I.

Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství, AF MZLU, Brno

Faunu červců na našem území představuje přibližně 140 druhů zařazených v 10 čeledích. Na skleníkových a pokojových rostlinách bylo do 90. let 20. století registrováno 45 doložených druhů červců. Nejpočetněji se vyskytovali zástupci čeledi štítenkovitých Diaspididae (25 druhů), červcovitých Pseudococcidae (10), puklicovitých Coccidae (6), jedním druhem byly zastoupeny čeledi: Asterolecaniidae, Eriococcidae, Margarodidae, Ortheziidae. V poslední rozsáhlejší publikaci věnované fauně červců ve sklenících na území ČR (Zahradník, 1990), je poukázáno na snižování početnosti a rozšíření zaznamenávaných druhů na našem území již od konce šedesátých let, v důsledku používání intenzivní chemické ochrany. Od uvedeného období lze předpokládat další změny v druhovém zastoupení červců ve sklenících, které jsou předmětem současného pozorování. V letech 2006/2007 byl zahájen průzkum temperovaných prostor různých lokalit v ČR na přítomnost červců za účelem jejich sběru a determinace. Na 10 lokalitách bylo zaznamenáno celkem 8 druhů červců náležících do 4 čeledí. Nejpočetněji byla zastoupena čeleď Diaspididae. Nejčastěji byli na rostlinách čeledi Bromeliaceae a Orchidaceae zaznamenány druhy *Aspidiotus nerii* Bouché, 1833, *Diaspis boisduvalii* Signoret, 1869, *D.*

bromeliae (Kerner, 1778). Z čeledi Pseudococcidae se téměř na všech sledovaných lokalitách vyskytoval polyfágní *Planococcus citri* (Risso, 1813) a výhradně na rostlinách rodu *Cycas* byl ve 2 sklenících zaznamenán *Pseudococcus longispinus* (Targioni Tozzeti, 1867). Druhy, publikce oranžovníková *Coccus hesperidum* Linnaeus, 1758 a *Pulvinaria floccifera* (Westwood, 1870), byly nalezeny především na zástupcích čeledí Rutaceae a Theaceae. Překvapivý byl nález perlovce zhoubného *Icerya purchasi* Maskell, 1879 (Margarodidae), na rostlinách rodu *Citrus*, který podle Zahradníka (1990) nebyl od roku 1958 v českých zemích pozorován. Sledování diverzity skleníkových druhů červců nadále probíhá a bude předmětem výzkumu i v následujících letech.

(POSTER)

Ekoton a epigeon – specifický biotop nebo prosté rozhraní?

HORA P., BRICHTA M., TUF I.H.

Katedra ekologie a životního prostředí, PŘF UP, Olomouc

Tzv. „ekotonový efekt“ je jedním z klasických ekologických témat, na ekotonech bývá typicky nacházena vyšší diverzita i abundance bezobratlých. Málo studií však bylo provedeno tak, aby bylo objasněno, zda živočichové ekoton přímo obývají, nebo do něj zacházejí. Ekoton je (idealizovaně) lineární rozhraní mezi dvěma plochami (např. les a louka). Cílem této studie bylo zjistit, zda se zdejší epigeičtí bezobratlí pohybují převážně v ekotonu (tj. na rozhraní), či jím procházejí (tj. přebíhají mezi plochami).

Pro posouzení převažujícího směru pohybu epigeonu na ekotonu byly použity klasické zemní pasti s orientovanou zábranou. Past byla zakopaná několik centimetrů pod povrch půdy, přes její ústí byla instalována plechová zábrana (délka 75 cm, výška 15 cm). Předpokládali jsme, že zábrana bude zvyšovat pravděpodobnost odchyení u živočichů, kteří se budou pohybovat kolmo na ni. Výzkum probíhal v CHKO Litovelské Pomoraví na ekotonu lužní les a louka. V lese, na ekotonu a na louce byly instalovány souběžně řady po šesti pastech, střídavě se zábranou orientovanou napříč a nadél k linii ekotonu. Pasti byly instalovány od května do listopadu 2007.

Celkem bylo uloveno 7.119 jedinců epigeonu ze šesti skupin: střevlci (13 %), pavouci (40 %), sekáči (3 %), stonožky (5 %), mnohonožky (11 %) a suchozemští stejnonožci (28 %). Pomocí párového t-testu na střední hodnotu byly testovány rozdíly mezi průměrnými úlovky z pastí se zábranou nadél a se zábranou napříč. Dle očekávání, na louce ani v lese na orientaci zábrany nezáleželo (vyjma stejnonožců v lese), na ekotonu se však více jedinců chytalo do pastí s bariérou nadél (střevlci $t = 1,85^*$, pavouci $t = 2,25^*$, sekáči $t = 1,83^*$, stonožky $t = 3,81^{**}$, mnohonožky $t = 2,75^{**}$ a suchozemští stejnonožci $t = 2,95^{**}$). Z výsledků plyne, že v lese ani

na louce pohyb epigeonu není nějak zjevně orientovaný, avšak vyšší úlovky na ekotonu jsou způsoby přebíháním z louky do lesa a naopak.

Práce byla podpořena z NPV II, projekt č. 2B 06101.

(POSTER)

Co určuje charakter fauny? Biogeografie netopyří fauny východního středomoří.

HORÁČEK I. (1), BENDA P. (1,2), HULVA P. (1), LUČAN R.K. (3), HANÁK V. (1), STORCH D. (4)

(1) Katedra zoologie PFF UK, Praha; (2) Národní museum, Praha; (3) Katedra zoologie PFF JU, České Budějovice, (4) CTS UK, Praha

Na příkladě výsledků studia netopyří fauny východního středomoří demonstruje referát peripetie biogeografické analýzy faunové struktury a hodnocení faktorů ovlivňujících charakter fauny. Základem analýzy byl kompletní soupis všech nálezu netopyřů z jižního Balkánu a východního středomoří (celkem 7086 nálezu 63 druhů) a serie hodnocení provedených nezávisle v roce 1997 a 2007, jejichž výsledky jsou přes zásadní nárůst objemu dat v zásadě shodné. Testování efektu 16 klimatických a stanovišních proměných ukázalo, že klíčovým faktorem faunové diversity je sezonní stabilita primární produkce a úroveň aridizace, s níž korelují okrajové areály většiny Sindo-Saharských elementů. Regresní relace uvedených proměných vykazují však velký objem residuálů, jejichž geografický průběh mapuje zóny, v nichž faunová specifika nelze vysvětlit ekologickými faktory. Tyto zóny odpovídají velmi dobře rozhraním v distribuci haplotypů některých modelových taxonů a okrajům druhových areálů taxonů jiných. Konkrétní historické faktory modulující strukturu fauny jsou demonstrovány v několika případových studiích. Centrem biodiversity východního středomoří je oblast Levantu, kde se proporčním podílem uplatňují jak prvky západopalearktického arboreálu tak Sindo-Saharského eremiálu a endemické taxony oblastí. Jádrová struktura Levantské fauny vykazuje nicméně vcelku jednoznačně poměry typické pro západopalearktickou faunu. V této souvislosti třeba konstatovat, že takřka všechny druhy (96 %) dosahují ve studované oblasti okraje svých areálů a, jak ukazují výsledky kanonické analýzy, oblasti jejich extralimitálních areálových přesahů představují určující faktor členitosti fauny studované oblasti. Strategickým poselstvím sdělení je tedy připomínka, že fauna není pouhým výčtem taxonů, ale komplexním fenoménem, v němž se odráží celé spektrum ekologických i historických faktorů. Jeho studium tak otevírá důležitou interpretační platformu pro pochopení specifik lokálních podmínek i jednotlivých druhů.

(PŘEDNÁŠKA)

The beetles of genus *Cucujus* (Coleoptera: Cucujidae) as indicators of forest diversity

HORÁK J.

Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha 6 – Suchbátka

Genus *Cucujus* (Fabricius, 1775) is distributed in the northern hemisphere (Holarctic distribution). Systematic status of species in this genus is disordered and needs review. There are known 11 species.

In North America there is only one species *C. clavipes* with 2 subspecies (ssp.) *C. c. clavipes* in eastern part of continent, *C. c. puniceus* in western part of continent (some authors appreciate 3rd *C. c. subnitens*). In Europe there are two species – internationally threatened *C. cinnaberinus* and nominate ssp. *C. haematodes haematodes* which occurs from central Europe, through Siberia to China. *C. h. caucasicus* was described from *Abies normanniana* with respect to some larval parameters. *C. h. opacus* is known from Japan and Taiwan. Other 8 species are known only from Asia. It seems that many of them are endemic species and there is lack of knowledge about their distribution because suitable biotopes are distributed on whole continent. All known localities are from south or east Asia. *C. bicolor* is known from Nepal and India, *C. chinensis* from China, *C. coccinatus* from Japan, *C. grouvellei* from Himalayas, *C. imperialis* from Assam (India) and Taiwan, *C. kempfi* from Arunachal Pradesh (India), *C. nigripennis* from Taiwan. *C. mniszeczii* seems to have largest area – India, Laos, Thailand, China, Taiwan and Japan.

This beetle has cryptic lifestyle – larvae are sedentary, feeding and developing under the bark of moribund and dead trees, their development is two or more year long. Stadium of pupa is very short. New generation of adults is emerging mostly in late summer and early autumn, and most of their activities are taking under the bark in spring.

Most of this species are rare and recently known from a few localities (often virgin forests). Because of it some of them are threatened. Some authors reported them as predators, but it seems that they are omnivore opportunists. All of them are real saproxylic beetles, which need dead wood for their development.

(PŘEDNÁŠKA)

Realizace pařeziny a šetrné provedení asanačních zásahů – neuvěřitelné se stává realitou

HULA V.

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, AF MZLU, Brno

V rámci plánů péče a hospodaření v chráněných územích obecně dochází k celé řadě činností, které ovlivňují jejich biotu. Bohužel, tyto aktivity jsou často postaveny pouze na botanických

podkladech, o fauně bezobratlých často neexistují žádné údaje, takže se na ně nehledí. Tento trend se však netýká všech maloplošných chráněných území, některé organizace se poučily z různých nezdarů (původně záslužných akcí) a začaly péči o tato území zpracovávat na základě relevantních dat – nejen botanických, ale i zoologických. Jedním z takových území je i přírodní rezervace (PR) Dlouhouloučské stráně u Moravské Třebové. Od roku 2003 zde probíhají managementové zásahy, od roku 2005 reflektují tyto zásahy ekologické nároky významných druhů motýlů, potažmo bezobratlých.

V samotné PR bylo zjištěno celkem 52 druhů denních motýlů a vřetenušek, nejvýznamnější jsou *Phengaris arion*, *Cupido decoloratus*, *Polymmatius daphnis*, *Lycaena dispar*, *Hesperia comma*, *Spialia sertorius* a *Argynnis adippe*. Z výše zmíněných druhů jsou 4 druhy vázány na krátkostébelné plochy a jeden na řídké lesní porosty s violkami. Oba tyto typy biotopů jsou v PR na ústupu, tedy jedním z prvních cílů je obnova takových ploch. Navíc, je třeba pomocí cílených zásahů obnovit porosty mateřídoušek tak, aby zde měl co nejlepší podmínky velmi vzácný a celoevropsky ustupující *P. arion*. Proto je právě vznikající plán péče (jeho „luční“ část) rozdělen na dvě základní fáze – přípravná, kdy dojde jednak prvním zásahům v blízkosti porostů mateřídoušek (pro *Ph. arion*) a ke kosení a odstranění keřů na všech xerothermních plochách v PR. „Lesní“ část plánu péče je směřována ke dvěma základním cílům. Jednak k odstranění nežádoucích dřevin (borovice, smrky) a dále k prosvětlení stávajících lesních porostů.

Celý projekt byl finančně podpořen z Výzkumného záměru MŠMT ČR Agronomické fakulty MZLU č. MSM6215648905 (Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu).

(PŘEDNÁŠKA)

Vápencové lomy jako refugia pro panonskou faunu na její nejsevernější hranici areálu – masiv Hádů

HULA V., ŠTASTNÁ P., BEZDĚK J., UHLÍŘ P.

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, AF MZLU Brno, Brno

Panonská příroda je v oblastech jižní Moravy pod silným tlakem lidských aktivit – intenzivní hospodaření (zemědělství, těžba) na straně jedné, na straně druhé naopak úplná absence některých tradičních lidských aktivit formujících krajinu (pastva ad.). Z hlediska ochrany přírody je zjevné, že budeme nuceni čím dál častěji přemýšlet nad ochranou dřívě opomíjených biotopů, jako jsou okraje komunikací, lomy či tzv. brownfields. V rámci naší studie jsme se věnovali epigeické fauně vápencových lomů masivu Hádů u Brna. Využili jsme zemních pastí na několika charakteristických biotopech lomů. Pasti byly umístěny: 3 linie na lomových terasách bez vegetace, 3 na rekultivovaných plochách (1 na samovolně zarůstající a 2 na standartně agrotechnicky upravených) a poslední 2 byly na kontrolních plochách v okolí

(porost akátů a opuštěné pole s xerothermní vegetací – dva možné modely vzhledu povrchu bez lomu).

Nejvyšší diverzita pavouků byla zjištěna přímo v opuštěných lomech, na sukcesně pokročilejších stádiích (samovolně zarůstající plocha) jsme zaznamenali výskyt několika typicky lesostepních druhů pavouků. Celkově jsme shromáždili více než 2500 jedinců z 15 čeledí. Charakteristickým druhem pro lomové etáže byla skálovka *Gnaphosa lucifuga* a slíďák *Pardosa hortensis*, pro plochy samovolně zarůstající pak především lesostepní slíďák *Pardosa alacris*. Z charakteristicky panonských druhů jsme zaznamenali výskyt šestiočky *Dysdera ninnii* a běžníků *Ozyptila rauda* a *Ozyptila pullata*. Asi nejpočetnějším druhem byl invazivní mravčák *Zodarion rubidum*.

Celý projekt byl finančně podpořen z Výzkumného záměru MŠMT ČR Agronomické fakulty MZLU č. MSM6215648905 (Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu).

(POSTER)

Microsatellite and MHC genetic diversity in the European ground squirrel in Central Europe - consequences for conservation strategies

HULOVÁ Š. (1,5), BRYJA J. (2,3), ĎUREJE L. (2), GALAN M. (3), COSSON J.F. (3), GEDEON C. (6), SEDLÁČEK F. (1,4)

(1) University of South Bohemia, České Budějovice; (2) Department of Population Biology, Institute of Vertebrate Biology AS CR, Studenec; (3) Centre de Biologie et Gestion des Populations, Montferrier sur Lez, France; (4) Institute of Systems Biology and Ecology AS CR, České Budějovice; (5) Institute of Animal Physiology and Genetics, AS CR, Liběchov; (6) Department of Ethology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

We estimated the level of population genetic structure of the bottlenecked populations of the European Ground Squirrel (EGS) in the border of distribution area. Population genetic structure and variability of populations from the Czech Republic, the area heavily influenced by habitat fragmentation was compared with populations from Slovakia, Hungary and Romania, the areas with more abundant populations where metapopulation structure still exists. We investigated population genetic structure of EGS analysing neutral and adaptive variability, i.e. 12 microsatellite loci vs. two genes of MHC (DRB, DQB) for total of 470 samples of the EGS. Comparison of population genetic structure using neutral and selected loci can provide information about the type of selection working on the genes of immune system (local adaptation vs. balancing selection) and can lead to suggestions for the conservation strategy of this endangered mammal species.

We have found quite low polymorphism in the both genes of MHC. The mean expected heterozygosity for two MHC loci was very low for Czech populations ($H_e=0.156$) comparing

with populations from Slovakia ($H_e=0.503$), Hungary ($H_e=0.428$) and Romania ($H_e=0.524$). In the studied 12 microsatellite loci we have found very similar results as for the MHC genes. The mean microsatellite heterozygosity for Czech populations was $H_e=0.23$, for Slovak populations $H_e=0.39$, for Hungarian populations $H_e=0.41$, and for the Romanian populations $H_e=0.61$. The Czech populations probably went through serious bottlenecks and the populations would need to be recovered by introducing unrelated individuals from the other parts of its distribution. Disappearance and viability of the Czech populations could be really influenced by the inbreeding depression as a consequence of low effective population size and decreased genetic variation.

The study was supported by European Science Foundation (ConGen-1141), GA JU (53/2006/P-BF), GAAV (KJB601410816).

(PŘEDNÁŠKA)

Fylogeografie druhového komplexu *Pipistrellus pipistrellus*: nové mitochondriální linie z Evropy

HULVA P. (1), BENDA P. (1,2), HANÁK V. (1), HORÁČEK I. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Zoologické oddělení, Národní museum, Praha

Fylogeografická studie druhového komplexu *Pipistrellus pipistrellus* byla provedena za pomoci analýzy částečné sekvence genu pro cytochrom b a zaměřena na doplnění dat z radiačního centra této skupiny, které se nachází v Mediteránní oblasti. V rámci kládu *P. pygmaeus* s.l. byla zjištěna nová linie z Kréty, nejbližší příbuzná libyjskému druhu *P. hanaki*. Dále byl potvrzen výskyt druhu *P. pygmaeus* s.str. v severním Iranu, což významně posouvá známý areál tohoto druhu na východ. Kyperská populace druhu *P. pygmaeus* s.str. byla vymezena jako nový poddruh, *P. p. cyprius*. V kládu *P. pipistrellus* s.l. byla objevena nová linie ze Sicílie s bazální pozicí v rámci této skupiny, která představuje první důkaz o existenci Adriatického refugia u komplexu *P. pipistrellus*. Byl zjištěn výskyt *P. pipistrellus* s.str. na Kypru, což představuje vedle kontinentu druhý případ sekundárně sympatrického výskytu s linií *P. pygmaeus* s.l.

Tato data představují další důkaz o významu Mediteránní oblasti v historii tohoto druhového komplexu. Poprvé byla zjištěna fylogeografická struktura se třemi refugii. Pouze východní a západní refugium přispělo ke genetické variabilitě kontinentální Evropy, v tom se zjištěná struktura podobá situaci např. u druhů *Myotis myotis* nebo *Ursus arctos*. Fylogenetické rekonstrukce navíc zjistily vztah mezi Adriatickým a Atlantickým refugiem. Struktura východního refugia (Kyrenaika, Kréta, Kypr) je výrazně odlišná od klasického Pontického refugia *sensu* de Lattin.

Navržený scénář alopatrické speciace předpokládá roli fragmentace prostředí během messinské salinitní krize, zesílené preferencí horských habitatů u mediteránních populací druhového komplexu *P. pipistrellus*. Je také diskutován druhový status linií z Kréty a Sicílie.

(PŘEDNÁŠKA)

Climate change and distributional characteristics of breeding phenology in a long-distance migrant, the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*)

HUŠEK J. (1), ADAMÍK P. (2,3), TRYJANOWSKI P. (4)

(1) *Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP, Olomouc*; (2) *Vlastivědné muzeum, Olomouc*; (3) *Ornitologická laboratoř, PřF UP, Olomouc*; (4) *Department of Behavioural Ecology, Faculty of Biology AMU, Poznań*

Timing of breeding is an important factor in avian fitness. When environmental conditions change, birds adjust their life history traits. Nowadays one of the most pronounced environmental changes is climate change. Climate change has been shown to affect various aspects of avian biology. Until recently, only few studies have considered shape of frequency distribution in traits, although it implicates consequences in avian fitness. Thus we 1) analyzed long-term (1984-2004) changes in population level descriptors of frequency distribution of timing of breeding and brood size in the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*); 2) examined to which extent these changes in frequency distribution descriptors could be related to climatic conditions on wintering grounds and on breeding grounds; and 3) examined whether these changes are density dependent. We have found that during 1984 – 2004 the timing of breeding of the central European population of Red-backed Shrike was mostly negatively skewed and leptokurtic. The tenth percentile of timing of breeding as well as the skewness of timing of breeding was affected by May temperature and the index of abundance. Despite the advancement in timing of breeding and the increasing brood size, the mean brood size increased with timing of breeding. The variance of timing of breeding increased and was affected by the Dipole Mode Index, which partially characterizes climate variability in East Africa (on Red-backed Shrike's wintering grounds). Over all, in this study we have found correlative support 1) for the hypothesis that survival is dependent of climate on different sites of bird's life cycle and 2) for the influence of climate from different sites of migratory bird's annual life cycle and of via population size mediated intraspecific competition on timing of breeding. Possible changes in brood size were shown to be mediated through the timing of breeding instead of being under direct influence of climate or intraspecific competition.

(PŘEDNÁŠKA)

Úspěšnost lovu a charakteristiky loveckých intervalů potápky roháče *Podiceps cristatus* v různých typech biotopů třeboňské pánve

HÝLOVÁ A., ŠÁLEK M.

Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU, Praha

Cílem práce je zhodnotit lovecké charakteristiky a úspěšnost lovu u sledovaného druhu potápka roháč na základě studie provedené v letech 2004 až 2006 na Třeboňsku. Výzkum probíhal na dvou odlišných lokalitách. První sledovaná lokalita je Nadějská rybníční soustava (NRS) u Třeboně se 14 eutrofními rybníky. Druhá lokalita je soustava 4 zaplavených pískoven Halámky, která se svým charakterem podobá původním biotopům potápky roháče, tedy málo úživným jezerům. Na pískovnách byly počty jedinců řádově nižší než na NRS. Pozorování denní aktivity proběhlo ve čtyřech termínech v roce 2006, vždy po dobu cca 12-ti hodin, kdy byly zaznamenávány veškeré činnosti jedinců (pohyb po vodní ploše, doba lovu pod hladinou, intenzita potápění, úspěšnost lovu ryb). Práce je doplněna o výsledky zjištěné sledováním hnízdní biologie potápek. Byl posouzen stupeň adaptability potápky roháče prostřednictvím vybraných hnízdních ukazatelů jako je početnost na lokalitě a hnízdní parametry. Změřeno bylo 38 hnízd situovaných převážně v porostech orobince úzkolistého. Z pozorování denní aktivity vyplynulo, že potápky při lovu tráví více času pod hladinou (cca 70 %), čištění perí věnují stejné procento času bez ohledu na lokalitu (cca 15%). Denní aktivita potápek dosahovala maxima ve třech vrcholech okolo 9., 14. a 18. hodiny. Byla prokázána výrazná preference intenzivně obhospodařovaných rybníků oproti pískovným.

(POSTER)

Fylogeografie kraj zelených *Morelia viridis*

HYNKOVÁ I., BALÁŽ V., FRYNTA D.

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Krajta zelená *Morelia* (dříve *Chondropython*) *viridis* (Schlegel, 1872) je had pro svoje estetické kvality často chován v zajetí. Obývá Novou Guineu, přilehlé ostrovy a severovýchodní cíp Austrálie. Je známý vysokou regionální variabilitou ve zbarvení, velikosti a dalších znacích. Naše práce se zaměřila na sekvenci mitochondriálního genu pro cytochrom b o délce cca 1070 bazí. Vzorky jsme získali z hadů chovaných v ČR, u kterých byla známá lokalita původu. Cílem práce je podrobněji analyzovat populace v indonéské části Nové Guineje a na blízkých ostrovech, kterým nebyla v minulosti věnována dostatečná pozornost.

Předběžné výsledky potvrzují výrazný rozdíl mezi severními a jižními populacemi, jak ukázala již práce Rawlingse a Donnellana v roce 2002. Výrazné rozdíly (až 8 %) mezi

zmíněnými populacemi naznačují, že se může jednat o dva samostatné druhy. Ne zcela dořešené zůstávají vztahy mezi populacemi v severozápadní části Nové Guineje a na blízkých ostrovech.

(POSTER)

Spouští se imunitní obrana hostitele po invazi entomopatogenních hlístovek?

HYRŠL P., BABIČKOVÁ K., DOBEŠ P., VOJTEK L.

Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Ústav experimentální biologie, PřF MU, Brno

Entomopatogenní hlístovky (entomopathogenic nematodes - EPN) rodu *Steinernema* a *Heterorhabditis* jsou parazité, kteří jsou v posledních letech hojně využíváni pro biologický boj s hmyzími škůdci. Jejich invazní larvy žijící v půdě vyhledávají hostitele a po napadení uvolňují ze střeva symbiotické bakterie. Jedná se tedy o nemato-bakteriální komplex, který do 48 hodin od nákazy (invaze EPN) zabíjí hostitele. Pokud jsou EPN rozpoznány imunitním systémem, mohou se aktivovat mechanismy buněčné a humorální imunity: prostá a melanotická enkapsulace EPN, nodulace bakterií, antibakteriální faktory hemolymfy atd. Na druhé straně nemato-bakteriální komplex působí velmi rychle a účinně: inhibuje fenoloxidázovou kaskádu, uvolňuje proteolytické enzymy a entomotoxické produkty, ničí hemocyty a celkově tak snižuje účinnost hmyzího imunitního systému.

Cílem práce bylo sledovat změny v hemolymfě hmyzu (*Galleria mellonella* a *Bombyx mori*) - hladinu lysozymu a proteinové spektrum - v závislosti na čase od nákazy EPN. Úspěšná nákaza hlístovkami *Steinernema feltiae* (se symbiotickými bakteriemi rodu *Xenorhabdus*) a *Heterorhabditis bacteriophora* (se symbiotickými bakteriemi rodu *Photorhabdus*) byla stanovena dochováním EPN z dané larvy a zejména mikroskopickou detekcí bakterií v hemolymfě. Celkem bylo použito 300 larev *B. mori* a 145 larev *G. mellonella*. Po 2 hodiny trvající invazi *S. feltiae* byla mortalita *B. mori* 30% a *G. mell.* 47%; po invazi *H. bacteriophora* byla mortalita *B. mori* 94% a *G. mell.* 47%. Hemolymfa byla odebírána po 2, 5, 10, 15, 20, 30 a 48 hodinách od invaze. Změny v obsahu lysozymu způsobené invazí EPN nebyly zaznamenány ani u jednoho z druhů hmyzu. Stejně tak nebyly zjištěny žádné změny v proteinovém spektru hemolymfy (sledováno 22 frakcí u *B. mori* a 14 frakcí u *G. mell.*), které by naznačovaly syntézu imunitních proteinů.

Z výsledků vyplývá, že nemato-bakteriální komplex je vysoce účinný pro zabití hostitele, imunita je překonána dříve, než se může účinně uplatnit.

(POSTER)

Mapování ohrožených druhů hmyzu

CHOBOT K., MÍKOVCOVÁ A.

AOPK ČR, Praha

Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR) ve spolupráci s českými vědeckými institucemi i odbornou veřejností organizuje mapování evropsky významných druhů živočichů a rostlin. Mezi sledované druhy, které jsou vyjmenovány v přílohách evropské Směrnice o stanovištích, patří celkem 46 vybraných zástupců fauny bezobratlých Čech a Moravy. Tato skupina zahrnuje jak vzácné živočichy, známé jen úzkému okruhu specialistů, tak i nezaměnitelné druhy, se kterými je možno se v přírodě při troše štěstí potkat. Právě druhé jmenované bychom rádi alespoň krátce představili.

Jak se sami můžete přesvědčit v textu našeho příspěvku, životní prostředí těchto druhů se v některých případech podstatně změnilo, historické údaje o distribuci dnes často nemusí být aktuální a stále mohou scházet přesné znalosti o současném rozšíření i ekologických nárocích v měnící se krajině. Zároveň bychom rádi vyzvali všechny, kteří se s těmito druhy ve volné přírodě setkají, aby o svém nálezu neváhali informovat orgány ochrany přírody. Pozornost si samozřejmě zaslouží i další druhy, které jsou chráněny zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo se objevují v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (Farkač, Král & Škorpík 2005).

Za všechny hlášené nálezy předem jménem Agentury děkujeme (kontaktovat nás můžete na těchto adresách: mapovani@nature.cz anebo AOPK ČR, Nuselská 39, 140 00, Praha 4 – Nusle).

(POSTER)

Datový sklad AOPK ČR

CHOBOT K., JEŘÁBKOVÁ L.

Odbor monitoringu, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha

AOPK ČR (Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky) je rezortní organizací Ministerstva životního prostředí, která v rámci svých činností rovněž shromažďuje data o výskytu fenoménů významných z ochrannářského (úžeji pak legislativního) pohledu. V průběhu roku 2007 se podařilo zprovoznit on-line podobu databází vytvářených AOPK ČR, pod pracovním a zkráceným názvem Datový sklad AOPK ČR. DS AOPK ČR sdružuje veškerá tematická a referenční data AOPK ČR, a to jak prostorová, tak tabelární data. Je přístupný prostřednictvím internetového portálu AOPK ČR (na adrese <http://portal.nature.cz>), který představuje centrální rozhraní pro přístup k digitálním informacím a aplikacím, doposud rozděleném na část veřejnou a neveřejnou.

Samotná nálezová data AOPK ČR (t.č. s neveřejným přístupem), tedy souhrn dat získávaných ochranou přírody tvoří v dnešní době cca 3,2 mil. záznamů, do nichž jsou zahrnuty s využitím jednoznačných standardů všechny někdejší databázové platformy (ND ISOP, VMB, Survey).

DS AOPK ČR je využívána jak orgány ochrany přírody (samotnou AOPK ČR k plnění jejích úkolů (tvorba hodnotících zpráv EK, využití v rámci druhové ochrany, ÚAP aj.; ČIŽP, MŽP, KÚ, NP), tak i k vědecko-výzkumné činnosti s akademickou sférou, při uzavření rámcových dohod o využívání dat (doposud VÚKOZ, VÚV). Jednotlivé datové sady zpřístupňuje AOPK ČR bezplatně na základě specifikované žádosti.

DS AOPK ČR je dynamickým nástrojem a rozsáhlý zdrojem informací, který je využitelný za splnění několika předpokladů (jasné parametry nálezů, validace (autorizace) dat a pravidelný (každoroční) dostatečně robustní monitoring). AOPK ČR je připravena sdílet tento za veřejné prostředky pořízený nástroj s širokým spektrem akademických subjektů za stanovených pravidel. Představovaný poster slouží především k upozornění akademické obce na existenci a potenciál DS AOPK ČR, zcela jistě nejrozsáhlejší přístupnou floristickou a faunistickou databázi v ČR a možná i v Evropě.

(POSTER)

The breeding ecology of the Garden Warbler in Karelia

ISAKOVA V.A. (1), SVOBODOVÁ J. (2)

(1) Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Science, Prague; (2) Department of Ecology and Environment, Faculty of Environment and Life Science, Czech University of Life Science, Prague

The nesting ecology of the Garden Warbler were studied in the northern border of its European distribution in Karelia (Russia). The data was collected during 2004–2006 in the protected area „Kivach“ representing different nesting habitats of the Garden Warbler. Breeding birds showed preferences for mixed and deciduous tree stands, while nests were rarely placed over the shrub plant level. Most of the nests were found on spruces, grey alders, aspens, birches and willows. However, the Garden Warbler showed plasticity and variability in preferences for nests' positions as a response to specific features of plant phenology and forest structure. The nesting success of the Garden Warbler in the protected area “Kivach” was 55.3+3.5%. Predation, disturbances, weather conditions and embryonic mortality were the most significant factors influenced nesting success. The main predators of the warbler's nests were jays, magpies, vipers, dogs and martens. In Karelia the Garden Warbler has a long period of laying (50 days and more) and males sing for 2.5 months regularly. Moreover, Garden Warblers could

quickly lay a second clutch instead of a lost one. The more detailed analysis of the data is supposed to be done in future as well as a comparison study on the nesting biology of the species in the Czech Republic.

(POSTER)

Long-term research of the chimpanzee population released onto Rubondo Island NP (Tanzania)

ISSA M. (1,3), BOBAKOVÁ L. (1,2), PETŘELKOVÁ K.J. (1,2), MOSCOVICE L.R. (4), HASEGAWA H. (5), HUFFMAN M.A. (6), PETRASOVÁ J. (7), KAUR T. (8)

(1) *Inst. of Vertebrate Biology AS CR*; (2) *Rubondo Island National Park, Geita, Tanzania*; (3) *Liberec Zoo, Czech R.*; (4) *Biology Dept., University of Pennsylvania, Philadelphia, USA*; (5) *Dept. of Infectious Diseases, Oita University, Japan*; (6) *Primate Research Institute, Kyoto University, Japan*; (7) *Dept. of Parasitology, University of Veterinary & Pharmac. Sciences, Brno, Czech R.*; (8) *Dept. of Biomedical Sciences & Pathobiology, Virginia Polytechnic Institute & State University, USA*

Since 2002 a collaborative research has been carried on a unique chimpanzee population at Rubondo Island National Park (Tanzania). Chimpanzees living on the island are descendents of nine females and eight males originating from several western African countries. Before release, chimpanzees spent various time in captivity. Based on limited direct observations and nest counts the size of this currently semi-habituated population is estimated up to forty individuals of second to fourth generation. Fruits made up the majority of the chimpanzee diet with emphasis to liana fruits. Fruits of the liana *Saba comorensis* may be a fallback food for Rubondo chimpanzees. Rubondo chimpanzees have access to abundant and high-quality foods year round. Records of nests and other chimpanzee signs were analyzed to show their movement over the island and habitat preferences. Population and individual home range of Rubondo chimpanzees are larger than any other forested chimpanzee study site. Home range was almost twice larger in wet season than in dry season which probably imply high foraging selectivity. Chimpanzees hunt vervet monkeys (*Chlorocebus aethiops pygerythrus*) and juvenile sitatungas (*Tragelaphus spekei*). Ant-fishing and consumption of termites and grasshoppers (*Homorocoryphus nitidulus vicinus*) was also observed. Parasite spectrum is slightly different to other endemic chimpanzee populations, with lower prevalence of nematodes. However we identified three nematodes not previously reported in chimpanzees: *Protospirura muricola*, *Subulura* sp., and *Anatrichosoma* sp. Possible intermediate hosts of these parasites are discussed. Differences in detecting *Blastocystis* spp. by usual coprological analyses and PCR diagnostic have been described.

(POSTER)

Prvý záznam lariev bzučivky *Protocalliphora falcozi* Séguy, 1928 (Diptera, Calliphoridae) v hniezdach vrabca poľného (*Passer montanus* L., 1758)

JÁNOŠKOVÁ V., ORSZÁGH I.

Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava

Po prvýkrát bola zaznamenaná prítomnosť hematofágnych lariev bzučivky *Protocalliphora falcozi* v hniezdach vrabca poľného (*Passer montanus*). Na základe nám dostupných publikovaných údajov nebol vrabec poľný doposiaľ uvádzaný ako hostiteľ tohto druhu. Štúdium hniezdnej biológie vrabca poľného a jeho hniezdnej parazitofauny prebiehalo na juhozápadnom Slovensku v Národnej prírodnej rezervácii Jurský Šúr, ležiacej na juhozápadnom okraji Malých Karpát, približne 12 km od Bratislavy (48°42' severnej zemepisnej šírky a 17°16' východnej zemepisnej šírky). Rezerváciu tvorí barinato-slatinná jelšina v terénnej zníženine Podunajskej roviny, močaristé lúky a teplomilné duby Panónskeho hája. Jednotlivé larválne instary boli získané priamo z mláďat hostiteľa alebo z hniezdného materiálu. Časť lariev bola uložená v 75 % etanole a z časti lariev tretieho instaru boli dochované imága. Na ich základe, bola overená identifikácia druhu. V práci je po prvýkrát opísaný prvý a druhý instar bzučivky *Protocalliphora falcozi* a opis tretieho instaru je doplnený o podrobnejšie údaje o ústnom ústrojenstve a spirákulách.

Výskum bol realizovaný s podporou grantu VEGA, č. grantu 1/4333/07.

(POSTER)

Kolisání početnosti drobných savců a poměru nově odchycených jedinců v živolovných pastech na poli ponechaném ladem

JÁNOVÁ E., HEROLDOVÁ M.

Oddělení ekologie savců, ÚBO AV ČR, v.v.i., Brno

Na jižní Moravě byla na poli ponechaném ladem v období od dubna 2004 do října 2006 sledována populace hraboše polního a tří druhů myšic. Odchyty byly jednou měsíčně prováděny metodou CMR na kvadrátové ploše se sponem 16 x 11 pastí a vzdáleností mezi pastmi 4 metry. Odchycení jedinci byli po změření a označení znovu vypuštěni. Celkem bylo na této, 2 400 m² velké ploše, odchyceno 594 hrabošů a získáno 1152 jejich opětovných odchytů. V letech 2004 a 2005 populace hraboše polního rostla, načež následoval populační zlom trvající až do října 2006. Odpovídal celkovému stavu drobných savců na jižní Moravě.

Nově označení hraboši převažovali v období od dubna do září (v roce 2004 i 2005) nad jedinci, kteří byli již označeni a odchytáváni v předchozích akcích, což svědčilo o velkém obratu populace v reprodukčním období. V roce 2004 a 2005 v rozmnožovacím období (duben až

říjen) převažovaly u hraboše polního v kategorii jedinců odchyťovaných během více akcí samice nad samci; v zimním období tomu bylo naopak.

Ze zástupců rodu *Apodemus* bylo uloveno 93 jedinců myšice křovinné, 20 myšice malooké a 5 jedinců myšice lesní. Myšice se v pastech nacházely hlavně v období zrání obilí, kdy přecházely do sousedních polí a po žních kdy se vracely na příhodnější stanoviště. Jejich opětovné odchvy se zpravidla udály během téže odchytové akce, kdy byly myšice označeny poprvé. Během dalších akcí již nebyly většinou znovu chyceny. To ukazuje na to, že přes pokusnou plochu pouze migrovaly. Jen malý počet myšic trvaleji osidloval odchytovou plochu nebo její nejbližší okolí.

Tato práce byla finančně podpořena grantovým úkolem GA ČR 206/04/2003.

(POSTER)

Vliv enviromentálních faktorů na ostražitost inkubující kachny divoké (*Anas platyrhynchos*)

JAVŮRKOVÁ V. (1), HOŘÁK D. (1,2), KLVAŇA P. (1,4), KREISINGER J. (1), ALBRECHT T. (1,3)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra ekologie, PřF UK, Praha; (3) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec; (4) Kroužkovácí stanice Národního muzea, Praha

Ve vztahu kořist-predátor je pro kořist z antipredačního hlediska důležité predátora včas detekovat a eliminovat tak riziko plynoucí ze střetu s ním. K tomu kořisti slouží především vizuální percepce okolí. Z toho důvodu většina živočichů alternuje své běžné aktivity (sběr potravy, spánek) se zvýšenou mírou ostražitosti. Tato aktivita spojená s antipredační funkcí se označuje jako "vigilance". Během spánkové aktivity udržuje kořist svou bdělost pomocí tzv. „vigilantního spánku“, při kterém se střídají „scan“ (otevřené oko) a „interscan“ (zavřené oko) intervaly. Tento mechanismus zajišťuje kořisti adekvátní antipredační odpověď i během spánku, kdy je práh bdělosti živočicha zcela potlačen.

S ohledem na antipredační funkci vigilance lze předpokládat vliv především enviromentálních faktorů, a to vegetačního krytu hnízda, který může plnit ochrannou funkci, ale i bránit jedinci v rozhledu a světelná fáze dne, u které se předpokládá rozdílná aktivita potencionálních predátorů.

Celkem jsme analyzovali 816 hodin videozáznamu pořízených na 17 hnízdech inkubující kachny divoké (*Anas platyrhynchos*). Data jsme zaznamenali v letech 2003 – 2006 na vybraných lokalitách CHKO Třeboňsko. Sledovali jsme zastoupení „scan“ fáze během spánku inkubující samice v závislosti na vegetačním zakrytí hnízda (v poloze, ve které se samice během spánku nacházela) a světelné fázi dne. Získaná data naznačují, že vegetační krytí i denní perioda mají signifikantní vliv na ostražitost inkubující samice. Během tmavé fáze dne docházelo ke

snížování ostražitosti ($P < 0.001$). Samice inkubující snůšku v místech s hustší vegetací věnovaly ostražitému chování více času ($P < 0.05$).

Z uvedených výsledků vyplývá, že vegetační kryt hnízda tvoří překážku v rozhledu, kterou samice kompenzuje vyšší mírou ostražitosti. Snížená ostražitost v průběhu tmavé fáze dne implikuje vyšší zastoupení spánku v této denní periodě.

Tento příspěvek byl podpořen granty MŠMT ČR (projekt č. FRVS 1874/2004), GAAV ČR (projekt č. A 6093403) a GAUK (projekt č. 181/2005/B-Bio).

(POSTER)

Dlouhodobý vliv různého lesního managementu na biodiverzitu půdní mesofauny (Oribatida, Colembolla) ve smrkových porostech NP Šumava

JÍNOVÁ K., FARSKÁ J.

PF JU, České Budějovice; Biologické centrum AV ČR v.v.i., Ústav půdní biologie, České Budějovice

Projekt porovnává společenstva pancířníků (Oribatida) a chvostoskoků (Collembola) v klimaxových smrkových lesích a ve smrkových monokulturách, které byly vysázeny po vichřici a následné kůrovcové kalamitě v druhé polovině 19. století. Lesnické hospodaření ovlivňuje společenstva půdní fauny, která je velmi citlivá ke změnám půdní teploty a vlhkosti. Vliv holosečného kácení v krátkodobém měřítku je v literatuře dobře zdokumentován, naším cílem je zjistit, zda jsou změny společenstev dlouhodobé. Půdní vzorky jsou odebírány na čtyřech lokalitách v NP Šumava (Kubohuťská cesta, Milešický prales, Boubínský prales, Pytlácký roh), vždy 5 vzorků v klimaxovém lese a 5 vzorků v monokultuře. Dosud proběhly odběry na podzim roku 2006, na jaře a na podzim roku 2007.

Předběžné výsledky naznačují kvalitativní i kvantitativní změny ve struktuře společenstev. Ve vzorcích odebraných v prvním roce experimentu převažovaly euedafické druhy chvostoskoků. *Parisotoma notabilis*, *Isotomiella minor*, *Friesea truncata*, *Mesaphorura tenuisensillata* a *Pseudanurophorus binoculatus* byli eukonstantními nebo konstantními druhy na většině lokalit. Charakteristické druhové kombinace se lišily mezi monokulturami a pralesy na jednotlivých lokalitách i mezi jarním a podzimním odběrem. *P. notabilis* se vyskytovala s průkazně vyšší hustotou ($p = 0,034$) ve vzorcích odebraných v monokulturách. Početností pancířníků byly na většině lokalit vyšší v původních smrkových lesích než v monokultuře. Podstatnou část společenstva pancířníků v monokulturálních lesích tvoří druhy *Oppiella nova*, *Achipteria coleoptrata* a *Lauropia falcata*. Diverzita, vyjádřená Shannon-Wienerovým indexem, je mírně vyšší v klimaxových lesích ($H' = 3,39$) než v monokulturách ($H' = 3,20$). V půdních vzorcích z monokultur chybí některé druhy ve vzorcích z klimaxových lesů

bohatě zastoupené (*Steganacarus applicatus*, *Hypochthonius rufulus*, *Nanhermannia coronata*, *Fuscozetes setosus*, *Oppia neerlandica*).

(POSTER)

Ontogeneze pohlavního dimorfismu ve velikosti a tvaru těla u gekona *Paroedura picta* (Gekkonidae)

JIRKŮ H. (1), KRATOCHVÍL L. (1), WEISER M. (2)

(1) Katedra ekologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra botaniky, PřF UK, Praha

Pohlavní dimorfismus ve velikosti a tvaru těla je u ještěřů častým jevem. Nejběžnější rozdíly mezi samci a samicemi nacházíme v celkové velikosti těla, velikosti hlavy a velikosti trupu. Méně je známo, jaké ontogenetické procesy k takovému dimorfismu vedou. Zvířata se mohou pohlavně dimorfní již rodit a během růstu rozdíly jen postupně zvětšovat, růst odlišně dlouhou dobu, nebo mohou mít pohlaví odlišnou rychlost růstu. Prokázali jsme, že u gekona *Paroedura picta* vzniká pohlavní dimorfismus v celkové délce těla až v dospělosti. Mláďata nejsou pohlavně dimorfní a obě pohlaví rostou stejně rychle. Samice však ukončují svůj růst dříve než samci. Protože samice držené v izolaci dorůstají stejné velikosti jako rozmnožující se samice, nelze dřívější zastavení růstu samic vysvětlit fenotypově plastickou zvýšenou alokací energie do reprodukce na úkor růstu.

Jednotlivé měřené části těla (celková délka těla, délka trupu, rozpětí mezi lokty, rozpětí mezi koleny, délka předloktí, délka a šířka hlavy) rostou u obou pohlaví se stejnou alometrií vůči ostatním částem těla. Celková větší velikost a tím i mohutnější hlava u samců může odrážet přítomnost teritoriálního chování a soubojů. Tendence k relativně větší délce trupu (i když statisticky nesignifikantní) samic může být odrazem selekce na zvětšení celkového objemu snůšky, u tohoto druhu s v podstatě invariantním počtem vajec ve snůšce (1-2 vejce) nemůže být důsledkem selekce na větší fekunditu samic (jako tomu je u druhů ještěřů s variabilním počtem vajec ve snůšce). Můžeme shrnout, že přestože se obě pohlaví liší v reprodukčních rolích a podléhají tak odlišným selekčním tlakům, hlavní rozdíly v morfologii mezi pohlavími lze vysvětlit pouze delší dobou růstu u samců, proporce jednotlivých tělních částí u obou pohlaví pak víceméně pouze sledují stejné alometrické zákonitosti.

(POSTER)

Potravní biologie sýce rousného (*Aegolius funereus funereus*) v Krušných horách

JURAS R.

Katedra ekologie a životního prostředí, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha 6-Suchbátol

Potravní biologie sýce rousného byla sledována na lokalitě v imisemi poškozených částech Krušných hor ($\pm 50^{\circ}39' N$, $13^{\circ}33' E$). Tato studie probíhala během hnízdní sezóny, tj. od března do září roku 2007. Vzhledem k nedostatku přirozených hnízdních dutin bylo v minulosti vyvěšeno celkem 132 budek.

Potravní nabídka se zjišťovala v červnu a v září pomocí liniové a kvadrátové metody. Celkem byly položeny čtyři linie po sto pastích. Konkrétně se každá linie zdvojnásobila a linie ležely rovnoběžně cca 50 m od sebe. Tak bylo položeno 2 x 50 pastí na linii. Kvadráty byly položeny celkem tři o rozloze 100 x 100 m, kde byly pastě od sebe vzdáleny 10 m, tak že tvořily čtvercovou síť. Při obou metodách se chytalo 3 noci. V červnu byl na liniích dominantní druh *Apodemus* s hodnotou 4,4 kusů přepočteno na 100 pastí/nocí (100 PN) a na kvadrátech opět rod *Apodemus* s hodnotou 6,4/100 PN. V září byl na liniích dominantní druh *Microtus arvalis* s hodnotou 0,9 kusů/100 PN. Zato na kvadrátech byl dominantní *Clethrionomys glareolus* a *Apodemus* s celkovou hodnotou 3,9 kusů/100 PN.

Během 355 periodických kontrol zásob potravy v budkách, byla zjištěna dominance druhu *Apodemus flavicollis* s hodnotou dominance 67,40 %. Dále *Microtus agrestis* – 12,71 %, *Muscardinus avellanarius* – 6,08 %, *Sorex araneus* – 4,97 %, *Microtus arvalis* – 3,87 %, *Apodemus sylvaticus* – 3,31 %, *Sorex minutus* – 1,66 %.

Analýza vývržků z hnízdních koláčů nebyla vzhledem k časové náročnosti a současnému zpracovávání vzorků z minulé sezóny dosud provedena.

Hnízdní úspěšnost, závislá na hojnosti potravy, byla 72,7 %, kdy z 11-ti hnízdicích párů dokončilo hnízdění 8.

(POSTER)

Není háček jako háček: změna úhlu zakřivení apikálního háčku spermií myšovitých hlodavců

JURSOVÁ M. (1), ŠANDERA M. (1, 2), ANDRLÍKOVÁ P. (1), STOPKA P. (1)

(1) Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (2) Muzeum přírody Český ráj, Prachov

V posledních letech se apikální háček spermií hlodavců stává předmětem intenzivního výzkumu, jehož výsledky naznačují, že přítomnost, délka a případně úhel zahnutí háčku jsou důležitou součástí studia kompetice spermií hlodavců.

Tyto studie obecně poukazují na to, že velikost varlat a těla izometricky koreluje. U některých rodů však byly zjištěny mezidruhové rozdíly ve velikosti varlat a velikosti spermií. Výsledky výzkumu několika druhů rodu *Mus* a *Apodemus* ukazují na výskyt značných rozdílů v systému páření a v rozdílné reprodukční strategii spermií během procesu oplození těchto druhů. Tyto rozdíly mají pravděpodobně základ v odlišnostech jejich sociálního chování.

U promiskuitního druhu *Apodemus sylvaticus* spermie jednoho samce spolu v dějích bezprostředně předcházejících oplození kooperují, vzájemně se zapojují a vytvářejí tzv. vláčky. Takovýto shluk spermií se pohybuje ve viskózním prostředí reprodukčního traktu samice rychleji než samotná spermie a díky tomu vláček dosáhne vajíčka dříve. Z tohoto důvodu se tvorba vláček ukázala jako výhodná strategie v kompetici spermií různých samců.

Pozitivní korelace mezi relativní hmotností varlat a délkou bičíku se dává do souvislosti s fylogenetickou příbuzností jednotlivých druhů. Dosud se ale neuvažuje souvislost této korelace s reprodukční strategií či druhem pářícího systému.

Vzhledem k hodnocení fylogenetické příbuznosti myšovitých bývají u spermií sledovány délka bičíku a apikálního háčku, popř. úhel jeho zahnutí (Immler, 2007). Článek Immler a kol. uvádí, že druhy s relativně většími varlaty a tím pádem větší mírou kompetice spermií mají nejen delší ale i více zahnutý apikální háček.

Naše předběžné výsledky studia spermií zástupců rodů *Mus* a *Apodemus* však ukazují, že úhel zahnutí háčku odráží míru kapacity konkrétní spermie. U myšic se úhel významně liší u spermií před uvolněním a po uvolnění z nadvarlete. Proměnlivost zahnutí háčku spermie vylučuje použití tohoto znaku při studiu kompetice spermií.

(PŘEDNÁŠKA)

Mrhají technické rekultivace ochranařským potenciálem vytěžených lomů? Případ motýlů v Českém Krasu

KADLEC T. (1), KONVIČKA M. (2,3), TROPEK R. (2)

(1) *Katedra ekologie, PřF UK, Praha;* (2) *PřF JU, České Budějovice;* (3) *Entomologický Ústav, BC AV ČR*

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

V roce 2006 jsme ve vápencových lomech Českého krasu srovnávali plochy technicky rekultivované a ponechané samovolnému vývoji. Jednou ze sledovaných skupin byli motýli s denní aktivitou. Metodou transektů jsme srovnávali deset párů ploch (rekultivovaná a

nerekultivovaná) přibližně stejného stáří a expozice v celkem šesti lomech. Každá plocha byla navštívena během roku 5 krát za standardního počasí.

Na všech plochách bylo celkově zjištěno 79 druhů motýlů: na rekultivovaných plochách 62, na nerekultivovaných 66. V rámci srovnávaných dvojic bylo vždy víc druhů na nerekultivovaných plochách. Ještě větší rozdíly ukázaly ordinační analýzy: afinitu k rekultivovaným plochám měly druhy široce rozšířené (*Polygonia c-album*, *Ematurga atomaria*), případně vázané na mezofilní trávníky (*Ochlodes sylvanus*, *Diacrisa sannio*). Na plochách ponechaným pozvolné sukcesi se dařilo druhům skalních stepí (*Scolitantides orion*, *Selidosema brunnearium*) a teplých lesostepí (*Satyrrium acaciae*, *Hipparchia semele*). Pouze zde byly zjištěny ohrožené druhy jako *Pyrgus armoricanus* nebo *Thymelicus acteon*. Technická rekultivace vytěžených vápencových lomů vede k výraznému ochuzení fauny, k převaze ubikvistických, všudypřítomných druhů, a k mrhání ochranným potenciálem těchto stanovišť.

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

(POSTER)

Levá strana Alleeho efektu – vliv opožděné ovipozice a populační velikosti na přežití okáče skalního (*Chazara briseis*, *Nymphalidae*)

KADLEC T. (1), VRBA P. (2), SCHMITT T. (3), KONVIČKA M. (2,4)

(1) *Katedra ekologie, PřF UK, Praha*; (2) *PřF JU, České Budějovice*; (3) *Fachbereich Biogeographie, Universität Trier, Trier, Germany*; (4) *Entomologický Ústav, BC AV ČR*

V roce 2006 jsme studovali ekologii kriticky ohroženého motýla, okáče skalního (*Ch. briseis*) na jedné z jeho posledních větších populací v rámci střední Evropy (Lounsko, Česká rep.). V současné době se kdysi plošně rozšířený motýl v České republice vyskytuje pouze na dvou místech, druhá populace je na kraji vyhynutí. Vzhledem k jeho velikosti, jako i přibuznosti k ostatním velkým okáčům, patří k druhům se silnou protandrií, poměrně dobrou disperzí, dlouhou dobou mezi kopulací a kladením vajíček (zhruba tři týdny) a potřebou rozsáhlých ploch vhodného biotopu (skalnatá step a květnaté louky).

V sledované oblasti se motýl vyskytuje na deseti vulkanických kupách. Vysoká genetická variabilita jednotlivých (sub)populací poukazuje na to, že k separaci došlo pouze nedávno díky výrazným změnám ve využití krajiny. V minulosti se muselo jednat o souvislý výskyt v celém českém termofytiku. Námi zjištěná početnost činila 1900 jedinců (870 samic). Kopulace probíhají od července do poloviny srpna, kladení vajíček začíná až počátkem září. Kvůli dlouhé prodlevě mezi kopulací a kladením se jen 25 – 50% samic dožije prvního kladení (predačtí, počasí, emigrace). Okáč skalní tak k udržení životaschopné populace potřebuje 2-4 x rozsáhlejší

plochy stanovišť, než „normální“ obdobně velký motýl. Dnešní rozloha stepí ve Středohoří jej nemůže dlouhodobě udržet, je třeba přistoupit k bezodkladnému rozšíření biotopů.

Projekt byl financován z následujících zdrojů: GA ČR (206/05/HO12), Oddělení životního prostředí (VaV/620/1/03) a vzdělávání (6007665801 a LC06073).

(PŘEDNÁŠKA)

Vyzrávání antipredačního chování u gekončíka nočního *Eublepharis macularius* – vliv věku a zkušenosti

KADOCHOVÁ Š., MUSILOVÁ V., CHAIBULLINOVÁ A., FRYNTA D., LANDOVÁ E.

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PFF UK, Praha

Antipredační chování je jednou z klíčových adaptací zvyšujících pravděpodobnost přežití při střetu s predátorem. Během života se u gekončků nočních mění velikost těla, a tudíž i míra rizika predace. Lze tedy očekávat i změny v antipredačním chování. Proximálním mechanismem případných změn v antipredačním chování v průběhu ontogeneze může být jednak prosté vyzrávání určitého vzorce chování, anebo zkušenost. Testovali jsme proto, zda (1) se antipredační chování mění od vylíhnutí do stáří 31 měsíců; (2) zda jsou případné ontogenetické změny důsledkem stáří nebo (3) zkušenosti. Celkem bylo testováno 327 jedinců. Výsledky ukázaly průkazný vliv věku na antipredační chování. Nejintenzivnější odpověď na standardní stimuly se vyskytuje u mláďat do dvou měsíců stáří. Naopak vliv opakování testu a tedy zkušenosti prokázán nebyl. Toto chování je tedy pravděpodobně vrozené a nepodléhá výrazné habituaci.

Projekt byl podpořen grantem GAAV IAA601410803

(POSTER)

Providing compensation for damages caused by otter in the Czech Republic

KAMENÍKOVÁ M. (1,2)

(1) Czech Otter Foundation Fund, Trebon; (2) University of South Bohemia, Faculty of Biological Sciences, Ceske Budějovice

Fishery has got a long tradition in South Bohemia. Together with the development of fishery it is connected with a significant and continuous chase for otters. Otter (*Lutra lutra*) is understood negatively by the part of public and there are also some cases of cruel killing of this species. There were attempts to reduce illegal chase for otters and in 2000 a new Act was approved. This Act makes possible to compensate damages caused by specially protected species. According to the Act No. 115/2000 Coll. it is possible to provide a compensation for the

caused damages on fish bred in the ponds, stews, fish hatcheries and fish breeding cages, the trout farms or free waters.

The amount of damages on the fish caused by the otter is proved by the specialized expert's statement. The calculation reflects the average cost of fish, size of the pond, level of activity of the otters – time spending at the observed locality, number of otters at the locality and the amount of consume feed by the otter per day.

Czech Otter Foundation Fund processed 678 expert's statements between 2000-2007 (during 2000 - 2 statements, 2001 - 25 st., 2002 - 80 st., 2003 - 97 st., 2004 - 94 st., 2005 - 127 st., 2006 - 127 st., 2007 - 126 st.). Altogether there were 59 statements processed for the Czech Fishing Union, for larger fisheries 146 statements and for the individual owners 473 statements.

On the basis of these expert's statements the refunded compensation was 34 416 796 CZK (1 292 892,4 €) between 2000-2007. The Czech Fishing Union was paid 2 728 351,5 CZK, larger fisheries 25 775 031 CZK and individual owners were paid 5 913 413,5 CZK. From the current experience and from the results of this research comes out large distrust in the system of compensation and environmental protection in general. The fishing public is relatively well-informed about the existence of the Act, but their imaginations about the process of compensations and their information are quite biased.

(POSTER)

Somatické a populačné adaptácie *Polysarcus denticauda* (Orthoptera) v odlišných nadmorských výškach

KAŇUCH P. (1), FABRICIUSOVÁ V. (2), KRÍŠTÍN A. (1)

(1) Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen; (2) ŠOP SR, Správa CHKO Poľana, Zvolen

Vzťah veľkosti tela i ďalších ekologickým vlastností bezstavovcov k nadmorskej výške či zemepisnej šírke dokumentujú viaceré príklady pozitívnej alebo negatívnej korelácie. Nelietajúce druhy sú pri tomto vhodnými modelmi a k nim patrí aj jedna z najväčších a najťažších európskych druhov kobyliek, *Polysarcus denticauda*. Tento fytofág sa vyskytuje v extrémne odlišných nadmorských výškach v pomerne izolovaných populáciách. Zdá sa, že vplyvom devastácie vhodných nížinných lúčnych biotopov ho dnes v celom areáli možno častejšie nájsť v zachovalejších horských lúkach, a to až do 2300 m n. m. V práci analyzujeme rozdiely v morfológii a populačných charakteristikách tohto druhu na dvoch odlišných miestach výskytu v rámci stredného Slovenska (280 vs. 1400 m n. m., 9,1 vs. 2,6°C priemernej ročnej teploty). Pri porovnaní absolútnych nameraných hodnôt veľkostí dĺžky tela, zadného femuru a tibie, boli jedince z nižších poloh signifikantne väčšie. Avšak po zahrnutí ich telesnej hmotnosti (formou Body Condition Index) do porovnania, by boli rovnako veľké jedince signifikantne

ťažšie vo vyšších polohách. Navyše, horské samce mali väčšie cerky, ktorých veľkosť pozitívne koreluje s úspešnosťou pri kopulácii. V nižších polohách začínal skôr vývin (samčie imága – koniec mája vs. polovica júla) a populácie dosahovali vyšších hustôt (maximálne hustoty 24 vs. 8 ex./ 100 m²). Z uvedeného môže vyplývať, že v nižších polohách sú síce jedince absolútne väčšie a pri väčšej hustote (vďaka vhodnejším mikroklimatickým podmienkam pre vývoj) ale vo vyšších nadmorských výškach prežívajú iba telesne zdatnejšie.

(PŘEDNÁŠKA)

Behavioural Comparison of Two Fox Species - Cape Fox (*Vulpes chama*) and Fennec (*Vulpes zerda*)

KAŠPAROVÁ M., ŘIČÁNKOVÁ V., ZRZAVÝ J.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

The Cape fox (*Vulpes chama*) is one of the least studied canids in the world, particularly from the view of its ecology and behaviour. The species occupies arid and semiarid areas of sub-Saharan Africa and forms monogamous pairs. This fox represents basal species of the Vulpinae. The fennec (*Vulpes zerda*) inhabits extremely arid regions of North Africa and is thought to live in groups consisting of several related individuals. The aim of our study was to compare behavioural patterns of the two foxes from an evolutionary perspective. Obtained data were mapped onto the phylogeny of the Canidae to reveal the direction of their evolution. Observations were conducted in Czech zoos. Behavioural data were obtained by focal sampling method of selected behavioural characters, allowing for interspecies comparison. We focused on evolutionary conservative characters showing low intraspecific variability, as are e.g. submissive or dominant displays. Given the restricted conditions in captivity, only presence/absence of a character was recorded. The Cape fox display rather ancestral behavioural characters (e.g. orientation of attack towards cheeks during agonistic interactions) in comparison to the fennec. On the other hand, the fennec performed certain behavioural patterns that were known only in the genus *Canis* (*C. lupus*, *C. latrans*, *C. aureus*). These similarities (e.g. so-called T- position in dominant displays), however, developed most likely independently. Differences in visual communication between the both species could be related to their social organization. While the Cape fox lives in monogamous pairs, the fennec probably forms larger groups and thus behavioural synapomorphies with some group-living *Canis* species could evolve.

(POSTER)

Gynandromorfia u raka riečneho (*Astacus astacus* L.)

KILMAJEROVÁ V. (1), DAVID S. (2)

(1) Katedra zoológie PriF UK, Bratislava; (2) Ústav krajinynej ekológie SAV, Nitra

V rokoch 2004-2007 bol realizovaný výskum populácie raka riečneho (*Astacus astacus* L.) potoka Krtíšok, v katastri mesta Modrý Kameň, okres Veľký Krtíš. Odchytených a zmeraných bolo 1125 jedincov raka riečneho.

Raky (Decapoda: Astacidae) sú gonochoristi, napriek tomu bolo odchytených niekoľko jedincov, ktoré bol problém zaradiť k samčiemu alebo samičiemu pohlaviu. Tieto jedince mali čiastočne vyvinuté samčie kopulačné ústroje – gonopody. Ide zrejme o jav gynandromorfie, ktorý je podmienený geneticky a činnosťou tzv. androgénnej žľazy riadiacej vývoj primárnych a sekundárnych pohlavných znakov. Tento jav bol pozorovaný v Čechách u raka bahenného (*Astacus leptodactylus* Eschscholz) (Horká & Ďuriš 2003). Gynandromorfia nebola doposiaľ u slovenských populácií rakov publikovaná.

Z celkového množstva 1125 odchytených jedincov bolo 37 jedincov s touto morfológickou odchýlkou. V roku 2004 bol z odchyteného počtu 105 rakov iba 1 jedinec s čiastočným gonopodom. V roku 2005 z počtu 202 odchytených rakov mali 3 jedince čiastočné gonopody, v roku 2006 z počtu 400 odchytených rakov malo čiastočné gonopody 7 jedincov. V roku 2007 bola zistená gynandromorfia u 26 rakov z počtu 418 odchytených exemplárov. Časť jedincov mala čiastočne vyvinuté oba gonopody, iné jedince mali plne vyvinutý iba jeden gonopod alebo iba jeho pahýľ. Otázkou je, či ide o samce s čiastočne zakrpatenými gonopodmi alebo sú to samice, ktorým sa čiastočné gonopody vyvinuli dodatočne. Pre zodpovedanie tejto otázky boli porovnané biometrické údaje jedincov s gynandromorfiou a biometrické údaje samcov a samíc. Z vyhodnotenia údajov sme zistili, že jedince s gynandromorfiou dosahujú merané biometrické parametre v rovnakých intervaloch ako samice. Preto predpokladáme, že ide o samice, ktorým sa dodatočne vyvinuli samčie kopulačné ústroje.

(POSTER)

Morfologické srovnání sedmi vybraných hybridů bource morušového (*Bombyx mori*)

KISLINGOVÁ I., HYRŠL P.

Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Ústav experimentální biologie, PřF MU, Brno

Pro experiment bylo použito sedm hybridů bource morušového (*Bombyx mori*, Lepidoptera, Bombycidae) získaných z různých zemí: japonský ze Slovenska, japonský z Itálie, čínský z Itálie, řecký z Řecka, čínský z Číny, bulharský Vratza a japonský Daizo P50.

Cílem bylo porovnat odlišné vlastnosti mezi hybridy a vybrat vhodného zástupce pro další experimenty na našem pracovišti. Byla zaznamenávána délka jednotlivých vývojových etap (od počátku líhnutí larev až po smrt dospělců), váhový přírůstek larev, hmotnost kokonů, kukel a svleček uvnitř kokonů. Dále byly porovnávány rozdíly ve zbarvení u všech stádií a voltinismus. Polyvoltinní hybrid Daizo měl nejmenší larvy (průměrná hmotnost 5.instaru - 0,59 g) a malé protáhlé žluté kokony. Průměrná hmotnost larev ostatních monovoltinních hybridů v 5. instaru se pohybovala v rozmezí 2,30 - 3,69 g, kokony byly oválné a bílé.

Čínský hybrid z Itálie byl chován paralelně na přirozené i umělé potravě. Larvy 5. instaru chované na umělé potravě měly největší hmotnost ze všech zkoumaných hybridů (průměrná hmotnost 3,69 g). Chov na umělé potravě se proto zdá být výhodnější z hlediska růstu larev, ale za vyšších finančních nákladů.

S cílem ovlivnit délku larválního stádia, byl na řecký hybrid aplikován juvenilní hormon (JH), který je znám jako hmyzí regulátor prodlužující larvální stádium. K tomuto účelu a tudíž i k většímu výnosu hedvábí je JH nebo jiný podobný analog využíván i v zemích produkujících hedvábí. Předpokládané prodloužení larválního stádia se nám při různých koncentracích JH (20 - 700 ng) nepodařilo potvrdit, ale kokony larev po aplikaci JH byly těžší (2,46 g) než kokony larev bez aplikace JH (1,68 g).

Monovoltinní hybridy jsou z hlediska našich přírodních podmínek jednoznačně výhodnější pro další experimenty na rozdíl od polyvoltinních jedinců. Ze sledovaných monovoltinních hybridů jsou výhodní ti co produkují mnoho hedvábí (japonský hybrid z Itálie a řecký hybrid z Řecka).

(POSTER)

Populační struktura a přežívání hnědáka květeloého (*Melitaea didyma*) v Národní přírodní rezervaci Mohelenská hadcová step

KLÍMOVÁ M.

AOPK ČR, Praha, Entomologický ústav, BC AV ČR a Biologická fakulta JU, České Budějovice

V České republice byl hnědásek květeloý ještě v nedávné minulosti velmi rozšířený, ale postupně vymizel na většině území. Dnes se v Čechách nachází pouze v Českém krasu, na střední Moravě v okolí Prostějova a Olomouce a na jižní Moravě v NPR Mohelenská hadcová step se pravděpodobně vyskytuje největší populace. Hlavními hrozbami jsou zarůstání lokalit a cílené zalesňování. Studovaný druh má v ČR jen jednu generaci ročně. Ve střední Evropě je známa celá řada využívaných larválních živných rostlin pocházejících z čeledí Lamiaceae, Scrophulariaceae a Plantaginaceae. Cílem mé práce bylo zjistit velikost mohelenské populace a

nároky dospělců a larválních stádií. Pro studium byla využita metoda transektového sčítání housenek a zpětných odchytů dospělců.

Podarilo se mi nalézt 20 snůšek vajíček, průměrný počet vajíček byl 20 kusů. Na zkoumané lokalitě využíval hnědásek jako živné rostliny dva druhy z čeledi Scrophulariaceae: lnici kručinkolistou (*Linaria genistifolia*) a diviznu malokvětou (*Verbascum thapsus*). Z celkového počtu nalezených housenek bylo největší množství nalezeno na lnici a druhý největší podíl se nalézal na suché vegetaci, kde se housenky vyhřívaly. Housenky se potřebují slunit během celého dne, proto vylézají na vegetaci ve vyšším okolním porostu a slézají na zem v případě, že je v okolí dostatek obnažené půdy či sutě. Letová perioda dospělců trvala od začátku července do konce srpna. Odhadovaná velikost populace činila 2000 jedinců. Výskyt hnědáška v NPR Mohelenská hadcová step je značně ovlivněn kvalitou biotopu. Dospělci se vyskytují především na svazích v přítomnosti živné rostliny a nektarových zdrojů. Chování samčích a samičích jedinců se od sebe odlišuje, samci většinu času patrolují, samice nejvíce času tráví nektarováním a letem.

(POSTER)

Co nám o sobě může říct rypoš stříbřitý (*Heliophobius argenteocinereus*), vokalizace solitérního podzemního hlodavce

KNOTKOVÁ E. (1), VEITL S. (2), ŠUMBERA R. (1), SEDLÁČEK F. (1,3)

(1) Jihočeská Univerzita, České Budějovice; (2) Universita Duisburg-Essen, Essen, Německo; (3) Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, České Budějovice

Vokalizace rypoše stříbřitého je značně posunuta směrem k nízkým frekvencím (0.34 – 13.17 kHz). Sluchový rámec tomu výborně odpovídá v rozmezí testovaných frekvencí (0.25 - 16 kHz), vykazoval sluch největší citlivost v 1 kHz. Napovídá nám to, že rypoš stříbřitý je velmi dobře přizpůsoben životu v podzemních systémech, kde se nejlépe šíří zvuky o frekvencích 0.5 až 1 kHz. Ani špatná citlivost sluchu 22 dB SPL v 1 kHz nepodporuje myšlenku, že by rypoši trávili více času na povrchu, kam vylézají v období hledání partnerů a disperze mláďat. Sociální druhy rypošů se vyznačují bohatým vokálním repertoárem. Solitérní rypoš stříbřitý má omezené možnosti setkávání, ale musí při nich účinně tlumit přirozenou agresivitu partnera, k čemuž se výborně hodí akustické signály. Proto v jeho repertoáru úplně chybí výstražné a kontaktní signály, ale naproti tomu má velmi bohatý rejstřík hlasů vydávaných při páření. Velmi zajímavá je vokalizace mláďat, protože jde o jediný úsek života, který prožívají ve skupině. Izolovaná mláďata vokalizují jen výjimečně. Nejvíce zvuků vydávají při kojení a hře se sourozenci.

Výzkum byl podpořen grantem GAČR 206/05/H012.

(PŘEDNÁŠKA)

Testy únikového chování s půdními bezobratlími

KOBETIČOVÁ K., HOFMAN J., HOLOUBEK I.

Výzkumné centrum pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii (RECETOX),
PřF MU, Brno

Zástupci hlavních skupin půdních bezobratlých (žížaly, roupice, chvostokoci, atd.) jsou dostatečně citliví vůči působení environmentálních polutantů a stresujícím podmínkám půdního prostředí (změny vlhkosti, salinity, pH půdy, nedostatek potravy). Bývají proto využíváni jako modelové organismy v několikátýdenních testech toxicity, ve kterých je sledováno přežívání dospělců a jejich schopnost množit se. Jejich vhodným doplňkem proto může být rychlejší, dvoudenní test únikového chování. Tato screeningová metoda je přitom založena na předpokladu, že organismy mají chemoreceptory citlivé ke stresovým faktorům. Jsou proto schopné unikat z více do méně stresujícího prostředí nebo se mu zcela vyhýbat. V testu je tak vyhodnocován počet organismů v testované půdě oproti půdě kontrolní (přírodní půda z pozadí lokality, půda umělá). Test únikového chování je navíc možné využívat nejen při ekotoxikologickém výzkumu (hodnocení potenciálního znečištění půd, vliv konkrétní chemikálie na půdní organismy) ale také v ekologických studiích (preferenci/výskyt/absence organismů v půdách z různých lokalit). V rámci experimentální práce byl na pracovišti autorů úspěšně zaveden test únikového chování s roupicemi *Enchytraeus albidus*, *Enchytraeus crypticus* a ověřena použitelnost tohoto testu v různých typech studií, zaměřujících se na vliv fyzikálně-chemických vlastností půd (umělá půda versus půdy přírodní) a na vliv kontaminace půdy (pesticid Karbendazim) na únikové chování roupic. Výsledky naznačují větší míru únikového chování u druhu *E. albidus* než u druhu *E. crypticus* a větší preferenci přírodních půd před půdou umělou. V případě Karbendazimu se zvyšovalo únikové chování roupic s narůstající koncentrací pesticidu v půdě. Test únikového chování byl dále použit při testování směsí tuhých odpadů. Jejich dráždivý účinek se zvyšoval v pořadí: půda < dřevní štěpka < popílek.

Tento výzkum byl financován z projektu Ministerstva školství ČR MSM 0021622412 INCHEMBIOL.

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv faktorů prostředí na výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na Šumavě

KOUCROVÁ M. (1), ROMPORTL D. (2), SOLNICKÝ P. (3), BUFKA L. (4)

(1) Katedra zoologie PŘF UK v Praze; (2) Katedra fyzické geografie a geoekologie PŘF UK v Praze; (3) Institut geoinformatiky, HGF TU Ostrava; (4) Správa NP a CHKO Šumava, Kasperské Hory

Příspěvek představuje projekt sledování vlivu faktoru prostředí na výskyt rysa ostrovida, který navazuje na dosavadní šumavský radiotelemetrický výzkum rysa ostrovida na Šumavě a celorepublikový monitoring velkých šelem.

K sledování vlivu faktoru prostředí na výskyt rysa ostrovida bylo vybráno 8 jedinců, tj. 6 samců a 2 samice. Výběr jedinců k zpracování dat byl určen podle délky sledování a počtu radiotelemetrických zaměření. U sledovaných rysů bylo celkem provedeno 2 479 telemetrických zaměření (v rámci určení místa výskytu). Cílem bylo zjistit vliv jednotlivých faktorů prostředí na distribuci rysa ostrovida, kdy byly hodnoceny jak faktory abiotického prostředí (nadmořská výška, expozice svahu, sklonitost svahu – odvozeno z DEM) a charakter biotopu (podle databáze NATURA 2000), tak i faktory antropogenní zátěže území (vzdálenost od turistických tras, silnic a sídel). Data o intenzitě rekreačního využívání území a obecné míře antropogenních aktivit v terénu byla zpracována na základě dotazníkových šetření mezi strážci a zaměstnanci Správ NP a CHKO a s využitím stávajících studií. Výskyt jednotlivých rysů byl porovnáván se souborem náhodných bodů vygenerovaných nástrojem Hawth's tools pro SW ArcGIS ve vymezeném polygonu. K statistickému vyhodnocení vlivu faktorů byl použit program STATISTICA 6 s použitím metody zobecněných lineárních modelů.

Z testovaných faktorů měl téměř u všech rysů signifikantní vliv charakter biotopu odvozený z databáze NATURA 2000 a absolutní nadmořská výška. Vliv dalších testovaných parametrů prostředí – orientace vůči světovým stranám, sklonitost svahu a vzdálenost bodu výskytu k ekotonu byl statisticky prokázán, avšak zjištěné výsledky se u jednotlivých jedinců liší.

(Příspěvek vznikl díky podpoře VaV/620/15/03 „Vliv rekreačního využití na stav a vývoj biotopů ve vybraných VCHÚ“)

(POSTER)

Jak samice antilop Derbyho (*Taurotragus derbianus derbianus*) kojí svá mláďata?

KOLÁČKOVÁ K. (1,2), ANTONÍNOVÁ M. (1), HEJCMANOVÁ P. (1), TOMÁŠOVÁ K. (1)

(1) Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita v Praze; (2) Zoologická zahrada hl. m. Prahy

Západní poddruh antilopy Derbyho (*Taurotragus derbianus derbianus*) se ve volné přírodě vyskytuje pouze v Národním parku Niokolo Koba v Senegal v počtu menším než 200 jedinců a je tedy řazen mezi druhy ohrožené vyhoubením. Populace v lidské péči je tvořena 51 jedinci (12/2007), kteří jsou chováni ve 3 oborách v rezervacích Bandia a Fathala v Senegal.

Informace o chování těchto antilop v odborné literatuře zatím zcela chybí, a proto bylo naším cílem získat alespoň základní poznatky o jejich mateřském chování.

Reprodukční stádo v rezervaci Bandia bylo v letech 2005-2007 systematicky sledováno po dobu celkem 30 dnů v měsících prosinec až březen. Porody probíhaly převážně v prosinci (80%) a narodilo se celkem 28 mláďat (10,10,8) od deseti samic ve věku 2,86 – 10,98 let. Mláďata jsou odkládacího typu, po narození zůstávají ležet v porostu mimo stádo, kam je samice chodí kojít a teprve po několika dnech se začínají postupně připojovat ke stádu. Zpočátku mláďata tráví se stádem jen několik desítek minut a poté jsou znovu odložena, tato doba se postupně prodlužuje. Ve věku 2 týdnů již tráví se stádem většinu času. Ve stádě mláďata vytvářejí tzv. školky, které jsou obvykle hlídány jednou dospělou samicí. Za sledované období bylo u mláďat ve věku od 3 do 90 dnů zaznamenáno celkem 107 sání. Kojení probíhalo především ráno a v pozdním odpolední. Průměrná délka jednoho sání byla 4 minuty (245 ± 119 sec, 20 až 720 sec). Délka sání se prodlužovala s rostoucím věkem mláďete ($r = 0,4141$, $p = 0,00001$). Kojení bylo zpravidla zahájeno mláďetem a ukončeno samicí. Mláďata sála nejčastěji v antiparalelní poloze (78 %), kdy jsou matkou nejsnadněji identifikovatelná, ve 32 % případů matka mládě v průběhu kojení olizovala nebo očichávala. Ve 2 případech (98 %) jsme zaznamenaly kojení cizího mláďete.

Výzkum mateřského chování antilopy Derbyho je podporován Akademií věd České republiky, grantem IAA 609 34 04.

(PŘEDNÁŠKA)

Aplikace standartní sčítací metody při výzkumu zimní ekologie sýkory koňadry (*Parus major*) v lužním lese

KOLEČEK J. (1), PAČLÍK M. (2,3), WEIDINGER K. (3)

(1) Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP, Olomouc; (2) Katedra biologie, PdF UP, Olomouc; (3) Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PřF UP, Olomouc

Nocování je důležitým aspektem zimní ekologie rezidentních ptáků. V zimním období klesá obsazenost budek nocujícími ptáky se zvyšující se venkovní teplotou a s postupem sezóny. Otázkou zůstává, zda je to důsledkem změn celkové početnosti ptáků na lokalitě, nebo jejich chování. Na to se chceme pokusit odpovědět pravidelným sčítáním ptáků ve dne. Sčítání je alternativou k prováděným nočním kontrolám budek. Práce probíhá v lužním lese Království u Grygova (Olomouc, $49^{\circ}31'N$ $17^{\circ}18'E$), kde je vyvěšeno celkem 189 budek. V nich je jednou za deset dní (XI-II) prováděna kontrola nocujících ptáků – zejména kvůli sýkoře koňadře (*Parus major*). Pro denní sčítání jsme zvolili standartní pásovou metodu. Protože lesní druhy ptáků během zimního období nesetrvávají na místě a pohyb hejneku je těžko předvídatelný, je zčásti otázkou náhody, zda sčítatel v terénu na ptáky narazí. Na sledované lokalitě přibližně

čtvercového tvaru o rozloze cca 6 km² proto byly rovnoměrně vytyčeny čtyři paralelní sčítací transekty stejné délky (cca 2 km) a každý jednotlivý transekt je na počátku sčítání obsazen jedním sčítatelem. Dvakrát měsíčně v období od listopadu do února jsou zapisováni všichni ptáci do vzdálenosti 25 metrů podél trasy sčítání. Všichni sčítatelé začínají sčítat ve stejnou, předem dohodnutou dobu, což má pomoci reprezentativně odhadnout skutečnou početnost ptáků a eliminovat duplicitní záznamy. Pokud denním sčítáním zjistíme obdobný trend početnosti ptáků jako při nočních kontrolách budek, lze říci, že změny obsazenosti budek jsou důsledkem změn početnosti ptáků na ploše. Pokud ale bude zjištěný trend odlišný, můžeme usuzovat na změnu chování ptáků, např. volbu jiných nocovišť než budek, příp. přesuny mimo lokalitu.

(POSTER)

Vliv průtokového režimu a teploty vody na reprodukční úspěšnost hořavky duhové v nížinném toku

KONEČNÁ M. (1,2), JURAJDA P. (1), REICHARD M. (1)

(1) Oddělení ekologie ryb, ÚBO AVČR, v.v.i. Brno; (2) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Reprodukční úspěšnost ryb žijících ve sladkovodním prostředí je ovlivňována mnoha faktory, které mohou být rozděleny do dvou základních kategorií - abiotické (např. teplota vody a průtok) a biotické (kompetice, predace, reprodukční strategie). V této studii jsme zkoumali vliv dvou abiotických faktorů (teploty vody a průtoku) na reprodukční úspěšnost hořavky duhové (*Rhodeus amarus*, Bloch). Reprodukční úspěšnost jsme stanovili na základě abundance a velikosti tohoročních ryb na konci první růstové sezóny. Hořavka duhová *Rhodeus amarus* (Acheilognathinae, Cyprinidae) je sladkovodní ryba kladoucí jikry do žaberní dutiny živých mlžů. Vyuvíjející se embrya se vyvíjí po dobu jednoho měsíce uvnitř žaberní dutiny mlže, kde jsou chráněny před vlivem vnějšího prostředí. Během této doby se vyvinou v aktivně plovoucí larvy a ihned po opuštění mlže začínají přijímat potravu. Většina dosud publikovaných studií se zaměřila na míru přežití hořavek uvnitř mlže a dále na vliv biotických faktorů během prvního roku života. Vliv abiotických faktorů na přežití tohoročních hořavek byl v těchto studiích víceméně opomíjen. Pro výzkum vlivu teploty vody a průtoku na reprodukční úspěšnost hořavky duhové byla použita data z patnáctiletého sledování plůdku v dolním toku řeky Moravy metodou bodových odlovů. Byla zjištěna silná meziroční variabilita v abundanci hořavek a negativní vztah mezi průtokem a reprodukční úspěšností. Vliv teploty vody na abundanci tohoročních hořavek nebyl signifikantní. Zjištěný vztah mezi průměrnou velikostí a její variabilitou, teplotou vody a průtokem je poměrně komplexní. Teplota vody má však na velikostní charakteristiku tohoročních hořavek výraznější vliv než průtok. Souhrnem lze konstatovat, že klíčovým faktorem ovlivňujícím abundanci tohoročních jedinců hořavky duhové

v upraveném dolním toku řeky Moravy je průtokový režim, zatímco jejich velikostní charakteristika je ovlivněna teplotními podmínkami.

Studie byla podpořena granty B600930501 a KJB600930802 Grantové agentury AV ČR.

(POSTER)

Vymírání hmyzu ve střední Evropě, selhání ochrany přírody a potřeba nového paradigmatu

KONVIČKA M., ČÍŽEK L.

PřF JU, České Budějovice & Biologické Centrum AV ČR – Entomologický ústav, České Budějovice

Mapování denních motýlů potvrdilo zmizení více než 10% druhů, ohrožená je třetina až polovina zbývajících druhového bohatství. Rozšíříme-li pohled na ostatní hmyz, vidíme plně srovnatelné ztráty. Z ČR za poslední století zmizelo, v absolutních počtech, 2000- 3000 druhů. Obdobné ztráty nastaly ve srovnatelně velkých středoevropských územích (tj., německé spolkové státy), sousední území ztrácejí tytéž druhy, mnoho ztrát se týká nikoli druhů z okrajů areálů, ale druhů s evropským či eurosibiřským rozšířením. Střední Evropa je přitom oblastí s jedinečnou tradicí ochrany přírody, jež výrazně posílila v posledních 2-3 desetiletích. Málokde na světě najdeme srovnatelně husté sítě chráněných území, málokde pracuje v ochraně přírody tolik profesionálů disponujících tak vysokými finančními prostředky. Uvážíme-li tyto skutečnosti, je český a středoevropský systém ochrany přírody tragicky neúčinný.

Pokroky ve studiu ohrožených druhů nám umožňují rozumět příčinám krize. Rezidua překonaného rovnovážného paradigmatu stále zaneřádují národní i evropskou legislativu a ovlivňují konkrétní ochranná rozhodnutí. Dále to je nechopení procesů, jež během Holocénu formovaly diverzitu středoevropské přírody a jež – na kontinentální úrovni – v posledních 50-100 letech přestaly působit. Romantické pověry o nedotčené či původní přírodě brání v pragmatickém výběru spojenců a strategií. Vše zhoršuje rigidní struktura ochranná byrokracie a její postupující „bruselizace“.

Současné extinkční kataklyzma lze zastavit, pokud moderními prostředky nahradíme procesy, jež během Holocénu formovaly složení evropské bioty. Ruku v ruce s pragmatickou péčí o chráněná přírodní stanoviště musí jít biologizace péče o nechráněnou krajinu, jež se neobejde beze změn estetických preferencí široké veřejnosti.

(PŘEDNÁŠKA)

Saranče vrzavá – mizející druh extenzivních pastvin

KONVIČKA O. (1), SPITZER L. (2,3)

(1) AOPK ČR, Správa CHKO Bílé Karpaty, Luhačovice; (2) Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně, Valašské Meziříčí; (3) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice

Saranče vrzavá (*Psophus stridulus*) patřila v minulosti k nejhojnějším druhům orthopter podhorských regionů celé ČR. V posledních 50 letech zaznamenala drtivý ústup a vymřela v mnoha dřívě obývaných regionech. Jedná se o typického zástupce hmyzí fauny extenzivních pastvin s pravidelně pomístně narušovaným půdním krytem. Protože bylo recentně o tomto druhu z území České republiky známo pouze malé množství informací, byl v roce 2007 zahájen rozsáhlý průzkum – faunistické mapování na území České republiky, zjištění početnosti jednotlivých populací a jejich přesná lokalizace. Pozornost je věnována i ekologii a etologii. Z předběžných výsledků vyplývá, že druh je v současnosti rozšířen v rámci ČR velmi vzácně a ostrůvkovitě. V Čechách se jedná o jeden z nejvzácnějších a nejohroženějších druhů „orthopter“, zatím jsou známy pouze 2 recentní lokality. Na území většiny Moravy je situace obdobná – cca 5 recentních lokalit. O něco lepší je situace na východní Moravě, konkrétně v Bílých Karpatech a Valašsku, kde bylo dosud zjištěno 7 respektive 22 populací. Většina zjištěných populací je však izolovaná, mnohé jsou i velmi malé a tudíž enormně zranitelné. Díky výzkumu autoři zjistili v B. Karpatech také existenci 2 extrémně velkých populací (Suchov a Nedašov). V obou případech se jedná o stovky jedinců, a to jak samců, tak i samic, což lze označit za unikát. Také bylo zjištěno, že druh má obdobné stanovištní nároky jako kriticky ohrožený modrásek černoskvrnný (*Maculinea arion*, L.) a jeho rozšíření doslova kopíruje. Zdá se, že *P. stridulus* je dokonce náročnější na prostředí a na mnoha místech vymřel a mizí ještě rychleji a dříve než *M. arion*. V Červeném seznamu bezobratlých je *P. stridulus* řazen mezi téměř ohrožené (NT), avšak na základě zjištěných výsledků je třeba jeho statut přehodnotit a druh přeradit do kategorie kriticky ohrožený (CE). Ochrana druhu spočívá v udržení a obnovení extenzivní pastvy. Autoři budou vděční za poskytnutí jakýchkoliv informací o pozorování druhu.

(PŘEDNÁŠKA)

Sukcese makrozoobentosu tůní Karvinska

KONVIČKOVÁ V.

Ústav botaniky a zoologie, PFF MU, Brno

V průběhu období 2005-2006 byl semikvantitativní metodou proveden výzkum společenstva makrozoobentosu se zaměřením na řád Odonata, Coleoptera, Ephemeroptera, Mollusca, Diptera

a Heteroptera v různých starých antropogenně vytvořených tůních na Karvinsku (1, 2, 5, 15 a 40 letých) pro studium sukcese, zjištění habitatové preference, rozdílů fyzikálně-chemických parametrů a určení jejich ochranné hodnoty. Hodnota pH u lokalit mladších byla vyšší než u lokalit starších. Starší lokality měly méně kyslíku než lokality mladší. Podle výsledku RDA byl věk lokalit negativně korelován s pH a kyslíkem. Nejvyšší konduktivitu dosahovala nově vzniklá lokalita. Hodnoty dusičnanů, amoniakálního dusíku i fosforečnanů byly nízké. Poměr BSK5/CHSK ukazuje na organické znečištění těchto lokalit, které pravděpodobně nemělo vliv na jejich oživení. Mezi habitatem litorál s emerzní vegetací a volnou vodou u fyzikálně chemických faktorů nebyl prokázán signifikantní rozdíl, ale u abundancí bentosu byl prokázán u mladších lokalit. Na nově vzniklé lokalitě se první rok objevilo 11 druhů vážek. Největší abundance i počty druhů vážek vykazovaly lokality 5 leté a nejmenší na nejstarších lokalitách. Největší abundance i počty druhů brouků, měkkýšů, chrostků a dvoukřídlých byly nalezeny na lokalitách starších 15 a 40 letých, i když počet druhů brouků a ploštic byl na 1 leté lokalitě vysoký, ale s nízkou abundancí. Z výsledků vyplynulo, že pět let stačilo, aby se v tůních vytvořilo relativně stabilní a pestré společenstvo makrozoobentosu. Stáří těchto lokalit mělo vliv na složení společenstva. Na těchto lokalitách byl prokázán rotační model sukcese. Lokality byly ovlivněné menší vzdáleností mezi sebou, která urychlovala jejich disperzi a kolonizaci. Největší význam z hlediska faunisticko-ekologického měl nález ohroženého druhu vážky *Lestes virens vestalis*, který vytvořil na těchto lokalitách velmi početnou populaci a proto do budoucna je důležité pokračovat v ochraně těchto mokřadů.

(POSTER)

Porovnání metod expozice semen pro studium jejich predace bezobratlými

KOPRDOVÁ S., SASKA P.

Oddělení entomologie, VÚRV, v.v.i., Praha6-Ružyně

Mortalita semen po disperzi může dosahovat až 95 %, a je způsobována různými predátory, např. hlodavci, ptáky a různými skupinami bezobratlých. V této práci jsme se zaměřili na porovnání různých metod často používaných při studiu predace semen v polních i laboratorních podmínkách.

V laboratoři byla porovnána predace semen *Stellaria media* za použití třech různých metod a dvou různých typů substrátu: a) semena vystavená na navlhčeném filtračním papíře, b) semena nalepená na kartičkách z brusného papíru na navlhčeném filtračním papíře, c) dtto na zahradním substrátu, d) plastelínová zátka s vtlačenými semeny na navlhčeném filtračním papíře, e) dtto na zahradním substrátu. Modelovými druhy predátorů byly granivorní střevlíkovití (Coleoptera: Carabidae: *Amara aenea*, *Pseudoophonus rufipes*) a stínky (Isopoda: Oniscoidea: *Armadillidium*

vulgare, *Porcellio scaber*) (nově pozorovány jako predátoři semen; Saska in prep.). Experiment probíhal po dobu třech dní v Petriho miskách o průměru 6 cm (1 jedinec a 50 semen na misku, 10 opakování pro variantu). Počet semen byl doplněn na původní množství pokud > 50 % semen bylo spotřebováno. Pro každého jedince byla celková spotřeba semen standardizována pro suchou hmotnost těla. Metody expozice semen byly porovnány pomocí analýzy variance pro každý ze sledovaných druhů zvlášť.

U třech testovaných druhů se úroveň predace semen lišila s použitou metodou expozice semen (*P. scaber*: $F_{1,48}=236.1$, $p \ll 0.001$; *A. vulgare*: $F_{1,45}=108.1$, $p \ll 0.001$; *P. rufipes*: $F_{1,47}=14.88$, $p \ll 0.001$), kdy nejvyšší úroveň predace byla pozorována na filtračním papíru a kartičkách vystavených na povrchu půdy. Žádný průkazný rozdíl nebyl pozorován v případě *A. aenea* ($F_{4,45}=1.07$, $p=0.383$). Protože nebyl zjištěn rozdíl mezi úrovní predace za použití filtračního papíru (vhodný pro laboratoř) a kartiček položených na povrchu půdy (vhodné pro polní podmínky), hodnoty naměřené v laboratoři i v terénu jsou vzájemně porovnatelné.

Práce vznikla za podpory QG 50107.

(POSTER)

Životný cyklus – ontogenetické a reprodukční parametry partenogenetického druhu pavúka *Triaeris stenaspis* Simon, 1891, (Araneae, Oonopidae)

KORENKO S., PEKÁR S.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

V laboratorních podmínkách jsme sledovali životný cyklus pavúků druhu *Triaeris stenaspis* Simon, (Araneae, Oonopidae). Zaznamenali jsme ontogenetické parametry (mortalitu, mnorfologii, délku a počet jednotlivých instarů) a reprodukční parametry (velikost vajíček, fekunditu, fertilitu) Zjistili jsme, že na dosažení dospelosti sú potřebné 3 voľné instary. Interval medzi kladením vajíčok a liahnutím pavúkov je v priemere 33 dní; priemerná dĺžka trvania instarov vekom klesá; I. instar trval v priemere 30 dní, II. instar 29 dní, III. instar 25 dní. Dospelí jedinci sa dožívali v priemere 189 dní s maximom 300 dní. U jednotlivých instarov sme merali dĺžku hlavohrude, vonkajšiu šírku pola predných stredných očí, dĺžka túbie a patelly I. končatiny a otvorenie túbie a patelly I. končatiny. Fekundita bola v priemere 0.258 vajíčka/deň, fertilita bola v priemere 0.578. Trend kladenia vajíčok mal 3 vrcholy počas života samíc. Sledovaním dvoch generácií sme potvrdili partenogenetický spôsob reprodukcie – veľmi málo známeho fenoménu u pavúkovcov (Arachnida).

Táto práca bola podporená projektom MSM 0021622416.

(PŘEDNÁŠKA)

Structure of bird foraging guilds and resource partitioning within a primeval beech-fir forest: a case study

KORŇAN M. (1), ADAMÍK P. (2)

(1) Museum of Natural History, Považská Bystrica; (2) Department of Zoology, Palacký University, Olomouc

Guilds are broadly understood as a basic structural units of communities. An ecosystem of primeval mountain beech-fir was selected as a model study site for understanding the mechanism of resource partitioning, foraging niche radiation and guild structure. Primary objectives of the study were: (a) to analyze foraging guild structure and guild membership of species, (b) to explain resource partitioning patterns, (c) to analyze substrate niche partitioning on a guild of flycatchers (*Erithacus rubecula*, *Ficedula parva*, *F. albicollis*, *Muscicapa striata*, *Delichon urbica*). The study was conducted in the Šrámková National Nature Reserve, the Malá Fatra Mts., in the period 1997–2000. In total, 39 variables describing foraging strategies, utilization of foraging substrates and foraging heights were used to describe substrate niches and foraging tactics. A bootstrapped hierarchical cluster analysis (UPGMA) of chord distances and a correspondence analysis were applied for statistical guild structure recognition. 26 species meeting a requirement of minimal sample size of foraging observations were used for statistical analyses. The classification produced two guild models at the level of 6 or 9 group partitions at $\alpha = 0.10$. The most important environmental gradients responsible for ecological radiation and resource partitioning of species were: (1) vertical foraging substrate and habitat structure, (2) water – terrestrial foraging substrate gradient, (3) spatial tree morphology, (4) terrestrial foraging substrate gradient, (5) arboreal – airspace gradient and (6) mountain stream environmental gradient. Analyses of the flycatcher guild showed strong species specific substrate utilization patterns. Trees *Acer pseudoplatanus* and *Picea abies* were preferred for foraging by *F. parva*, *F. albicollis* and *M. striata*. The flycatchers formed strong generalist – specialist gradient in feeding habits indicating mainly frequency of air foraging and utilization of other substrates.

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv seče na chování okáče lučního (*Maniola jurtina*)

KOŘÍNKOVÁ S. (1), ČÍŽEK O. (2,3,4)

(1) Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc; (2) HUTUR - občanské sdružení, Hradec Králové; (3) Přírodovědecká fakulta JU, České Budějovice; (4) Entomologický ústav AVČR, České Budějovice

Okáč luční (*Maniola jurtina*) je jeden z našich nejběžnějších a nejhojnějších motýlů. Jak jeho název napovídá, jedná se o druh, který žije na lučních stanovištích. Populace okáče lučního

sice dosahují vysokých abundancí, imága jsou ale málo pohyblivá. Je tedy pravděpodobné, že luční hospodaření, které je v posledních dvaceti letech značně intenzivní a homogenní, bude mít na populaci motýla značný vliv. V našem příspěvku se věnujeme problematice změny chování imág v závislosti na struktuře seče. Problematika byla studována v uzavřené části komplexu luk v NPP Babiččino údolí kde byl realizován experiment zahrnující různé typy seče. Kromě dat ze zpětného značení imág byly sbírány údaje popisující vegetační charakter jednotlivých dílčích ploch. Výsledky ukazují, že v přepočtu na rozlohu studovaného území zde druh má nízké abundance. Imága jsou málo pohyblivá, pravděpodobnost překonání již jen několik stovek metrů je velmi malá. Pokosení porostu mělo vliv na chování imág, kromě výšky vegetace hraje roli množství a struktura ponechané biomasy. Klíčové faktory jsou také pestrost a množství nektaru.

(POSTER)

Prečo v ČR troglobionty chýbajú a na Slovensku ich máme?

KOŠEL V.

Katedra zoológie, PríF UK, Bratislava

Územie ČR sa z väčšej časti rozkladá na najstaršej pevnine v Európe, ktorá bola súčasťou od konca prvohôr – permu a jestvujú tu veľmi staré krasové regióny sformované v devóne – Český kras, Moravský kras a iné menšie. Zo žiadneho z týchto regiónov však nepoznáme troglobiontov (suchozemské zástupce subteránnej fauny).

Na druhej strane, zo Západných Karpát, ktoré z väčšej časti ležia na Slovensku a sú podstatne mladšieho veku (najstaršia časť Z. Karpát sa ako súš sformovala až koncom paleogénu – vrchný oligocén), poznáme celý rad troglobiontov.

Ako vysvetliť na prvý pohľad tento paradoxný rozdiel? Dopredu je vylúčený „zničujúci“ vplyv zaľadnenia na subteránnu faunu, ktorý sa v minulosti preceňoval.

Ak vysvetlím najprv pôvod troglobiontov na Slovensku, budú jasné príčiny ich neprítomnosti v „českých krasoch“. Všetky troglobiontné formy na Slovensku minimálne na úrovni rodu sú allochtonného pôvodu, čo vyplynulo z geologického vývoja Z. Karpát, ktorý bol veľmi dynamický oproti českému masívu. Najstaršie suchozemské prekavernikoly sa tu dostali z východných Álp. Troglobionty dinarského pôvodu sa dostali do Z. Karpát sprostredkované: z Dinaridov najprv prešli do pevninskej jednotky Tisia v Panónskej kotline, v 2. fáze prešli do pohoria Bükk po vzájomnom skontaktovaní v strednom miocéne a v 3. fáze odtiaľ migrovali do Slovensko-Aggetelekského krasu. Posledná skupina kavernikolov napr. *Duvalius (Hungarotrechus)* migrovala z JV Dinaridov dookola masívom Karpát.

Dôvody neprítomnosti troglobiontov v českých zemiach možno zhrnúť do štyroch bodov: - český masív predstavuje síce starú, ale geologicky statickú jednotku, - trvalá izolácia od

Dinaridov a iných vývojových centier (Alpy tvorili bariéru proti šíreniu dinárskej fauny z juhu na sever). – neprítomnosť vhodného domáceho genofondu pre vývoj autochtonnej troglobiontnej fauny, - malá rozloha krasových regiónov a ich veľká rozptýlenosť.

Príspevok bol vypracovaný s podporou grantového projektu vo VEGA MŠ SR č. 1/4330/07.

(PŘEDNÁŠKA)

Light perception in two species of mole-rats, the silvery mole-rat (*Heliophobius argenteocinereus*) and the giant mole-rat (*Fukomys mechowii*)

KOTT O., ŠUMBERA R., SEDLÁČEK F.

*Department of Zoology, Faculty of Natural Sciences, University of South Bohemia,
České Budějovice*

Sight in subterranean mammals, living in a constantly dark ecotope, has universally been assumed as useless, and, therefore, completely reduced. However, until quite recently, various morphological studies examining the visual apparatus of subterranean mammals, including the afrotrropical mole-rats (family Bathyergidae), demonstrated its unexpected conservation. Despite living in the same optic environment, a remarkable diversity of visual capabilities among subterranean rodents was shown. On the other hand, only very few behavioral studies, supporting recent morphological knowledge, have been published to date. A spontaneous response (nest building) to a light stimulus of two mole-rats species, the silvery mole-rat (*Heliophobius argenteocinereus*) and the giant mole-rat (*Fukomys mechowii*) was tested in our study, using a binary choice apparatus.

This study provides behavioral data of light perception and discusses a potential role of vision in two species of the mole-rats. We conclude, these species are able to perceive light and use this kind of stimulus to make a decision. Next, we provide the first behavioral support to the „blue vision hypothesis“ in mole-rats, based on recent morphological findings. At the same time, we report first such behavioral data for the representative of solitary mole-rats at all.

(POSTER)

Telemetrie sýce rousného (*Aegolius funereus*) v Krušných horách

KOUBA M., TOMÁŠEK V.

*Katedra ekologie a životního prostředí, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze,
Praha 6-Suchbát*

Čtyři hnízdní samci sýce rousného byli odchyceni a vybaveni radiovémi vysílačkami na začátku hnízdění na jaře 2007. Byli sledováni pomocí VHF telemetrie v imisemi poškozených

oblastech Krušných hor ($\pm 50^{\circ}39' N$, $13^{\circ}33' E$). V této oblasti bylo kvůli nedostatku přirozených hnízdních dutin vyvěšeno přibližně sto budek vhodných pro hnízdění sýce. Jednotlivá monitorování proběhla v období od 3. 5. do 27. 6. 2007 během nočního lovu; přes den byli odpočívající samci většinou vizuálně dohledáni. Lokalizování bylo prováděno pomocí radiových přijímačů AOR 8000 a Jupiter a následnou triangulací. Byly vyhodnoceny velikosti nočních lovných a denních odpočinkových okrsků. Okrsky byly určeny metodou minimálních konvexních polygonů, přičemž průměrná velikost nočních lovných okrsků byla spočtena na 235 ha se směrodatnou odchylkou 78 ha a průměrná velikost denních odpočinkových okrsků byla vypočtena na 19,5 ha se směrodatnou odchylkou 16,3 ha. Dále byla vyhodnocena struktura porostů zjištěných lovných a odpočinkových okrsků. Z tohoto vyhodnocení lze doporučit zachování zbylých skupin původních porostů smrku ztepilého, které sýcům skýtají příhodná místa pro denní odpočinek. Ve zbytcích těchto porostů byli soví samci dohledáni při denním odpočinku v 91 % případů.

(POSTER)

Ekotonální efekt ve fragmentované krajině

KOUBOVÁ M. (1), MRŠTNÝ L. (1), LOUDOVÁ J. (1), SVOBODOVÁ J. (1,2), ŠÁLEK M. (3,4), ŠÁLEK M.E. (1)

(1) *Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU, Praha*; (2) *Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, Studenec*; (3) *Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice*; (4) *Ústav systémové biologie a ekologie, v.v.i., AV ČR, České Budějovice*

Fragmentace krajiny podněcuje rozsáhlé změny ve struktuře společenstev organismů a zároveň postihuje populační dynamiku mnoha druhů. K průvodním jevům krajinné fragmentace patří vznik ekotonů, které se vyznačují vysokou druhovou rozmanitostí, ale zároveň i vyšší predací. V průběhu sezón 2006 a 2007 byla na území Píseckých hor studována společenstva drobných savců a středně velkých predátorů v šesti biotopech (vnitřek a okraj lesa, vnitřek a okraj louky, podél lesní cesty a liniový prvek v otevřené krajině). Riziko predace bylo studováno pomocí pokusu s umělými ptačími hnízdy. Nejvyšší hnízdní predace a nejvíce drobných savců bylo zjištěno na lesním okraji, což podporuje hypotézu okrajového efektu. Ovšem největší množství stop středně velkých predátorů bylo pomocí čichacích stanic zaznamenáno podél lučních okrajů a liniových prvků v otevřené krajině, kde drobných savců bylo odchyceno nejméně. Je tedy zřejmé, že zvýšená aktivita predátorů podél lesního okraje je podmíněna hledáním kořisti v tomto biotopu, do které pronikají z otevřené krajiny. V roce 2007 se však neprojevil žádný rozdíl mezi biotopy v hnízdní predaci. Výsledky rovněž nepodporují hypotézu alternativní kořisti. V prvním roce byl zaznamenán menší odchyt drobných savců a zároveň nižší predace umělých hnízd. V druhém roce tomu bylo naopak, odchyt hlodavců byl

10x větší, ale taktéž predace se zvýšila o třetinu. Cesty v Píseckých horách drobní savci a predátoři nevnímají jako ekotony nebo cestovní koridory, protože zde nebyla zjištěna vyšší početnost drobných savců či vyšší predace. Jelikož vliv ekotonálního efektu na hnízdní predaci není jednoznačný v Píseckých horách, ale i ve střední Evropě, jsou zde nezbytné další dlouhodobější studie.

(POSTER)

Priebeh zmien individuálnej hmotnosti *Clethrionomys glareolus* a *Apodemus flavicollis* v populácii jelšového lesa v roku 2007

KOZUBOVÁ L.

Katedra ekológie, PriF UK, Bratislava

V priebehu roka 2007 prebiehal v jelšovom lese NPR Šúr teriologický výskum zameraný na dva dominantné druhy - hrdziak lesný (*Clethrionomys glareolus*, Schreber 1780) a ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*, Melchior 1834). Na odchytovej ploche o veľkosti 2,25 ha bola počas každej odchytovej série po dobu 6 nocí exponovaná sieť 100 živolovných pascí, v 15 m intervaloch. S využitím metódy spätných odchytov bolo v mesiacoch január, apríl, máj, júl, august a september odchytených 182 jed./824 odch. *C. glareolus* a 163 jed./545 odch. *A. flavicollis*. V príspevku vyhodnocujem čiastkové výsledky výskumu, za účelom zachytiť priebeh zmien individuálnej hmotnosti oboch druhov počas roka a na základe nich tak vyčítať dynamiku zmien v štruktúre populácie. Hmotnosť nie je považovaná za stálu hodnotu a mení sa každým rokom a na každom stanovisku vplyvom abundancie a dostupnosti potravnej zložky a samotnej hustoty populácie.

Variačné rady boli zoskupované do sekundárnych tried po 5 g, s najnižšou hmotnostnou triedou do 10 g a s najvyššou do 35 g pri *C. glareolus*, resp. do 45 g pri *A. flavicollis*. Zmena hmotnosti za jednotlivé mesiace bola vynesená do frekvenčných polygónov. V období zimnej stagnácie bola populácia tvorená jedincami spadajúcimi svojou hmotnosťou do kategórie subadultov, v prípade *A. flavicollis* aj adultnými jedincami. Na začiatku obdobia reprodukcie sa hmotnostné triedy začali posúvať vyššie a zároveň pribúdali mladé jedince, kým staršie postupne hynuli. Minimá 7 g v auguste pre *C. glareolus* a 12 g v júli pre *A. flavicollis* sú približné hodnoty pre mladé jedince opúšťajúce materské nory, a maximálne hodnoty 31,8 g v júli a 44,7 g v auguste (podľa poradia) boli zaznamenané u gravidných samíc. Ročný priemer bol 22,1 g pre *C. glareolus* (smerodajná odchýlka 4,3 a variačný koef. 19,6) a pre *A. flavicollis* 28,6 g (smerodajná odchýlka 6,6 a variačný koef. 23,0).

Výskum bol finančne podporený grantom VEGA 1/2344/05 a GUK/171/07.

(POSTER)

Antipredační funkce hnízdní fidelity u kachny divoké (*Anas platyrhynchos*)

KREISINGER J. (1), ALBRECHT T. (1,2), JAVŮRKOVÁ V. (1), MUNCLINGER P. (1)

(1) Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (2) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec

Fidelita (věrnost místu hnízdění) je často ovlivněna předchozí zkušeností s určitou lokalitou. Pokud nebyla reprodukce na dané lokalitě úspěšná může jedinec předpokládat stejný výsledek i v následujícím roce. V takovém případě se vyplatí lokalitu změnit.

Tato problematika byla studována u kachny divoké za použití inovativní metodiky. Na šesti lokalitách Třeboňské pánve byla v letech 2005 a 2006 hledána hnízda cílového druhu ze kterých byl odebírán vzorek peří obsažený v hnízdním materiálu pro stanovení genotypu samice. Takto bylo možno osamplovat všechna nalezená hnízda. Z peří byla izolována DNA a provedena fragmentační analýza za použití 6 mikrosatelitových lokusů. Pravděpodobnost shody genotypu dané samice s náhodným jedincem v populaci na daném setu markerů je minimální ($PI = 2,2 \times 10^{-08}$). Pokud se tedy genotyp peří z dvou různých hnízd shodoval, jednalo se o stejného jedince.

Celkem bylo takto identifikováno 35 (25% z nalezených hnízd) filopatrických samic. Samice s predovanou snůškou byli v následujícím roce na té samé lokalitě zastiženy s menší pravděpodobností (9.1 %), než úspěšně hnízdící samice, nebo samice, které snůšku opustily (37.6% ; GLM, D.f = 1, F = 23.43, $p < 0.001$). Stejně tak vzdálenost mezi místem hnízdění v prvním a druhém roce byla vyšší u samic, jejichž snůška byla predována než u samic, které ji úspěšně vyvedli nebo opustili (ANOVA, D.f = 1, F = 23.43, $p < 0.001$). Další proměnné (energetická investice do snůšky v předcházejícím roce a načasování hnízdění) fidelitu nevysvětlovaly.

Naše data u modelového druhu kachny divoké ukazují, že reprodukční neúspěch v důsledku hnízdní predace může zásadním způsobem ovlivňuje hnízdní fidelitu. Změna místa hnízdění jako reakce na hnízdní predaci může být efektivní strategie, za předpokladu vysoké variability a současně nízkých relativních mezisezónních změnách v predacním tlaku na různých lokalitách.

Projekt byl financován granty GA UK 181/2005/B-Bio a 192/2007/B-Bio.

(POSTER)

Ovlivňuje velikost vejce a frekvence krmení prospívání mládřat lejska bělokrkého?

KRIST M. (1,2)

(1) Vlastivědné muzeum v Olomouci, Olomouc; (2) Katedra zoologie, PFF UP, Olomouc

Ornitologové často předpokládají, že větší vejce a vyšší frekvence rodičovského krmení přináší mládřatům výhody. Zřejmě pro svou intuitivní logiku byly však tyto předpoklady

málokdy rigorózně testovány. V případě velikosti vejce sice existuje hodně studií, ale ve většině z nich nekontrolovali autoři další proměnné, které mohly odhady o důležitosti velikosti vejce nadhodnotit. V případě frekvence krmení je studií celkově málo a většina z nich byla navíc provedena na malém vzorku. V této studii jsem pomocí cross-fosteringových experimentů testoval oba výše uvedené předpoklady u lejska bělokrkého, který je modelovým druhem pěvce. Velikost vejce pozitivně ovlivňovala prospívání mláďat i když jsem statisticky kontroloval pro potenciální matoucí proměnné – frekvence krmení a genetické vlivy. Velikost tohoto efektu nebyla ovlivněna variabilitou ve velikosti vajec, na které byly testy založeny (15 – 71 % z celkové variability). Frekvenci krmení jsem měřil na každém hnízdě dvakrát – když byla mláďata stará 6 a 12 dní. Frekvence krmení ve věku 12 dnů negativně korelovala se znaky mláďat před vyvedením. Zřejmě se zde projevil kompenzační efekt – méně vyvinutá mláďata byla krmena intenzivněji, aby byla vyvedena v dostatečně dobré kondici. Intenzita krmení v tomto věku mláďat tedy nemůže být brána jako měřítko rodičovského úsilí. Intenzita rodičovského krmení ve věku 6 dnů může být vhodnější měřítko úsilí, protože byla pozitivně korelována s přežíváním mláďat. Nejvýraznější vliv na prospívání mláďat měl počet rodičů, kteří se o ně starali. Hnízda, o která se staral jen jeden rodič (obvykle samice), prospívala ve všech testovaných parametrech hůře než hnízda, o která se starali oba rodiče. Tento vztah platil bez ohledu na frekvence krmení, neboť ty byly při daném testu statisticky kontrolovány. Osamělý rodič tedy možná snižuje kvalitu potravy nebo její množství v jednom krmení.

(PŘEDNÁŠKA)

Vtáky a rovnokřídlovce: kapitoly o predačnom vzťahu

KRIŠTÍN A.

Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

Hmyzožravé vtáky sú väčšinou oportunisti v získavaní potravy. Znamená to, že využívajú koristiť, ktorá je momentálne k dispozícii v dostatočnom množstve. Prejavuje sa to hlavne v období výchovy mláďat, keď je času na zber potravy naozaj málo, ale hmyzu väčšinou veľa. Napriek tomu existujú prakticky u všetkých, aj tzv. všežravých druhov určité potravné preferencie. Tieto sa prejavujú vo výbere určitej taxonomickej, resp ekologickej skupiny bezstavovcov. Skúsme sa pozrieť na druhy, ktoré preferujú v potrave rovnokřídlovce (Orthoptera), teda kobylky, cvrčky a koníky. Tieto patria k tým skupinám hmyzu, ktorých väčšina má čas dospelosti a rozmnožovania posunutý na čas odletu sťahovavých druhov do zimovísk (júl - október). Sú to hlavne druhy preferujúce otvorené biotopy (lúky, pasienky, okraje lesov), no mnohé sa nevyhýbajú ani okrajom vôd, hlbokým lesom, či vysokým polohám hôr v alpskom stupni. Tieto druhy často patria k veľkým, častým a interesantným druhom

koristi od veľkosti bociana (*Ciconia ciconia*), dropa (*Otis tarda*), sú významnou potravou dravcov (napr. *Falco vespertinus*, *F. subbuteo*), sov (napr. *Otus scops*, *Athene noctua*), krakľovcov (*Coracias garrulus*, *Upupa epops*), strakošov (*Lanius* spp.) a konzumujú ich aj drobné spevavce (napr. *Anthus* spp., *Emberiza* spp., *E. citrinella*, *Oenanthe* spp., *Saxicola* spp.). Pozrieme sa aj na zloženie potravy a podiel Orthoptera u temer 60 druhov vtákov. Kto sú teda hlavní konzumenti tejto skupiny hmyzu a môžu byť nápomocní pri likvidácii premnoženia koníkov? Ako je to s koreláciou ich aktivít a fenológie? Ako je to s hniezdnou úspešnosťou modelových druhov, keď konzumujú cvrčky, resp. inú korisť (napr. chrústy)? Je teda výhodné konzumovať Orthoptera? Aký by bol ťah bez dostatku rovnokrídleho hmyzu? Toto sú otázky a témy, ktoré skúsime načrtnúť a diskutovať.

(PŘEDNÁŠKA)

Vnútrodruhový parazitizmus u fúzatky trstínovej (*Panurus biarmicus*) a stratégie samíc na jeho elimináciu

KRIŠTOFÍK J. (1), DAROLOVÁ A. (1), HOI H. (2)

(1) Ústav zoológie SAV, Bratislava; (2) Konrad Lorenz Institute for Ethology, Austrian Academy of Sciences, Vienna, Austria

Vnútrodruhový parazitizmus sa vyskytuje u vtákov pomerne často a predstavuje spôsob zvyšovania reprodukčného úspechu so zníženými energetickými nákladmi súvisiacimi s výchovou mláďat. Evolučná selekcia však udržuje hodnoty takého spôsobu rozmnožovania na pomerne nízkej úrovni. V našej štúdií sme sledovali túto problematiku u sociálne monogamného druhu fúzatky trstínovej (*Panurus biarmicus*), pri ktorom sme zistili, že až 40 % samíc bolo postihnutých vnútrodruhovým parazitizmom. Miera parazitizmu závisela od hniezdnej denzity. Len zhruba polovica pokusov o hniezdny parazitizmus bola úspešná. Skúmali sme možnosti rozoznania cudzieho vajíčka a mláďaťa v hniezdach na základe odlišného sfarbenia a tvaru vajíčka a na základe unikátnych viacfarebných zubovitých výrastkov na podnebí mláďat. Zisťovali sme antiparazitické stratégie samíc, medzi ktoré patrí vyhadzovanie cudzích vajíčok z hniezd, opustenie hniezd s parazitickým vajíčkom a manipulácia umiestnenia vajíčka v hniezdach. Experimentálne sme dokázali, že vyhadzovanie vajíčok z hniezd existuje, ale nebýva časté. Samice opúšťali hniezda najmä ak počet vajíčok v znáške prevyšoval normálny počet vajíčok znesených jednou samičou. Zistili sme rozdiely vo vývoji mláďat v závislosti od toho, či išlo o vlastné mláďať, mláďať samca a cudzej samice alebo mláďať cudzieho rodičovského páru.

VEGA 2/4084/25, APVT 50-004002

(PŘEDNÁŠKA)

Populační studie kriticky ohroženého motýla hnědáka chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) v České republice

KŘÍŽANOVÁ I. (1), HULAV. (1)

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, AF MZLU Brno, Brno

Hnědásek chrastavcový (*Euphydryas aurinia*) je denním motýlem z čeledi babočkovitých (Nymphalidae). V současnosti patří k nejohroženějším druhům denních motýlů střední a západní Evropy. Ohrožení druhu vyplývá především z jeho úzké vazby na dva typy vesměs ohrožených biotopů – hygrofilní a xerothermní trávníky. Populace v České republice obývají pouze louky svazu Molinion (tedy se jedná o populace hygrofilní), přičemž tento svaz je jedním z nejvzácnějších a nejohroženějších hygrofilních svazů v České republice. Na recentních populacích v ČR již proběhly a dosud probíhají rozsáhlé ekologické studie. Cílem práce je doplnit výsledky těchto studií o znalost genetické struktury populací tohoto kriticky ohroženého druhu. Bude zjišťována vzájemná příbuznost a genetická variabilita jednotlivých populací, a také úroveň inbreedingu. V pozdně letních měsících roku 2007 byl shromážděn materiál housenek hnědáka chrastavcového z většiny recentních populací v ČR. Z každé populace byl odebrán vzorek minimálně 10-ti housenek tak, aby byl vzorek alespoň ze třech hnízd housenek, lépe z více. Takto bylo dosaženo toho, aby populace nebyly významně oslabeny. Materiál housenek bude zpracován v průběhu tohoto roku na Department of Biogeography, University of Trier u prof. Thomase Schmitta v Německu.

Studie je podporována Výzkumným záměrem AF MZLU Brno č. MSM6215648905 "Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu" MŠMT ČR.

(POSTER)

Grow first, breed then, get fat finally: Hierarchical allocation to life-history traits in a lizard with invariant clutch size

KUBIČKA L., KRATOCHVÍL L.

Charles University, Faculty of Science, Department of Ecology, Praha

Most reptile species possess indeterminate growth and produce large clutches, where clutch size, but not egg size, correlates with female body size. Females are believed to produce eggs that are of optimal size for a given population. Most phenotypically plastic life-history decisions made by individual females should then concern proportion of resources allocated to reproduction (regulation of clutch frequency and clutch size) versus soma (growth, maintenance and storages). However, estimation of allocation to particular life-history traits in reptiles is usually complicated by low frequency of clutches. Gecko females produce maximally two eggs

per clutch, but clutches are in some species unusually frequent. Therefore, geckos can serve as an excellent model for studying nutrition-dependent plasticity/canalization in resource allocation. Here we report results of the laboratory experiment in females of the gecko species *Paroedura picta*. Small adult females chosen from outbred livestock were fed either 0.5 gram of crickets per day or 2/3 of this amount for 7 months. Surprisingly, females in both treatment groups followed the same growth trajectory in body length. On the other hand, allocation to reproduction was highly nutrition-dependent. Although all females produce eggs regularly, food-limited females have larger interclutch intervals and laid smaller eggs. As small eggs suffered higher mortality during incubation and there was a correlation between egg size and hatchlings' size, we can conclude that food-limited females compromised both quantity and quality of their offspring. Fat storages were formed only in well-fed females, probably after reaching of their maximal reproductive output. We suggest that subsequent allocation to growth, reproduction and fat storages in geckos reflects meaningful strategy of their resource investment.

This work was funded by MŠMT project 0021620828 and GAAV project KJB601110706.

(PŘEDNÁŠKA)

Vzájemná korelace vybraných indikátorů kondice u sýkory koňadry (*Parus major*)

KUBÍKOVÁ T. (1), ŠPALDOŇOVÁ A. (1), SCHNITZER J. (1), ALBRECHT T. (1,2), VINKLER M. (1,2)

(1) *Laboratoř pro výzkum biodiversity, Katedra zoologie, PŘF UK, Praha;* (2) *Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec*

Znalost spolehlivosti různých indikátorů kondice je v evolučně-ekologických studiích zcela zásadní pro správné posouzení zdravotního stavu, reprodukčního potenciálu a celkové kvality vyšetřovaného jedince. Je proto překvapivé, že právě této problematice nebyla doposud věnována přílišná pozornost. V tomto příspěvku uvádíme výsledky naší studie mapující korelace většího počtu vybraných základních, v současnosti často využívaných, kondičních indikátorů u sýkory koňadry. Pro získání uceleného pohledu zejména na časovou proměnlivost kondice se zde zabýváme vztahem mezi ptilochronologickými znaky (získanými během poslední výměny per) a znaky hematologickými a morfologickými (indikujícími aktuální zdravotní stav sledovaného zvířete). Dále diskutujeme signální funkci ornamentace ve vztahu k různým parametrům kondice.

(POSTER)

Environmentálna história Vyšného Temnosmrečinského plesa (Vysoké Tatry, Slovensko) počas 19. a 20. storočia

KUBOVČÍK V., BETÁK M., SVITOK M.

Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen

Pri paleoekologickej analýze subfosílnych lariev pakomárov (Diptera: Chironomidae) z 20 vrstiev sedimentu Vyšného Temnosmrečinského plesa bolo nájdených 3655 hlavových zvyškov patriacich k 13 taxónom. Študované obdobie predstavovalo približne 173 rokov. Najhlbšia vzorka sedimentu, z hĺbky 9,5 - 10,0 cm, bola datovaná do roku 1828 (\pm 37 rokov). Zloženie tanatocenóz Vyšného Temnosmrečinského plesa počas celej rekonštruovanej histórie zodpovedalo skupine ? - ?-oligotrofných jazier. Na základe zmien v tanatocenózach bol stratigrafický záznam rozdelený na dve zóny. Pomerne vysoké a stabilné hodnoty relatívnej početnosti *Micropsectra radialis* a *Tanytarsus lugens* gr., taxónov citlivých na acidifikáciu, poukazovali na neacidifikované podmienky v plese počas celého študovaného obdobia. To bolo v súlade so zaradením tohto plesa medzi jazerá necitlivé na acidifikáciu. Hodnoty pH vody neboli ovplyvnené zmenami chemizmu atmosferických depozícií a ani v druhej polovici 20. storočia, kedy bola oblasť Vysokých Tatier vystavená vysokej záťaži polutantov, pleso nebolo acidifikované. Pravidelné zastúpenie reofilných a semiterestrických taxónov v celom profile indikovalo stabilné hydrologické pomery v povodí a stabilný prítok. Ani v tanatocenóze litorálnych taxónov neboli zaznamenané výraznejšie zmeny, ktoré by mohli dokumentovať vplyv kyslých atmosferických polutantov alebo klimatických zmien. Tieto závery potvrdila aj redundantná analýza (RDA). Približne do 50-tych rokov 20. storočia bola v súlade so stratografiou pakomárov aj stratigrafia rozsievok (Diatomaceae). Do konca prvej polovice 20. storočia v paleospoločenstvách rozsievok dominovali druhy indikujúce vysoké hodnoty pH a alkalinity. V druhej polovici 20. storočia však nastali zmeny, ktoré by mohli byť interpretované znížením pH vody v plese. Podobné zmeny v paleospoločenstvách lariev pakomárov, ktoré by mohli indikovať acidifikáciu, ale zaznamenané neboli. Analýza bola podporená projektom EÚ EMERGE a projektom VEGA 1/4334/07.

(POSTER)

Kraniometrická analýza sexuálneho dimorfizmu *Mustela eversmanni*

LAFFERSOVÁ D.

Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava

Sexuálny dimorfizmus je typickým znakom prakticky pre všetky žijúce cicavce. Najčastejšie je vysvetľovaný odlišnými pohlavne-špecifickými tlakmi. U niektorých sa prejavuje len

Použití dotykového monitoru pro zaznamenávání odpovědí ve Skinnerově boxu modifikovaném pro ptáky umožňuje současné zobrazování stimulů i registraci správných odpovědí. V současné době probíhá pretrénink experimentálních zvířat tak, aby celou plochu dotykového monitoru považovali za odpověďový prostor.

V dalších pokusech by tento experimentální design mohl umožnit nejen studium abstraktní prostorové kognice, ale dovolil by koncipovat celou řadu dalších kognitivních testů, např. pro kategorizaci objektu, rozlišování vzoru etc.

Projekt vznikl za finanční podpory grantu GAAV KJB 500110704.

(POSTER)

Projevy osobnostních rysů hrabošů polních (*Microtus arvalis*) ve dvou behaviorálních experimentech

LANTOVÁ P., ŠÍCHOVÁ K., ROUBOVÁ V., SEDLÁČEK F.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Individuální variabilita je základní podmínkou evolučního výběru. Po dlouhých letech se do popředí zájmu dostává individuální variabilita v chování, označovaná nejčastěji jako personalita. Personalita, neboli osobnost jedince, je definována jako charakteristika, jež popisuje stálé vzorce cítění, myšlení a chování a je stabilní napříč různými situacemi. Cílem naší práce tedy bylo zjistit, zda je na základě porovnání výsledků dvou behaviorálních testů možné definovat různé behaviorální typy u hraboše polního (*Microtus arvalis*).

Použitými experimenty byl Open Field test (OFT) a Radial Arm Maze test (RAM). Jako základní charakteristika každého jedince sloužila intenzita jeho pohybu (exploračního chování) v OFT, doplňující charakteristikou byla latence vstupu do nového prostředí. Na základě hodnot těchto parametrů byla zvířata rozdělena vždy do tří skupin, jejichž výsledky v RAM testu byly následně porovnávány mezi sebou.

Jedinci vykazující v OFT vysokou míru aktivity vstupovali dříve do nového prostředí a rychleji ukončovali RAM test, tj. rychleji prošli všemi rameny radiálního labyrintu a zkonsumovali všechny nabízené potravní odměny. Naproti tomu druhá krajní skupina hrabošů se v OFT projevovala jako pasivnější, déle se odhodlávala ke vstupu do nového prostředí a RAM test ukončovala za delší dobu. Souvislost mezi výsledky OFT a počtem opakovaných vstupů do již navštívených ramen, opuštění ramene bez sežrání potravní odměny a strategií průchodu labyrintem prokázána nebyla.

(PŘEDNÁŠKA)

Epigamní chování a hybridizace mezi druhy *Eublepharis macularius* a *E. angramainyu*

LÁSKOVÁ J., LANDOVÁ E., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

U plazů existují plodní hybridy i mezi fylogeneticky velmi vzdálenými liniemi (př. mořské želvy) a hybridizace se podílí u některých rodů (př. *Darevskia*) i na vzniku nových partenogenetických druhů. Nicméně mezidruhovú hybridizace může mít i negativní důsledky na fitness hybridů či rodičovských druhů. Mezi fylogeneticky vzdálenými druhy hybridizaci brání velmi často prezygotické reprodukčně izolační mechanismy (RIM).

Jako modelový organismus jsme zvolili druhy *E. angramainyu* a *E. macularius*. Rodičovská generace u obou druhů pochází z volné přírody (*E. angramainyu* - Sýrie a Irán; *E. macularius* - Pákistán), kde žijí allopatricky.

Cílem studie bylo vyhotovit podrobný etogram epigamního chování obou pohlaví u druhů *E. macularius* a *E. angramainyu*, dále pak porovnat jednotlivé prvky chování mezi sebou a zjistit, zda jsou vytvořeny mezidruhovú prekopulační bariéry (účinnost prezygotických RIM). V programu Observer bylo analyzováno 9 záznamů epigamního chování u *E. angramainyu*, 20 u *E. macularius* a 22 záznamů mezi samicemi *E. macularius* a samci *E. angramainyu*. Každý pokus trval vždy 30 min po vložení zvířat do společného terária.

Ukázalo se, že u obou druhů jsou přítomny stejné prvky epigamního chování, ale věnují se jim různě dlouho a s různou intenzitou. Samci *E. macularius* se méně dvoří (vibrování ocásku, následování, ztuhnutí) a většinou se rovnou páří se svojí samicí. Naproti tomu u druhu *E. angramainyu* samci věnují dvoření mnohem delší dobu. Během hybridizace se samec *E. angramainyu* musí mnohem déle věnovat aktivnímu dvoření (vibrace ocasem), aby uspěl. Samice *E. macularius* nakonec dovoluje páření i cizímu samci *E. angramainyu*, ale mnohem častěji varovně signalizuje (pohyby ocasem) a pokouší se utéct.

(POSTER)

Mezidruhovú hybridizace mezi *Eublepharis macularius* a *E. angramainyu*: RIM či ne RIM - reprodukčně isolační mechanismy?

LÁSKOVÁ J., LANDOVÁ E., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Na mezidruhovú hybridizaci můžeme pohlížet buď jako na jeden z důležitých faktorů zvyšujících biologickou diverzitu (vznik druhů) nebo jako na chyby v reprodukčně izolačních mechanismech (RIM) mezi druhy, které mají negativní dopady na hybridy (sterilita, snížená viabilita) a umožňují zachování čistoty rodičovských druhů.

Jako modelový organismus jsme zvolili druhy *Eublepharis angramainyu* a *E. macularius*. Rodičovská generace pochází z přírody (*E. angramainyu* - Sýrie a Irán; *E. macularius* - Pákistán). V přírodě žijí allopatricky odděleni Íránskou vysočinou po dobu nejméně 10 mil let. U *E. macularius* je teplotně určené pohlaví, což by mohlo vést k úspěšné hybridizaci. Cílem studie bylo zjistit, zda existují mezidruhové RIM mezi takto vzdálenými liniemi. Účinnost prezygotických RIM již byla prověřena srovnáním chování samců během dvoření (vibrování ocásku) a ochotností samic se pářit se samcem vlastního či cizího druhu. Ukazatelem postzygotických RIM byla hmotnost vajec a mláďat a jejich lůživost.

Bylo analyzováno 9 záznamů epigamního chování u *E. angramainyu*, 20 u *E. macularius* a 22 záznamů mezi samicemi *E. macularius* a samci *E. angramainyu*. Dále byl zjišťován počet a hmotnost vajíček a mláďata byla po několik měsíců pravidelně vážena.

Mezi *E. macularius* a *E. angramainyu* neexistují dostatečně silné prekopulační bariéry. Samci obou druhů se samicím *E. macularius* dvořili podobným způsobem, ale s různou intenzitou. O páření rozhoduje především samice a ukázalo se, že celková úspěšnost mezidruhového páření byla nižší (6%) oproti páření v rámci *E. macularius* (24,5%).

Možné komplikace vznikají především až při lůživosti mláďat. Ačkoliv samice *E. macularius* spářené s *E. angramainyu* snáší více vajec (9 vaj/samici) než, když jsou spářeny s vlastním samcem (6,5 vaj/samici), celková lůživost hybridů je prokazatelně nižší (40%) oproti mláďatům *E. macularius* (88%).

(POSTER)

Porovnanie dvoch tokov Východných Karpát (Udava, Bačkov) na základe vybraných skupín makrozoobentosu (Trichoptera, Coleoptera, Diptera)

LEŠKOVÁ J. (1), JUSKO J. (2), ČIAMPOROVÁ-ZAŤOVIČOVÁ Z. (3), KOČIŠOVÁ A. (4)

(1) Katedra ekológie, PrIF UK, Bratislava; (2) Katedra ekológie, FHPV PU, Prešov; (3) Oddelenie hydrobiológie, Ústav zoológie SAV, Bratislava; (4) Ústav parazitológie UVL, Košice

Oba skúmané toky sa nachádzajú v rovnakej geografickej oblasti – na území Východných Karpát (východné Slovensko), v rovnakom povodí – rieky Bodrog a ležia na rovnakom geologickom podloží – flyš. Výskum tokov prebiehal v roku 2005 (iba Bačkov) a 2006, kedy boli na toku Udava preskúmané 4 lokality v nadmorskej výške 162 až 444 m n.m.; na toku Bačkov 7 lokalít, z toho štyri boli položené nižšie: 268-450 m n.m. a 3 lokality sa nachádzali vo väčšej nadmorskej výške. Vzhľadom na nesúrodosť v sezónnych odberoch i množstve odberov nie je možné porovnať lokality oboch tokov v jednotlivých časových úsekoch, preto sa tento príspevok zameriava na porovnanie kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík súborne za jeden rok. Podobnosť v druhovom zložení a jednotlivých ekologických charakteristikách, t.j.

dominancii (%), abundancii (ex.m²) a biomase (mg.m²) stanovené z formalínové hmotnosti, je v súlade aj s podobným zložením substrátu, ktorý na obidvoch tokoch tvoril prevažne makro- a mezolitol, na nižšie položených lokalitách z časti mikrolitol. Na obidvoch tokoch bol makrozoobentos odobratý technikou „kicking“.

Najvyššie hodnoty abundancie mali na Udave podenky a pošvatky, na rozdiel od Bačkova, kde najvyššiu abundanciu dosiahli podenky a kriváky. Podobné výsledky boli zistené aj pri dominancii. Potočníky, chrobáky a dvojkřídlovce mali na tomto toku oproti Udave hodnoty abundancie nižšie. Nižšie hodnoty na rozdiel od Udavy boli u týchto skupín zistené aj u biomasy. Najvyššia biomasa bola u podeniak a pošvatiek, a to na obidvoch tokoch.

Z hľadiska druhového zloženia bol na Udave z chrobákov eudominantný *Esolus parallelepipedus*, z dvojkřídlovcov *Dicranota bimaculata*. Na Bačkove boli eudominantné taxóny *Hydraena* sp. a *Chironomus* skup. *plumosus*. Z potočnickov boli na obidvoch tokoch eudominantné rody *Hydropsyche*, *Rhyacophila* a zástupcovia podčeľade Stenophilacini a Chaetopterygini.

(PŘEDNÁŠKA)

Primární poměr pohlaví mládřat poláka velkého (*Aythya ferina*)

LEŽALOVÁ-PIÁLKOVÁ R. (1,2), HRDLIČKA R. (2)

(1) *Oddělení ekologie ptáků, ÚBO AVČR, Brno*; (2) *Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice*

U obratlovců s chromozomálním určením pohlaví je vychýlení primárního poměru pohlaví vzácné, obvykle odpovídá očekávanému poměru 1:1 v souladu s Fisherovým adaptivním modelem a omezením plynoucím z typu determinačního mechanismu (meiotické dělení v průběhu gametogeneze). U druhů, kde se náklady na produkci jednotlivých pohlaví mohou lišit, lze za určitých podmínek očekávat vychýlený poměr pohlaví. Kromě tradičně sledovaných environmentálních a reprodukčních faktorů s potenciálním vlivem na sex ratio je při studiu Anatinae třeba brát v úvahu i některé aspekty behaviorální ekologie a etologie těchto druhů, jako je rozdílná natální filopatrie, vzdálenost disperze a její načasování, resp. imprinting. Právě pohlavně rozdílná natální filopatrie vrubozobých by mohla mít vliv na primární poměr pohlaví mládřat. U vrubozobých mají výraznější disperzní tendence samci, proto by se podle LRC teorie (local resources competition) dalo očekávat, že u této skupiny nalezneme poměr pohlaví potomků vychýlený ve prospěch samců.

Sledovali jsme primární poměr pohlaví poláka velkého a jeho variabilitu v závislosti na některých environmentálních (sezóna, načasování hnízdění, umístění hnízda) a reprodukčních faktorech (kvalita samice, vejce) se zaměřením na vliv hnízdního parazitizmu. U poláka velkého dochází jak k intraspecifickému hnízdnímu parazitizmu, tak fakultativně i parazitizmu

mezidruhovému. V případech mezidruhového parazitismu lze očekávat poměr pohlaví vychýlený spíše ve prospěch samic, protože u samců by mohlo dojít ke vtíštění špatného sexuálního partnera. U vnitrodruhového parazitismu lze naopak předpokládat vychýlení poměru ve prospěch samců, na základě shora uvedeného (LCR, chybný imprinting).

Primární poměr pohlaví 383 mládřat z 59 hnízd byl sledován ve dvou hnízdních sezónách 2006 a 2007. Do analýz byla zahrnuta všechna vylíhlá mládřata, případně uhynulá embrya. Pohlaví mládřat jsme určovali pomocí PCR amplifikace CHD genu.

Práce byla podpořena grantem GA AV: KJB600930611

(POSTER)

Samci budníčka většího (*Phylloscopus trochilus*) hodnotí nebezpečnost soupeře podle jeho zpěvu

LINHART P., FUCHS R.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Zpěv ptáků má dvě základní funkce – přilákat samice a odradit samce. Řada studií prokázala, že samice hodnotí kvalitu samce podle vlastností jeho zpěvu. Méně toho ale víme o tom, zda i samci využívají akustické signály, například k tomu, aby odhadli své šance v agresivním střetu a přizpůsobili tomu svou strategii. Podstatnou roli v agresivních interakcích hraje velikost těla. Bylo prokázáno, že některé druhy žab, ptáků i savců využívají frekvenci vokalizace svého soupeře, která s velikostí těla negativně koreluje, k posouzení hrozícího nebezpečí v případném střetu. U pěvců se však tímto tématem dosud nikdo nezabýval. Zjišťovali jsme, jestli je u budníčka většího frekvence zpěvu závislá na velikosti jedince a jestli tuto informaci samci využívají v agresivních střetech. Na jaře 2007 jsme odchytily 15 ptáků, které jsme barevně označili, změřili a zvážili. Jejich zpěvy jsme nahráli a analyzovali jejich spektrální charakteristiky. Zpěv ptáků s větší hmotností, dlouhým křídlem a tarsem nesl více energie v hlubších frekvencích. Z 10 zpěvů pořízených v minulých letech jsme připravili varianty velkého vetřelce (zpěv byl posunut o 250 Hz hlouběji) a malého vetřelce (posun o 250 Hz výš). Tyto zpěvy jsme přehrávali testovaným samcům v náhodném pořadí a sledovali jsme, jestli se liší v intenzitě vyvolané reakce. Úspěšně bylo otestováno 15 samců. Testování ptáci reagovali intenzivněji na vysoké zpěvy, ale rozdíl nebyl průkazný. Protože velkou roli může hrát i velikost (frekvence zpěvu) vlastníka teritoria testovali jsme, jestli je intenzita reakce závislá na rozdílu frekvencí zpěvu testovaného samce a provokačního zpěvu. Intenzita reakce byla tím vyšší čím hlubší byl zpěv vlastníka teritoria vzhledem k vetřelci. Zpěv budníčka většího tedy nese informaci o velikosti zpěváka, samci tuto informaci využívají a reagují intenzivněji na zpěv, který představuje relativně menšího soupeře.

Fylogenetická analýza zbarvení amazónanů: Srovnání molekulárních a barevných znaků

LIŠKOVÁ S., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PFF UK, Praha

V naší studii jsme provedli fylogenetickou analýzu papoušků amazónanů a vytvořili jsme dva fylogenetické stromy, jeden z morfologických dat (barevných znaků opeření) a druhý „total evidence“, čili z dat morfologických i molekulárních, jež jsme získali na Internetu, a oba jsme porovnali s fylogenetickým stromem z molekulárních dat (Russello & Amato 2004; A molecular phylogeny of *Amazona*: implications for Neotropical parrot biogeography, taxonomy, and conservation; Molecular Phylogenetics and Evolution 30(2), 421–437).

Morfologická data jsme získali rozdělením plochy papouška do několika barevných plošek, které se více méně shodovaly ve všech zahrnutých taxonech. Informace o barvách jsme čerpali z knihy Parrots: a guide to the parrots of the world (Juniper, T. & Parr, M. 2003, London: Publishers Ltd.). Dostali jsme tak celkem 94 barevných znaků. Do práce bylo zahrnuto 45 taxonů, všichni amazónani z původní práce Russella a Amata bez *Amazona albifrons nana* a *A. oratrix hondurensis*, ke kterým nám chyběly informace o barvách, a jako outgroup pro zakořenění stromů jsme použili amazónka krátkoocasého (*Graydidascalus brachyurus*). Cílem naší práce bylo zjistit, do jaké míry je evoluce barevných znaků kongruentní s evolucí jiných (molekulárních) znaků, a zda úseky kladogramu spojené s výraznými změnami barevných znaků koincidují s jinými významnými událostmi (přechod z pevninského na ostrovní prostředí aj.) v evoluci skupiny.

Zde je prezentována distribuce znaků na jednotlivých stromech.

(POSTER)

Vliv nejteplejší zimy za posledních 500 let na fenologii reprodukce netopýra vodního (*Myotis daubentonii*)

LUČAN R.K.

Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice

Odras současných změn podnebí se kromě pozitivních trendů růstu průměrné teploty výrazně promítá především do stoupající incidence sezónních klimatických extrémů. Exmplárním důkazem byla teplotně neobyčejně nadprůměrná zima 2006/2007, na základě analýz kombinace dlouhodobých měření a klimatických proxy veličin nejteplejší za posledních

min. 500 let. Vliv celkového oteplování klimatu na posun fenologických charakteristik je v poslední době dobře dokumentován především u rostlin, méně již u bezobratlých a jen minimálně u obratlovců, snad s výjimkou ptáků. Temperátní netopyři, coby skupina disponující unikátní konstelací biologických charakteristik v rámci obratlovců, navíc výrazně závislá na klimatickém režimu oblasti, kterou obývají, mohou v tomto ohledu poskytnout zajímavou výpověď. Dlouhodobým sledováním fenologie reprodukce netopyra vodního (*Myotis daubentonii*) v jižních Čechách bylo zjištěno obvyklé načasování porodů mláďat v této oblasti do prvních třech týdnů v červnu. V r. 2007 byla však 2 plně vzletná mláďata zaznamenána již koncem května resp. počátkem června, což znamená, že datum jejich narození spadá do období konec dubna-polovina května, tedy min. o 1 měsíc dříve, než je tomu obvyklé. Přitom poslední gravidní samice byly v r. 2007 zaznamenány ještě v pol. června. Z těchto skutečností a v konfrontaci s literaturou zřejmě vyvstává následující skutečnost: zatímco přinejmenším u rostlin, bezobratlých a ptáků se fenologické charakteristiky posouvají v důsledku výrazně teplé zimy v rámci celých populací, u netopyřů jsou ovlivněni jen někteří jedinci. V této konkrétní situaci zřejmě v důsledku teplého počasí ukončila část populace zimující mimo podzemní prostory (např. ve stromových dutinách) hibernaci mnohem dříve, než jedinci zimující v podzemních prostorách, kam vliv vyšších venkovních teplot dosahuje jen minimálně. Velmi teplá zima tedy způsobila spíše výrazné změny v synchronicitě načasování reprodukce, než celkový posun reprodukce do jarního období.

(PŘEDNÁŠKA)

Nové poznatky k ekologii netopyra nymfina (*Myotis alcaethoe*) v České republice

LUČAN R.K. (1), REITER A. (2), HORÁČEK I. (3), BENDA P. (3,4)

(1) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice; (2) Jihomoravské muzeum, Znojmo; (3) Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (4) Zoologické oddělení, NM, Praha

Dosavadní údaje o ekologii n. nymfina (*Myotis alcaethoe*) v rámci celé Evropy jsou velmi kusé. Během let 2005–2007 byl netopyr nymfin zaznamenán na 9 lokalitách ve 3 oblastech ČR (Křivoklátsko, jz. Morava, stf. Morava). Celkem bylo odchyceno 51 jedinců, včetně kojících samic a čerstvě vzletných mláďat. Na lokalitách, kde se vyskytuje, bylo společně s ním zjištěno až 10 dalších druhů netopyřů, většinou typických lesních forem, vč. *Barbastella barbastelus* a *Myotis bechsteinii*. Z celkového počtu odchycených jedinců všech druhů tvořil *M. alcaethoe* 5.6–30 % (median 16 %) na místech letního výskytu, 1.5–4.8 % (pouze 2 lokality) u vchodů do podzemních prostor v období podzimního rojení. Všechny lokality letního výskytu mají z vegetačního i fysiognomického hlediska velmi uniformní charakter – jde o zachovalé porosty dubohabřin asociací *Melampyro nemorosi-Carpinetum* v Čechách a *Carici pilosae-Carpinetum*

na Moravě. Během telemetrického sledování 2 jedinců (juvM, adF) v BR Křivoklátsko byly nalezeny 3 denní úkryty. Všechny se nacházely v korunách vzrostlých dubů (70–80 cm v průměru) přesahujících svou výškou okolní porost. Úkryty byly lokalizovány ve štěrbinách kmene a postranních větví ve výšce 15–18 m a ve 2 ze 3 případů obsahovaly malé kolonie 7 a 8 jedinců. V jednom případě byl zjištěn ve stejném úkrytu kromě 6 neurčených jedinců spolu s dospělou samicí i dospělý samec. Netopýři vyletovali těsně kolem západu slunce, tedy mnohem dříve než ostatní druhy r. *Myotis* a přesouvali se přímo na loviště v okolí vodní plochy, vzdálené od úkrytů 150 m – cca 1 km. Využívaná loviště byla prostorově poměrně omezená (několik ha) a jedinci je využívali opakovaně každou noc. V jednom případě bylo pozorováno celonoční využívání cca 1 ha plochy v blízkosti vodní nádrže celou kolonií 7–8 jedinců. Z kombinace všech výše uvedených skutečností vyplývá, že *M. alcaethoe* je zřejmě naprosto unikátním druhem v rámci rodu *Myotis* fauny ČR.

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv fragmentace lužního lesa na strukturu hnízdního společenstva ptáků

MACHAR I.

Katedra biologie, PdF UP, Olomouc

Vliv fragmentace souvislého komplexu lužního lesa na strukturu a diverzitu společenstva hnízdících ptáků byl sledován v biotopu tvrdého lužního lesa skupiny typů geobiocénů habrojilmová jasenina vyššího stupně. Na ploše 8,96 ha kombinovanou metodou mapování hnízdních okrsků bylo před fragmentací lesa holosečemi (1995 - 96) zjištěno 31 druhů hnízdících ptáků (typické druhy „lesního vnitřku“) s denzitou 13,9 párů/ha.

Po rozbití souvislého lesního komplexu holosečemi na několik fragmentů včetně otevření vnitřního lesního prostředí směrem k okolní bezlesé zemědělské krajině opakovaný ornitologický výzkum hnízdního společenstva ptáků stejné lokality v r. 2006-7 shodnou metodou přinesl tato zjištění: Ve fragmentovaných biotopech byl zahájen nástup hnízdění ptačích druhů charakteristických pro otevřenou nelesní krajinu: *Luscinia megarhynchos*, *Locustella fluviatilis*, *Acrocephalus palustris*, *Sylvia curruca*, *Lanius collurio*, *Carduelis cannabina*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis* a *Emberiza citrinella*. Vzniklé paseky dosud ještě nemají charakter "křovin". Druhovú diverzita hnízdního společenstva ptáků se po fragmentaci mírně zvýšila (36 hnízdních druhů), některé druhy typické pro vnitřní lesní prostředí starého lužního lesa však vymizely (*Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*, *Picus canus*). Celková denzita po fragmentaci lesa se snížila na 11,8 párů/ha. Fragmentace lesa holosečí nastartovala proces sukcesních proměn diverzity dosud relativně stabilního hnízdního

společenstva ptáků lesního interiéru. S postupným zarůstáním pasek lze očekávat vzestup denzity hnízdících ptáků (viz např. Lešo 2003).

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv ochrany biotopu lužního lesa na strukturu a diverzitu ptačího společenstva

MACHAR I.

Katedra biologie, PdF UP, Olomouc

Vlivy managementu lesa na strukturu a diverzitu společenstev ptáků jsou často diskutovány (např. Korňan 2006, Lišková 2007). Vliv ochranného režimu v rezervaci ekosystému lužního lesa na strukturu a diverzitu ptačího společenstva v průběhu dvaceti let byl studován v oblasti Litovelského Pomoraví. Výzkum lokality před 20ti lety (Bureš 1986) metodou mapování hnízdních okrsků zjistil hnízdění 37 druhů a konstatoval pro lužní les netypicky nízkou celkovou denzitu společenstva hnízdících ptáků (7,92 párů/ha) vlivem absence keřového patra. Od té doby je lesní biotop striktně chráněn v bezzásahovém režimu.

V r. 2006 a 2007 byl proveden opakovaný ornitologický inventarizační průzkum lokality stejnou metodou. Bylo zjištěno hnízdění 37 druhů ptáků s průměrnou denzitou 13,4 párů/ha. Na rozdíl od výzkumu před 20ti lety byly nově zjištěny tyto hnízdící druhy ptáků : *Accipiter nisus*, *Turdus pilaris*, *Luscinia megarhynchos*, *Jynx torquilla*. Nepodařilo se potvrdit hnízdění druhů *Anas platyrhynchos* a *Accipiter gentilis*. Bezzásahový režim v rezervaci lužního lesa (36 ha) se po dobu 20ti let projevil v cca dvojnásobném zvýšení denzity hnízdících ptáků. Významně se zvýšila početnost ptačích druhů, patřících do hnízdní guildy dutinových hnízdičů a do guildy ptáků hnízdících v nízkých křovinách a na zemi. Druhá diverzita hnízdního společenstva ptáků se výrazně nezměnila, zřejmě i vlivem rozlohy lesního komplexu.

Práce na této studii byla podpořena z grantu VaV MŽP ČR TARMAG č.SP/2d4/59/07.

(PŘEDNÁŠKA)

Lidské preference živočišných druhů napříč kulturami a ochrana přírody

MAREŠOVÁ J. (1), KRÁSA A. (2), PETRŮ M. (1), FRYNTA D. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Vzhledem k množství ohrožených druhů a úbytku životního prostoru, musí dnes vzácné druhy soutěžit o finanční a politickou podporu svých záchranných projektů. A vítězi se často stávají spíše druhy, které uspokojují naše estetické a emoční požadavky, než ty skutečně ohrožené. Ochranařské úsilí tak může být přednostně věnované druhům, které preferujeme. Z

praktických důvodů je dobré vědět, zda jsou estetické preference vůči ostatním druhům sdílené napříč kulturami nebo se v nich podstatným způsobem lišíme. V současném globalizovaném světě by vysoký soulad v těchto preferencích mohl potencionálně znamenat značný problém v ochraně druhů. Na základě těchto úvah jsme provedli mezikulturní studii estetických preferencí vůči hroznýšovitým hadům. Respondenti z České Republiky, Maroka, Bolívie, Filipín a Papui Nové Guiney řadili fotografie 32 druhů podle subjektivně vnímané krásy zvířat. Průměrná pořadí jednotlivých druhů (“průměrně atraktivita”) v různých částech světa překvapivě těsně korelovala. Můžeme tak konstatovat, že nejen způsob taxonomické klasifikace ostatních druhů ale i estetické preference jsou univerzálnější než se předpokládalo. Nejen zoologické zahrady by na tento fakt neměly zapomínat, aby se předešlo tomu, že ohrožené ale neatraktivní druhy nebudou zařazovány do chovů.

(POSTER)

Endoparazitózy jelena siky (*Cervus nippon*) v Západních Čechách

MARTIN T. (1), BORKOVCOVÁ M. (2), DVOŘÁK J. (1)

(1) Ústav ochrany lesů a myslivosti, MZLU, Brno; (2) Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, MZLU, Brno

Tato práce shrnuje výsledky monitoringu endoparazitů trávicího traktu a plic u jelena siky ve volnosti na Plzeňsku a v části Karlovarského regionu. Vzorky pochází z období od března 2005 do června 2007. Sběr vzorků (exkrementů) byl prováděn 1x měsíčně v lokalitách Čemíny a Manětín, vždy v počtu 20 ks z každé lokality. Celkem bylo vyšetřeno 560 vzorků trusu flotační metodou dle Brezy a Vajdovou metodou. Částečnou pitvou bylo vyšetřeno nárazově 8 vývrhů. Pro potřeby této práce byla nalezená vývojová stadia endoparazitů prozatímně rozdělena pouze do tří hlavních skupin – kokcidie, hlístice gastrointestinální (GIN) a hlístice plicní. Flotací a Vajdovou metodou byli zachyceni endohelmintové třídy kokcidie a řádu měchovci. Zjištěná prevalence byla následující: kokcidie (Coccidea) 8,7 %, hlístice gastrointestinálního traktu (GIN): 7,3 %, plicnivky: 23,7 %. Intenzita invaze byla ve všech případech velmi nízká až nízká. V pitvaných vývrzích nebyli nalezeni žádní parazité.

Dosavadní výsledky sledování prevalence endoparazitů jelena siky na Plzeňsku v podstatě potvrzují fakta známá z dalších publikací podobného zaměření, a sice, že tato zvěř je z parazitologického pohledu poměrně odolná (Kotrlá, 1984). I v případě prezenze parazitů v našem sledování se v převážné míře jednalo o nízkou až velmi nízkou intenzitu infekce. Ve srovnání s konkrétními údaji ostatních autorů se naše výsledky shodují částečně a to především pokud se týká právě intenzity invaze. Prevalence byla v našem sledování výrazně nižší, než uvádí Bukovjan (1999) z téže lokality (GIN 72,09 % a plicnivky 34,88 %). Vzhledem

k tomu, že mezi uvedenými sledováními je poměrně krátký časový odstup, bylo by vhodné provádět v následném období další parazitologická sledování pro vyjasnění příčiny.

Výzkum byl prováděn za podpory projektu GS LČR, s.p. s názvem: Komplexní řešení problematiky chovu jelena siky včetně škod působených touto zvěří v plzeňském a navazující části karlovarského regionu.

(PŘEDNÁŠKA)

Nezávislá evoluce karyotypu a genetické divergence u hrabošika podzemního

MARTÍNKOVÁ N. (1), ANDERSSON C.-J. (2), JAAROLA M. (2,3), HECKEL G. (4)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) Lund University, Department of Cell and Organism Biology, Lund, Švédsko; (3) Polish Academy of Sciences, Mammal Research Institute, Białowieża, Polsko; (4) University of Bern, Computational and Molecular Population Genetics (CMPG), Zoological Institute, Bern, Švýcarsko

Hraboši relativně mladého rodu *Microtus* mají vysokou rychlost speciace. Hrabošík podzemní (*Microtus subterraneus*) má mezi zástupci podrodu *Terricola* nejvyšší vnitrodruhovou genetickou variabilitu. Variabilitu na chromosomové úrovni představují dva karyotypy lišící se Robertsonskou fúzí ($2N = 52$ a 54). Populace hrabošiků s 52 chromosomy se vyskytují v centrální části rozšíření a s 54 chromosomy na periferiích areálu. Sekvencovali jsme genetické markery s dědičností po mateřské (mitochondriální DNA) a otcovské (chromosom Y) linii, i markery na chromosomu X, které se dědí od obou rodičů. Našli jsme hluboce diverzifikované linie souhlasné mezi jednotlivými molekulárními markery, které ale nekorespondovali s distribucí karyotypů. Divergence mezi populacemi z Evropy a Malé Asie je menší než diference uvnitř turecké části rozšíření hrabošika podzemního. Linie, která kolonizovala největší oblast je rozšířená ve střední a západní Evropě. Tyto výsledky podporují hypotézu, že karyotyp $2N = 52$ vznikl uvnitř areálu a rozšířil se k jeho okrajům. Geneticky se tento jev ale nepodařilo přesně sledovat.

(PŘEDNÁŠKA)

Rozptyl samic modráška hořcového ve vztahu k pokladeným rostlinám hořce hořepníku a možnostem osidlování nových lokalit

MÁSLOVÁ B., HORÁK J.

Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU, Praha 6 – Suchdol

V Pard. kraji jsme navštívili lokality s potenciálním výskytem motýla modráška hořcového (*Phengaris alcon*). Potvrdili jsme pouze jedinou recentní populaci. Z hlediska potenciálního výskytu jsme našli pouze 1 lokalitu, kde byla dostatečná abundance živné rostliny hořce hořepníku a přítomni hostitelští mravenci r. *Myrmica*, nenalezli jsme m. hořcového.

M. hořcový je udáván jako představitel živočicha se sedentární metapopulační strukturou. Ke studiu sedentárnosti jsme využili každodenní zpět. odchty a grafický model. Dvě luční lokality výskytu R (0,3 ha) a A (0,4 ha) vzdálené od sebe 160 m jsme rozdělili na plochy 5x5 m, kde jsme zaznamenávali m.j. presenci samic (s.), pokladených rostlin a počet nakladených vajíček. Zároveň jsme méně podrobně rozdělili i okolní plochy.

Celkem jsme odchytili 44 s., našli 44 pokladených rostlin s 859 vajíčky. Migrace mezi mikrolokality jsme zaznamenali u 5 s., snahu o emigraci pouze u 2. Při studiu chování jsme zaznamenali v 70% letovou aktivitu. To neznamená, že by byly s. tolik aktivní, ale vzhledem k nenápadnému způsobu života, to znamenalo, že byly vyrušeny při jiné aktivitě. Z grafického modelu vyplynulo, že výskyt s. koreluje s přítomností pokladených rostlin a počtem vajíček na rostlinách. Velmi nízký počet migrace a emigrace a sledované chování potvrzuje sedentární charakter populace m. hořcového.

Studovaná populace je slabá, kvetení hořců a období letu jsou špatně synchronizované. Nejbližší populace m. hořcového je od studované vzdálena vzdušnou čarou 150 km, nejbližší vhodná lokalita 20 km. Pravděpodobnost přeletu je již při 1 km téměř nulová a fragmentace v prostoru mezi lokalitami je vysoká. Ochrana druhu připadá v úvahu výrazným zlepšením péče o stanoviště. Jako možná krizová varianta se jeví simulace metapopulační dynamiky pomocí přenosu pokladených živých rostlin těsně před vypadáváním housenek na vhodnou lokalitu, tato možnost však musí být kriticky diskutována.

Tento příspěvek vznikl díky grantu VGA ČZU.

(PŘEDNÁŠKA)

Antipredační experimenty na krmítcích – jak sýkory rozpoznávají predátory a hodnotí jejich nebezpečnost

MAŠEK P. (1), TVARDÍKOVÁ K. (2), BAŽANT M. (2), FUCHS R. (2)

(1) Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (2) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice

Experimentální výzkum antipredačního chování ptáků probíhá nejčastěji v hnízdním období, neboť aktivní obrana hnízd poskytuje u většiny druhů mimořádně variabilní reakce a navíc ji lze poměrně snadno vyvolat respektive manipulovat. Jinou, obdobně atraktivní příležitost ale nabízejí i zimní krmítkové experimenty. Lze je využít především pro studium rozpoznávání predátorů a hodnocení nebezpečí, které představují. Ochota využít přes jeho přítomnost nabízený potravní zdroj představuje poměrně přesný ukazatel toho, zda testovaní ptáci riziko vnímají a za jak akutní jej považují.

V stávajících experimentech jsme se proto zaměřili na schopnost generalizovat vzhled predátora a na hodnocení různě nebezpečných živočichů. Testovanými druhy byly především sýkory. Podařilo se nám získat několik zajímavých výsledků:

1. Jako vysoce nebezpečná je vnímána nejen vycpanina predátora ale i poměrně silně zjednodušený třírozměrný model. Schopnost rozpoznat v modelu příslušného predátora nesnižuje podstatně ani odstranění očí. Rozpoznávány však nejsou dvourozměrné modely.

2. Poměrně významně ovlivňuje rozpoznání a/nebo hodnocení „nesprávná“ velikost modelu a ještě více „nesprávná“ poloha. Pohyblivost vycpaniny naopak podstatným způsobem její odstrašující účinek nezvyšuje.

3. Jako potenciální ohrožení je vnímána přítomnost všech velkých ptáků včetně neškodných druhů. Rozdíly v hodnocení nebezpečnosti různých ptačích predátorů jsou poměrně malé. Krkavcovití ptáci jsou vnímáni jen jako nepatrně větší riziko než neškodné druhy.

4. V ochotě riskovat existují velmi výrazné mezidruhové rozdíly, které lze částečně vysvětlit rozdílnou kompetiční schopností testovaných druhů sýkor.

(PŘEDNÁŠKA)

Biotop bobra na Labi aneb kde taky dokáže bobr přežít

MATRKOVÁ J. (1,2), VOREL A. (3)

(1) *Katedra ekologie a životního prostředí, PŘF UP, Olomouc;* (2) *Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PŘF UP, Olomouc;* (3) *Katedra ekologie a životního prostředí, ŽP ČZU Praha*

Úspěšný návrat bobra evropského (*Castor fiber*) do člověkem pozměněné krajiny vyvrací dřívější představy o nedotčených biotopech jako nezbytné podmínce jeho přežití. Na Labi v severních Čechách bobr už patnáct let osidluje krajinu pod silným vlivem člověka. Řeka protéká velkými městy, lemují ji frekventované silnice a železnice, je využívána lodní dopravou, na březích se pohybují cyklisté a rybáři. Břehy jsou často zpevněné a dřevinná vegetace bývá chudá. Na osídleném úseku nalezneme však i relativně zachovalé doprovodné biotopy slepých ramen a tůní.

Cílem práce bylo zjistit, které charakteristiky prostředí jsou pro výskyt bobra klíčové. Výzkum proběhl v letech 2005 –7 na Labi mezi Ústím nad Labem a státní hranicí (40 km). Bobři tento úsek osídlují od r. 1992 a dnes je zde asi 14 bobřích teritorií. Na břehu hlavního toku i doprovodných tůní a ramen byly stanoveny 50 m dlouhé studijní plochy (n = 220). Šířka studijních ploch byla vymezena výškou vodní hladiny a rozdělena do tří pásem (zachyceno kolísání vody). Pro každou plochu i pásmo byly zaznamenány údaje o potravní nabídce (pokryvnost keřového porostu, počet stromů), sklonu a materiálu břehu, přítomnosti stojaté vody (tůně, slepá ramena) a vzdálenosti od silnice a od nejbližšího centra bobřích teritorií. Pobytové

známky bobra (okusy, nory, pachové značky, stopy atd.) byly zaměřeny a přiřazeny k jednotlivým plochám. Alespoň jedna pobytová známka byla nalezena na 42 % studovaných ploch, přičemž nejčastější byly okusy na dřevinách (40 % ploch).

S pomocí GLM byly hledány faktory vysvětlující přítomnost bobra na plochách. Nejsilnější byl pozitivní vliv hlinitého či písčitého břehu (oproti břehům zpevněným, kamenitým a štěrkovým), pokryvnosti keřů a přítomnosti stojaté vody.

Bobři si na Labi zvykli na přítomnost lidí a za předpokladu splnění základních požadavků žijí i uprostřed měst. Mají-li však na výběr vyhledávají spíše přírodě blízká stanoviště.

Podpořeno grantem č. 19/2004 CIGA ČZU v Praze

(PŘEDNÁŠKA)

Inkubační krmení u sýkory koňadry (*Parus major*)

MATYSIOKOVÁ B., REMEŠ V.

Katedra zoologie a ornitologická laboratoř PŘF UP, Olomouc

Inkubační krmení je takové chování, kdy je samice zahřívající vejce krmena samcem na hnízdě. Samec může samici poskytovat veškerou potravu nebo jen její část; pak si samice zbývající část potravy zajišťuje sama. Intenzita inkubačního krmení může být ovlivněna různými faktory, jako je kvalita hnízdního teritoria, velikost snůšky, kondice samce či vnější teplota. Intenzita inkubačního krmení pak může sama ovlivňovat podíl času, který samice věnuje zahřívání vajec (a tím případně délku inkubace a lhnivost) nebo pozdější intenzitu krmení mláďat samicí. Na faktory, které intenzitu inkubačního krmení ovlivňují a na ty, které jsou intenzitou inkubačního krmení ovlivňovány jsme se zaměřili při výzkumu inkubačního krmení u sýkory koňadry (*Parus major*). Výzkum probíhal v budkové populaci v lužním lese u Grygova (střední Morava) v hnízdních sezónách 2005-2007. V našem příspěvku budeme prezentovat a diskutovat získaná data.

(POSTER)

Hnízdní chování introdukovaných šimpanzů na ostrově Rubondo (Tanzanie)

MAZOUCH V. (1,2), PETRŽELKOVÁ K.J. (1,3), BOBÁKOVÁ L. (1), ISSA M. (1,4), HUFFMAN M.A. (5), KAUR T. (6)

(1) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno; (2) PřF JU, České Budějovice; (3) ZOO Liberec, Liberec; (4) Rubondo Island National Park, Geita, Tanzania; (5) Section of Ecology, Primate Research Institute, Kyoto University, Kyoto, Japan; (6) Dept. of Biomedical Sciences & Pathobiology, Virginia Polytechnic Institute and State University, USA

Rostoucí počet zabavených šimpanzů umístěných v záchraných stanicích a klesající počet šimpanzů ve volné přírodě vede ke snahám o jejich navrácení zpět do volné přírody. Nicméně tyto snahy se potýkají s mnoha problémy jako je nalezení vhodné lokality, malá schopnost šimpanzů přizpůsobit se novému prostředí atd. Dlouhodobý výzkum úspěšně vypuštěných populací je důležitý pro zefektivnění dalších pokusů o (re)introdukcce. Rubondo je jednou z pouze dvou lokalit, kde jsou šimpanzi schopni dlouhodobě přežívat bez lidské pomoci. Je to především díky izolovanosti ostrova, dostatku potravních zdrojů a absenci predátorů. V letech 1966-1969 bylo na Rubondo vysazeno postupně 17 šimpanzů. Oproti jiným pokusům nebyla zvířata na vypuštění nijak připravována či po vypuštění přikrmována a jejich monitoring byl v následujících letech minimální. Všechna zvířata se narodila ve volné přírodě, ale strávila určitou dobu v zajetí (3,5 měsíce až 9 let). V současné době žije na ostrově druhá až čtvrtá generace šimpanzů a jejich počet je odhadován na 40. Šimpanzům v zajetí je z pochopitelných důvodů umožněno budovat si hnízda v korunách stromů jen zřídka. Naopak ve volné přírodě je tato činnost nezbytnou součástí jejich života. V rámci dlouhodobého výzkumu na ostrově Rubondo bylo s pomocí GIS sledováno hnízdní chování šimpanzů. Během 13 měsíců (průběžně v letech 2004-2007) bylo zaznamenáno 387 nočních hnízd. Nejvíce preferovanými stromy byly *Drypetes gerrardii* (147), *Synsepalum brevipes* (103) and *Pancovia turbinata* (22). Plody těchto druhů jsou rovněž důležitou potravní složkou. Průměrná výška umístění hnízda byla 14,2 m (min 2,5m, max 35m). Průměrný počet hnízd na nocležišti byl 3,9 (max 15). Šimpanzi velmi často využívali stejného místa pro nocování (135 případů ze všech nocležišť). Opětovné použití hnízda bylo zaznamenáno pouze dvakrát. Šimpanzi na Rubondu jsou nyní schopni si bez problémů budovat hnízda i přes to, že u vysazených jedinců nebylo hnízdní chování po vypuštění pozorováno.

(POSTER)

Vplyv prítomnosť hematofágnych múch z rodu *Protocalliphora* na bunkovú imunitnú odpoveď mláďat vrabca poľného a starostlivosť rodičov o svoje potomstvo (predbežné výsledky)?

MELIŠKOVÁ M., BARTÍKOVÁ M., SOBEKOVÁ K., ORSZÁGHOVÁ Z.

Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava

Imunitný systém je pravdepodobne najúčinnjšou obranou, ktorá sa vyvinula u hostiteľov voči infekčným ochoreniam a parazitom. Jeho vývoj je silne ovplyvnený genetickými aj environmentálnymi faktormi, čo sa môže prejaviť už v skorých štádiách vývinu mláďat. Prítomnosť hematofágnych ektoparazitov (napr. larvy múch z rodu *Protocalliphora*) v hniezdach môže výrazným spôsobom ovplyvniť vývin resp. životaschopnosť mláďat. V takýchto prípadoch majú mláďatá s lepšie vyvinutým imunitným systémom výhodu a sú schopné lepšie odolávať negatívnym vplyvom parazitov. Ich účinok na mláďatá môžu regulovať aj rodičia zmenami vo frekvencii kŕmenia a kvalite podávanej potravy.

Pomocou kožného testu na fytohemaglutinín (PHA) u 8-dňových mláďat vrabca poľného (*Passer montanus*) boli sledované rozdiely v bunkovej imunitnej odpovedi mláďat. Počas hniezdnej sezóny 2007 bolo otestovaných 98 mláďat, z ktorých asi 1/4 pochádzala zo sterilizovaných hniezd. V nesterilizovaných hniezdach bol zaznamenaný výskyt lariev rodu *Protocalliphora* 2. a 3. instaru v počte 0 - 10,6 na jedno vyletené mláďa. Na zistenie rodičovských investícií do potomstva bola sledovaná frekvencia kŕmenia v 5. resp. 6. a 10. resp. 11. dni života mláďat.

Na základe známych údajov sme predpokladali výraznejšiu imunitnú reakciu (väčší opuch) u mláďat vyznačujúcich sa lepšou kondíciou v porovnaní s menej zdatnými jedincami. Výsledky analýz však s týmto predpokladom nekorešponujú a nebol zistený žiaden významný rozdiel v bunkovej imunitnej odpovedi u týchto dvoch skupín mláďat. Podobne ani v prípade mláďat pochádzajúcich zo sterilizovaných hniezd nebol zaznamenaný rozdiel v ich imunitnej reakcii v porovnaní s mláďatami vyrastajúcimi v podmienkach s prirodzeným množstvom ektoparazitov.

Realizácia projektu bola podporená grantom VEGA č. 1/4333/07.

(POSTER)

Srovnání charakteru výskytu jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*) v NP Šumava a CHKO Beskydy

MĚSTKOVÁ L. (1,2), ROMPORTL D. (3), ČERVENÝ J. (1,4)

(1) Katedra ochrany lesa a myslivosti, LF ČZU, Praha; (2) Správa NP a CHKO Šumava, Srní; (3) Katedra fyzické geografie a geoekologie PŘF UK, Praha; (4) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno

Jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), náš nejmenší tetřevovitý pták, je druh citlivý na změny kvality biotopu. Výzkum vlivu faktorů prostředí na jeho rozšíření byl prováděn v CHKO Beskydy a především v NP Šumava, která hostí největší populaci jeřábka lesního v ČR, a studiu tohoto druhu je zde věnována největší pozornost. Cílem studie bylo porovnání charakteru rozšíření a vlivu faktorů prostředí na sledovaný druh v odlišných typech biotopů obou modelových území.

K zjišťování výskytu se kromě přímého pozorování využívá především nálezů různých pobytových znaků jeřábka, což jsou především popeliště, nálezy trusu a v zimních měsících i stop. Rozšířenou metodou zjišťování přítomnosti jeřábků je metoda vábení kohoutků na imitaci teritoriálního pískání. Takto pořízená data výskytu jeřábka v modelovém území NP Šumava byla porovnáována s výskytem druhu v CHKO Beskydy.

Výskyt vybraných jedinců byl hodnocen v prostředí SW ArcGIS 9.2. ve vztahu k základním charakteristikám fyzického prostředí, odvozeným z topografických podkladů (ZABAGED, DEM, ortofota), a zejména biotopovým parametrům, které byly zjišťovány z podkladů mapování biotopů NATURA 2000 a z lesnických porostních map. Data o intenzitě rekreačního využívání území a obecné míře antropogenních aktivit v terénu byla zpracována na základě dotazníkových šetření mezi strážci a zaměstnanci Správ NP a CHKO a s využitím stávajících studií. Hodnocení vzájemných prostorových vztahů antropogenních aktivit a výskytu modelových druhů opět proběhlo v prostředí GIS. Výsledkem analýz je stanovení hlavních určujících faktorů prostředí pro výskyt jeřábka a zhodnocení vlivu rekreačního využití území pro jeho distribuci. Výsledky z obou zájmových území byla vzájemně porovnána tak, aby bylo možné stanovit společné znaky či rozdíly charakteru výskytu u obou populací z hlediska vlivu faktorů prostředí a rekreační zátěže chráněných území.

(Příspěvek vznikl díky podpoře VaV/620/15/03 „Vliv rekreačního využití na stav a vývoj biotopů ve vybraných VCHÚ“)

(POSTER)

Šíření teplomilných druhů vážek (Odonata) ve východních Čechách

MIKÁT M.

Pekařova 670, Hradec Králové

Východní Čechy jsou odonatologicky relativně prozkoumané území (např. Mocek 1998, Mocek 1999, Mocek & Číp 2003, Mocek, Mikát & Číp 2006, Rejl & Mikát 2003, Waldhauser 2002). Tento příspěvek se snaží shrnout a vyhodnotit nálezy teplomilných druhů vážek ve východních Čechách.

Sledovány byly druhy *Aeshna isosceles*, *Aeshna affinis*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum brunneum*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum fonscolombii* a *Sympetrum meridionale*.

Tyto druhy byly dříve považovány spíše za nepravidelné migranty. Druhy *Aeshna affinis*, *Aeshna isosceles*, *Anax parthenope* a *Crocothemis erythraea* byly ve východních Čechách nalezeny už před rokem 2000, šlo ale spíše o jednotlivá pozorování. Výrazná expanze teplomilných druhů byla zaznamenána až po roce 2000.

Uvedené druhy se v současnosti se zřejmě ve východních Čechách pravidelně rozmnožují. Vývojový cyklus (nálezy imaturních jedinců) byl potvrzen u druhů *Aeshna affinis*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum fonscolombii* a *Sympetrum meridionale*. U ostatních druhů bylo pozorováno alespoň sexuální chování či ovipozice, vývoj je tedy u nich velmi pravděpodobný. Opakované potvrzení vývojového cyklu je významné zejména u druhu *Sympetrum meridionale*, u kterého nebyl ve střední Evropě vývoj vůbec předpokládán (KOHL 1998).

Některé druhy byly zaznamenány na mnoha lokalitách, ale ve spíš menším počtu jedinců (*Anax parthenope*, *Aeshna isosceles*, *Crocothemis erythraea*). Naopak jiné druhy byly opakovaně pozorovány zejména na jedné lokalitě, ale více let po sobě (*Aeshna affinis*, *Sympetrum meridionale*).

(PŘEDNÁŠKA)

Dílič výsledky z výzkumu populace užovky stromové a návrhy managementu v NP Podyjí

MIKÁTOVÁ B. (1), VLAŠÍN M. (2)

(1) AOPK ČR, Hradec Králové; (2) Ekologický institut Veronica, Brno

V letech 2000 – 2007 jsme prováděli průzkum populace užovky stromové (*Zamenis longissimus*) na území NP Podyjí. V první fázi jsme se soustředili na shromažďování faunistických údajů a vyhledávání jednotlivých lokalit. Místa nálezů byla rozdělena dle množství zjištěných jedinců do několika kategorií: nález svlečky, ojedinělý nález, 3 – 5, 6 –

10, desítky jedinců. Odchycení jedinci byli individuálně značeni, aby mohl být sledován jejich pohyb ve vytčeném území. Celkem bylo označeno 597 jedinců.

Nejvýznamnější lokalitou se ukazuje Šobes, kde bylo označeno 329 jedinců. Desítky jedinců byly označeny na lokalitách Nový Hrádek a Hardeggská stráň. Ze shromážděných faunistických dat vyplývá, že centrum rozšíření je v kvadrátu 7161. Druh byl zjištěn i v kvadrátech 7160, 7162, 7262. V těchto kvadrátech se však pravděpodobně nejedná o stálou populaci, ale pouze o migrující jedince (nálezy jedinců značených v kvadrátu 7161, nezjištěna přítomnost juvenilních jedinců). Z hlediska velikostní struktury byly pouze v kvadrátu 7161 zjištěny všechny velikostní kategorie od 26 cm do 192 cm. U značených jedinců byly sledovány sezónní migrace, délka migrace v jednotlivých sezónách a preference biotopů. Byly zaznamenávány i fenologické údaje, zejména začátek aktivity, páření, kladení snůšek a líhnutí mláďat. Získané výsledky byly využity k návrhu vhodného managementu pro tento druh. Především jde o výčet ohrožujících faktorů, návrhy úpravy biotopu, zajištění míst vhodných pro rozmnožování. Vzhledem k tomu že uřovka stromová se v Podyjí váže jak na biotopy člověkem vytvořené (budovy, cesty) a na obhospodařované pozemky (vinice, terasy atd.), tak na přírodní biotopy, jsou návrhy managementu velmi různorodé od vysloveně konzervačních až po aktivní zásahy.

(PŘEDNÁŠKA)

K současnému rozšíření a stanovištním nárokům plcha zahradního (*Eliomys quercinus*) v ČR

MIKEŠ V. (1), SEDLÁČEK F. (1,2)

(1) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice; (2) Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, České Budějovice

Plch zahradní (*Eliomys quercinus*) patří k našim nejvzácnějším a nejméně prozkoumaným druhům savců. V posledních desetiletích došlo ke zřetelnému úbytku tohoto druhu ve značné části jeho areálu a nejinak tomu bylo také na našem území. Po přelomu tisíciletí tak byl výskyt plcha zahradního u nás spolehlivě doložen pouze na Šumavě a na území NP České Švýcarsko. V kontextu pokračujícího úbytku plcha zahradního a našich kusých znalostí o příčinách tohoto jevu, bylo v roce 2006 započato se systematickým ověřováním potenciálních (zejména historických) lokalit jeho výskytu přímým odchytom do živolovných pastí. Výzkumné úsilí bylo soustředěno zejména na oblast severozápadní Šumavy, kde bylo za dvě sezóny odchyceno třiatřicet různých jedinců plcha zahradního (2006: 27 jedinců, 2007: 6 jedinců). V menší míře byly odchty prováděny také v Brdech, Českém Švýcarsku a Českém lese, avšak úspěchu bylo dosaženo pouze v posledně zmíněném území, kde byl v roce 2007 odchycen jeden jedinec.

Všichni plši zahradní byli odchyceni v kamenitém či skalnatém terénu, což velmi dobře odpovídá stanovištním nárokům tohoto druhu v ostatních částech areálu. V oblasti Šumavy se dle předběžných výsledků zdají být pro plcha zahradního vhodným habitatem zejména kamenná moře porostlá rozvolněným jehličnatým (zejména smrkovým) lesem. Na základě výše uvedených výsledků a literárních dat můžeme tedy říci, že plch zahradní se na našem území v současnosti prokazatelně vyskytuje na Šumavě, v Českém lese a v Českém Švýcarsku.

(PŘEDNÁŠKA)

Hledá se tmavoretká bělavá

MÍKOVCOVÁ A. (1), JUŘIČKOVÁ L. (2)

(1) *Katedra ekologie, PřF UK, Praha;* (2) *Katedra zoologie, PřF UK, Praha*

Invasivní a nepůvodní druhy rostlin a živočichů se stávají čím dál nápadnějším a často komentovaným problémem nejen v přírodě Střední Evropy, ale na celém světě. I měkkýši jsou skupinou, kde se s invazními druhy setkáváme čím dál častěji. Dle výsledků posledních pozorování se zdá, že jsme svědky počátku šíření suchozemského plže tmavoretky bělavé do středoevropské krajiny. V současné době probíhá na katedře ekologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze výzkum věnovaný studiu ekologie a potenciálních migračních cest tohoto druhu, který si klade za cíl odhalení původu středoevropských populací. V rámci tohoto projektu je nezbytné nalézt co možná nejvyšší počet populací tmavoretky bělavé, a proto vřele uvítáme informace o jejím výskytu v různých částech naší republiky.

(POSTER)

Pěnkava jikavec a zvonek zelený jako modelové druhy v klecových pokusech s rozpoznáváním a hodnocením predátorů

MILAN L., POLÁKOVÁ S., FUCHS R.

PřF JU, České Budějovice

Značná část experimentů zaměřených na rozpoznávání a hodnocení predátorů je prováděna se sýkorami (rod *Parus*). Sýkory jsou z řady důvodů obecně oblíbenou modelovou skupinou behaviorální ekologie, otázkou však je, zda představují optimální volbu i pro studium rozpoznávání predátorů. V přírodě se převážně pohybují v husté vegetaci, která jim skýtá ochranu, a proto přítomnost predátorů může mít na jejich chování jen slabý vliv. Ovšem právě z toho chování se ale usuzuje na schopnost rozpoznání predátora a na správné ohodnocení jeho nebezpečnosti. Větší důvod k obavám před predátory, a tedy i výraznější reakci na jejich přítomnost, by mohli mít zrnožraví ptáci, kteří se pohybují ve větších hejnech a často i na

otevřených plochách. Klecové experimenty s takovými druhy zatím nebyly dělány. Srovnávali jsme chování sýkory koňadry (*Parus major*), pěnkavy jikavce (*Fringilla montifringilla*) a zvonka zeleného (*Carduelis chloris*) v přítomnosti vycpaného krahujce obecného (*Accipiter nisus*), což je středoevropský specialista na lov ptáků těchto velikostí. Pokusy probíhaly v laboratorní kleci velké 2 x 1 x 0,5 m, před níž byla umístěna atrapa predátora. V případě platnosti našich předpokladů předpokládáme u obou zrnožravých druhů výraznější projevy strachu a snah o únik.

(POSTER)

Ako je to s početnosťou ryšavky obyčajnej / krovínnej (*Apodemus sylvaticus*) na Slovensku?

MOŠANSKÝ L., STANKO M., FRIČOVÁ J.

Ústav zoológie SAV, Košice

Na základe spracovania literárnych a vlastných nepublikovaných údajov o výskyte, rozšírení a početnosti druhu boli vyhodnotené dáta o početnosti z reprezentatívnych zberov (cca min. 100 ex. drobných cicavcov). *A. sylvaticus* v západnej časti Slovenska je početne rozšírený, na ostatnom území Slovenska je menej početný a v niektorých orografických celkoch východného Slovenska zriedkavý. Najvyššie hodnoty relatívneho zastúpenia v synúziách drobných cicavcov dosahuje druh v nížinných a pahorkatinových oblastiach západného Slovenska, kde eudominantné zastúpenie ($D = 8-30\%$) má v ekotónoch rôznych foriem rozptýlenej a drevinovej zelene, v krovinných a trstových zárastoch močiarov a v ekotónoch mäkkých lužných lesov. V nižšie a stredne položených kotlinách stredného Slovenska má druh subdominantné zastúpenie v Rimavskej ($D = 3\%$) a eudominantné vo Zvolenskej ($D = 21\%$). Vo vyššie položených kotlinách má subrecedentný výskyt v Žilinskej ($D = 0,5\%$), subdominantný v Liptovskej ($2,5-2,7\%$) a dominantný v Turčianskej ($D = 6,7\%$). Na východnom Slovensku má druh mozaikovitý charakter výskytu a výraznú rozdielnosť v početnosti v synúziách drobných cicavcov. Dominantný až eudominantný výskyt druhu bol zistený v jelšových porastov Slovenského raja ($D = 9,6-11,5\%$), na periodicky podmáčaných lúkach v okolí Zemplínskej Šíravy ($D = 7,1\%$) a v suchej dúbave úpätia Zemplínskych vrchov ($D = 18,7\%$). Subdominantný výskyt bol zistený v mezofilných biotopoch južnej časti Košickej kotliny a v ruderalných porastoch suburbánu Košíc ($D = 4\%$). Na území Východoslovenskej roviny je výskyt subrecedentný a recedentný, viazaný iba na biotopy ruderalíí hospodárskych budov, ľudských sídiel a ekotónov lužných lesov ($D = 0,9-2\%$). V agrocénózach a v rôznych drevinových líniových a plošných formáciách výskyt nebol zaznamenaný počas celého obdobia intenzívnych výskumov drobných cicavcov.

Vývoj početnosti zimujících vodních ptáků na Vltavě v Praze v letech 1975/1976 – 2006/2007

MOURKOVÁ J. (1), BERGMANN P. (2), BÍLÝ M. (3)

(1) Katedra zoologie, PŘF UK, Praha; (2) Uralská 6, Praha 6; (3) VÚV T.G.M., v.v.i. Praha

Příspěvek shrnuje údaje za více než 30 let sledování významného zimoviště vodních ptáků na pražské Vltavě. Sčítání probíhá na úseku od Podolí po jez v Roztokách u Prahy v dekadových intervalech od začátku prosince do konce února. V 80. letech nebyla sčítání prováděna zcela pravidelně. Pro sledování dlouhodobého vývoje početnosti byly použity průměrné početnosti jednotlivých druhů v dané zimě. Příspěvek shrnuje vývoj početnosti dominantních a několika dalších zajímavých druhů.

Volavka popelavá a kormorán velký zimují v Praze až od 2. poloviny 80. let. Kormorán dosahoval nejvyšších počtů (průměr téměř 2000 ex.) v zimě 1995/96, od té doby jsou počty podstatně nižší (500 – 1000 ex.) a kolísají z roku na rok. Dramatické změny početnosti prodělala také labuť velká. Prudký nárůst početnosti v 1. polovině 80. let (až průměrně 600 ex.) byl následován fluktuacemi a postupným úbytkem. Posledních 9 let se početnost pohybuje kolem 200 ex. Kachna divoká je druhem s kolísající početností, celkový trend je do konce 20. století spíše rostoucí (nejvíce v zimě 1998/99 průměr přes 2700 ex.), po roce 2000 spíše klesající. U poláka velkého i poláka chocholačky byl prudký nárůst početnosti (od desítek v 70. letech až k téměř 3 resp. 3,5 tisícům v 90. letech) následován neméně prudkým poklesem. Po povodni v létě 2002 počty obou druhů na pražské Vltavě ještě podstatně poklesly. U hohola severního je také, jako u obou předešlých druhů, ve 2. polovině 90. let patrné nápadné zvýšení početnosti (průměr za zimu až 70 ex.). Hojným, ale již od poloviny 80. let stále ubývajícím druhem je lyska černá. Racek chechtavý je nejpočetnějším druhem. Ve sledovaném období početnost postupně s určitými fluktuacemi rostla od 2000 ex. v polovině 70. let k 6500 ex. v sezóně 1991/92, následně došlo k úbytku. V poledních osmi letech se početnost opět pohybuje kolem 2000 ex. Celkové počty zimujících ptáků postupně rostly, nejvyšší byly v 90. letech (až téměř 14000 ex.) a od té doby poklesly na současných asi 6000 ex.

Alometrický růst klepet raka bahenního (*Astacus leptodactylus*)

MOURKOVÁ J. (1), MOUREK J. (1), VALENZOVÁ Z. (2), ŠTAMBERGOVÁ M. (3)

(1) Katedra zoologie, PŘF UK, Praha; (2) Katedra zoologie, PŘF JU, České Budějovice; (3) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha

Dlouhá štíhlá klepeta bývají uváděna jako hlavní znak pro odlišení raka bahenního (*Astacus leptodactylus*) od raka říčního (*A. astacus*). To však spolehlivě platí především pro mohutné samce, zatímco u samic a mladých samců je protažení klepet často nevýrazné. Pro ověření alometrického růstu klepet jsme detailně změřili 36 samců a 30 samic raka bahenního z populace v zatopeném Račím lomu u Zalužan. Měřili jsme celkovou délku těla (bez klepet), délku a šířku karapaxu, délku a šířku rostra, délku špičky rostra, délku a šířku klepeta, délku báze klepeta, šířku pevného prstu, délku a šířku volného prstu.

Délka těla se u samců pohybovala od 77 do 128 mm, u samic od 82 do 106 mm, v souboru tedy chyběli extrémně velcí a juvenilní jedinci. Všechny naměřené rozměry jsou vzájemně silně korelovány, pouze délka špičky rostra je na ostatních rozměrech raka i na pohlaví nezávislá. Blíže byl sledován pohlavní dimorfismus ve velikosti klepet. Samci mají klepeta delší v poměru k celkové délce těla velikosti těla než samice a tento rozdíl se s větší velikostí ještě zvětšuje. Klepeta samců jsou také protáhlejší, tj. poměr délky ku šířce klepet je větší u samců než u samic ($p << 0,01$). Nejvýraznější rozdíl mezi pohlavími je však v poměru délky volného prstu ku délce báze klepeta ($p << 0,01$). U samic se tento poměr pohybuje v průměru okolo 0,34, zatímco u samců dosahuje přibližně 1,27. Poměr délky volného prstu a délky báze klepeta se u samic s rostoucí délkou těla nemění, zatímco u samců se s rostoucí velikostí prsty klepet oproti bázi ještě relativně prodlužují.

Předběžné srovnání s rakem říčním naznačuje, že u tohoto druhu se poměr délky a šířky klepet mezi pohlavími téměř neliší a s rostoucí délkou těla se nemění.

Nemetrické determinační znaky raka bahenního: ozubení mediálního kýlu a hran rostra, otrnění karapaxu a zbarvení spodní strany klepet se jeví jako stabilní. Sledovaní jedinci však měli špičky klepet zespoda načervenalé, což je neobvyklé.

(POSTER)

Dlouhodobé a vnitrosezonní změny početnosti kormoránů velkých na Vltavě v Praze a okolí

MUSIL P. (1), MUSILOVÁ Z. (1), BERGMANN P. (2), SOUDKOVÁ H. (1), CIMBURKOVÁ H. (1), ČECH M. (3)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Uralská 6, 160 00 Praha 6; (3) Hydrobiologický ústav AV ČR, České Budějovice

Expanze kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo sinensis*) poutá pozornost ornitologů, ichtyologů a rybářů po celé Evropě. Výsledky lednového Mezinárodního sčítání vodních ptáků dokládají pravidelné zimování na území České republiky od roku 1981. Na Vltavě v Praze narůstala početnost zimujících kormoránů od zimní sezóny 1988/89 až po zimní sezónu 2001/02. Po katastrofální povodni v létě 2003 dochází k poklesu početnosti a naopak se zvyšují počty kormoránů na jiných tocích středních Čech (dolní Vltava, Labe, Berounka, Sázava aj.). K výrazným změnám došlo také ve vnitrosezonní dynamice početnosti, kterou lze doložit na základě pravidelného sčítání kormoránů na pražském zimovišti (kontroly 3x měsíčně od listopadu do února). Na počátku hromadného výskytu (1995/96) vrcholila početnost kormoránů koncem zimy (v únoru). později docházelo k vrcholu početnosti koncem prosince a opětovně koncem ledna, kdy zpravidla početnost přesahovala 1000 exemplářů. V posledních letech (po roce 2002) vrcholí početnost zimujících kormoránů velkých v Praze zpravidla koncem prosince a pak následuje pozvolný pokles do konce zimy, přičemž maximální počty nedosahují 1000 ex. V příspěvku bude testován vliv klimatických podmínek i aktuální početnosti na vnitrosezonní dynamiku početnosti zimujících kormoránů v Praze.

Na nocovišti kormoránů v Praze – Tróji a některých dalších zimovištích (Libčice nad Vltavou, Mělník) probíhal výzkum potravy kormorána velkého založený především na analýze vývržků (popř. na rozboru žaludků). Dosavadní výsledky ukazují, že cca 75% ryb nalezených ve vývržcích tvoří plotice obecná, jelec tloušť a okoun říční. Otázkou je, zda a jak se vnitro- a mezisezonně mění složení konzumovaných ryb, zda například nedochází v posledních letech k „vyžrání“ větších druhů ryb na počátku sezóny a ke zvýšené konzumaci menších (méně výhodných) druhů ryb v druhé polovině zimní sezóny. Takováto změna konzumované (i dostupné) potravy by mohla být i vysvětlením změn ve vnitrosezonní dynamice početnosti.

(POSTER)

Vliv klimatických změn na početnost zimujících vodních ptáků ve střední Evropě: Srovnávací analýza údajů z České republiky a Slovenska

MUSIL P. (1), MUSILOVÁ Z. (1), SLABEYOVÁ K. (2), RIDŽOŇ J. (1), DAROLOVÁ A. (5), KARASKA D. (4), TOPERCER J. (5), POLÁKOVÁ S. (1), FUCHS R. (1)

(1) Katedra zoologie, PŘF UK, Praha; (2) Katedra ekologie, PŘF UK Praha; (3) Ústav zoologie SAV, Bratislava; (4) Oravské muzeum, Oravský Podzámok; (5) Botanická zahrada UK, Blatnica

Monitoring početnosti vodních ptáků (International Waterbird Census) na zimovištích probíhá v po celé Evropě již od roku 1967.

Trendy zimujících populací vodních ptáků byly analyzovány na základě dat lednového sčítání z let 1991 - 2007 pomocí softwaru TRIM 3.54 (Statistics Netherlands). Do analýzy bylo v České republice i na Slovensku zahrnuto 37 nejpočetnějších druhů. V České republice byl zjištěn signifikantní nárůst početnosti 19 druhů zimujících vodních ptáků (51 %), 8 druhů vykazovalo signifikantní pokles početnosti (22 %). Na Slovensku vzrůstala statisticky průkazně početnosti 17 druhů zimujících vodních ptáků (46 %), a naopak klesala u 8 druhů (22 %). Shodné kategorie trendů (klesající, vzrůstající, stabilní, nedostatečně známý) byly zaznamenány u 13 druhů (35 %) a opačné pouze u 5 druhů (14 %). Celoevropským trendům odpovídaly trendy zimující populace v České republice u 13 druhů (35 %) a trendy zimující populace na Slovensku u 12 druhů (32 %).

Dále bude zhodnocen vliv lokálních (průměrná teplota v České republice a na Slovensku) i celoevropských (NAO Index) klimatických podmínek na početnost jednotlivých druhů vodních ptáků v jednotlivých zimních sezónách. Lokální klimatické podmínky ovlivňovaly trend v České republice u 5 druhů vodních ptáků, NAO index zde ovlivňoval změny početnosti pouze u 3 druhů. Positivní korelace byla zjištěna u druhů přibývajících v mírnějších zimách (např. kachna divoká *Anas platyrhynchos*, husa polní *Anser fabalis*, racek bouřní *Larus canus*, racek chechtavý *Larus ridibundus*) a naopak v negativní korelace v případě morčáka velkého (*Mergus merganser*), jehož početnost se zvyšovala v chladnějších zimách.

(PŘEDNÁŠKA)

K historii a vývoji areálu užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v Poohří

MUSILOVÁ R. (1), ZAVADIL V. (2)

(1) Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha 6; (2) ENKI, o.p.s., Třeboň

Nejstarší hodnověrný údaj z Čech pochází až z roku 1880, kdy byla tato užovka dokladována z Krondorfu (dnes Korunní) Bayer (1894). Dokladový exemplář z Korunní z roku 1880 daroval Národnímu muzeu učitel Stýbal (Záleský 1922, Štěpánek 1949, Vogel 1952). Přibližně o 20 let později byla zabita u Welchau (dnes Velichov) Reinhardt (1938). Po II.

světové válce nastává časová prodleva, kterou podpořil mylný názor Vogel(a) (1952), že od roku 1880 nikdo druh v Poohří neviděl. Od obyvatel Poohří jsme získali fotografii z Korunní z roku 1953, v roce 1959 odchytil Mikšovský užovku stromovou na okraji obce Horní Hrad (Haleš in verb.), nálezy však zůstaly nepublikovány. První dokladovaný nález po II. světové válce zveřejňuje až Šolcová-Danihelková (1966).

Na základě současných a historických nálezů jsme se pokusili rekonstruovat změny rozšíření. Současný areál má rozlohu 7,81 km², areál odvozený z nálezů za posledních 10 let pak 63,09 km² a areál rekonstruovaný z nálezů od roku 1880 dokonce 95,65 km². Je nápadné, že se areál v Poohří prudce smrštil a následovně se rozpadl do mikropopulací, z nichž mnohé spolu již vzájemně nekomunikují. Podle našich výpočtů se areál scvrknul na 8,2 % původního areálu. K zásadnímu smrštění došlo posledních 10 letech. Je však nutno zohlednit fakt, že centrum výskytu bylo vždy v okolí Stráže nad Ohří a Korunní a na okrajích areálu předpokládáme daleko nižší abundanci, hadi se zde tedy zjišťují velmi obtížně. Hlavní příčinu lze hledat ve změně způsobu využívání krajiny, což je v Poohří názorně dokumentováno leteckými snímky z let z různých období. Patrný je velmi výrazný úbytek maloplošného hospodaření, přechod od maloplošného způsobu obhospodařování krajiny k velkoplošnému a zarůstání volné krajiny náletovými dřevinami.

Práce byla finančně podpořena AOPK ČR a MŽP a Fakultou životního prostředí ČZU.

(POSTER)

Reakce gekončika nočního *Eublepharis macularius* na přítomnost hadího predátora

MUSILOVÁ V., LANDOVÁ E., FRYNTA D.

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PFF UK, Praha

Pokud je specifická představa přirozeného predátora pro zvíře vrozená, měla by se antipredační reakce vyskytovat i u jedinců chovaných po několik generací v zajetí. Gekončík noční (*Eublepharis macularius*) je laboratorní zvíře chované v zajetí po několik desetiletí. Je proto ideálním modelem pro tento typ výzkumu. Jeho přirozenými nepřáteli v Pákistánské domovině jsou především hadi. V našich experimentech jsme použili dva druhy užovkovitých hadů (*Spalerosophis diadema* a *Elaphe quatuorlineata*) a s gekončíky jsme provedli výběrový test ve kterém se testovaný jedinec mohl zdržovat buď v okolí klícky s predátorem či stejné klícky bez predátora. Gekončíci se vyhýbali pouze pouštním hadům rodu *Spalerosophis*, zatímco reakce na *Elaphe*, které se živí přednostně teplokrevnými obratlovci prokázána nebyla. Zdá se tedy, že odpovídají nikoli na hada obecně, ale více specificky na predátora blíže

příbuzného tomu, se kterým mají evoluční zkušenost (formy rodu *Spalerospohis* žijí sympatricky s *E. macularius*).

Projekt byl podpořen grantem GAAV IAA601410803.

(POSTER)

Multilokusová fylogenetická studie: inkongruence mezi mitochondriálními a jadernými geny u neotropických cichlid

MUSILOVÁ Z. (1,2), ŘÍČAN O. (2,3), JANKO K. (2), NOVÁK J. (3)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Laboratoř genetiky ryb, Ústav živočišné fyziologie a genetiky, AV ČR, Liběchov; (3) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Neotropické cichlidy z tribu Cichlasomatini (česky akary a akarky) nebyly doposud molekulárně studovány v podrobnějším měřítku. Provedli jsme fylogenetickou studii, která zahrnuje zástupce všech rodů tribu Cichlasomatini včetně skupin s nejistým rodovým zařazením. Analyzovali jsme sekvenční data ze dvou mitochondriálních genů (cytochrom b a 16S rRNA) a dvou jaderných genů (intron v S7 genu a RAG1), o celkové délce 3378 pb. Během studie jsme našli rozpor mezi tradiční morfologickou analýzou a fylogenetikou založenou na molekulárních datech zejména v příbuznosti jednotlivých rodů. I přes zdánlivě obsáhlý dataset se ve výsledcích objevují konflikty mezi jednotlivými geny, a to zejména mezi jaderným a mitochondriálním signálem. Tyto inkongruence se vyskytují zejména v hlubší topologii stromů, tedy objevují se dobře podpořené monofyletické skupiny, ale hlubší vztahy mezi nimi zůstávají nerozřešené.

(POSTER)

Invazní slunéčko *Harmonia axyridis* v České republice

NEDVĚD O.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Slunéčko *Harmonia axyridis* pochází z východní Asie. Bylo vysazováno na zemědělské plodiny v Severní Americe a v Západní Evropě proti mšicím. V devadesátých letech se lavinovitě rozšířilo po Spojených Státech. V přirozených biotopech vytlačuje původní americké druhy slunéček.

V podzimním období, kdy je nedostatek mšic, hledají slunéčka alternativní zdroje potravy. Přitom se mohou dostat ve větším počtu do hroznů vinné révy. Hořké alkaloidy a zápachající metoxy-pyraziny na obranu proti případným predátorům kazí chuť výsledného vína. Slunéčka mají zvyk shlukovat se na zimu na nápadných místech v krajině. Zalézají štěrbinami v

oknech do bytů a obtěžují obyvatele. Jsou zaznamenány i případy alergických reakcí na tato slunéčka.

Začátkem 21. století bylo slunéčko rozšířeno v Německu, Holandsku, Francii a Belgii, ale ve větším počtu se zde vyskytlo až v roce 2004. Tehdy také překonalo Lamanšský průliv a objevilo se v Británii. Díky dobře organizovaným místním amatérským entomologům je detailně mapováno rychlé šíření slunéčka po Anglii (<http://www.harlequin-survey.org/>). Jednoduché a jednoznačné určení druhu *H. axyridis* je ztěžováno jeho variabilitou ve zbarvení. Kromě nejběžnější formy *succinea* s červenými krovkami ozdobenými až 19 černými skvrnami existuje téměř čistě červená forma a několik melanických forem, černých s červenými skvrnami. Larvy jsou ve zbarvení konstantní a snadno identifikovatelné, černé s oranžovými postranními a příčnými pruhy.

První nálezy slunéčka *H. axyridis* v České republice pocházejí z roku 2006, z okolí Prahy, Mostu a z Brna. Koncem roku 2007 máme záznamy z více než třiceti faunistických čtverců po celé republice. Abychom poznali postup šíření, jeho oblíbené biotopy a druhy potravy, a dokázali předpovědět jeho pozitivní a negativní vlivy, prosíme o nahlášení každého nálezu invazního slunéčka *H. axyridis* na zoo.bf.jcu.cz.

(PŘEDNÁŠKA)

Visual System and the Role of Vision in Subterranean African mole-rats (Rodentia, Bathyergidae): Retinal Properties and Visual System Design

NĚMEC P. (1), CVEKOVÁ P. (1), BENADA O. (2), WIELKOPOLSKA E. (3), OLKOWICZ S. (3), TURLEJSKI K. (3), BURDA H. (4), BENNETT N.C. (5), PEICHL L. (6)

(1) Department of Zoology, Charles University in Prague, Praha; (2) Institute of Microbiology, v.v.i., AV ČR, Praha, Czech Republic; (3) Department of Molecular and Cellular Neurobiology, Nencki Institute of Experimental Biology, Warsaw, Poland; (4) Department of General Zoology, University of Duisburg-Essen, Essen, Germany; (5) Mammal Research Institute, Department of Zoology and Entomology, University of Pretoria, South Africa; (6) Max-Planck-Institute for Brain Research, Frankfurt a. M., Germany

We have studied the visual system of subterranean mole-rats of the rodent family Bathyergidae, for which light and vision seem of little importance. The eye diameter varies between 3.5 mm in *Bathyergus suillus* and 1.3 mm in *Heterocephalus glaber*. The small superficial eyes have features typical of sighted animals (clear optics, well-developed pupil and well-organized retina and appear suited for proper image formation. The retinae are rod-dominated but possess rather high cone proportions of about 10%. The total number of retinal ganglion cells and optic nerve fibres ranges between 6,000 in *Bathyergus suillus* and 2,100 in *Heliophobius argenteocinereus*. Visual acuity (estimated from counts of peak ganglion cell density and axial length of the eye) is low, ranging between 0.3 and 0.5 cycles per degree. The

retina projects to all the visual structures described in surface-dwelling sighted rodents. The suprachiasmatic nucleus is large and receives bilateral retinal input. All other visual nuclei are reduced in size and receive almost exclusively contralateral retinal projections of varying magnitude. The primary visual cortex is small and, in comparison to other rodents, displaced laterally. In conclusion, the African mole-rats possess relatively well developed functional visual subsystems involved in photoperiodicity, form and brightness discrimination. In contrast, visual subsystems involved in coordination of visuomotor reflexes are severely reduced. This pattern suggests the retention of basic visual capabilities. Residual vision may enable subterranean mammals to localize breaches in the burrows that let in light thus providing a cue to enable mole-rats to reseal such entry points and the prevent entry of predators.

(POSTER)

Neural basis of magnetic compass orientation: an update

NĚMEC P. (1), LUCOVÁ M. (1), BURGER T. (1), MORITZ R.E. (2), BURDA H. (2), BEGALL S. (2),
WILTSCHKO W. (3), OELSCHLAGER H.H.A. (4)

(1) Department of Zoology, Charles University in Prague, Czech Republic; (2) Department of General Zoology, University of Duisburg-Essen, Essen, Germany; (3) Department of Zoology, J. W. - Goethe University, Frankfurt am Main, Germany; (4) Department of Anatomy, J. W. - Goethe University, Frankfurt am Main, Germany

Using a variety of approaches and techniques, we have studied the neural basis of magnetic compass orientation in two model species: Ansell's mole rat (*Fukomys anselli*) and homing pigeon (*Columba livia*). In the Ansell's mole rat, the superior colliculus processes and integrates magnetic compass information with multimodal sensory and motor information. Moreover, the hippocampus and other key constituents of the rodent navigation circuit (e.g., subiculum, entorhinal cortex and some brain centres harbouring head direction cells) contain magneto-responsive neurons and are likely also involved in magnetic orientation in this species. The origin of magnetosensory input remains obscure. However, our recent impairment experiments (enucleation and local anaesthesia of the eye) strongly suggest that the cornea rather than the retina harbours the primary magnetoreceptors. In the pigeon, by contrast, the retina clearly seems to be implicated in magnetic compass orientation. Neurons in the inner nuclear layer of the right retina were either activated or inhibited, depending on the retinal locus, when exposed to repeated inversions of magnetic field inclination. Such a response pattern is congruent with the hypothesis that magnetoreceptors are orientationally ordered across the retina. However, neuroanatomical data do not specifically support the expected involvement of the retinal displaced ganglion cells in pigeon compass orientation. Interestingly, magnetic stimulation also triggers c-Fos expression in the pigeon hippocampus. Taken together, the available evidence

suggests that magnetic compasses have evolved independently in birds and mammals, and that the hippocampus as well as the superior colliculus/optic tectum have been independently co-opted into the processing of magnetic compass information.

(PŘEDNÁŠKA)

Jsou potápivé kachny schopné rozpoznat cizí vejce?

NEUŽILOVÁ Š., MUSIL P.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Hnízdní parazitizmus je alternativní rozmnožovací strategie, kdy jedinec svěřuje vejce a výchovu mláďat do péče jiných rodičů. Většina studií na toto téma dokládá, že hnízdní parazitizmus u nekrmových druhů (př. kachny) ovlivňuje negativně fitness hostitele. Schopnost rozpoznat parazitické vejce v hníždě je tedy předpokladem jedince jak se vyhnout vlastní parazitaci a tudíž i nákladům s ní spojenými. Tato schopnost byla testována u poláka velkého (*Aythya ferina*) a poláka chocholačky (*Aythya fuligula*) pomocí experimentálního přidávání vajec kachny divoké (*Anas platyrhynchos*) a to 1 nebo 3 vejci. Jednotlivé reakce byly porovnávány s kontrolními hnízdy, ve kterých nedocházelo k přidávání vajec. Experimentální vejce byla umístěna na začátku pokusu doprostřed snůšky a při následujících kontrolách (2., 3. a 7. den) byla zaznamenávána jejich poloha. V průběhu prováděných pokusů byly zaznamenávány následující reakce: (1) vyhození parazitického vejce z hnízda, (2) opuštění snůšky, (3) akceptování parazitického vejce. V rámci poslední reakce byla sledována možnost diskriminace cizích vajec v podobě jejich posunutí na okraj snůšky do míst s menší inkubační teplotou. Celkem bylo provedeno 15 pokusů u poláka velkého a 24 u poláka chocholačky. Vyhození parazitického vejce, stejně tak jako posun parazitického vejce na okraj snůšky, se u těchto dvou druhů vyskytuje sporadicky a je tudíž považováno spíše za náhodné. Nejčastější reakcí na parazitické vejce bylo jeho ponechání v hníždě. Jediná negativní reakce na parazitické vejce bylo opuštění parazitovaného hnízda, které se signifikantně častěji vyskytovalo u poláka chocholačky (Fisher-exact test, $p=0,027$). Z výsledků vyplývá, že schopnost rozpoznat cizí vejce nemusí být pro hostitele vždy výhodnou antiparazitickou strategií, protože může vést i k opuštění hnízda (polák velký 7 % a polák chocholačka 42 % experimentálních hnízd) a může tak snižovat hnízdní úspěšnost hostitele.

(POSTER)

Potenciální role na magnetitu založených magnetoreceptorů v kompasové magnetické orientaci ptáků

NOVÁKOVÁ H. (1), ČERNÝ O. (1), SVÁDOVÁ K. (2), EXNEROVÁ A. (1), ŠVANDOVÁ I. (3), LUCOVÁ M. (1), NĚMEC P. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra biologie, PedF UHK, Hradec Králové; (3) Katedra fyziologie živočichů, PřF UK, Praha

V současnosti existuje experimentální podpora pro dva principiálně odlišné magnetorecepční mechanismy. 1) Chemická, s fotorepcí spjatá magnetorecepce, zprostředkovaná dosud blíže neidentifikovanými fotoreceptory, která dle obecně přijímané hypotézy zabezpečuje magnetickou kompasovou orientaci. 2) Magnetorecepce založená na součinnosti feromagnetických částic a mechanoreceptorů, která pravděpodobně slouží jako senzor intenzity magnetického pole, tedy nástroj přesné magnetometrie nutné pro mapový magnetický smysl. Hypotetické magnetorecepční struktury, které byly u ptáků nalezeny na šesti diskrétních místech ve škáře horního patra v blízkosti laterálního okraje horní poloviny zobáku, inervuje *nervus ophthalmicus*. Hypotetická dualita funkce těchto dvou typů magnetoreceptorů však nebyla dostatečně experimentálně testována. V této studii jsme u červenky obecné (*Erithacus rubecula*) a pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*) testovali roli hypotetických magnetoreceptorů v kompasové orientaci. Tyto receptory jsme v jednotlivých testech vyřazovali z funkce aplikací lokálního anestetika na sliznici horního patra, injekční aplikací tetrodotoxinu do podkoží v místech odpovídajících rozmístění hypotetických magnetorecepčních struktur a chirurgickou transekcí *nervus ophthalmicus*. Experimentální ptáci byli po těchto zásazích desorientováni, tj. nebyli schopni se směrově orientovat magnetickým kompasovým smyslem. Tento neočekávaný výsledek nejen naznačuje, že se jedná o skutečné magnetoreceptory, ale také implikuje, že tyto hrají nezastupitelnou roli v kompasové orientaci pěvců. To je v příkrém rozporu s obecně předpokládanou dualitou funkce výše zmíněných typů magnetorecepčních mechanismů. V budoucnu bude nutné provést další experimenty s cílem vyloučit nespecifický efekt zmíněných experimentálních zásahů.

(POSTER)

Tažní ptáci jsou schopni používat velmi slabý gradient difúzního světla jako vodítko pro směrovou orientaci v Emlenových klecích

NOVÁKOVÁ H. (1), SVÁDOVÁ K. (2), EXNEROVÁ A. (1), ŠVANDOVÁ I. (3), NĚMEC P. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra biologie, PedF UHK, Hradec Králové; (3) Katedra fyziologie živočichů, PřF UK, Praha

Emlenovy orientační klece jsou široce používány pro studium kompasové orientace; úspěšně byly aplikovány při studiu slunečního, stelárního, magnetického a polarizačního kompasu ptáků. V sérii orientačních testů zaměřených na výzkum mechanismů magnetické kompasové orientace jsme u červanky obecné (*Erithacus rubecula*) a pěnice černohlavé (*Sylvia atricapilla*) v předjaří roku 2006 zaznamenali pozoruhodně robustní, sezónně neadekvátní jiho-západní směrovou preferenci. Tato preference nebyla ovlivněna experimentálními vynulováními vertikální komponenty magnetického pole, ani experimentálními zásahy vyrazujícími z funkce hypotetické magnetorecepční struktury, nacházející se ve škáře horního patra v blízkosti okraje zobáku (aplikace lokálního anestetika na sliznici horního patra, injekční aplikace tetrodotoxinu do podkoží a chirurgická transekcce *nervus ophthalmicus*). Naopak manipulace polohy zdroje světla měla za následek adekvátní posun preferovaného směru. V případě, že byl zdroj umístěn na jih od Emlenových klecí, ptáci preferovali jižní resp. jiho-západní směr, v případě, že byl umístěn na sever od Emlenových klecí, ptáci preferovali severní resp. severo-východní směr. Světlo dopadající na Emlenovy orientační klece bylo v experimentu rozptýleno 3 difuzory, jeho intenzita uvnitř klece byla $2,6 \times 10^{-7} \text{ W/cm}^2$ gradient měřitelný uvnitř klece se pohyboval v řádu $1-2 \times 10^{-8} \text{ W/cm}^2$. Dominantním orientačním vodítkem byl tedy slabý gradient intenzity difúzního světla. Biologický význam takovéto pozitivní fototaktické orientace zůstává nejasný.

(POSTER)

The effects of sex, age and population on baseline glucocorticoid levels in spiny mice (*Acomys cahirinus*)

NOVÁKOVÁ M. (1), KUTALOVÁ H. (1), PALME R. (2), FRYNTA D. (1), JANSKÝ L. (3)

(1) Dept. of Zoology, Faculty of Science, Charles Univ., Prague; (2) Institute of Biochemistry, Dept. of Natural Sciences, Univ. of Veterinary Medicine, Vienna, Austria; (3) Dept. of Animal Physiology, Faculty of Biological Sciences, Univ. of South Bohemia, České Budějovice

Spiny mice are social rodents living in family groups and aggressive interactions between members of family may occur. We assessed baseline levels of glucocorticoid metabolites (GCM) in two populations of spiny mice (*Acomys cahirinus*): commensal from Cairo and non-commensal from Abu Simbel (southern Egypt) that differ not only in appearance, but also in some behavioural traits.

To collect faecal samples, we constructed a special experimental cage with wire bottom. Family group lives inside the cage, during sampling are experimental individuals closed in lateral parts; they are allowed to olfactory and visually communicate with animals in the central part. This design allowed (1) regular faecal sampling from tested animal without any disturbance, (2) social communication among sampled animal and the other family members during sampling.

For the determination of the amounts of cortisol metabolites, we used a 5α -pregnane- $3\beta,11\beta,21$ -triol- 20 -one enzyme immunoassay (EIA), which recognises GCM with a 5α - $3\beta,11\beta$ -diol structure. This method was physiologically validated by an ACTH challenge test. Administration of ACTH significantly elevated levels of GCM in faeces defecated 5 - 7 hours after injection.

The results showed no effect of rank and only a small effect of sex (higher levels found in females) on GCM concentrations. Thus, the hypothesis that dominant males are more stressed than other functional groups may be rejected. Surprisingly, there was a considerable difference among family groups. This may be interpreted as a substantial effect of social relationships within each particular group.

The commensal population exhibited much higher levels of GCM than the desert one. This is consistent with behavioural differences of the studied populations - commensals are more active, but simultaneously also more anxious. Evolutionary adaptation to living in buildings is suggested as the ultimate cause of these physiological and behavioural differences.

(POSTER)

Effects of landscape fragmentation on declining and non-declining species: adult mobility in two species of checkerspot butterflies (Lepidoptera, Nymphalidae)

NOVOTNÝ D. (1,2), KONVIČKA M. (1,2)

1) Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice; 2) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Migration rate and habitat requirements are crucial traits influencing persistence of species in landscapes. Comparisons of these traits in common and rare species with similar life history, may show what makes common species common and rare species rare. Using mark-recapture, we studied the movements of two species of checkerspot butterflies (Lepidoptera: Melitaeini) in a system of valleys at southern slopes of the Ždánický les hills. The common species was *Melitaea athalia*, the endangered one *Melitaea aurelia*. We fitted the movement data by inverse power function (IPF) and used the paired comparison of slopes of the regression lines to detect

possible differences in mobility. Using this procedure, we did not find any differences in movements between species or sexes.

Comparison of (adult) within-site distribution of the two species revealed significant differences in habitat use. *M. aurelia* uses a combination of short-turf steppic grassland and places with abundant nectar sources, whereas *M. athalia* prefers later successional stages with taller vegetation. It also utilises a broader range of vegetation types, including even wet meadows, clearings and forest fringes. Thus, although having identical migration ability, *M. athalia* can more readily detect suitable habitat patches than *M. aurelia*. The probability of moving more than 5 km was in the rate of from thousand individuals in both butterflies.

(POSTER)

Potrava sovy obyčejnej (*Strix aluco*) na severnej hranici rozšírenia v Nórsku

OBUCH J. (1), BANGJORD G. (2)

(1) Botanická záhrada Univerzity Komenského, Blatnica; (2) Oddavnet, 7057 Jonsvatnet, Norway

Od roku 2006 realizujeme spoločný projekt, zameraný na štúdium potravy *Strix aluco* v širšom okolí Trondheimu severne od rovnobežky 63° severnej šírky. Spracovávame výstielky z hniezdných búdiok, v ktorých sú kumulované zvyšky potravy z úspešných vyhniezdení. Zbery z okresu Stjordal nám poskytol na spracovanie P. I. Vernesbranden. Vyhodnocujeme materiál z 18 lokalít, v ktorom sme determinovali zvyšky z 2410 kusov koristi. Najpočetnejšie sú Mammalia (13 druhov, 68,4 %), ale nezvykle vysoké je zastúpenie Aves (45 druhov, 28,4 %). Menej početné sú *Rana temporaria* (2,2 %) a Coleoptera (1,0 %). Na niektorých lokalitách dominuje *Microtus agrestis* (37,8 %), na iných prevažuje *Turdus pilaris* (18,2 %). Lokálne sú početnejšie druhy *Clethrionomys glareolus* (13,7 %) a *Sorex araneus* (12,3 %). Vzácnnejšie sú boreálne druhy: *Clethrionomys rufocanus*, *Sicista betulina* a *Lemmus lemmus*. Z čeľade Muridae sú zastúpené len synantropné druhy: *Mus* sp. a *Rattus norvegicus*. Úspešnosť hniezdenia *S. aluco* na extrémnom severe je potravné závislá na hrabošovitých hlodavcoch a na hniezdných kolóniách drozdov druhu *Turdus pilaris*.

(PŘEDNÁŠKA)

Magnetická orientace rypoše obřího a rypoše stříbřitého

OLIVERIUSOVÁ L. (1), SEDLÁČEK F. (1,2)

(1) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice; (2) Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, České Budějovice

Preference umístění hnízda podle magnetického pole byla prokázána u několika druhů z čeledi rypošovití (Bathyergidae). Cílem práce bylo zjistit, jestli je schopnost kompasové orientace rozšířena i na další dva druhy - sociálního rypoše obřího a solitérního rypoše stříbřitého. Z chovů PřF JU bylo testováno deset párů rypoše obřího (*Fukomys mechowii*) a deset jedinců (5 samic a 5 samců) rypoše stříbřitého (*Heliophobius argenteocinereus*). Jako srovnávací zvíře bylo vybráno deset jedinců (5 samic a 5 samců) morčete domácího. Umělé magnetické pole bylo produkováno dvěma Helmholtzovými cívkami. Zvířata byla umístěna do testovací kruhové arény vždy na dobu od 19.00 do 07.00. Pro detailní vyhodnocení byl průběh pokusu po celou noc nahráván. Ráno byla zaměřena konečná pozice hnízda vzhledem k severu umělého magnetického pole. Každý pár byl testován celkem čtyřikrát – přirozené pole, pole otočené o 90, 180 a 270°;. Pořadí úhlů bylo voleno náhodně. Průkaznou korelaci mezi umístěním hnízda a natočením magnetického pole lze považovat za důkaz schopnosti vnímat magnetické pole Země. Směrová preference byla zatím prokázána u párů rypoše obřího; kontrolní morče domácí neukázalo žádnou závislost mezi místem na spaní a orientací magnetického pole.

(POSTER)

Ektoparaziti introdukovaných populací slunečnice pestré *Lepomis gibbosus* v Evropě

ONDRAČKOVÁ M. (1,2)

(1) Oddělení ekologie ryb, ÚBO AVČR v.v.i., Brno; (2) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Koncem devatenáctého století byla slunečnice pestrá *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae) zavlečena z původní oblasti rozšíření v Severní Americe do Evropy. V současné době se relativně stabilní populace vyskytují v 27 zemích Evropy, přičemž invazní populace jsou popisovány především ze zemí jižní Evropy. Centrarchidae jsou skupinou ryb charakteristickou širokým spektrem ektoparazitů třídy Monogenea. Literární záznamy z celého kontinentu ukazují, že do Evropy byly se svým hostitelem (slunečnicí pestrá) zavlečeny pouze 4 druhy této skupiny: *Urocleidus similis*, *U. dispar*, *Actinocleidus recurvatus* a *A. oculatus*. Pro tuto studii byly vyšetřeny ryby ze Slovenska (řeka Dunaj), České republiky (řeky Labe, Dyje), Chorvatska (řeka Dunaj), Bulharska (řeka Dunaj) a Francie (řeka Durance). Výskyt všech čtyř druhů monogeneí byl potvrzen. Ryby z lokality Labe nebyly parazitovány žádnými monogenei,

druhé složení parazitofauny na třech profilech Dunaje bylo podobné. Výsledky také ukázaly na absenci druhu *A. oculatus* v povodí Dunaje, přičemž ve Francii se tento druh vyskytoval běžně. Dá se tedy předpokládat, že tento parazit je rozšířen jen v úmoří Středozemního moře, především ve Francii a Španělsku, kde byl *A. oculatus* také zaznamenán. Dále byl zjištěn výskyt živorodých monogenerů rodu *Gyrodactylus* ve slovenské a francouzské populaci, které se ovšem neshodují se severoamerickými druhy parazitující slunečnici ani jiné příbuzné hostitele. Tyto výsledky naznačují, že slunečnice pestrá přejala některé méně specifické druhy tohoto rodu vyskytující se v dané oblasti. Ve francouzské populaci byl dále zaznamenán výskyt parazita, který se morfologicky podobá severoamerickému druhu *Cleidodiscus robustus*. Tento ani jiný podobný druh parazitující okounkovité ryby nebyl na Evropském kontinentě doposud zaznamenán, přestože v dané oblasti probíhal parazitologický průzkum průběžně během celého minulého století. Výskyt tohoto druhu může být tedy výsledkem nové introdukce slunečnice v nedávné době.

(POSTER)

Cirkadiánnu aktivita jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) v Kremnických vrchoch

OSTRIHOŇ M., KROPIL R.

Katedra ochrany lesa a poľovníctva, Lesnícka fakulta TU vo Zvolene, Zvolen

Priestorová aktivita, cykly aktivity a preferencia habitatov jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) bola študovaná vo vybraných územiach Západných Karpát (prevažne na území Kremnických vrchov, v dôsledku migračných pohybov jeleňov aj na územiach Vtáčnik a Trábeč) od apríla 2006 do decembra 2007. Z celkovo 9 samcov bolo na základe vekovej štruktúry vybraných 5 jedincov vo veku od 2 – 9 rokov. Tieto boli označené telemetrickými VHF obojkami a sledované terestrickou metódou. Pozorovania vo forme 24-hodinových snímok prebiehali približne v týždňových intervaloch, spolu ich bolo uskutočnených 49. Základnými výstupmi z denného monitoringu boli záznam cyklu aktivity, pomer aktivity a pasivity v danom dni a veľkosť denného domovského okrsku. Počet cyklov aktivity varíroval od 4 (v zimnom období) do 18 (počas ruje), prevažne 4-6 v zimnom období a 8-11 vo vegetačnom období. Pomer aktivity v priebehu dňa bol od 18 % do 58 %. Veľkosť denného domovského okrsku sa pohybovala medzi 158 ha až 1068 ha, v priemere 613ha (modifikovaná MCP 95%). Veľkosť denných domovských okrskov počas ruje sa výrazne neodlišovala od letných denných domovských okrskov. Priemerná veľkosť denných domovských okrskov počas zimy bola menšia. Jelene preferovali úživné stanovištia (s množstvom bukvice a žaluďa), a taktiež agrocenózy. Zdá sa, že zimné prikrmovanie výrazne ovplyvňuje preferenciu habitatu aj cykly aktivity.

Faktory ovlivňující sekundární škody způsobované vydrou říční (*Lutra lutra*)

PACOVSKÁ M.

Český nadační fond pro vydru, Třeboň; Zemědělská fakulta JU, České Budějovice

Ryby jsou ve vodním prostředí vystavovány řadě nepříznivých faktorů, které u nich vyvolávají stresové reakce. Jejich důsledkem jsou pak metabolické a zdravotní poruchy, jejichž závažnost je závislá na intenzitě a délce expozice stresové zátěže. Vedle změn chemizmu vody (pokles obsahu rozpuštěného kyslíku, vzestup obsahu sirovodíku a amoniaku, vniknutí kyselých vod), může být obsádka ryb v průběhu komorování stresována rybími predátory. K těm mimo jiné patří i vydra říční (*Lutra lutra* L.), jejíž prediční tlak je v prostředí intenzivně obhospodařovaných rybníků, vodních nádrží a toků v posledních letech předmětem častých diskusí mezi rybáři, ale i v odborné veřejnosti. Vydry jsou proto rybáři považovány za problém nejen z důvodu přímé predace, ale také v důsledku sekundárních škod, čímž je míněn stres ryb přítomností predátora vedoucí následně ke ztrátě hmotnosti a náchylnosti k nemocem, v extrémních případech ke hromadnému zvednutí zimujících ryb a úhynu. Rybáři odhadují, že sekundární škody dosahují dvojnásobku primárních škod (způsobených přímou konzumací). Zhodnocení vlivu vyder na hromadný úhyn ryb je však komplikované, protože takovéto úhyny mohou být způsobeny řadou dalších faktorů, které byly již zmíněny.

Do současné doby nebyly tzv. sekundární škody na rybách způsobené vydrou potvrzeny objektivním studiem. V Programu péče pro vydru říční v ČR v letech 2006 - 2015 je výzkum sekundárních škod veden jako opatření s nejvyšší prioritou. Nezákonný lov vyder z důvodu škod, které působí, je významnou příčinou ohrožení populace vyder v České republice a jedním ze tří hlavních cílů programu péče je dosáhnout zlepšení vztahu rybářské veřejnosti k vydře.

(PŘEDNÁŠKA)

Odhalení původu našich bobrů pomocí genetických metod

PÁRTL A. (1,2), VOREL A. (2), MALOŇ J. (3), NOVÁKOVÁ I. (2), MUNCLINGER P. (1)

(1) Laboratoř pro výzkum biodiverzity, Katedra zoologie, PfF UK, Praha; (2) Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU v Praze, Praha; (3) Katedra ekologie a životního prostředí, PfF UP, Olomouc

Evropští bobři (*Castor fiber*) prodělali dramatickou demografickou historii. Původně běžný druh se spojitým areálem díky intenzivnímu lovu přežíval na konci 19. století jen v několika malých izolovaných reliktních populacích. V minulém století však došlo k prudké expanzi navíc

posílené častými reintrodukcemi. Současně byl v Evropě vysazován i bobr kanadský (*Castor canadensis*). Výsledkem je poměrně chaotická situace, kdy neznáme přesný původ bobrů v jednotlivých populacích a nemůžeme ani vyloučit výskyt bobrů kanadských, kteří se od evropských bobrů odlišují jen velmi obtížně pomocí morfologických kritérií. Bobři se dnes běžně vyskytují i na několika místech České republiky. My jsme provedli soubor 64 jedinců z Labe, Českého lesa, jižní Moravy a Litovelského Pomoraví pomocí jednoduchého PCR-RFLP markeru pro druhovou identifikaci, pěti mikrosatelitových lokusů a sekvenováním kontrolní oblasti mitochondriální DNA a imunitního genu DRB. Zjistili jsme, že v našem vzorku není žádný bobr kanadský. Dále jsme prokázali, že se u nás vyskytují bobři původem z různých reliktních populací a navíc dochází ke křížení bobrů různého původu. Labská populace bobrů se však zdá být překvapivě izolovaná od populací z ostatních míst.

(PŘEDNÁŠKA)

Příbuzenská struktura v přírodní populaci solitérního rypoše stříbřitého

PATZENHAUEROVÁ H. (1), BRYJA J. (1), ŠUMBERA R. (2)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice

Rypoš stříbřitý (*Heliophobius argenteocinereus*) je solitérním zástupcem čeledi rypošovití (Bathyergidae, Rodentia). Vzhledem k nízkým populačním hustotám, prostorové izolovanosti jednotlivých podzemních systémů a absenci pohlavního dimorfismu se předpokládá, že jde o monogamní druh. Cílem naší genetické studie (první pro tento druh) bylo otestovat, zda jednotlivé vrhy mají jediného otce a analyzovat příbuzenskou strukturu v rámci jedné populace. Za použití osmi polymorfních mikrosatelitů byl u deseti vrhů s více než třemi mláděty, pocházejících z pěti lokalit (Malawi), identifikován počet otců, kteří se podíleli na zplození daného vrhu. Lokalita Mpalanganga byla podrobena detailnější studii příbuznosti. Bylo zde odchyceno 54 jedinců, což představovalo přibližně 95 % celé populace. Pro každé mládě z lokality byl v programu Cervus 3.0 určen nejpravděpodobnější otec a obdobně nejpravděpodobnější rodičovský pár pro každého subadulta ($n=10$). V žádném z vrhů nebyla zjištěna vícenásobná paternita. Na lokalitě Mpalanganga byl identifikován otec tří vrhů, ve všech případech se jednalo o stejného samce. U sedmi subadultních jedinců (tj. narozených v loňské sezóně) byla určena matka, pro čtyři z nich i otec. Opět se jednalo o jednoho samce, ovšem jiného než v předchozím případě, což indikuje změny v reprodukčním úspěchu jednotlivých samců. Vzdálenost mezi norami rodičů byla až 370 metrů, což ukazuje na nadzemní aktivitu rypoše stříbřitého, minimálně během období páření. Pokud se samec po páření vrací do vlastního podzemního systému, jeho orientační, navigační a smyslové schopnosti

musí být na velmi vysoké úrovni. Dále byla vypočítána příbuznost (r) mezi dvojicemi všech dospělých a subadultních jedinců za účelem stanovení, zda existuje vztah mezi příbuzností jednotlivých jedinců a vzdáleností jejich nor. Žádná taková korelace však nebyla potvrzena, což naznačuje intenzivní disperzi na relativně velkou vzdálenost.

Projekt byl částečně podpořen grantem GA AV ČR č. IAA601410802.

(PŘEDNÁŠKA)

Srovnání hnízdních populací vodního a bahenního ptactva na rybnících u Bartošovic (MS kraj, CHKO Poodří) v letech 1982-86, 1992-97 a 2002-2007

PAVELKA K.

Dolní Jasenka 776, 755 01 Vsetín

Bartošovické rybníky se nacházejí v jižní části CHKO Poodří. Rybníční soustava se skládá ze dvou větších a dvou malých rybníků (46 ha, 74 ha, 3 a cca 2 ha celkem 120 ha). V prvním období sledování bylo na ploše soustavy asi 45 ha tvrdých porostů (většinou orobínek a rákos). V letech 1987-89 došlo k vyhrnutí větší části těchto porostů na velkých rybnících, přičemž na části dna nádrží zůstaly deponie z vyhrnutého bahna. Od roku 1997 do roku 2007 několik větších povodní způsobilo rozplavení části hrází do rybníků. V důsledku toho nastal rozsáhlejší rozvoj litorálních porostů kolem ostrovních deponií i břehů nádrží. Počet hnízdicích párů byl určen na základě výskytu samic nebo výskytu dvojic ptáků u druhů s nerozlišeným pohlavím na začátku období hnízdění. U nenápadných druhů byl brán teritoriálně ozývající se jedinec jako 1 pár. Celkem bylo na rybnících ve všech sledovaných obdobích vyhodnoceno 28 druhů vodních a bahenních ptáků jako hnízdicích (včetně pravděpodobných nebo možných kategorií hnízdění) mimo zástupců pěvců. V některých letech byly zjištěny i vzácné druhy (*Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus* a *Porzana parva*). Vztah ke změnám rozlohy tvrdých porostů je u patrný u druhů *Anas platyrhynchos*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra* a *Aythya fuligula*. Soustavné zvyšování početnosti je patrné u *Podiceps cristatus*, *Tachybaptus ruficollis*, *Anas strepera* a *Aythya ferina*, nejspíše související se změnami prostředí nebo druhových populací mimo lokalitu. Soustavné a nejvyšší snížení početnosti bylo zjištěno u druhu *Larus ridibundus* (pokles na 30 % stavu), který tvořil v prvních dvou obdobích 93 % hnízdní populace. Výrazný pokles počtu hnízdicích párů je u *Podiceps nigricollis* (pokles na 50 % stavů z 80. let). V druhém období bylo zaznamenáno první zahnízdění *Netta rufina*, v třetím jako nové druhy v hnízdní době pak *Grus grus*, *Mergus merganser* a *Larus melanocephalus*. Prakticky stejně zůstaly počty hnízdicích párů u *Circus aeruginosus*. U ostatních druhů nelze trendy početnosti vyhodnotit pro velmi nízké stavy, obtížnou a často i náhodnou zjistitelnost.

(POSTER)

Funkční analýza habitatů Macrolepidopter střední Evropy

PAVLÍKOVÁ A. (1), KONVIČKA M. (1,2)

(1) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice; (2) Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Entomologický ústav, České Budějovice

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

Jednou z možností, jak odhalit pravidelnosti ve využívání habitatů, je pro každý druh definovat N-rozměrný prostor vymezený jejich nároky, a přitom neuvažovat samotný habitat. Když Shreeve et al. (2001, J. Insect Conserv. 5) použili tento přístup při analýze habitatů britských denních motýlů, zjistili, že architektura prostředí predikovaly rozšíření a statut jednotlivých druhů mnohem lépe, než habitaty definované druhovým složením rostlin. Jejich postup jsme použili pro malé čeledi tzv. Macrolepidopter (bez Geometridae a Noctuidae). Ve střední Evropě obsahují zvládnutelný počet druhů, bionomie je známá dobře, rozšíření a status špatně. Zpracovali jsme matici 170 binomických (0-1) znaků pro celkem 163 druhů. PCA-analýza zjednodušila ordinační prostor na tři gradienty a pět shluků: (i) druhy závislé na stinné stromové vegetaci; (ii) druhy spjaté s bylinami až holou půdou; (iii) mobilní druhy ranně sukcesních stanovišť; (iv) druhy polootevřených stanovišť typu řídkých lesů; a (v) druhy vyvíjející se na lišejnících. První ordinační osa vedla od (i) do (iii), druhá od (iii) do (iv), třetí rozlišila (v) od ostatních skupin. Pouze skupiny (iii) a (v) byly definovatelné taxonomicky. Ukazuje se, že nejvíce ohrožených druhů je ve skupinách (ii) a (iv); druhy vázané na uzavřené lesy ohrožené nejsou.

Podpořeno granty MŠMT (LC-06073 a 6007665801).

(PŘEDNÁŠKA)

Xylariální houby a pilořitky rodu *Xiphidria* (Hymenoptera: Xyiphidriidae)

PAŽOUTOVÁ S. (1), ŠRŮTKA P. (2), HOLUŠA J. (2,3)

(1) Mikrobiologický ústav, v.v.i., AV ČR, Praha; (2) Česká zemědělská univerzita, FLD, Praha; (3) Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Praha

Pilořitky a jejich soužití s houbami jsou zdánlivě dobře probádány, ovšem většina prací je věnována pilořitce *Sirex noctilio*, introdukované do jižních tropů a subtropů. Na druhé straně o

soužití pilořítek rodu *Xiphydria*, je známo minimum, ačkoli je možné, že při intenzivním napadení dřevin mohou způsobit i její uhynutí.

Základním úkolem prvního roku práce byl odběr vzorků dřevin, jejich inkubace, odchování tří nejběžnějších druhů pilořítek (*X. camelus*, *X. longicollis*, *X. prolongata*), následná izolace čistých kultur symbiotických hub z vylhlých dospělých samic a příprava DNA z těchto kultur. V návaznosti na předběžné výsledky se potvrdilo, že *X. camelus* a *X. prolongata* mají pravděpodobně každá pouze jediný druh symbionta (*Daldinia decipiens* u prvního druhu a *Entonaema cinnabarina* u druhého), kdežto *X. longicollis* může mít buď jednu nebo druhou z těchto hub. Poměr samic nesoucích *Daldinii* nebo *Entonaemu* se u jednotlivých lokalit lišil. Z celého souboru izolátů byla vybrána sada pro testování vhodných metod DNA fingerprintingu pro stanovení populační variability tak, aby byly zastoupeny všechny lokality a druhy pilořítek. Bylo zkoušeno RAPD běžného typu (s použitím náhodných primerů a nižší annealingovou teplotou 38°C) i mnohem reprodukovatelnější metoda s použitím primerů cílených na repetitivní sekvence (ERIC1R, ERIC 2, CIRE, M13, samotné i v kombinacích, annealing 55°C). Předběžné výsledky fingerprintingu této testovací sady izolátů zatím nasvědčují tomu, že izoláty téže houby z různých druhů pilořítek a z různých lokalit se téměř neodlišují, patrně vlivem asexuální propagace. Pro získání dostatečného množství markerů tedy bude nutno otestovat jednak další primery a dále využít i sekvenaci úseků rDNA, beta-tubulinu a cyclophilinu. U rDNA a beta-tubulinu jsme již našli odchylky mezi izoláty, cyclophilin byl použit pro populačně genetické studie u *Daldinia loculata* a nyní optimalizujeme amplifikační podmínky pro *D. decipiens* a *E. cinnabarina*.

(PŘEDNÁŠKA)

Mravenci pod kosou: Vliv seče na kompetici mezi mravenci *Lasius niger*, *Myrmica scabrinodis* a *M. rugulosa*

PECH P. (1,2), ČÍŽEK O. (1,2,3), ZÁMEČNÍK J. (3,4)

(1) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice; (2) Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, České Budějovice; (3) HUTUR – občanské sdružení, Hradec Králové; (4) Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Hradec Králové

Přestože vztahy mezi dvojicemi druhů mravenců jsou poměrně dobře známy, mnohem méně je známo o vlivu těchto vztahů na celkovou strukturu myrmekofauny. V naší studii jsme se zabývali výskytem a aktivitou lučních druhů *Lasius niger*, *Myrmica scabrinodis* a *M. rugulosa* v závislosti na typu kosení. Experiment byl realizován v komplexu luk v NPP Babiččino údolí. Kromě designu seče byla dále sledována výška vegetace, množství nektaru, počet druhů kvetoucích rostlin. Data byla sbírána metodou zemních pastí a analyzována canonickými analýzami. Po pokosení výrazně kleslo zastoupení *L. niger* a *M. rugulosa*, zastoupení *M.*

scabrinodis naopak vzrostlo. Při absenci seče byl pozorován opačný trend. Příčinou je pravděpodobně oslabení populace *L. niger* a silná kompetice mezi *L. niger* a *M. scabrinodis* na jedné straně a *M. scabrinodis* a *M. rugulosa* na straně druhé.

(POSTER)

Comparative study of the femoral organ in *Zodarion* spiders (Araneae: Zodariidae)

PEKÁR S. (1), ŠOBOTNÍK J. (2)

(1) Ústav botaniky a zoologie, PFF MU, Brno; (2) Ústav organické chemie a biochemie, AV ČR, Praha

The femoral organ of *Zodarion* spiders has not been investigated in detail yet. In this study we describe the external and internal structure of this organ. The organ is situated at the distal tip of the femora of all the legs during all developmental stages. The size of the organ (expressed as the number of hairs) increased with the ontogenetic development of *Zodarion* species. The organ was confirmed to occur in both sexes of all 47 *Zodarion* species examined. It is possibly present in all species of this genus. The size of the organ increased with the size of the species. A comparative anatomical study was performed in juveniles and adults of both sexes of *Zodarion rubidum*, and females of both *Z. cyrenaicum* and *Z. jozefienae*. The femoral organ represents an exocrine gland composed of a group of secretory cells located below the epidermis. Each gland cell is connected with the leg surface by a single duct. The ducts run in intercellular spaces and specialised canal cells are lacking. The structure of the secretory cells, namely the abundance of smooth endoplasmic reticulum, suggests that the gland produces a volatile compound(s). The composition and the role of the secretion, however, remains unknown.

(PŘEDNÁŠKA)

Ryby volné vody našich údolních nádrží aneb mají naše nádrže vůbec nějakou specifickou pelagickou ichtyofaunu?

PETERKA J., ČECH M., VAŠEK M., JŮZA T., DRAŠTÍK V., PRCHALOVÁ M., KUBEČKA J., MATĚNA J.

Hydrobiologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice

Ačkoliv volná voda představuje z hlediska plošného i objemového bezkonkurenčně nejdůležitější habitat ekosystému údolních nádrží a jezer, nebyla mu až do poměrně nedávné doby zejména kvůli technologickým obtížím věnována odpovídající pozornost. Zásadní obrat nastal až s použitím tzv. monofilamentních tenatních sítí, jejichž nespornou výhodou je bezproblémová použitelnost ve všech habitatech nádržového ekosystému, volnou vodu nevyjímaje. Každá vzorkovací metoda má ovšem vedle svých kladů samozřejmě i zápory.

Naprosto zásadní nevýhodou tenatních sítí je fakt, že se jedná o pasivní lovný prostředek (PLP) s vysokou mírou selektivity. Proto, abychom zjistili do jaké míry odpovídá obraz pelagického společenstva získaný tenatními sítěmi realitě, provedli jsme jeho srovnání s obrazy získanými aktivními lovnými prostředky (ALP) – košelkovým nevodem a přímým vizuálním monitoringem podvodní kamerou. Celkem jsme v období květen 2005 až srpen 2007 ulovili/pozorovali 1409 ryb, z toho 198 tenatními sítěmi, 434 košelkovým nevodem a 777 podvodní kamerou. Složení rybího společenstva se významně lišilo podle toho, zda bylo získáno ALP či PLP. Zatímco košelkový nevod a přímé vizuální pozorování tzn. ALP dávaly proporcionálně velmi podobné výsledky (cejn 48-77 %, plotice 13-38% a okoun 8-21 %), vzorkování tenatními sítěmi tedy PLP vyzdvihovalo jako nejdůležitější druh rybího společenstva volné vody ouklej (až 89 %). Příčiny této disproporce byly odhaleny srovnáním denního a nočního složení rybího společenstva získaného pomocí ALP a odrážely právě funkční omezenost PLP. Tenatní síť jakožto PLP totiž loví s různou účinností během dne – nejvíce v období soumraku a rozednívání a odráží tak primárně zejména změny v rybím společenstvu, ke kterým dochází během dne a noci v důsledku tzv. „inshore/offshore“ migrací. Tento fakt samozřejmě snižuje použitelnost pasivních síťových metod, je však třeba mít tuto skutečnost striktně na zřeteli při interpretaci takto získaných výsledků.

(PŘEDNÁŠKA)

Rotace hlavy v hravém chování hulmana posvátného (*Semnopithecus entellus*): popis a analýza jejich funkce

PETRŮ M. (1), ŠPINKA M. (2), LHOTA S. (3), ŠÍPEK P. (1)

(1) Katedra zoologie, PŘF UK, Praha; (2) Oddělení etologie, VÚŽV, Praha-Uhřetěves; (3) PŘF JU, České Budějovice

Přestože rotace hlavy jsou běžným prvkem v hravém chování většiny druhů savců a výrazně se liší od rotací hlavy používaných v jiném kontextu, doposud nebyly kvantitativně popsány a také jejich funkce zůstává nejasná. Na základě videozáznamu hravého chování hulmanů posvátných (*Semnopithecus entellus*) jsme popsali rotace hlavy a testovali dvě hypotézy vysvětlující jejich funkci. Jako typický sebehandicapující prvek mohou rotace hlavy sloužit k vytváření nepředvídatelných situací, takových, které mohou být v budoucnu v životě jedince klíčové a s nimiž se zvíře ve hře učí vyrovnat. Pak by se měly vyskytovat v sociální i solitérní hře a být velice variabilní. Anebo mohou sloužit jako herní signály, potom by měly mít ritualizovanou formu a vyskytovat se pouze v sociální hře. Pokud by rotace hlavy sloužily oběma funkcím, měly by být méně variabilní v sociální hře. Hravé chování bylo natáčeno ve 3 tlupách volně žijících hulmanů posvátných. Posoudili jsme výskyt rotací hlavy v 10 hodinách

videozáznamu. Detailně analyzováno bylo 52 rotací hlavy, u nichž byly zaznamenány jednotlivé polohy po 45°. Porovnali jsme celkový počet poloh, počet různých poloh, trvání a rychlost jednotlivých rotací v solitérní a sociální hře. Data ukázala, že rotace hlavy jsou velice variabilní a vyskytují se jak v sociální tak v solitérní hře. Neprokázali jsme žádný rozdíl ve variabilitě mezi rotacemi hlavy v obou typech hry. Výsledky nepodpořily hypotézu, že by rotace hlavy sloužily jako herní signál, spíše nasvědčují tomu, že rotace hlavy slouží k vytváření nepředvídatelných situací během hry.

(POSTER)

Vliv morfologie koryta a způsobu využití okolní krajiny člověkem na charakter společenstva máloštětinatých červů: hodnocení na více úrovních prostorové škály

PETŘIVALSKÁ K., BRABEC K., HÁJEK O., PAŘIL P.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

V rámci projektu STAR (2002-03) bylo odebráno celkem 96 vzorků na 24 tocích v povodí Moravy a Dyje. Byly sledovány především dva hlavní gradienty negativního ovlivnění vodních toků člověkem – stupeň organického znečištění (14 odběrových profilů) a způsob ovlivnění a utváření hydromorfologie koryta (10 profilů). Studie byla zaměřena pouze na drobné toky s velikostí povodí 10 – 50 km², v nadmořské výšce 200 – 500 m n.m. V prezentované části jsme se zabývali výhradně taxonomickým složením společenstva máloštětinatých červů („Oligochaeta“) a jeho schopností reagovat na měnící se podmínky ve vybraných gradientech.

Hydromorfologický průzkum jednotlivých úseků toků v místě odběru vzorku byl proveden podle standardní metodiky River Habitat Survey (RHS) (Environment Agency 2003). Pomocí indexů založených na této metodice byl podrobně popsány zkoumané habitaty a stupeň jejich ovlivnění. Údaje o využití a způsobu obhospodařování okolní krajiny v nejbližším okolí a celkově v jednotlivých povodích byly získávány především z map a ortofotografií za využití nástrojů GIS. Použitím mnohorozměrných metod byl vyhodnocen vztah environmentálních proměnných a taxonomického složení společenstev a následně byly určeny nejvýznamnější faktory podmiňující výskyt jednotlivých druhů na habitatu a v povodí.

Jak známo, ve většině studií bývá pozornost zaměřována hlavně na zástupce vodního hmyzu. Taxonomická skupina „Oligochaeta“ bývá pro svou determinační náročnost v obdobných výzkumech hodnocena většinou jen velmi souhrně, bez bližšího srovnání konkrétních nároků jednotlivých druhů. I proto jsme se podrobněji zacílili tímto směrem a naše výsledky potvrdily, že i máloštětinatí červi citlivě reagují na měnící se podmínky. Především je to míra organického znečištění. Dalším významným faktorem podmiňujícím distribuci

jednotlivých druhů je také celková morfologie toku a charakter jeho nejbližšího okolí, zejména přítomnost a rozsah přibřežní vegetace.

(PŘEDNÁŠKA)

Biogeographic analysis of Guiana Highlands drainages

PIÁLEK L. (1), ŘÍČAN O. (1,2)

(1) Přírodovědecká fakulta JU, České Budějovice; (2) Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Liběchov

Neotropical rivers host the most diverse freshwater fish fauna of the world. With respect to the evolutionary timetable of Neotropical ichthyofauna diversification it is necessary to consider the paleohydrological history of the continent of at least throughout the entire Cenozoic. Two key factors thus influenced the process of formation of the South American drainage systems and fish fauna: Andean tectonics and marine transgressions. Freshwater fishes with their strictly linear areas and limited potential for dispersion are one of the most important bioindicators of the history of our planet. To study biogeographical patterns of this kind we need to separate the valuable information of vicariant processes from the noise of random dispersals. Thus the logistic approach first calls for studies in the ancient highland areas, i.e. geologically stable Brazilian and Guiana cratons, followed by studies of younger mountains (Andes) or riverine lowlands.

The Guiana Highlands form the watershed of the Amazon, Orinoco and several Atlantic coastal drainages. Relationships between these rivers were studied by means of the methods of historical biogeography (PAE, BPA). In total, 38 hydrological units were defined and analysed on the base of distribution of the family Cichlidae. Faunistic data included 143 species, 17 genera and 18 species groups. The analyses supported three clades of biogeographic units: 1. Orinoco-upper Rio Negro, 2. Essequibo-Rio Branco, 3. lower Amazon excluding upper Rio Negro and Rio Branco. The relationships thus do not reflect the recent river drainages but represent historical hydrological systems from the time of diversification of the studied fishes. The results are in full agreement with paleohydrographic models for this part of South America. Additionally the analyses pinpoint taxa that can be considered ancestral in this area which is the first and important step for further studies concerning the evolution of Guiana Highlands rivers in more detail.

(POSTER)

Sú len morfológické znaky dostatočné na rozlíšenie druhov *Apodemus flavicollis* a *Apodemus sylvaticus* priamo v teréne?

PILCHOVÁ D. (1), JURČOVIČOVÁ M. (2), MIKULÁŠOVÁ D. (1), ANTALOVÁ A. (1)

(1) Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava; (2) Výskumný ústav vysokohorskej biológie Žilinskej univerzity, Tatranská Javorina

Ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis* (Melchior,1834)), ako aj ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus* (Linnaeus,1758)) patria k najrozšírenejším druhom drobných zemných cicavcov v Európe. *A. flavicollis* dominuje v synúziách drobných zemných cicavcov obývajúcich najmä listnaté a zmiešané lesy. *A. sylvaticus* preferuje viac ekotónový typ habitatu, druhotne presvetlený, ako napr. brehy vodných tokov, okraje lesov, sady či poľnohospodársku krajinu pred pásom súvislého lesa.

V rokoch 2004 – 2007 prebiehal výskum drobných zemných cicavcov v NPR Šúr (DFS 7769) pri Bratislave, konkr. v jeho juhozápadnej časti Panónsky háj. Odchytný kvadrát bol umiestnený na okraji lesnej časti Panónskeho hája, zo severnej strany bol oddelený od poľnohospodárskej pôdy odvodňovacím kanálom. Predstavuje tak typ biotopu preferovaný druhom *A. sylvaticus*. V minulosti tu bol tento druh aj odchytný. Z chytených jedincov rodu *Apodemus* bolo odobraté tkanivo, ktoré bolo použité na analýzu DNA. Celkovo bolo zatiaľ analyzovaných 262 jedincov.

Na základe morfológických znakov - dĺžka tarzu nad 24 mm, ostré rozhranie medzi sfarbením brucha a chrbta, dĺžka tela nad 110 mm a výrazná či spojená škvrna na hrdle, ktoré sa uvádzajú pre druh *A. flavicollis*, sme mohli s istotou k danému druhu zaradiť 182 jedincov. Ďalších 68 jedincov vykazovalo znaky pre oba druhy a ich bezpečné zaradenie k niektorému z nich bolo priamo v teréne nemožné. 12 jedincov bolo na základe morfológických znakov určených ako *A. sylvaticus*, z týchto jedincov však bolo molekulárnymi metódami určených 11 ako *A. flavicollis* a len jeden jedinec odchytný v marci 2006 ako *A. sylvaticus*. Až 30 % analyzovaných jedincov sa nám na základe len morfológických znakov nepodarilo určiť správne do druhu. Toto nastoľuje otázku prehodnotenia morfológických znakov pre určovanie týchto dvoch druhov priamo v teréne.

Tento výskum bol čiastočne financovaný grantami Vega 1/3264/06 a UK/214/2007.

(POSTER)

Monitoring letních shromaždišť husy velké (*Anser anser*)

PODHRAZSKÝ M. (1), MUSIL P. (1), ŠIMEK L. (2)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra biologických disciplín, Zemědělská fakulta JU, České Budějovice

Husa velká (*Anser anser*) je druh jehož hnízdní populace na území České republiky v posledních letech narůstá. V letech 2001-03 byla odhadnuta na 670-800 hnízdicích párů. Pohnízdní shromaždiště na území České republiky však každoročně hostí až několik tisíc jedinců, pocházejících patrně z okolních středoevropských hnízdišť. Početnost a dynamika jednotlivých letních shromaždišť závisí na celé řadě různých faktorů, mezi něž patří začátek lovecké sezóny, která u nás v roce 2007 začala 16. srpna.

V roce 2007 jsme byl proveden ve čtyřech termínech (15. 7. \pm 3 dny, 10. 8., 20. 8. a 15. 9. \pm 3 dny) celoplošný monitoring husy velké v ČR na letních shromaždištích. Monitoring probíhal v tradičních oblastech výskytu (jižní Čechy a jižní Morava), přičemž jako významné se ukázalo 23 lokalit, která jsou buď chráněná místa z hlediska lovu hus, či rozsáhlejší vodní plochy. Podařilo se nám navázat spolupráci s rakouskými a maďarskými kolegy, kteří monitorují husy na Neziderském jezeře. Na našich lokalitách a na Neziderském jezeře se pohnízdním obdobím vyskytuje většina hus ze střední Evropy, kterých se nám podařilo v červencovém termínu sečíst 24620 ex., což odpovídá posledním odhadům velikosti středoevropské populace husy velké, který je uváděn jako 25000 ex. Počty hus velkých na jednotlivých lokalitách byly ovlivněny začátkem lovecké sezóny. Na Neziderském jezeře začala lovecká sezóna 1. srpna 2007, což se projevilo následně nárůstem počtu hus velkých na našich lokalitách, přičemž na Neziderském jezeře zůstal jen zanedbatelný počet. Ovšem po zahájení lovecké sezóny v České republice klesla početnost i u nás.

Monitoring letních shromaždišť husy velké byl podpořen v rámci řešení grantu VaV MŽP ČR SP/2d3/109/07 „Dlouhodobé změny početnosti a distribuce vodních ptáků v České republice ve vztahu ke změnám klimatu a životního prostředí“ a částečně také v rámci Monitoringu ptačích oblastí a jednotlivých druhů z přílohy I. Směrnice o ptačích organizovaných AOPK ČR ve spolupráci s ČSO.

(POSTER)

Preference infochemikálií hrobaříky (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorinae)

PODSKALSKÁ H. (1), RŮŽIČKA J. (1), HOSKOVEC M. (2), ŠÁLEK M. (1)

(1) Katedra ekologie a ŽP, FŽP ČZU, Praha; (2) Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Praha

Při rozkladu těl malých obratlovců dochází k uvolňování sirných látek (dimethylsulfid - DMS, dimethyldisulfid - DMDS, dimethyltrisulfid - DMTS, methanthiol - MSH, S-methyl thioacetát - MTA), které přitahují různé nekrofágy (obratlovce i bezobratlé). Jejich atraktivitu

pro hrobařky (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorinae) jsme ověřili polním experimentem v otevřené zemědělské krajině v jižních Čechách v okolí Blatné (6549) na 20 polích s 220 zemními pastmi. V experimentu jsme použili dvě infochemikálie (DMS, DMDS) s předpokladem působení na krátké vzdálenosti a jednu s dlouhým dosahem (DMTS). Do mikrozkuavek jsme odměřili 30 μ l každé látky a zavěsili je do zemní pasti. V polovině pokusných ploch se vyskytovala past s DMTS. V období 25. 8. – 28. 8. 2007 jsme celkem nachytili 369 ex. mrchožroutovitých brouků, z toho 1 ex. *Nicrophorus sepultor* Charpentier, 2 ex. *N. vespilloides* Herbst, 4 ex. *Thanatophilus sinuatus* (Fabricius) a 362 ex. *N. vespillo* (Linnaeus). Do výsledků jsme zahrnuli jen sběry druhu *N. vespillo* (227 samců a 135 samic). Zjišťovali jsme průkaznost tří faktorů (přítomnost DMTS, vzdálenost pastí, druh látky) na ne/přítomnost druhu *N. vespillo* v pastech během tří dnů. Signifikantními prediktory výskytu samců byly druh látky a přítomnost DMTS. Podobně i při reakci samic byl významný druh látky a přítomnost DMTS. Žádná z interakcí nebyla průkazná. Na polích, kde se DMTS vyskytovala, bylo v pastech prokazatelně více brouků ve srovnání s plochami bez DMTS, tato látka tedy přitahuje hrobařky z delších vzdáleností. Do pastí s DMS se chytilo velmi málo hrobařků, naopak do pastí s DMDS prokazatelně více. Domníváme se, že látka DMS díky své těkavosti působí na velmi krátké vzdálenosti (metry) a může sloužit hrobařkům k bližšímu určení zdroje pachu (mršiny).

Tento pokus byl podporován grantem IG 200741110031.

(POSTER)

Hledání pohlavních chromosomů u ještěrů čeledi Eublepharidae, skupiny s různými způsoby determinace pohlaví

POKORNÁ M. (1), KRATOCHVÍL L. (2), RÁBOVÁ M. (3)

(1) *Katedra zoologie, PFF UK, Praha;* (2) *Katedra ekologie, PFF UK, Praha;* (3) *Laboratoř genetiky ryb, ÚŽFG AV ČR, Liběchov*

U plazů může být pohlaví jedince určeno pohlavně specifickým genotypem (genotypicky určené pohlaví, GSD), nebo o něm rozhodují faktory prostředí, např. teplota během inkubace (teplotně určené pohlaví, TSD). Základní dichotomie mezi GSD a TSD spočívá v přítomnosti, resp. absenci pohlaví určujících genů vázaných na pohlavní chromosomy. Studium variability v přítomnosti pohlavních chromosomů mezi blízkce příbuznými druhy je klíčové pro pochopení obecných principů týkajících se evoluce systémů určení pohlaví. Z tohoto pohledu je čeleď Eublepharidae zajímavou modelovou skupinou, protože podle výsledků pokusů s poměry pohlaví z různých konstantních inkubačních teplot předpokládáme, že zahrnuje TSD i GSD druhy.

Provedli jsme základní popis karyotypů pro 12 druhů čeledi Eublepharidae. Vynesením zjištěných karyotypových znaků na kladogram této čeledi jsme rekonstruovali pravděpodobný vývoj karyotypů. V rámci skupiny patrně docházelo k diferenciaci karyotypu prostřednictvím centrických a patrně i tandemových fúzí. S použitím konvenčních cytogenetických metod nebyly u většiny druhů v karyotypu nalezeny žádné pohlavní rozdíly. Pohlavní chromosomy jsou tedy u druhů s předpokládaným GSD obvykle homomorfní, což nasvědčuje tomu, že se v evoluci diferencovaly relativně nedávno. U samců druhu *Coleonyx elegans* jsme však v karyotypu objevili metacentrický chromosom Y, vzniklý zřejmě centrickou fúzí původního homomorfního Y s autosomem, doprovázenou ztrátou telomerických sekvencí. Nalezení pohlavních chromosomů typu X1X2Y u druhu *C. elegans* potvrdilo, že v rámci čeledi se skutečně vyskytuje GSD. Znalost pohlavních chromosomů u tohoto druhu by mohlo umožnit homologizaci jeho pohlavních chromosomů s chromosomy dalších GSD i TSD druhů gekončků a tak lépe objasnit evoluci pohlavně determináčních mechanismů.

Projekt byl podpořen grantem GA UK 130/2006/B-BIO/PrF a prostředky Research Biodiversity Center LC 06073.

(PŘEDNÁŠKA)

Porovnanie potravy sovy obyčajnej (*Strix aluco*) z troch parkov na Slovensku

POLÁČEK M. (1), OBUCH J. (2)

(1) Katedra zoológie, PriF UK, Bratislava; (2) Botanická záhrada Univerzity Komenského, Blatnica

Porovnáваме potravu *Strix aluco* z troch parkov z rôzne veľkých sídiel a z rôznych polôh: Park pri kaštieli v Mošovciach (okolo 2000 obyvateľov) je v Turčianskej kotline vo výške 500 m n.m. a z väčšej časti je obklopený poľnohospodárskymi pozemkami. Mestský park v Banskej Bystrici sa nachádza v centre mesta vo výške 400 m n.m. a obklopený je hlavne staršou zástavbou. Sad Janka Kráľa v Bratislave sa nachádza na pobreží Dunaja vo výške 140 m n.m., čiastočne susedí s lužným lesom a so sídliskovou zástavbou.

Z parku v Mošovciach vyhodnocujeme 8 zberov vývržkov *S. aluco* z rokov 1995 až 2005. V zberoch z r. 1995 a 1999 dominuje *Passer domesticus*, v r. 2001 majú vyššie zastúpenie druhu *Rana temporaria* a *Apodemus flavicollis*, v r. 2002 *Turdus pilaris* a posledný zber z r. 2005 sa vyznačuje vysokou dominanciou hraboša *Microtus arvalis*. Mammalia (61 %) sú značne početnejšie, ako Aves (23 %), pomerne vysoký je podiel Amphibia a Pisces (10,5 %). V mestskom parku v Banskej Bystrici sme intenzívnejšie zbierali vývržky *S. aluco* v rokoch 2006 a 2007. V dvoch vzorkách z r. 2006 bolo vyššie zastúpenie *M. arvalis*, v apríli 2007 sova ulovila viac jedincov *Motacilla alba* a v máji 2007 bol v jej potravě vyšší podiel *Turdus pilaris*. Z cicavcov dominuje *A. flavicollis*, ktorý je rovnomerne zastúpený vo všetkých vzorkách. Aves

(50 %) mírně prevažují nad Mammalia (47 %). Vysokou druhovou diverzitu potravy *S. aluco* ($H' = 3.14$) nejvíce ovplyvňuje pestrá druhová skladba vtákov (26 druhov). V Sade Janka Kráľa v Bratislave sme vyzbierali 2 vzorky vývržkoch *S. aluco* v r. 2007. Hoci zatiaľ máme len malý materiál, vyznačuje sa hlavne vysokým podielom Sylviidae v potrave, z cicavcov je najpočetnejší druh *Talpa europaea*. Aves (64 %) dominujú nad Mammalia (34 %) takmer v pomere 2:1.

(PŘEDNÁŠKA)

Sexuální dimorfismus velikostí u koz a ovcí: Renschovo pravidlo

POLÁK J., FRYNTA D.

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Rozdíly ve velikosti těla mezi samcem a samicí stejného druhu se v živočišné říši vyskytují velice často a v rámci savců jsou to především kozy a ovce (Caprinae), které jsou uváděny jako jeden z nejdímorfnějších taxonů. Sexuální dimorfismus velikostí (SSD) popisuje i Renschovo pravidlo, které říká, že SSD vzrůstá s průměrnou velikostí druhu, neboli čím větší je samice daného druhu, tím větší je i poměr velikosti těla samec/samice. Pro ověření jeho platnosti jsme se rozhodli provést analýzu dat o tělesné hmotnosti obou pohlaví u divokých koz a ovcí (30 druhů) a porovnat je s domácími plemeny koz a ovcí (167, resp. 303 plemen), čerpali jsme přitom z 68 literárních zdrojů. Na základě nejnovější rekonstrukce fylogeneze Caprinae je možné v rámci tohoto taxonu rozlišit 6 distinktních monofyletických skupin – divoké kozy (g. *Capra*, *Ammotragus*, *Pseudois* a *H. jemlahicus*), divoké ovce (g. *Ovis* a *H. hylocrius*), mimoevropské kamzíky spolu s pižmoněm (g. *Capricornis*, *Nemorhaedus*, *Oreamnos* a *O. moschatus*), evropské kamzíky (g. *Rupicapra*) a 2 monospecifické skupiny - takina (*B. taxicolor*) a antilopu chiru (*P. hodgsoni*), z nichž pouze první tři obsahují dostatek druhů na to, aby u nich mohla být provedena separátní analýza. Sklon regresní přímky SSD spočítaný pomocí RMA je nejvyšší u divokých koz (1,32), následují divoké ovce (1,24), mimoevropští kamzíci (1,14), domácí ovce (1,13) a domácí kozy (1,10). Sklon signifikantně odlišný od 1,0 je však pouze u posledních dvou jmenovaných skupin, kde se tak potvrdilo Renschovo pravidlo ($p < 0,05$). Domestikace navíc vedla k dramatickému poklesu SSD ($p \ll 0,01$), přičemž největší podíl variability v SSD u domácích plemen koz a ovcí je způsoben jejich geografickým původem ($p < 0,01$), kdy plemena s nejnižším SSD žijí v oblasti Indie a Pákistánu a nejdímorfnější jsou plemena evropská (váha M/F = 1,27, resp. 1,44). Domníváme se, že tyto rozdíly mohou být vysvětleny odlišnou dostupností potravy v jednotlivých regionech.

(PŘEDNÁŠKA)

Do females of the Scarlet rosefinch (*Carpodacus erythrinus*) increase offspring heterozygosity through extra-pair matings?

POLÁKOVÁ R. (1,2), VINKLER M. (3), SCHNITZER J. (3), BRYJA J. (1), MUNCLINGER P. (3), ALBRECHT T. (1,3)

(1) *Department of Population Biology, Institute of Vertebrate Biology, AS CR, Studenec*; (2) *Institute of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno*; (3) *Biodiversity Research Group, Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague*

Extra-pair matings (EPM) are frequently documented in songbirds, however, indirect (genetic) benefits to females from mating with multiple males are constantly less clear. Genetic benefit models of EPM predict that females engage in extra-pair copulations (EPC) with males of higher genetic quality compared to their social mates. There are two main hypotheses of how male selection could operate on the basis of genetic quality: (1) according to the "good genes-as-heterozygosity" hypothesis, females prefer males with higher individual heterozygosity because more heterozygous mates sire offspring with higher fitness whereas (2) "complementary genes" hypothesis predicts that females should optimize their fitness by choosing the male according to own genotype to avoid inbreeding and increase heterozygosity in offspring.

Here, we tested the "good genes-as-heterozygosity" hypothesis in the Scarlet rosefinch (*Carpodacus erythrinus*) over seven breeding seasons using data from set of 17 microsatellite loci. Scarlet rosefinch are socially monogamous passerines with a high percentage (around 30 %) of extra-pair fertilizations.

We compared individual heterozygosity between females and their social and extra-pair mates and we found that females cheat on their social males with more heterozygous males. Consistently for all years, extra-pair offspring were more heterozygous than their maternal half-siblings. Our findings therefore support the idea that females Scarlet rosefinch increase the heterozygosity of their progeny through extra-pair matings.

This study was supported by GA CR, project No. 206/06/0851.

(POSTER)

Vocal individuality in two Philippine hornbill species, *Penelopides panini panini* and *Aceros waldeni*

POLICHT R. (1), PETRŮ M. (1), LASTIMOZA L. (2), SUAREZ L. (3)

(1) Department of Zoology, Charles University, Prague, Czech Republic; (2) Mari-it Conservation Park, West Visayas State University, Lambunao, Panay, Philippines; (3) Biodiversity Conservation Center, Negros Forests and Ecological Foundation, Inc., Bacolod City, Philippines

Vocal individuality has been found in a number of bird species but this study presents the first multivariate analysis of hornbill vocalizations and is the first bioacoustic study of any Philippine hornbill species. We analyzed loud calls of two Philippine hornbill species, Visayan Wrinkled Hornbill (*Aceros waldeni*) and the Visayan Tarictic Hornbills (*Penelopides panini panini*), to assess the possibility for use in individual identification.

Our study showed that the two studied hornbill species can be identified on the basis of their loud calls, which means that hornbill calls potentially contain information about the caller. The acoustic variables describing the most variation among individual *P. p. panini* were spectral variables (second amplitude peak) and temporal variables (location of the maximum amplitude and call duration). *A. waldeni* individual calls were differentiated mainly by spectral variables (fundamental and first harmonic frequency, and additionally 75% quartile). Frequency parameters in *A. waldeni* calls were significantly lower than those in *P. p. panini*. Furthermore, our results revealed differences in the calls of allopatric populations of *P. p. panini* living on Panay and Negros islands which may indicate a certain degree of genetic divergence. The use of acoustic monitoring of individuals as a non-invasive marking technique could help to monitor hornbill individual life history and also to collect many biological data on these endangered Philippine hornbills that are currently lacking.

(POSTER)

Metoda ověření přítomnosti kočky divoké (*Felis silvestris* Schreber 1777) ve volné přírodě s použitím fotografických pastí a sběru genetického materiálu

POSPÍŠKOVÁ J.

Ústav geologie a paleontologie, PřF UK, Praha

Kočky divoké se pomalu vytratily z našich lesů na počátku 19. století. Od té doby nemáme žádné spolehlivé údaje o jejich výskytu na našem území. Přesto se čas od času objeví zprávy o pozorování stop nebo i přímo jedince kočky divoké.

Kočka divoká je skrytě žijící plachý tvor, jehož přítomnost v terénu se těžko prokazuje. Možnost záměny s kočkou domácí velmi ztěžuje terénní výzkum. To bude pravděpodobně i jedním z důvodů, proč se u nás této šelmě věnuje velmi málo pozornosti.

S moderní technikou se však nabízí nové příležitosti i ve výzkumu divokých koček. Následující metodika, úspěšně využitá například v Rakouském parku Thayatal by měla dát odpověď na otázku, jak je to s kočkami divokými v České republice. Cílem metodiky je potvrdit přítomnost kočky divoké prostřednictvím genetické analýzy vzorku srsti získané v určitém vytipovaném území (např. podle přítomnosti stop nebo pozorování jedince) pomocí vhodné upravené (např. připevněním hrubého smirkového papíru) paty stromu, dřevěné tyče apod. Jako návnada se používá výtažek z kozlíku lékařského (*Valeriana officinalis*), který má na kočky silně přitažlivý účinek. Nejen, že se k němu stáhnou z širokého okolí, navíc se ve výtažku válí a vtírají si jej do srsti, což umožňuje zachycení chlupů na připraveném podkladu. Aby se vyloučilo plýtvání zdrojů při genetické analýze, instaluje se je na místo instalována fotografická past, která vyfotí zvíře pohybující se v blízkosti „návnady“ a pomáhá tak při určování kočky, která na místě zanechala „vzorek“. Poměrně spolehlivě se tak mohou některé vzorky určit jako srst kočky domácí bez předešlé DNA analýzy.

Výsledky popsané metodiky by mohly dát první spolehlivé informace o tomto druhu na našem území a poskytnout tak i možnost k jeho ochraně.

(POSTER)

Sex roles in Great Reed Warbler nest defence against a brood parasite, the Common Cuckoo

POŽGAYOVÁ M. (1,2), PROCHÁZKA P. (2), HONZA M. (2)

(1) *Institute of Botany and Zoology, Brno*; (2) *Institute of Vertebrate Biology AS CR, v.v.i., Brno*

The Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) is a common Cuckoo (*Cuculus canorus*) host and a rejecter of its eggs. Furthermore, it exhibits strong nest defence especially against the Cuckoo. Only the female incubates the clutch and she is also supposed to be responsible for egg rejection, though a direct evidence of this fact is missing. The male either feeds his incubating mate or guards the nest during her absence. Thus, also the male may be engaged in egg rejection. Moreover, nest guarding may cause quicker spotting of a brood parasite and a parasitic egg; increased nest attendance should be therefore adaptive. To investigate how sexes participate in nest defence against a brood parasite, we filmed behaviour of colour-ringed Great Reed Warblers (1) before and after the Cuckoo dummy presentation, and (2) after experimental parasitism with a nonmimetic egg. Only males significantly increased their nest attendance (through nest guarding), which indicated a specific response to the Cuckoo. Females increased time spent by checking the nest contents both after the Cuckoo presentation and when only a human approached the nest (control group). From 47 experimental eggs, 41 were rejected and 6 accepted. We filmed 30 ejection events and the female was always the sex

responsible for the egg recognition and ejection. This has been the first direct evidence of sexually specific egg-rejection behaviour in this host. Moreover, our study revealed that each sex may play different roles in nest defence against a brood parasite – males are involved mainly in nest guarding, while females in egg-ejection.

GAAV A600930605, GAČR 524/05/H536

(POSTER)

MHC geny a jejich vliv na fitness u hýla rudého *Carpodacus erythrinus*

PROMEROVÁ M. (1,2), BRYJA J. (1,2), VINKLER M. (1,3), SCHNITZER J. (3), MUNCLINGER P. (3), ALBRECHT T. (1,3)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno; (3) Laboratoř pro výzkum biodiversity, PFF UK, Praha

Geny hlavního histokompatibilního komplexu (MHC) u obratlovců kódují proteinové molekuly na povrchu buněk, které se podléhají na rozpoznávání cizorodých částic, a tím spouštějí antigen-specifickou imunitní reakci organismu. U některých modelových druhů byla nedávno prokázána souvislost mezi MHC genotypem a výběrem partnera pro rozmnožování podle dvou základních vzorců: 1) podle hypotézy „dobrých genů“ všechny samice upřednostňují samce, kteří jsou nositeli výhodných MHC alel v jejich genotypu anebo nejvíce heterozygotní samce; 2) podle hypotézy „komplementárních genů“ si každá samice vybírá partnera s genotypem co nejvíce odlišným od jejího vlastního genotypu - jednak se tak vyhýbá inbreedingu, ale také tímto zvyšuje pravděpodobnost, že potomci zdědí alely, které jsou v daném čase a prostoru výhodné. Ovšem studium volně žijících obratlovců přineslo a dosud přináší značně protichůdné výsledky. Hýl rudý *Carpodacus erythrinus* je sociálně monogamní pěvec s významným procentem mimopárových paternit (30%), u kterého jsme zjistili vysokou variabilitu MHC genů třídy I. Zde prezentujeme výsledky naší studie vztahu této variability a výskytu dvou běžných ptačích chorob (ptačí neštovice a ptačí malárie způsobená prvoky rodu *Haemoproteus*). Dále diskutujeme vliv těchto genů na pohlavní výběr a reprodukční úspěch v šumavské populaci hýla rudého.

(PŘEDNÁŠKA)

Komparativní studie tvaru a ontogeneze krunýře vybraných druhů želv metodou geometrické morfometrie

PROTIVA T. (1), FRYNTA D. (1), REHÁK I. (2)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Zoo Praha, Praha 7 – Troja

Krunýř želv je pro svou výraznou homologii a obsah informací uložených v jeho tvaru (specifických pro druh, populaci, pohlaví, věk ...) velmi dobrým podkladem pro morfometrická srovnání. Geometrická morfometrie umožňuje získat z materiálu velké množství informací a tím se stává velmi vhodnou metodou pro studium tvarových a ontogenetických změn krunýře želv. V této práci jsou srovnány tvar a ontogeneze tvaru krunýře u druhů *Heosemys grandis*, *Mauremys annamensis*, *Testudo graeca*, *T. hermanni*, *T. marginata*. Byly prokázány rozdíly ve tvaru karapaxu i plastronu mezi jednotlivými druhy a větší tvarová podobnost u fylogeneticky a ekologicky si bližších druhů (v rámci rodu *Testudo* a dále mezi druhy *H. grandis* a *M. annamensis*). Rozdíly mezi druhy se v průběhu růstu zvětšují. Metoda se ukázala být velmi přínosnou.

(POSTER)

Myši bodlinaté rodu *Acomys* z východní Afriky: co nám prozradily sekvence MCR

PRŮŠOVÁ K. (1), MODRÝ D. (2), BELLINIA E. (3), ŠUMBERA R. (4), FRYNTA D. (1)

(1) Katedra zoologie PřF UK, Praha; (2) Ústav parazitologie VFU, Brno; (3) Katedra fyziologie rostlin PřF UK, Praha; (4) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Do dnešní doby bylo popsáno velké množství druhů bodlinatých myší rodu *Acomys* z Afriky a Přední Asie. Zpravidla je udáváno 19 recentních druhů, avšak zejména v Africe jsou myši bodlinaté dosud nedostatečně prozkoumány. Sekvenovali jsme proto úsek mitochondrialní DNA: MCR o délce alignmentu pohybující se mezi 986-996 bp společně s cytochromem b o délce alignmentu 794 bp. Tentokrát jsme se zaměřili na vzorky pocházející z východní Afriky, především pak území severní Keni okolo jezera Turkana.

Výsledky fylogenetických analýz zkoumaných sekvencí prokázaly, že navzdory velmi malé geografické vzdálenosti mezi jednotlivými lokalitami odchytu (do 150 km) se ve zkoumané oblasti severní Keni vyskytují tři samostatné geneticky velmi výrazně odlišné linie (druhy) rodu *Acomys*. Žádná z těchto linií není identická respektive blízce příbuzná s některou z populací rodu *Acomys*, které byly molekulárně zkoumány jinými autory. Druhová příslušnost je proto dosud nejistá a linie tedy provizorně označujeme číslicemi.

(POSTER)

Vliv chemické a biologické ochrany na necílové organismy v porostech kukuřice – shrnutí dvouletých výsledků

PSOTA V.

Agronomická fakulta MZLU, Brno

Ve vegetačních sezónách 2005 a 2006 byl sledován vliv biologické a chemické ochrany proti zavíječi kukuřičnému (*Ostrinia nubilalis* Hübner, 1796) na necílové organismy v porostech kukuřice. Jako biologický přípravek byl vybrán *Trichoplus*, který obsahuje parazitoidní vosičky rodu *Trichogramma*. Zvolený chemický insekticid byl Integro obsahující účinnou látku methoxifenozide a v roce 2006 navíc insekticid Marshal 25 EC s účinnou látkou carbosulfan. V obou sezónách proběhlo několik kvantitativních hodnocení mšic a jejich přirozených nepřátel ve vybraných plochách. V roce 2005 bylo hodnocení provedeno ve dvou variantách (biologická a chemická) v každé bylo vybráno a označeno 100 rostlin. Na vybraných rostlinách pak probíhalo hodnocení. V roce 2006 byly varianty 3 (2 chemické a 1 biologická) a v každé variantě proběhlo hodnocení na 40 rostlinách.

Na základě dvouletých výsledků lze konstatovat, že biologická ochrana neměla žádný negativní vliv na necílové organismy. Chemické insekticidy měly určitý negativní vliv, avšak spíše krátkodobého charakteru po postřiku. Jako nejcitlivější na chemické insekticidy se dle výsledků jeví larvy slunéček (Coccinellidae) a pestřenek (Syprhidae).

(PŘEDNÁŠKA)

Test hustotně závislé predace na umělých hnízdech

PTÁČKOVÁ K. (1), KREISINGER J. (1), BENEŠOVÁ O. (1), ALBRECHT T. (1,2)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec

Teorie hustotně závislé predace vyžaduje od predátora zhodnocení časové a prostorové heterogenity rozložení potravy. Následně predátor zvýší své úsilí v oblastech s vyšší hustotou kořisti, což vede ke zvýšení predace v těchto lokalitách. Závislosti predace na hustotě hnízd se již věnovala celá řada vědeckých prací, ale jejich výsledky nejsou příliš konzistentní. Náš pokus probíhal období hnízdění kachny divoké (*Anas platyrhynchos*) na Třeboňsku, kde jsme na 16 vybraných ostrovů (rozmezí rozloh od 640m² do 8100m²), nacházejících se na 7 rybníčních, pokládali umělá hnízda, která simulovala reálná hnízda kachen. Celkem bylo položeno 218 hnízd. Každý ostrov představoval samostatnou lokalitu, kde byla hnízda položena nejdříve v nízké či vysoké (4krát vyšší než nízké) a následně pak v opačné hustotě. Hustoty umělých hnízd nevybočovaly z rozsahu hustot reálných hnízd. Počet hnízd na konkrétním ostrově byl proporcí k jeho rozloze. Hnízda byla exponována jeden týden. Po dvoutýdenní

pauze byla v téže lokalitě položena nová hnízda, odpovídající opačné hustotě, než která byla sledována v první části pokusu.

Naše výsledky prokázaly závislost predace na hustotě. Při vysoké hustotě umělých hnízd jich bylo riziko predace téměř o 50% vyšší než při nízké hustotě hnízd na téže lokalitě (GLMM, Δ D.f. = 1, $\chi^2 = 15.27$, $p < 0.0001$). Efekt hustoty se neměnil s rozlohou ostrova (nesignifikantní interakce hustota \times velikost ostrova; GLMM, Δ D.f. = 1, $\chi^2 = 0.12$, $p = 0.731$), což naznačuje, že predátoři byli schopni posoudit výhodnost potravních patchů bez ohledu na jejich velikost. Ostrovy mohou poskytovat ochranu před terestrickými druhy predátorů. Naše výsledky však naznačují, že tato výhoda může být kompenzována zvýšeným rizikem predace při vysokých hnízdních hustotách.

Projekt byl financován grantem GA UK 192/2007/B-Bio.

(POSTER)

Netopýr jižní (*Pipistrellus kuhlii*) – další druh netopýří fauny České republiky

REITER A. (1), HOTOVÝ J. (2)

(1) Jihomoravské muzeum ve Znojmě; (2) Muzeum východních Čech v Hradci Králové

Netopýr jižní (*Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)) je druh s převážně mediteránním typem rozšíření. V 80. letech 20. století bylo zaznamenáno jeho šíření do severněji položených oblastí západní a střední Evropy. Z regionů geograficky blízkých České republice je uváděn od 90. let, a to z Bavorska, Rakouska a Maďarska. Stabilní populace byla zjištěna ve Vídni, rozmnožování bylo doloženo i v severním Maďarsku. V roce 2006 byl publikován první nález z jižního Slovenska a také z jihu Polska, polský nález však navazuje spíše na další oblast současného šíření druhu ve východní Evropě ze stepních oblastí Ukrajiny. V posledních letech byl výskyt tohoto netopýra předpokládán i v České republice, jako vhodné území se jevila především jižní Morava, kde byl také extenzivně hledán.

25. srpna 2008 se do nárazové sítě umístěné na břehu řeky Dyje na jižním okraji Znojma v blízkosti Louckého kláštera podařilo odchytnout adultní samici netopýra jižního. Odchycena byla spolu se dvěma jedinci netopýra parkového (*Pipistrellus nathusii*) a několika jedinci netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*). Tělesnými rozměry odchycená samice spadala do variační šíře druhu, zbarvení bylo typické – osrstění hřbetní strany světle hnědé, břišní světle šedohnědé se žlutým odstínem, neosrstěné části kůže hnědé, přítomen byl i světlý lem uropatagia a plagiopatagia. Přes značnou míru abraze zubů byl jednoznačně patrný jednovrcholový první horní řezák.

Tento zatím ojedinělý nález potvrzuje několik jevů zmiňovaných v současné literatuře. Potvrzuje úvahy o expanzi druhu severním směrem i uváděnou vazbu okrajových populací na synantropní, zejména městské biotopy. Dokládá také předpokládanou roli říčních údolí při šíření druhu. V blízké době lze tedy očekávat jeho další nálezy na našem území, zejména ve větších sídlech v povodí Dyje, resp. Moravy a jejích přítoků. V roce 2008 plánujeme výzkum, který by měl prokázat existenci znojemské populace, případně odhadnout její velikost a vazbu na konkrétní úkryty ve městě.

(PŘEDNÁŠKA)

Vztah mezi strdimily a jejich hostitelskými rostlinami v kamerunských horách

RIEGERT J. (1), JANEČEK Š. (2), SEDLÁČEK O. (3), HOŘÁK D. (3), REIF J. (3), PEŠATA M. (1),
BARTOŠ M. (1), HRÁZSKÝ Z. (1), BROM J. (1), BYSTRICKÁ D. (1)

(1) Přírodovědecká fakulta/Zemědělská fakulta JU, České Budějovice; (2) Botanický ústav AV ČR, Třeboň;
(3) PFF UK, Praha

Výzkum probíhal v kamerunských horách (Kamerun, Bamenda Highlands, N 6° 5', E 10° 18', 2200 m n.m.) v začínajícím období sucha (19.11.2003-4.12.2004), kdy zde většina ptáků začíná hnízdit. Ke studiu polinačních vztahů mezi třemi druhy strdimilů a pěti druhy rostlin byl použit preferenční koeficient. Tento koeficient zahrnuje nabídku (produkci nektaru) i poptávku (doba strávená sáním nektaru na rostlině). Strdimilové byli označeni barevnými kroužky, díky tomu bylo možné redukovat míru pseudoreplikací. Data o potravním chování byla zaznamenána na diktafon, což zpětně umožnilo stanovit celkovou dobu strávenou sáním nektaru pro jednotlivé strdimily i rostliny. Produkce nektaru byla zjišťována opakovaným měřením. Celkem bylo sledováno 399 jedinců rostlin, celková početnost strdimilů na lokalitě byla díky barevnému značení odhadnuta na 40 jedinců. Sledováním bylo stráveno 400 hodin v průběhu celého dne.

Jeden druh strdimila (*Cyanomitra oritis*) a dva druhy rostlin (*Impatiens sakeriana*, *Lobelia columnaris*) patří mezi endemity. Ostatní studované druhy jsou poměrně široce rozšířené. Díky preferenčnímu koeficientu se podařilo odfiltrovat vliv denzity studovaných rostlin. Nejběžnější a zároveň nejnavštěvovanější rostlina *Hypericum lanceolatum* tak podle preferenčního koeficientu klesla mezi nejméně preferované druhy. Je to zřejmě způsobeno nevhodnou morfologií květu, na rozdíl od ostatních druhů má ploché květy bez ostruh. Naopak, poměrně vzácný endemický druh *C. oritis* vykazoval jasnou preferenci pro endemickou rostlinu *I. sakeriana*, která se na lokalitě také vyskytuje roztroušeně. Preferenční koeficient tak sehrál důležitou roli při spekulaci o možných koevolučních vztazích. Díky zahrnutí denzity potravních zdrojů (rostlin) do výpočtů bylo možné se vyvarovat mylných interpretací.

(PŘEDNÁŠKA)

Lze rozpoznávání a hodnocení predátorů studovat v klecových experimentech?

ROZSYPAL J., POLÁKOVÁ S., FUCHS R.

PřF JU, České Budějovice

Schopnost ptáků rozpoznávat a hodnotit nebezpečnost predátorů se většinou testuje pomocí v mobbingových terénních experimentech, při kterých je využita u ptáků široce rozšířená „ochota“ aktivně bránit násadu a mláďata. Obecná schopnost diskriminovat a kategorizovat objekty se oproti tomu zkoumá téměř výlučně v laboratorních experimentech založených na učení, což umožňuje vysokou míru formalizace, neboť se lze zaměřit jen na vybraný aspekt objektu – např. velikost, tvar nebo barvu.

Rozhodli jsme se oba přístupy zkombinovat a zjistit, zda by rozpoznávání (diskriminace) a hodnocení (kategorizace) predátorů mohla být zkoumána v klecových experimentech. Jako modelový druh jsme zvolili sýkoru koňadru (*Parus major*), o níž je k dispozici dostatek informací z obdobných experimentů prováděných v přirozených podmínkách. Pro pilotní projekt jsme si zvolili jenom jednoho predátora, a to krahujce obecného (*Accipiter nisus*). Testovali jsme ale různé „způsoby“ jeho demonstrace – vycpaného jedince, vyřezávaný model a fotografii promítanou na plazmové obrazovce. Ptáci před pokusem 1,5 h hladověli, během pokusu měli před pokusným objektem umístěnu potravu, aby byli motivováni se k němu přiblížit. Pokusná klec je velká 2 x 1 x 0,5 m a ptáci v ní mají možnost usednou na bidýlka, schovat se v „keři“ z větví a v budce.

Ptáci stresově projevovali strach jak z vycpaného krahujce, tak z dřevěné atrapy. Na krahujce promítaného na plazmové obrazovce, reagovala jen menší část ptáků. V experimentech, při nichž jsou promítány pokusné objekty na obrazovku, je tedy nutné zařadit učící fázi.

(POSTER)

Spruce forests attacked by bark beetles - management impact on soil Collembola communities

RUSEK J.

Ústav půdní biologie BC AVČR, v.v.i., České Budějovice

Impact of different management practices of spruce forests attacked by bark beetles on soil Collembola communities was studied in the Šumava (Czech Republic) and in the Bayerischer Wald NPs (Germany) during 2003 – 2006. Altogether 31598 collembolans of 120 species were evaluated. The density of Collembola was highest in the control forest (1110 – 1909 ind.100 cm⁻²) and lowest on the clearing without logs (T4) (900-143 ind.100 cm⁻²). The control spruce

forest (T1) was compared with: the spruce forest with removed bark (T2), the clearing with left logs (T3), the clearing without logs (T4), and withered spruce stand after bark beetle attack (T5). The cluster analysis TWINSPLAN has documented that most distant from the control spruce forest were collembolan communities on the clearing without logs, as well as with the left logs. *Protaphorura* sp.n., *Pseudisotoma sensibilis*, *Micraptorura absoloni*, *Anurophorus atlanticus*, *Protaphorura pseudovanderdrifti*, *Ceratophysella armata*, *Folsomia sensibilis*, *Protaphortura vanderdrifti* and *Allacma fusca* were characteristic for the control forest and partly for the spruce forest with removed bark. The DCCA explained differences in the collembolan communities among the five stands. There was significant difference ($P= 0.004$ for 499 permutations) between the stands. The clearing T4 without logs is most distant from all other stands, whereas the withered spruce stand T5 remained close to the control forest T1. The most effective management for soil fauna and spruce forest ecosystem protection is to leave the withered forests to a secondary succession development! High negative effect on soil fauna was found on the clearings.

Supported by VaV project SM/6/1/04 "Soil fauna and humus investigation in spruce forests attacked by bark beetles in the Šumava Protected Landscape Area".

(PŘEDNÁŠKA)

Bastardi v našich vodách: Hybridizace perlooček r. *Daphnia* na ekologických gradientech přehradních nádrží

RUTHOVÁ Š. (1), PETRUSEK A. (1), SEĎA J. (2)

(1) Katedra ekologie, PřF UK, Praha; (2) Hydrobiologický ústav, Biologické centrum AV ČR, České Budějovice

Častá mezidruhová hybridizace kombinovaná s cyklickou partenogenezí jakožto životním cyklem činí perloočky rodu *Daphnia* zajímavým výzkumným objektem pro řadu biologických oborů. V naší studii se zaměřujeme na výzkum ekologie druhů a jejich hybridů náležících do komplexu *D. longispina*. Druhy *D. longispina*, *D. galeata* a *D. cucullata* se běžně vyskytují v planktonu středoevropských vod, mají překrývající se areály výskytu a často alespoň některé z nich nalézáme na stejných lokalitách. Mezi všemi druhy dochází k hybridizaci a doložen byl i vznik hybridů dalších generací a introgrese genů. V partenogenetické části životního cyklu přitom mohou hybridní jedinci dosáhnout stejných nebo dokonce vyšších populačních hustot než rodičovské druhy. Z těchto důvodů je evoluční i ekologický význam hybridů v rámci druhového komplexu nezanedbatelný.

Cílem našeho projektu je objasnit míru výskytu a prostorovou distribuci druhů a jejich hybridů v korytovitých přehradních nádržích. Tyto vodní plochy se liší od většiny přirozených

jezer přítomností výrazných horizontálních ekologických gradientů způsobených změnami v obsahu živin a fytoplanktonu a rozdílnou intenzitou rybí predace mezi oblastí přítoku a hráze. Jinak homogenní pelagiál je pak pro perloočky celou škálou ekologicky odlišných habitatů. Naše výsledky z jedenácti korytovitých nádrží v ČR sledovaných v létě 2004 a 2005 potvrzují, že gradienty v nádržích významně ovlivňují prostorovou distribuci druhů r. *Daphnia* a tím i příležitosti pro jejich vzájemné křížení. V nádržích s většími rozdíly mezi přítokovou a hrázovou oblastí dochází obvykle ke koexistenci více taxonů a k silnější prostorové diferenciaci mezi druhy i hybridy. Odlišné ekologické vlastnosti hybridů a rodičovských druhů mohou vést k fenoménu netypickému pro pelagické prostředí – vzniku lokálních zón s výraznou početní dominancí hybridů. Analýza mikrosatelitů ukázala, že vliv ekologických gradientů v nádržích se projevuje i v distribuci genotypů v rámci jediného druhu.

(PŘEDNÁŠKA)

Rozšíření druhu *Catops nigricantoides* (Coleoptera: Leiodidae) v České republice

RŮŽIČKA J. (1), VÁVRA J. (2)

(1) Katedra ekologie a ŽP, FŽP ČZU, Praha; (2) Ostravské muzeum, Ostrava

Catops nigricantoides Reitter, 1901 (Leiodidae: podčeleď Cholevinae) je teplomilný druh nekrofágního brouka, uváděný z ČR pouze ze čtyř lokalit na jižní Moravě a ze tří lokalit v severních Čechách (všechny v Českém středohoří). Zde doplňujeme publikované nálezy o další lokality z jižních Moravy a severních Čech, navíc kromě těchto oblastí také o dva nálezy z jižních Čech. Nyní je výskyt tohoto druhu v ČR doložen z 20 faunistických čtvrců. Tento druh je možné od blízce příbuzného druhu *C. nigricans* (Spence, 1813) zatím spolehlivě odlišit pouze podle jiného tvaru apikální části mediálního lomu penisu; variabilita celkového tvaru těla i prohnutí protibie samce se u obou druhů překrývá, samice obou druhů zatím není možné spolehlivě odlišit. Druh byl nalézán ve střední Evropě od ledna do listopadu, nejpočetněji v květnu - červnu a v září. Bývá sbírán individuálně, zejména v norách savců, ale efektivní je i sběr pomocí zemních pastí s návnadou.

(POSTER)

Rozmanitost pavouků skalní stěny a suťového pole v přírodní rezervaci Klíč

RŮŽIČKA V. (1), ZACHARDA M. (2)

(1) Entomologický ústav BC AVČR, České Budějovice; (2) Ústav systémové biologie a ekologie AVČR, České Budějovice

Mezi terestrickými biotopy je málo takových, kde se vytvářejí tak strmé teplotní gradienty, jako na skalních stěnách a v kamenitých sutiích.

Na jihozápadním svahu fonolitového vrchu Klíč u Nového Boru je vytvořen skalní srub, strmá skalní stěna, pod kterou je rozsáhlé suťové pole se spodním okrajem v 540 m n. m. Sledovali jsme celoroční chod teploty na dolním okraji a ve středním pásmu kamenité suti a na kontrolním stanovišti. V prostoru celého suťového pole a na horním okraji skalní stěny jsme sbírali pavouky.

Chod teploty na spodním okraji suti se diametrálně liší od chodu teploty vnějšího prostředí. Během mrazových dnů v zimě padá do suti těžký chladný vzduch, který horninu zvolna prochlazuje. Vnitřní prostředí mrzne, mrzne i voda z jarního tání sněhu. Během léta led taje a v suti se stále udržuje teplota 0°C. Pouze na podzim vystoupí teplota na dolním okraji suti krátce nad bod mrazu. Rozdíl mezi průměrnou roční teplotou vnějšího prostředí a dolního okraje suti dosahuje 6,8°C. V průběhu celé vegetační sezony vyvěrá v malém prostoru nejspodnějšího okraje suťového pole velmi chladný vzduch. Geofyzikální měření naznačují, že v hloubi suti, která na Klíči dosahuje mocnosti až 10 m, se může vyskytovat trvale zmrzlé prostředí. Na spodní okraji suti, v mimořádně chladném mikroklimatu, se vyskytují typické glaciální reliktů, druhy s disjunktním areálem, pavouci *Bathypantes simillimus*, *Diplocentria bidentata* a rotoč *Rhagidia gelida*. Na horních okrajích skal se vyskytují typické teplomilné druhy, z nichž mnohé zde dosahují jedné z nejvyšších poloh svého výskytu na území České republiky (*Gnaphosa bicolor*, *Zelotes puritanus*, *Echemus angustifrons*).

Skalní stěny a kamenité suti (zvláště vyskytují-li se na jedné lokalitě) vytvářejí mimořádné mikroklima, které podmiňuje výskyt specifických druhů bezobratlých. Tyto dva biotopy tak mají velký význam pro biodiverzitu krajiny a tím i pro ochranu přírody.

(PŘEDNÁŠKA)

Paternita sýce rousného (*Aegolius funereus*)

RYMEŠOVÁ D. (1), SLÁMOVÁ P. (2), HANEL J. (2), SVOBODOVÁ J. (2, 3), ZÁRYBNICKÁ M. (2), ŠŤASTNÝ K. (2), ALBRECHT T. (3, 4), ŘEHÁK Z. (1), BRYJA J. (1, 3)

(1) Ústav botaniky a zoologie, PFF MU, Brno; (2) Katedra ekologie a ŽP, FŽP ČZU, Praha; (3) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (4) Katedra zoologie, PFF UK, Praha

Sovy jsou považovány za sociálně monogamní ptáky, nicméně jejich genetický párovací systém byl dosud studován jen u sedmi druhů. Hnízdní biologie sýce rousného (*Aegolius funereus*) je v Krušných horách studována již od roku 1999. V roce 2006 se zde začalo se sběrem krevních vzorků pro analýzy párovacího systému a za účelem studia genetické struktury populace. Dosud bylo genotypováno 107 jedinců (19 samic, 15 samců a 73 mlád'at) na 7 mikrosatelitových lokusech. Při jednoduchém srovnání genotypů rodičů a mlád'at bylo zjištěno, že u 41,7 % mlád'at chybí alela jednoho z rodičů. Tyto nesrovnalosti jsou však vysvětlitelné vysokou frekvencí nulových alel na některých lokusech (až 40,4 % na lokusu BOOW13; 2,5 % na lokusu BOOW18 - odhad z programu Cervus 3.0 na základě genotypů všech adultů). Při analýze paternity v programu Cervus 3.0, do níž vstupoval genotyp matky (jako matka byla označena samice odchycená na hnízdě), byl u osmi mlád'at z 65 (počet mlád'at z hnízd, kde se podařilo získat krevní vzorek samce) určen jako nejpravděpodobnější otec jiný samec, než který byl odchycen u hnízda. Hodnoty "LOD score" pro nejpravděpodobnějšího a sociálního otce se však lišily velmi málo a rovněž počet "mismatching" lokusů byl u obou samců stejný. U žádného hnízda navíc nebylo zjištěno, že by mládě dvou heterozygotních rodičů neslo cizí alelu, což by při výskytu nulových alel spolehlivě dokazovalo mimopárové oplodnění. K doplnění a upřesnění těchto předběžných výsledků přispěje navýšení vzorku zkoumaných jedinců, odběry z dalších hnízdních lokalit, podrobnější analýzy a případné hledání nových, dostatečně variabilních mikrosatelitů.

Práce vznikala za podpory Výzkumného záměru MŠMT č. MSM 0021622416.

(POSTER)

The first case of traumatic insemination in chelicerate arthropods

ŘEZÁČ M.

Department of Entomology, Crop Research Institute, Prague 6-Ruzyně

Traumatic (or hypodermic) insemination (TI), although known for a few aquatic invertebrates and insects (4 insect orders), has not previously been documented as present the chelicerate arthropods. Here we show that the males of *Harpactea sadistica* sp.n., a spider (Araneae: Dysderidae), practises extragenitalic traumatic insemination by penetrating the

female's body wall in seemingly random locations on her body surface with his copulatory organ and injecting his sperm into her body cavity. The male's intromittent organ has a unique shape resembling a hypodermic needle and the female also appears to be morphologically and physiologically adapted to receiving sperm by traumatic insemination. The females of most spiders have a specialized structure for sperm acceptance, the vulva. *Harpactea sadistica* females have a vulva, but it is atrophied. Typically female spiders store sperm and use it for fertilizing eggs simultaneous with oviposition. *H. sadistica* females's are different. Sperm reaches the ovaries and fertilizes the eggs, without evident pre-insemination storage. Eggs then develop into embryos before oviposited. The courtship behaviour of *H. sadistica* males is also unusual, as the male first pierces the female's body with his fangs before hypodermically injecting sperm with his needle-like genitalia.

I was supported by the grant no. 0002700603 from the Ministry of Agriculture of the Czech Republic.

(PŘEDNÁŠKA)

Nové poznaky o fylogenezi a evoluci cichlid v Neotropích

ŘÍČAN O.

Přírodovědecká fakulta JU, České Budějovice a Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Libeňov

Neotropická sladkovodní rybí fauna je dominována dvěma systematicky vzdálenými skupinami ryb, ostariofyzními sumci a tetrami na jedné straně a perciformními cichlidami na straně druhé. Existuje však významný nepoměr v zastoupení těchto dvou skupin a dalších skupin ryb v podoblastech střední a Jižní Ameriky v rámci Neotropů. Přednáška objasní diverzifikaci cichlid v Neotropích ze značné části vzešlé z autorova vlastního výzkumu a poukáže na paralely s ostatními skupinami ryb zapadajícími do jednoho stále ucelenějšího obrazu.

(PŘEDNÁŠKA)

Šnečku, šnečku, co se stane s tvou ulitou?

ŘÍHOVÁ D. (1), JANOVSÝ Z. (2), JUŘÍČKOVÁ L. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra botaniky, PřF UK, Praha

Ačkoliv známe mnohé o biologii měkkýšů, málo se ví o jejich schránkách – jak o vlastním složení, tak o rozkladu. V našem experimentu jsme se zaměřili na studium rozkladu ulit suchozemských plžů v lesních ekosystémech. Terénní část pokusu zahrnuje devět běžných střeoevropských druhů plicnatých plžů rozdílné velikosti a s různými ekologickými nároky.

Jejich prázdné ulity byly uloženy v krabičkách naplněných hrabankou do šesti typů lesních společenství charakteristických pro ČR (bučina, doubrava, olšina, rašeliništní bor, smrková monokultura a suťový les). První známky koroze se objevily již po šesti měsících v substrátu, u nejmenších druhů (výška ulity do 3 mm) dokonce došlo na některých lokalitách k úplnému rozpuštění. Pro naše modelové druhy existují dva základní „vzory“ rozkladu: pro velké (výška ulity nad 6 mm) a malé plže (výška ulity do 6 mm). Velké druhy korodují zvenčí – jejich periostrakum je narušeno a dochází k rozpouštění vápenatých vrstev a vzniku děr. Koroze malých druhů začíná zevnitř a nejprve dochází k rozpouštění kalcifikovaných vrstev, periostrakum vytrvá a vznikají průhledná „okénka“. Velké druhy plžů se rozkládají druhově specificky, malé druhy korodují téměř shodně. Rozhodující vliv na průběh koroze mají ekologické nároky plže, vlhkost a pH lokality a také činnost ostatních organismů.

(POSTER)

Stále stejný zavíječ voskový *Galleria mellonella*?

SALÁŠKOVÁ V., HYRŠL P.

Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Ústav experimentální biologie, PfF MU, Brno

Zavíječ voskový (*Galleria mellonella* L., Lepidoptera, Pyralidae) je již po desítky let oblíbeným hmyzím modelovým organismem mezi fyziology, imunology a parazitology, který lze snadno celoročně chovat na umělé potravě. Jeho přirozeným prostředím jsou včelí úly, kde se vyvíjí ve včelích plástech, pro včelaře je to tedy nevídaný škůdce. Návodů na umělou dietu je celá řada, některé z nich dokonce ani neobsahují včelí vosk. Také odborné publikace většinou stručně konstatují na jaké potravě byly housenky chovány, pouze někdy je uveden instar použitých larev (VI., nejčastěji VII.) a jejich hmotnost (ta se pohybuje v širokém rozmezí 151-310 mg pro VII. instar). Jednotné jsou pouze údaje o chovu ve tmě při 29-30°C. Jak tedy ovlivňuje stáří housenek a použitá dieta dosažené výsledky?

Cílem práce bylo porovnat vývoj *G. mellonella* na přirozené potravě a na sedmi různých umělých dietách. Sledována byla celková délka vývoje a růstová křivka. Larvální vývoj probíhá v VII instarech a trvá přibližně 30 dní, dospělci se líhnou za dalších 7 dní. Nejrychlejší vývoj byl zaznamenán u larev, které byly chované na Haydakově dietě. Na přirozené potravě i dalších dietách byl vývoj minimálně o týden delší. Nejvyšší hmotnost měly larvy chované na včelích plástech (až 460 mg, což bylo cca o 30% více než u ostatních). Z výsledků vyplývá, že dieta bez vosku není vhodná pro vývoj zavíječe voskového.

Další zajímavostí je, že larvy *G. mellonella* získané z Itálie jsou mnohem větší než ty, které dlouhodobě chováme na pracovišti. Vliv potravy je vyloučen, protože jsou dlouhodobě chované na stejné dietě.

Použitím různých umělých diet pro chov *G. mellonella* lze ovlivnit délku vývoje a hmotnost housenek. Pro zjištění vlivu potravy byla provedena analýza proteinového spektra hemolymfy larev na konci VII. instaru pomocí gradientové elektroforézy, fyziologické rozdíly v proteinech hemolymfy larev nebyly zaznamenány, přesto předpokládáme rozdíly v aktivitě střevních enzymů a jiných parametrech.

(POSTER)

Strategie chování kosa černého a drozda zpěvného proti hnízdnímu parazitismu

SAMAŠ P., GRIM T.

Katedra zoologie a Ornitologická laboratoř, PŘF UP, Olomouc

U kosa černého (*Turdus merula*) a drozda zpěvného (*Turdus philomelos*) byla již dříve pozorovaná schopnost odmítat cizí vejce. Testujeme, zda vznik těchto schopností způsobila interakce s kukačkou obecnou (*Cuculus canorus*) (hypotéza mezidruhového parazitismu) nebo parazitace mezi jedinci vlastního druhu (hypotéza vnitrodruhového parazitismu). Tyto dvě hypotézy se pokouší vysvětlit schopnosti rozpoznat a vyhodit parazitické vejce a agresivně bránit vlastní hnízdo. Zkoumáme sympatrické a alopatické populace v ČR a alopatické populace na Novém Zélandu.

Pro experimentální napodobení mezidruhového parazitismu jsme hnízda parazitovali dvěma barevně odlišnými modely vajec kukačky obecné: (1) bledě modrý typ bez vzorů podle vajec, kterými kukačka parazituje rehka zahradního (*Phoenicurus phoenicurus*), (2) tmavohnědě kropenatý se šedohnědou podkladovou barvou podle vajec kladených kukačkou do hnízd lindušky luční (*Anthus pratensis*). Vnitrodruhový parazitismus jsme experimentálně napodobovali vložением skutečného vejce kosa resp. drozda do hnízda patřícího stejnému druhu (konspecifické vejce). Agresivní chování jsme zkoumali pomocí atrap parazita kukačky obecné (*Cuculus canorus*) a predátora vrány šedé (*Corvus cornix*).

Oba sledované druhy se mezi sebou lišily v celkové strategii svého chování. Kos se orientuje spíše na agresivní chování proti vetřelcům, zatímco drozd zase lépe rozlišuje a vyhazuje cizí vejce. V ČR byla frekvence odmítání konspecifických vajec u kosa a drozda 19% resp. 36%, zatímco na Novém Zélandu dosahovala 55% u obou druhů.

Hypotéza mezidruhového parazitismu byla zamítnuta. Je velmi nepravděpodobné, že oba druhy mají koevoluční zkušenost s kukačkou. V současnosti jsou zdokumentovány ojedinělé případy vnitrodruhového parazitismu mezi kosa i drozdy, zatímco doklady o parazitaci kukačkou obecnou jsou pouze z minulosti, navíc velmi vzácné. Zdá se tedy, že schopnost odmítat cizí vejce je výsledkem evolučního tlaku ze strany vnitrodruhového parazitismu.

(PŘEDNÁŠKA)

Preference semenožravých střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae)

SASKA P., HONĚK A., MARTINKOVÁ Z.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha 6 – Ruzyně

Mnohé druhy střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) jsou důležitými predátory semen rostlin, zejména plevelů. V tomto příspěvku se zabýváme preferencemi dospělců, a faktory, které preference pro určité druhy semen a jejich spotřebu ovlivňují. Preference semen byly studovány pro 30 druhů střevlíkovitých za použití 28 druhů semen. Preference byly specifické pro každý studovaný druh. Mnohorozměrná analýza ukázala tři skupiny druhů s podobným výběrem semen: (i) větší druhy tribu Harpalini a *Amara aulica* (Zabrini) preferovaly semena *Cirsium arvense* a *Viola arvensis*, (ii) některé druhy tribu Zabrini preferovaly semena *Taraxacum officinale*, *Tripleurospermum inodorum* a *Crepis biennis* a (iii) ostatní druhy Zabrini a malí zástupci Harpalini preferovaly malé druhy semen čeledí Brassicaceae a Caryophyllaceae. Hmotnost preferovaných druhů semen a spotřeba pozitivně korelovaly s hmotností těla. Druhy tribu Zabrini měly užší preference než druhy Harpalini stejné velikosti. Preference zjištěné v laboratoři pak korelovaly s mírou predace semen v přírodních podmínkách.

Stálost preferencí byla studována pro druhy *Harpalus affinis* a *H. distinguendus*, kterým bylo opakovaně nabízeno stejných 28 druhů semen v šesti různých obdobích roku. Oba druhy měly preference stabilní během roku, zatímco spotřeba byla největší v červnu a klesala směrem k začátku a konci sezóny.

Měřeno za použití semen *T. officinale*, spotřeba *H. affinis* a *Pseudoophonus rufipes* rostla s teplotou, nárůst však byl specifický pro každý druh: u *H. affinis* byl nárůst lineární, zatímco u *P. rufipes* se nárůst spotřeby zastavil na 20°C a dále již nerostl.

Závěrem, preference semen jsou u střevlíkovitých ovlivněny taxonomicky (zástupci různých tribů preferují jiná semena) a velikostí (větší druhy preferují větší semena). Preference se během roku nemění, jsou tedy vrozené. Celková spotřeba semen se mění během roku, a krátkodobě je ovlivněna teplotou.

Práce byla podpořena VZ-0002700603.

(PŘEDNÁŠKA)

Měkkýší společenstva přirozených a rostlinnými invazemi postižených aluvií v ČR

SCHLÄGELOVÁ J. (1), JUŘIČKOVÁ L. (2)

(1) Katedra ekologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Hlavním cílem projektu je srovnání malakofauny přirozených a rostlinnými invazemi postižených aluvií na vybraných přítocích Labe v oblasti jeho dolního toku. Průzkum malakofauny této oblasti má jednak velký ochranný význam a naváže na výsledky průzkumu malakocenóz ohrožených plánovanou výstavbou jezu na Labi, jednak umožní posoudit, jaký vliv mají rostlinné invaze v aluviích na druhovou diverzitu měkkýšů.

Vzhledem k úzké vazbě měkkýšů na substrát a jejich potravní nespecifitě chceme získat mnohem vhodnější model vlivu invazní vegetace na bezobratlé, než tomu bylo u některých dosud sledovaných skupin členovců.

Projekt probíhá teprve druhým rokem. Mezi dosud sledované přítoky dolního Labe patří Milešovský potok, Ohře, Bílina, Liběchovka, Pšovka, Ploučnice, Kamenice a Úštěcký potok. V rámci těchto přítoků a samotného dolního Labe srovnáváme malakofaunu přirozených lužních lesů a luhů postižených rostlinnými invazemi *Impatiens glandulifera*, *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria sachalinensis*, *Reynoutria japonica* a *Reynoutria ×bohemica*.

(PŘEDNÁŠKA)

Hlasový repertoár sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na lokalitě Praha - Letňany

SCHNEIDEROVÁ I.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Ačkoliv byl sysel obecný (*Spermophilus citellus*) v ČR ještě v nedávné době hojně rozšířen a považován za škůdce, dnes představuje jeden z nejohroženějších druhů naší fauny. V ČR obývá jen několik izolovaných lokalit - jedna z největších se nachází na pražském sportovním letišti v Letňanech.

V rámci řešení diplomové práce na téma Vokalizace a varovné signály sysla obecného bylo na letňanské lokalitě během dvou sezón (2006 a 2007) pořízeno přes 250 nahrávek, na jejichž základě bylo u tohoto druhu rozlišeno 6 vokálních a 1 nevokální projev. Někteří jedinci vydávají po odchycení a během manipulace série velmi variabilních zvuků, jež lze klasifikovat do několika základních kategorií (growl, scream, rapid growl, squeak). Jedná se jak o harmonické, tak o neharmonické širokospektrální zvuky. Často bývají doprovázeny cvakáním řezáků (tooth chatter). Také vzájemné kontakty samců a samic v období páření a rvačky bývají doprovázeny různě strukturovanými hlasovými projevy (rapid growl, squeak, chirp). Nejčastěji je možné zaslechnout varovný signál, který sysel vydává v přítomnosti predátorů nebo lidí. Jedná se o

nepříliš hlasitý a krátký harmonický tón (whistle), který může a nemusí být následován čistou frekvenčně modulovanou strukturou.

V současné době probíhá detailnější studium a analýza nahrávek, která umožní jemnější členění jednotlivých kategorií zvuků a která bude dále zaměřena především na varovné signály, jejichž variabilita naznačuje existenci individuálních rozdílů. Dále proběhne mezidruhové porovnání varovných signálů našeho sysla obecného a jeho blíže příbuzného, nedávno popsaného tureckého druhu *Spermophilus taurensis*, jehož nahrávky byly získány v srpnu 2007.

(POSTER)

Vliv intenzity rodičovské péče na kvalitu mláďat u hýla rudého *Carpodacus erythrinus*

SCHNITZER J. (1), VINKLER M. (1,2), MUNCLINGER P. (1), ALBRECHT T. (1,2)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec

U většiny sociálně monogamních druhů pěvců se na hnízdní péči podílejí oba rodiče. Hnízdní péče je nákladná a tak je pro samice výhodné spárovat se se samcem, který se podílí na rodičovských investicích v co nejvyšší míře. Podle hypotézy “dobrého otce” (Good parent model) samec signalizuje míru svých budoucích investic prostřednictvím sekundárních pohlavních znaků. Jedním z prvků hnízdní péče je krmení mláďat. Množství potravy, které mláďata získají, může výrazně ovlivnit jejich kondici, včetně funkce imunitního systému. V našem výzkumu jsme se zaměřili na vztah mezi kondicí mláďat (vyjádřenou velikostí a hmotností mláďat a intenzitou imunitní odpovědi na mitogenní lektin fytohemaglutinin, PHA), intenzitou krmení a expresí druhotného ornamentu samců hýla rudého *Carpodacus erythrinus*. Naše výsledky ukazují, že frekvence s jakou samec krmí, koreluje se silou imunitní reakce mláďat na PHA ($p=0,049$). Naopak nenalezli jsme žádný vztah mezi frekvencí krmení a hmotností a velikostí mláďat v hnízdě. Frekvence krmení také nesouvisí s mírou paternity v hnízdě. Dále byla nalezena korelace mezi zbarvením sociálního otce (barva a sytost ornamentu) a silou imunitní odpovědi mláďat na PHA ($p=0,022$ a $p=0,001$).

Projekt byl podpořen granty GA UK 191/2004/B-Bio, GA ČR 206/06/0851 a Centrem pro výzkum biodiverzity LC06073.

(POSTER)

Bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*) v jedľovej bučine

SIVČOVÁ A., LEŠO P., KROPIL R.

Lesnícka fakulta, TU vo Zvolene, Zvolen

V dospelom jedľovo-bukovom lese v nadmorskej výške 850 m bol počas výskumu drobných zemných cicavcov v októbri 2007 odchytený subadultný jedinec bielozubky bielobruchej (*Crocidura leucodon*). Lokalita geomorfologicky patrí do Kremnických vrchov (Západné Karpaty). Výskumná plocha leží uprostred rozsiahleho komplexu jedľovo-bukových lesov. Vzdialenosť od súvislého okraja lesa je približne 5 km, vzdialenosť od najbližšieho ekotónu (lesná cesta, rúbanisko) bola 60 m. V synúzii mikromamálií na danej ploche dominovali *Apodemus flavicollis* a *Clethrionomys glareolus*. Z ďalších druhov boli zaznamenané *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Microtus subterraneus*, *Neomys anomalus*. Odchyt je z faunistického hľadiska zaujímavý tým, že prostredie nezodpovedalo habitatovým nárokom daného druhu a v literatúre z podmienok Slovenska nie je známy údaj z podobného biotopu. Navyše, z pohoria Kremnické vrchy doteraz nie je publikovaný údaj o výskyte tohto druhu, aj keď na vhodných lokalitách je výskyt pravdepodobný.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/4383/07.

(POSTER)

Bionomie krytonosce řepkového a krytonosce čtyřzubého na ozimé řepce

SKUHROVEC J. (1), KAZDA J. (2)

(1) Oddělení herbologie, VÚRV v.v.i., Praha; (2) Katedra ochrany rostlin, ČZU, Praha

Řepka olejná poskytuje potravu několika významným hmyzím škůdcům. Ochrana řepky proti škůdcům je většinou prováděna pomocí insekticidů. Aby bylo možné využít jiných organismů (viry, houby, parazitoidi) v roli „biological control agents“, je nutné znát detailně životní cyklus škůdce, a to jak v monokultuře námi pěstované plodiny, tak i v jeho přirozených podmínkách (původní živná rostlina). Mezi významné škůdce řepky jsou také řazeni 4 druhy krytonosců, které můžeme na základě jejich bionomie dělit do tří kategorií; kořenový (krytonosec zelný), stonkový (k. řepkový, k. čtyřzubý) a šešulový (k. šešulový). Tento příspěvek se zabývá pouze stonkovými krytonosci.

Samice krytonosce řepkového kladou do vyhloubené jamky vždy jen jedno vajíčko. Většinou bylo nalezeno několik jamek těsně vedle sebe (až 5 jamek), z čehož vyplývá, že již larvy druhého instaru se mohou uvnitř stonku potkat. Krytonosec čtyřzubý klade 2-4 vajíčka (výjimečně i 5) do jedné jamky. Vzdálenost mezi snůškami je mnohonásobně větší než u

předchozího druhu. Počet vajíček na snůšku představuje znatelný rozdíl mezi studovanými druhy krytonosců. Nicméně již u druhého instaru není žádný rozdíl v denzitě larev. Kanibalismus larev nemůže být důvod pro odlišnou strategii v počtu vajíček ve snůšce, jelikož nebyl pozorován ani u jednoho ze sledovaných druhů.

Dospělci krytonosec řepkového jsou aktivní již při nižších teplotách. To by souhlasilo s faktem, že tento druh nosatce má nižší teplotní práh vývoje a teplota 21°C je pro jeho celkový vývoj již letální. Tato strategie se shoduje s daty Dechtra a Ulbra (2004). Autoři se podrobně zabývají obdobím výskytu larev a jejich lokalizací ve stonku řepky. Krytonosec čtyřzubý má teplotní práh vývoje posunut výš a letální pro jeho vývoj je až teplota kolem 24°C. Efekt teploty na vývoj nosatců byl potvrzen a během další studie bude zjištěn teplotní práh vývoje u obou druhů.

Studie vznikla za finančním podpory grantů Ministerstva zemědělství (MZe ČR) CZ0002700601 a QG50107.

(POSTER)

Relativní velikost testes samců u komensálních a nekomensálních populací myši domácí (Mus musculus sensu lato)

SLÁBOVÁ M. (1,2), FRYNTA D. (2)

(1) Katedra agroekologie a Laboratoř aplikované ekologie, ZF JU v Českých Budějovicích, České Budějovice; (2) Katedra zoologie, PřF UK v Praze, Praha

Komensální a nekomensální populace myši domácí (*Mus musculus sensu lato*) se výrazně liší svojí ekologií i chováním. Nekomensální myši žijí v nestabilním prostředí s nedostatkem zdrojů a vysokým predáčním tlakem. Samci i samice těchto populací vykazují vysokou míru agonistického chování během interakcí v neutrálním prostředí. To vše napovídá, že by se nekomensální populace mohly od komensálních lišit rovněž v sociálním, potažmo pářicím systému. Případný rozdíl by se měl projevit mimo jiné na relativní velikosti testes samců těchto populací.

Během studie bylo změřeno celkem 467 dospělých samců z 8 populací. Čtyři populace byly nekomensální (*Mus domesticus* z Iránu, Jordánska, Sýrie a Libye), čtyři komensální (*Mus domesticus* z Bulharska, Řecka a Turecka a *Mus musculus* z České republiky). Rovněž byla analyzována velikost testes mladých samců starých přesně 35 dní (179 samců z populací Irán, Jordánsko, Bulharsko, Řecko, Česká republika a komensální populace hybridů mezi *M. musculus* a *M. domesticus*).

Předběžné výsledky ukazují, že se samci jednotlivých populací ve velikosti testes liší, ale rozdíly jsou překvapivě velmi malé. Nebyl nalezen jednoznačný rozdíl mezi populacemi komensálními na jedné a nekomensálními na druhé straně. To spolu s výsledky studia

pohlavního dimorfismu naznačuje, že se populace v sociálním a pářicím systému neliší, či se případně odlišnosti dosud na daných morfometrických znacích neprojevíly.

(POSTER)

Habitatové preference zranitelného motýla *Erebia aethiops*

SLÁMOVÁ I., KONVIČKA M.

Katedra zoologie, PřF JU a BC AV ČR

Okáč kluběnkový – *Erebia aethiops* (Esper, 1777) – je netypickým zástupcem rodu *Erebia* (Dalman, 1816). Zatímco většina jeho příbuzných jsou horské druhy, jeho biotopem jsou lesostepní formace, světliny, rozvolněné křoviny a okraje lesů v xerothermních a subxerothermních oblastech ČR. Protože jako mnoho dalších motýlů mizí z mnoha oblastí Evropy, snažili jsme se odhalit biotopové preference imág a zjistit základní demografické a behaviorální informace o sledované populaci. Data jsme sebrali v NPR Vyšenské kopce – velké subxerothermní rezervaci s diverzifikovaným managementem. Použili jsme metodu zpětných odchytů, kdy jsme zároveň zaznamenávali chování motýla před odchytom. Odchytové plošky podléhaly různým typům managementu, kromě managementu jsme zaznamenali jejich geomorfologii, architekturu a složení vegetace, charakter hranic stanoviště a dostupnost nektaru. Rezervaci obývalo 800 jedinců, populace však byla propojená s dalšími subxerothermními stanovišti v okolí, hostičími populace srovnatelně velké. Samci a samice se lišili v preferencích k typům biotopu. Samci preferovali stanoviště se stromy rostoucími ve skupinách a skupinově rostoucí nízké keře, zatímco samice solitérní keře a stromy se sušinou v podrostu. Ochranná opatření by měla směřovat k udržení krajinné mozaiky, ve které se stýkají rozličné biotopy. Toho lze dosáhnout kombinací cyklické pastvy s ponecháváním nedopasků a nepravidelné seče.

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

(POSTER)

Překvapivá etologie rodu *Xerolycosa*

SMOLA V., OPATOVÁ V., KUBCOVÁ L., BUCHAR J.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Rod *Xerolycosa* Dahl, 1908 (Araneae, Lycosidae) je v Evropě zastoupen dvěma druhy, druhem *X. nemoralis* a *X. miniata*. Jde o jediný rod cizokrajné podčeledi Evippinae, který zasahuje tak daleko na sever. Všichni ostatní, dnes známí příslušníci této podčeledi, jsou svým výskytem vázáni na pouště a polopouště severní Afriky a střední Asie. Ačkoli je tento rod v

Evropě dosti rozšířený a místy i velice abundantní, o jeho etologii a ekologii bylo známo velice málo. Až dosud byl mylně považován za vagrantní, morfologicky a molekulárně fylogeneticky však za rod velice bazální. V naší práci jsme jednoznačně prokázali, že oba příslušníci tohoto rodu hrabou nory, přičemž je používají jednak ke svlékání a jednak k péči o potomstvo. Oba druhy však projevují jistou odlišnost ve struktuře svých nor. To pravděpodobně souvisí s různou mírou predančního tlaku na jejich odlišných stanovištích. Nory *X. nemoralis* mají složitější strukturu, neboť jsou hrabány na lesním ekotonu, který je druhově mnohem bohatší než písčité stanoviště *X. miniata*. Podobné projevy ve vztahu k prostředí se uplatňují i při kopulaci. Zvláště patrný je rozdíl v délce akineze mezi oběma druhy. U *X. miniata* je akineze mnohem více výrazná. Zřejmě je za to opět odpovědná menší predace na písčínách.

(PŘEDNÁŠKA)

Farebný polymorfismus u jašterice krátkohlavej (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) – může nás ešte překvapit?

SMOLINSKÝ R., HIADLOVSKÁ Z.

Družstevná 70/6, Bratislava

Jašterica krátkohlavá obýva v rámci svojho rozľahlého areálu pomerne široké spektrum biotopov. Ekologická plasticita druhu sa prejavuje aj v množstve farebných foriem. Z hľadiska štúdia farebného polymorfizmu patrí druh k najpreskúmanejším. V literatúre sa však priebežne objavujú opisy nových farebných vzorov, prípadne pokusy o uznanie niektorej formy za samostatný poddruh. V roku 2007 sme opakovane preskúmali lokalitu na západnom Slovensku, na ktorej sme celkovo zachytili 151 adultných jedincov (75 ♂, 76 ♀, $L \geq 60$ mm). Farebné vzory sme rozdelili do 4 kategórií. Laterálna strana tela u 106 exemplárov (49♂, 57♀), označených ako "štandardné" bola zelená (♂) a hnedá (♀), s niekoľkými bielymi škvrkami, lemovanými tmavou farbou. Na chrbte oboch pohlaví sa striedali tmavé a svetlé hnedé škvrny, s bielou prerušovanou čiarou uprostred. Boky u formy erythronota (16♂, 3♀) boli sfarbené rovnako ako u formy "štandard", avšak chrbát oboch pohlaví bol jednoliaty, v rôznych odtieňoch hnedej farby. Chrbát formy "concolor" (6♂, 11♀) bol taktiež jednoliaty hnedý, na bokoch však chýbali typické škvrny. 9 samíc malo boky i chrbát jednoliaty svetlo hnedé, len s niekoľkými malými škvrkami na anterolaterálnej časti tela. Okrem týchto kategórií sme u 9 jedincov (4♂, 5♀) zaznamenali rôzne prechodné varianty farebných vzorov (skupina označená ako "prechodná"). Ventrálna strana tela všetkých samcov bola v rôznej miere škvrnitá. U 29 samíc bolo brucho sfarbené jednofarebne žlté, bez škvŕn. Do tejto skupiny patrilo aj 8 samíc formy "concolor". Ostatné samice mali ventrálnu stranu tela v rôznej miere škvrnitú, väčšinou však menej ako

samce. Počas sezóny sa menila len intenzita sfarbenia, najmä na laterálnej strane tela samcov. Zmenu veľkosti ani tvaru farebného vzoru sme počas sezóny nezaznamenali.

(POSTER)

Evidence of tooth germs derived from ectoderm and endoderm in axolotl argues for a single evolutionary origin of vertebrate teeth

SOUKUP V. (1), EPPERLEIN H.-H. (2), HORÁČEK I. (1), CERNY R. (1)

(1) Department of Zoology, Charles University in Prague; (2) Department of Anatomy, TU Dresden, Germany

It is commonly accepted that teeth of recent vertebrates evolved from external skin scales that were moved into the mouth cavity and formed a dentition there (“outside-in”). An alternative scenario proposes that, rather to external scales, pharyngeal scales were those to become teeth (“inside-out”). This dichotomy in tooth evolution theories brings also a problem of the germ layer contribution to tooth germs. Aside from the fact that dentine arises from neural crest the germ layer origin of enamel has not been satisfactorily shown. The outside-in theory (supported by developmental data) proposes purely ectodermal origin of the enamel; but instead, the inside-out suggests that it was primarily the endodermal area, where teeth were generated. According to this theoretical background, we studied germ layer distribution during the development of mouth and teeth in the axolotl (*Ambystoma mexicanum*). We performed orthotopic transplantations of prospective oral ectoderm from GFP+ transgenic into normal embryos. Moreover, during the operations, we specifically labelled endoderm by a molecular marker. By this approach, we were able to clearly distinguish ectoderm (green) from endoderm (red).

Our double germ layer-labelling technique demonstrates us that in the axolotl, there are tooth germs generated in the ectodermal, as well as in the endodermal areas. Furthermore, we found tooth germs of mixed origin, i.e. developing just at the ecto-endodermal border. To our knowledge, this is the first reliable demonstration of tooth development from both endodermal and double germ layer epithelium. We suggest that teeth did not mechanistically move inside-out or outside-in in the evolution, but just arose once in the oropharyngeal cavity. As both ectodermal and endodermal teeth are morphologically identical, the neural crest is able to interact with any epithelium, irrelevant whether from ectoderm or from endoderm, and is thus proposed to be a major agent in the development of teeth.

(POSTER)

Dopady změn v lesním hospodaření a vliv oborového chovu zvěře na epigeické členovce

SPITZER L. (1), KONVIČKA M. (2,3), BENEŠ J. (3), TROPEK R. (2), TUF I.H. (4), TUFOVÁ J. (4)

(1) Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně, Valašské Meziříčí; (2) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice; (3) BC ENTÚ AVČR, České Budějovice; (4) Katedra ekologie a životního prostředí, PFF UP, Olomouc

Listnaté nížinné lesy ve střední Evropě byly původně výrazně řídkší a světlejší, než jak je tomu dnes nejen u hospodářských lesů ale i lesních rezervací. Tuto hypotézu podporuje úzká vazba mnoha lesních druhů – jak bylo zjištěno studiem ptáků, motýlů, vyšších rostlin a saproxylických brouků – na tradiční hospodaření např. pařezení či lesní pastvu. Reakce epigeických členovců na tyto změny byly však dosud jen velmi málo známy. Pomocí zemních pastí jsme v roce 2005 sledovali společenstva střeplíků, pavoukoců (pavouků a sekáčů) a mesofauny (stonožek, mnohonožek a stejnonožců) panonských dubohabřin v oboře Milovický les (Bulhary), které byly v minulosti tradičně pařezeny. Většina lesa je ale nyní převedena na vysokokmenný zapojený porost a užívána pro chov zvěře.

Design pokusu nám umožnil samostatné posouzení vlivu chovu zvěře (obora/neobora) a struktury lesa (řídký/zapojený porost). Všechny 3 skupiny dosahovaly průkazně vyšších počtů jedinců i druhů v řídkém lese než v zapojeném a preferovaly nízký počet zvěře před vysokým. Středně početně byl obsazen zapojený les nezávisle na přítomnosti zvěře. Nejméně vhodný byl však řídký les s vysokým stavem zvěře!

Ordinační analýzy ukázaly, že na střeplíky a pavoukocve měla průkazný vliv jak struktura lesa, tak početnost zvěře (na mesofaunu pouze struktura lesa).

Chráněné či ohrožené druhy všech skupin vykazovaly vazbu na řídký les. Výsledky jasně ukazují na nezbytnost obnovení tradičních způsobů lesního hospodaření alespoň ve vybraných chráněných územích, bez čehož není možné zachovat stávající biodiverzitu. V současnosti běžný bezzásahový režim lesních rezervací se tak jeví jako obrovské selhání. Na druhou stranu výsledky ukazují na negativní vliv vysokého stavu zvěře, který díky vyššímu spásání vegetace narozdíl od příležitostné pastvy malého množství dobytka nemůže simulovat tlak původních velkých býložravců.

Projekt byl podpořen GAČR 526/04/0417, MŠMT 60077665801 a MŠMT LC06073.

(PŘEDNÁŠKA)

Cell size as an underlying factor of metabolic rate scaling: The case study in eyelid geckos (Squamata: Eublepharidae)

STAROSTOVÁ Z. (1), KRATOCHVÍL L. (2), KUBIČKA L. (2), KOZŁOWSKI J. (3), KONARZEWSKI M. (4)

(1) Charles University, Department of Zoology, Praha; (2) Charles University, Department of Ecology, Praha; (3) Jagiellonian University, Institute of Environmental Sciences, Krakow, Poland; (4) University of Białystok, Department of Animal Ecology, Białystok, Poland

It is well known that standard metabolic rate (SMR) scales with body mass. However, the precise value of a scaling coefficient and its theoretical elucidation is a matter of fierce discussion. Currently, two major alternative explanations exist: The first is based on fractal geometry and predicts ubiquity of scaling coefficient $3/4$. The second one predicts that SMR scales with a coefficient between $2/3$ and 1 , depending on the cell surface to volume ratio, and potentially indirectly affected by genome size. Our aim was to study cell size/genome size variation as an underlying factor affecting interspecific variation in body size and SMR in the family Eublepharidae, the monophyletic group of geckos. Members of this clade exhibit large variation in body size. Previously we have found interspecific positive correlation of erythrocyte size and body size. In this project, we measured SMR at preferred temperatures in 14 forms of eyelid geckos. The interspecific allometric coefficient estimated by RMA regression was 0.64 ± 0.08 (S.E.). The mass-specific SMR correlates negatively to cell size, but there was no correlation between mass-specific SMR and genome size. In summary, our case study in eublepharids supports the role of cell size on SMR allometry.

Funding for this project was provided by Grant Agency of the Czech Academy of Sciences (No. KJB601110706). Institutional support was given by MŠMT, project No. 0021620828.

(POSTER)

Mnohonôžky (Diplopoda) Javoria (stredné Slovensko)

STAŠIOV S., HAZUCHOVÁ L., BEŇO J.

Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene, Zvolen

V práci sú prezentované výsledky výskumu mnohonôžok realizovaného v rôznych biotopoch na lokalitách Pustý hrad (PH) a Sekierska dolina (SD), ktoré sú situované v severnej časti Javoria. Výskum bol uskutočnený v roku 2007 počas jednodňových exkurzií a to 15.10., 16.10. (na lokalite PH) a 8.5., 16.5., 8.6., 23.6., 3.9., 4.11. (na lokalite SD). Mnohonôžky boli zbierané individuálnym zberom pomocou pinzety z povrchu pôdy, pokrývkového humusu, spod kameňov, spadnutého rozkladajúceho sa dreva, pňov a pod. Získaný materiál bol konzervovaný v 70 %-nom etylalkohole. Celkovo bol na skúmaných lokalitách zistený výskyt 16 druhov zo 6

čel'adí: *Glomeris hexasticha* (Brandt, 1833) (nájdený na lokalite PH, SD), *Trachysphaera costata* (Waga, 1858) (SD), *Cylindroiulus boleti* (C. L. Koch, 1847) (PH, SD), *Enantiulus nanus* (Latzel, 1884) (PH), *Julus curvicornis* (Verhoeff, 1899) (SD), *Leptoiulus bakonyensis* (Verhoeff, 1899) (SD), *Leptoiulus mariae* (Gulička, 1952) (PH), *Leptoiulus proximus* (Nemec, 1896) (SD), *Megaphyllum projectum* (Verhoeff, 1894) (PH, SD), *Ommatoiulus sabulosus* (Linnaeus, 1758) (PH, SD), *Unciger foetidus* (C. L. Koch, 1838) (PH), *Unciger transsilvanicus* (Verhoeff, 1899) (PH, SD), *Mastigona vihorlatica* (Attems, 1899) (PH, SD), *Strongylosoma stigmatosum* (Eichwald, 1830) (SD), *Polydesmus complanatus* (Linnaeus, 1761) (PH, SD), *Polydesmus denticulatus* (C. L. Koch, 1847) (SD). K významnejším patrí nález karpatského endemita *L. mariae*. Jeho doposiaľ najzápadnejší výskyt bol doložený na Muránskej planine (Gulička, 1985). Nález tohto druhu na Pustom hrade výrazne posunul západnú hranicu jeho doposiaľ známeho areálu.

(POSTER)

Genetic diversity and differentiation of brown bear populations – preliminary results

STRAKA M., PAULE L., KRAJMEROVÁ D.

Department of Phytology, Faculty of Forestry, Technical University in Zvolen, Zvolen

Population of brown bear (*Ursus arctos*) in Western Carpathians went through severe bottleneck in the first half of 20-th century. This may have led to reduced genetic diversity of this population. Thanks to increased protection, population numbers of brown bear have increased to 600-800 individuals. In contrast, Eastern Carpathian population never counted less than 1000 individuals. The aim of this study is to compare genetic diversity between Carpathian populations and other European populations and measure a genetic differentiation between them. Tissue samples from culled bears, blood samples from immobilized animals, as well as bone samples from museum specimen were collected to isolate DNA. Genotypes were assessed using 13 microsatellite loci. Preliminary results showed decreased genetic variation of bears from Western Carpathians in comparison with other European populations as possible result of population bottleneck. Measures of genetic distance confirm assumption of closer relationship between Slovak and Romanian population than between Slovak, Russian and Balkan populations. Information on genetic status of protected species is required for effective conservation and management plans.

(POSTER)

Bít či nebít – antipredační dilemata ťuhýka obecného

STRNAD M. (1), NĚMEC M. (2), REZNEROVÁ P. (2), FALKENAUEROVÁ A. (2), HOLEČKOVÁ B. (2),
SOUČKOVÁ T. (1), FUCHS R. (2)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Experimentální výzkum antipredačního chování ptáků probíhá nejčastěji v hnízdním období, neboť aktivní obrana hnízd poskytuje v většiny druhů dostatečně variabilní reakci a navíc ji lze poměrně snadno vyvolat respektive manipulovat. Jako mimořádně vhodný druh se mezi pěvci ukázal ťuhýk obecný, neboť dokáže bránit své hnízdo velmi agresivně a to i proti nebezpečným predátorům.

Nicméně v jeho chování existuje mimořádně velká variabilita a na její zdroje jsme se soustředili. Vycházeli jsme přitom z předpokladu, že intenzitu agrese ovlivňuje především riziko, které predátor představuje pro mláďata a pro dospělé ptáky. Podařilo se nám získat několik zajímavých výsledků:

1. Ťuhýk reaguje agresivně na všechny druhy dravých ptáků.

2. Podstatně variabilnější je reakce ťuhýka na krkavcovité ptáky. Intenzivní agresi vyvolala pouze sojka a v poněkud menší míře i ořešník. Vůči dalším druhům (kavka nebyla testována ťuhýk aktivní mobbing neuplatňuje.

3. S výjimkou sojky ťuhýk používá mobbing jen u hnízd s mláďaty.

4. Intenzita agrese vůči kalousovi roste v podvečerních hodinách.

5. Intenzita reakce prudce klesá se vzdáleností predátora od hnízda.

6. Intenzita agrese klesá u hůře ukrytých hnízd

Z těchto výsledků lze usuzovat, že aktivní mobbing je pro ťuhýka spíše „poslední volbou“ a že pečlivě „zvažuje“ jeho efektivitu.

(PŘEDNÁŠKA)

Ovlivňuje hladina testosteronu v krevní plasmě samce ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) jeho agresivitu při obraně hnízda ? – předběžné výsledky

STRNAD M. (1), HAMPL R. (2), FUCHS R. (3)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Endokrinologický ústav, Praha; (3) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

V roce 2007 jsme pomocí atrapových experimentů, jimiž byli predátoři sojka, krahujec a kontrolní neškodný holub, testovali hypotézu, zda hladina testosteronu v krevní plasmě samce ťuhýka obecného pozitivně ovlivňuje jeho míru agresivity během antipredačního chování. Na lokalitě v Doupovských horách bylo v období krmení mláďat ve stáří 7-12 dní experimentálně testováno 11 párů ťuhýka obecného. První den byly předloženy v náhodném

pořadí všechny atrapy jeden metr od hnízda. Druhý den byl samec v blízkosti hnízda odchycen a byl mu odebrán vzorek krve pro stanovení hladiny testosteronu z krevní plasmy. Předběžné výsledky naznačují možný pozitivní vliv hladiny testosteronu u samců řuhýka obecného na počet provedených náletů na atrapy krahujce. Naopak reakce samců za přítomnosti atrapy sojky napovídá spíše na negativní korelaci mezi hladinou testosteronu a mírou projevané agresivity. V tomto roce však bude třeba v experimentu pokračovat a rozšířit vzorek testovaných jedinců.

Děkujeme za finanční podporu grantu GAAV IAA601410803.

(POSTER)

Preference mikrobiotopů vybranými druhy drobných savců kulturní krajiny jižní Moravy

SUCHOMEL J. (1), HEROLDOVÁ M. (2), PURCHART L. (1)

(1) Ústav ekologie lesa, LDF MZLU, Brno; (2) Oddělení ekologie savců, ÚBO AV ČR, v.v.i., Brno

Prezentujeme předběžné vyhodnocení preferencí mikrobiotopů (MB) drobnými savci, tří lesních celků v kulturní krajině jižní Moravy programem CANOCO. Jde o: 1. FF-polopřirozený tvrdý luh (*Ulmeto-Fraxinetum carpineum*), 2. MF-produkční les (*Carpineto-Quercetum acerosum*), s převahou výsadby dubu a akátu, s příměsí jasanu a lípy, 3. PH-bažantnici, s nejvyšší diverzitou MB, odlišných charakterem a druhovým složením vegetace. FF-myšice *Apodemus flavicollis* i *A. sylvaticus*, preferovaly plodící dubový les a v ostatních MB se vyskytovaly poměrně vzácně. *Myodes glareolus* preferoval mladý neplodící lesní porost, z důvodu hustého podrostu, který mu jako konzumentu zelených částí rostlin vyhovuje. Otevřenou paseku vyhledával převážně *Microtus arvalis*. Uvedené preference byly vysoce průkazné ($F=3,291$; $p=0,0010$). Pozitivně se projevila podzimní úroda semen v tvrdém luhu v r. 2003 na populaci obou myšic, které reagovaly vysoce průkaznou preferencí právě tohoto MB v r. 2004 ($F=5,475$; $p=0,0010$). MF-lokalita vykazovala větší pohyblivost eudominantních druhů mezi stanovišti. Obě myšice obsazovaly široké rozpětí lesních MB od monokultur dubu až po biotopy s převahou potravně nevhodného akátu. Zde se projevil vyšší preference m. lesní k porostům s převahou dubu a m. křovinné k porostům s vyšším zastoupením lípy, akátu a jasanu ($F=6,385$; $p=0,0010$), odpovídající jejich rozdílné potravní strategii. Preference se upevnily v r. 2004, po úrodě žaludů v předchozím roce ($F=7,262$; $p=0,0010$). PH-byla zjištěna signifikantní preference myšic ke všem sledovaným typům lesních MB (starý porost dubu, monokultura smrku s podrostem bezu černého, monokultura borovice, mladá výsadba dubu), bez ohledu na jejich kvalitu (přirozená potravní nabídka, podrost apod.) a preference *M. glareolus* ke stanovišti

plodícího dubového porostu s hustým podrostem ($F=6,835$; $p=0,0010$). Jeho těsnější preference je dána nižší pohyblivostí, vyšší teritorialitou a potravní preferencí zelených částí rostlin.

Podpořeno MSM 6215648902

(POSTER)

Prostorová distribuce a diverzita vodních bezobratlých v rybníčních litorálních porostech

SYCHRA J. (1), ADÁMEK Z. (2,3), PETŘIVALSKÁ K. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, PFF MU, Brno; (2) Oddělení ekologie ryb, ÚBO AV ČR, Brno; (3) Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, Jihočeská univerzita, Vodňany

Častým vegetačním typem v litorálech stojatých vod ve střední Evropě jsou rákosiny (*Phragmites australis*). Ty jsou důležitým biotopem pro řadu živočichů, včetně vodních bezobratlých. Dosud však není mnoho známo o jejich prostorové distribuci a diverzitě v tomto typu prostředí. Z toho důvodu proběhl v letním období roku 2005 výzkum v rozsáhlých rákosinách na rybníku Nesyt (součást NPR Lednické rybníky). Pomocí ruční sítky bylo vzorkováno 6 horizontálních linií směrem od volné hladiny do nitra rákosiny. Dominantními skupinami v rákosinách byly klešťanky (Heteroptera: Corixidae), máloštětinatí červi (Oligochaeta) a larvy pakomárů (Diptera: Chironomidae). Společenstvo vodních bezobratlých se podél sledovaného gradientu postupně měnilo. V blízkosti volné vodní hladiny byla zjištěna vyšší početnost pohyblivějších živočichů, kteří jsou často náročni na obsah kyslíku ve vodě a ektoparazitů (klešťanky, larvy jepic (Ephemeroptera) a vážek (Odonata), vodule (Hydrachnellae), pijavice (Hirudinea) a další). Uvnitř hustých rákosin pak dominovali vodní bezobratlí, kteří jsou více vázáni na vodní vegetaci, méně náročni na kyslíkové poměry nebo citlivější k predačnímu tlaku ryb (plži (Gastropoda), beruška vodní (*Asellus aquaticus*), larvy dvoukřídlých (Diptera), vodní brouci (Coleoptera) a další). Co se týče potravních preferencí, byli mezi těmito živočichy více zastoupeni predátoři a detritivoři, zatímco blíže volné vodní hladině byli početnější polyfágové a parazitní.

Směrem do nitra porostů mírně narůstala diverzita a denzita vodních bezobratlých. Tyto biotopy tak mohou díky specifickým životním podmínkám sloužit jako významná refugia pro zachování rybníční biodiverzity.

(PŘEDNÁŠKA)

Predace hnízd čejek chocholatých: jsou snůšky nalézány náhodně anebo vyhledávány cíleně?

ŠÁLEK M. (1), REŠL D. (2), SVOBODOVÁ J. (1,3)

(1) *Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU, Praha;* (2) *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha;* (3) *Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec*

Nápadně hnízdící čejka chocholatá může být při inkubaci snůšky snadno lokalizována predátory. Průměrně třetina čejčích snůšek podléhá predaci, přičemž toto riziko vzrůstá v biotopech s četnějším výskytem predátorů (např. v loukách), poblíž vyvýšených míst sloužících predátorům jako rozhledny a u hnízd situovaných soliterně nebo při okraji hnízdních kolonií. Predace však může růst také pokud se predátoři záměrně vracejí na místa předchozího úspěchu a dočasně přizpůsobují loveckou taktiku dostupnému zdroji. Tento jev však nebyl u čejky dosud dokumentován, přestože jej lze očekávat ve strukturálně ochuzené zemědělské krajině s pestrými gildami predátorů-generalistů. V této studii kombinující přímá pozorování a experiment s umělými hnízdy bylo testováno, zda frekvence návštěv predátorů (vrán a motáků) na hnízdištích čejek pozitivně koreluje s početností hnízdících ptáků a zda je predace umělých hnízd situovaných 5 m od aktivních čejčích hnízd vyšší než u hnízd vzdálených 50 m. Data byla sbírána v letech 1998-2005 v jižních Čechách. S velikostí hnízdní skupiny čejek (4-17 ex., 14 hnízdišť) mírně klesala frekvence návštěv predátorů, což naznačuje, že predátoři se spíše vyhýbali lokalitám s vyšším rizikem agresivních útoků. Ze 145 dvojic umělých hnízd v čejčích teritoriích bylo (druhově nespécifikovanými) predátory zničeno celkem 35, 34 a 25 snůšek (v pořadí reálné hnízdo, blízké umělé a vzdálené umělé) v souladu s hypotézou, že nápadnost inkubujících čejek usnadňuje predátorům lokalizovat hnízda a predace poblíž těchto hnízd je vyšší. Výsledek je však neprůkazný a je zatížen velmi slabou silou testu. Domníváme se, že většina predačních událostí na hnízdech čejek je příležitostná a jen v menšině případů mohou být hnízda cíleně vyhledávána. Nejpravděpodobnějším kandidátem tohoto způsobu predace je vrána obecná, jejíž chování při sběru potravy epizodicky zaznamenané na některých lokalitách této taktice nasvědčuje.

Studie byla podpořena grantem GAČR 206/97/0838

(PŘEDNÁŠKA)

Prosoma ako pomocný určovací znak rodu *Araneus* (Araneidae)

ŠESTÁKOVÁ A., KRUMPÁL M.

Katedra zoológie PriF UK, Bratislava

Pri zbere pavúkov sa môže stať, že sa materiál poškodí, jednotlivé časti tela sa oddelia. To nám sťažuje determináciu. Najpresnejšie sa určovanie opiera o stavbu kopulačných orgánov. Juvenilné a subadultné jedince sa preto často neurčujú do druhu. V svojej práci by som chcela poukázať na možnosť využitia kresby a tvaru prosomy u zástupcov rodu *Araneus* (Araneidae), ktorá môže pri niektorých druhoch pomôcť pri určovaní nedospelých štádií. Možno ich využiť i k povrchnej identifikácii v teréne, resp. na fotografii. K tomu som zostavila jednoduchý určovací kľúč založený na týchto znakoch.

Práca vznikla za čiastočnej podpory projektu VEGA 1/3266/06.

(POSTER)

Velikostní pohlavní dimorfismus hroznýšovce kubánského (*Epicrates angulifer*): Čím větší, tím lepší, ale o kolik a odkdy?

ŠIMKOVÁ O., CIKÁNOVÁ V., FRÝDLOVÁ P., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Velikostní pohlavní dimorfismus (SSD) je mezi živočichy rozšířený jev, mezipohlavní rozdíl ve velikosti vykazuje i většina druhů hadů. Typicky (asi u dvou třetin) jsou větším pohlavím samice. Tento směr SSD vykazuje i námi studovaný hroznýšovec kubánský (*Epicrates angulifer*), poměrně velký had z antilské oblasti. Ačkoliv SSD je obecně studován, málo se ví o dynamické povaze tohoto jevu, tj. kdy vzniká a jak se dále vyvíjí. Proto jsme se kromě jednorázového zjištění SSD u dospělých jedinců a subadultů, zaměřili také na mláďata, jejichž růst sledujeme od narození. Dospělí a subadultní jedinci jsou ubytováni v chovných skupinách, mláďata jsou držena jednotlivě a krmena relativně stejným množstvím potravy. Z prozatím vyhodnocených výsledků plyne, že hroznýšovci kubánští vykazují v dospělosti velmi výrazný SSD, který se však u narozených mláďat ještě neprojevuje. Rozdíl ve velikosti vzniká až v době pohlavního dospívání (stáří 4 – 7 let). Předpokládáme, že výrazný SSD u tohoto druhu je způsoben odlišným načasováním pohlavního dospívání, kdy se samci začínají množit dříve než samice, čímž se dříve zpomalí jejich růst.

(POSTER)

How subterranean rodents explore subterranean ecotope: The case of a solitary bathyergid

ŠKLÍBA J. (1), ŠUMBERA R. (1), BURDA H. (2)

(1) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice; (2) Department of General Zoology, Institute of Biology, University of Duisburg-Essen, Essen, Germany

Despite their important role of ecosystem engineers, spatial activity of free-living subterranean rodents is still poorly known, due to their cryptic way of life. In the present study we combined radio-telemetry of individual animals and mapping of their burrow systems to shed light on spatial activity and burrow dynamics in a solitary subterranean rodent, the silvery mole-rat *Heliophobius argenteocinereus*. Furthermore, we tested influence of various ecological factors on several characteristics of burrow systems. The burrow systems were dynamic structures with new tunnels being excavated and older burrows being backfilled at a high rate. Adult mole-rats excavated about 0.7 m of tunnels per day. Their home-ranges continuously shifted in space and new nests were established on average every month. In sites with low food supply, the mole-rats tended to have longer burrow systems and build more mounds, presumably because of a higher rate of excavation needed to meet food requirements. Harder soil was generally associated with shorter burrow systems and higher proportion of backfilled tunnels, reflecting higher costs of excavation. These strategies apparently reflect energetically optimal solutions to given problems - hard soil and/or low food supply. Subterranean rodents can apparently adjust their burrowing strategy to the microenvironmental conditions. Their actual temporo-spatial activity can be much more extensive than would be guessed from aboveground marks.

Study was funded by the Grant Agency of the Czech Republic (206/04/P116 and 206/05/H012) and by the Ministry of Education of the Czech Republic (MSMT 6007665801).

(PŘEDNÁŠKA)

Distribuce deformit v opeření u sýkory koňadry (*Parus major*)

ŠPALDOŇOVÁ A. (1), KUBÍKOVÁ T. (1), ALBRECHT T. (1,2), VINKLER M. (1,2)

(1) Laboratoř pro výzkum biodiversity, Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (2) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec

Kvalita strukturální architektury per má u ptáků značný význam pro výsledné letové schopnosti. Přesto je poměrně častý výskyt různých růstových vad a kazů způsobených parazity. Distribuce těchto deformit a vývojových abnormalit v opeření je však velmi nerovnoměrná. Zde prezentujeme výsledky naší studie testující hypotézu adaptivní alokace kazových proužků a děr způsobených ektoparazity u sýkory koňadry. Tato hypotéza předpokládá, že nejméně deformit je

přítomno na perech, která mají zásadní význam pro let. V souladu s hypotézou jsme zjistili rozdíly v počtech sledovaných deformit mezi jednotlivými topologickými skupinami letových per. Velká část růstových abnormalit byla zjištěna na prvních dvou ručních letkách. Změny v kvalitě per způsobené ektoparazity byly nejvýraznější na ramenních letkách. Zdá se tedy, že distribuce kazových proužků je výsledkem adaptivní alokace zdrojů v průběhu růstu pera a výskyt děr způsobených ektoparazity odráží schopnost jedince pečovat o danou část opeření.

Projekt byl podpořen grantem GA UK č. 127507.

(POSTER)

Evoluce štírků rodu *Roncus* (Pseudoscorpiones: Neobisiidae) a funkce pohlavních chromosomů při speciaci

ŠTÁHLAVSKÝ F. (1), JANKO K. (2), VÍTKOVÁ M. (3), KRÁL J. (4)

(1) Katedra zoologie, PFF UK, Praha; (2) Laboratoř genetiky ryb, Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Liběchov; (3) Oddělení genetiky, Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, České Budějovice; (4) Laboratoř cytogenetiky pavoukocvů, Katedra genetiky a mikrobiologie, PFF UK, Praha

Čeleď Neobisiidae je s více než pěti sty popsányými druhy jednou z druhově nejpočetnějších skupin štírků. Většina evropských zástupců této čeledi náleží do rodů *Neobisium* a *Roncus*, přičemž oba rody mají velmi uniformní vnější morfologii a jejich determinace je tak velmi komplikovaná. Navzdory jejich morfologické podobnosti byla u obou rodů zjištěna vysoká mezidruhovú karyotypová variabilita. Studium karyotypů se tak zdá být vhodným nástrojem pro studium skutečné diverzity rodů a možných mezidruhovú vztahů. U severoitalských štírků rodu *Roncus* se předpokládá, že hlavní úlohu v diferenciaci karyotypů hrály centrické fúze mezi autosomy (Troiano 1990). My jsme se v naší studii soustředili na studium karyotypů zástupců rodu *Roncus* z jiných částí Evropy. Naše výsledky ukazují, že v karyotypové evoluci tohoto rodu se uplatňují nejen přestavby autosomů, ale i přestavby mezi autosomy a pohlavními chromosomy. Tyto přestavby patrně hrají důležitou roli v rychlé izolaci vznikajících druhů během speciace. Pro zpřesnění hypotéz o předpokládaných procesech karyotypové evoluce bylo dále potřeba srovnat karyologická data s výsledky nezávislé molekulární fylogeneze. Předběžné výsledky studia molekulární fylogeneze naznačují, že diploidní počty a systém chromosomového určení pohlaví se podobnými mechanismy mění v různých liniích rodu *Roncus*.

Tato práce byla financována projekty: MSM 0021620828; GAUK B/BIO/197/2006; GAČR 206/07/P161.

(POSTER)

Druhové spektrum muškovitých (Diptera, Simuliidae) v transekte vybraných tokov Malých Karpát a Borskej nížiny

ŠTANGLER A., HALGOŠ J.

Katedra ekológie, PriF UK, Bratislava

Na 17 lokalitách na území Malých Karpát a Borskej nížiny sme zistili 19 druhov muškovitých. Na základe ôsmich sledovaných environmentálnych faktorov sme toky rozdelili na 4 skupiny: 1. pramenisko, 2. metaritrál, 3. nížinný potok a 4. epipotamál. Najvyššiu frekvenciu výskytu sme zistili u druhu *Simulium ornatum* Meigen, 1818, druhy s ojedinelým výskytom boli *S. angustitarse* (Lundström, 1911), *S. lundstromi* (Enderlein, 1921), *S. reptans* (Linnaeus, 1758) a *S. morsitans* Edwards, 1815. Z analýzy podobnosti lokalít sme zistili najvyššiu mieru podobnosti u lokality 4 (Lakšársky potok pred osadou Tomky) a lokality 5 (Lakšársky potok za osadou Tomky). Zistili sme, že početnosť druhov muškovitých narastá u nížinných tokov s rastúcim rádom toku, u karpatských tokov početnosť druhov s rastúcim rádom toku klesá. Z faunistického hľadiska bol zaujímavý nález druhu *S. morsitans* na Borskej nížine. Tento druh bol doteraz známy len z podunajskej nížiny a niektorých východoslovenských tokov.

(POSTER)

Vliv šetrného hospodaření na společenstva ptáků a bylin v zemědělské krajině

ŠTEFANOVÁ M., ŠÁLEK M.

Katedra ekologie a životního prostředí, ČZU, Praha 6

Šetrným hospodařením a ekologickým farmařením lze vyprodukovat kvalitní produkty při méně drastické zátěži životního prostředí v porovnání s intenzivním (konvenčním) hospodařením. Přesto tyto přístupy stále zůstávají okrajovou oblastí zemědělské výroby. Cílem studie bylo zhodnotit vliv šetrného způsobu hospodaření (pole s nízkými dávkami nebo absencí hnojiv, lukaření, pastva) na strukturu společenstev ptáků a bylin v zemědělské krajině jižních Čech s převažujícími konvenčními přístupy. Vliv způsobu hospodaření byl dále posuzován v kontextu dalších biotopových charakteristik. Obdobná práce nebyla dosud v podmínkách ČR provedena. Studie probíhala v okolí obce Mezná na Tábořsku v dubnu až červnu 2006. V rámci dvou typů stanovišť, polí a luk, byl rozlišován způsob péče, tj. hnojení průmyslovými hnojivy versus střídáma aplikace výhradně statkových hnojiv. Ptáci byli zaznamenáváni na 103 bodech standardní bodovou metodou ve třech termínech (duben, květen a začátek června). V červnu byl provedeno fytoecologické snímkování (5 x 5 m) okolí všech 103 bodů s následným popisem biotopových charakteristik (srpen-září).

Celkem bylo zaznamenáno 46 druhů ptáků a 148 druhů rostlin. K posouzení vztahů mezi jednotlivými společenstvy a způsoby hospodaření byly použity vícerozměrné statistické techniky pomocí programů CANOCO a CanoDraw. Ptačí i rostlinná společenstva vykazovala vyšší diverzitu na šetrněji obhospodařovaných plochách bez ohledu na strukturální biotopové charakteristiky v okolí bodů (zastoupení křovin, mezí aj.), přičemž vliv hospodaření byl mnohem výraznější na lučních stanovištích než v polích. Výsledky této lokální studie poukazují na kladný vliv šetrného hospodaření, a to jak u ptačích tak i rostlinných společenstev.

(POSTER)

Antipredační strategie u podzemních hlodavců

ŠUMBERA R., ŠKLÍBA J.

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta JU, České Budějovice

Několik stovek druhů savců z 11 čeledí a čtyř řádů trvale osídluje podzemní prostředí. Přes zjevnou náročnost podzemní existence (nízká potravní nabídka a náročný pohyb), subteránní život poskytuje výhody jako je např. mikroklimatická stabilita a omezení vlivu extrémních abiotických faktorů. Předpokládá se, že hlavní výhodou je minimální riziko predace v rozsáhlých komplexech podzemních chodeb. O tomto aspektu biologie podzemních savců a jejich potencionálních antipredačních strategiích existuje jen minimum informací. V našem příspěvku shrnujeme dostupné literární (většinou fragmentární a velmi anekdotické) informace související s predací. Literární informace jsou doplněné o antipredační strategie a reakce na různý stupeň disturbancí u volně žijícího podzemního hlodavce rypose stříbřitého *Heliophobius argenteocinereus* (Rodentia, Bathyergidae) získané telemetrickým sledováním a analýzou podzemních systémů. Tento příspěvek je prvním pokusem o komplexnější pohled na problematiku predace a antipredačního chování podzemních savců.

(PŘEDNÁŠKA)

Motýli (Insecta, Lepidoptera) klimaxových smrčín v oblasti Trojmezí (NP Šumava)

ŠUMPICH J. (1), LIŠKA J. (2), MODLINGER R. (2)

(1) *Biologické centrum AV ČR – Entomologický ústav, České Budějovice*; (2) *Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Jíloviště*

Klimaxové smrčiny v oblasti Trojmezí patří k nejzachovalejším ukázkám těchto společenstev ve střední Evropě. Ačkoliv se horské smrčiny obecně považují za biotopy s nízkou druhovou diverzitou, mají porosty přirozeného charakteru relativně bohaté a zajímavé taxocenózy motýlů. Následující údaje o jejich složení se opírají o odchyt do Malaiseho lapače

v letech 2003 - 2004 a sběrů do přenosných světelných lapačů v roce 2006 a 2007. Celkem bylo v dané oblasti doposud zjištěno 290 druhů motýlů. Nejvíce zástupců bylo z čeledi Geometridae – 80, Noctuidae – 63, Tortricidae – 26 a Pyralidae – 20. Nejvyšší početnost vykazovaly populace píd'alek *Entephria caesiata*, *Eulithis populata*, *Hydriomena furcata*, *Dysstroma truncata* a *Operophtera brumata*, obalečů *Pseudohermenias abietana*, *Epinotia tedella* a *Ancylis myrtilana* a trávniček *Elachista bifasciella*. Z pohledu druhové diverzity i početnosti jedinců jednoznačně dominovala čeleď Geometridae. Z hlediska potravní vazby na smrk ztepilý se nejvíce uplatňovali zástupci čeledi Tortricidae (16 druhů) a čeledi Geometridae (14 druhů).

Za druhy s relativně těsnou vazbou na biotop horských smrčín lze ze zjištěných taxonů považovat např. hrotnokřídlece *Hepialus fusconebulosus*, krásněnku *Denisia nubilosella*, trávnička *Elachista bifasciella*, makadlovku *Chionodes luctuella*, obaleče *Lozotaenia forsterana* a *Cydia indivisa*, zavíječe *Eudonia petrophila* a *Udea decrepitalis*, bourovce *Cosmotriche lobulina*, píd'alky *Elophos vittarius*, *Xanthorhoe incursata*, *Entephria caesiata* a *Thera vetustata* a můru *Xestia speciosa*.

Z faunisticky pozoruhodných nálezů lze zmínit např. kovovnička *Incurvaria vetulella*, předivku *Zelleria hepariella*, plochušky *Buvatima stroemella*, *Agonopterix angelicella* a *Agonopterix petasitis*, makadlovku *Caryocolum cassella*, píd'alky *Martania taeniata* a *Eupithecia acteata*, můry *Mythimna anderegii* a *Basistigra flammata*.

Za umožnění výzkumu děkují autoři Správě NP Šumava, výzkum byl také podpořen výzkumným záměrem MZe ČR č. 0002070201.

(POSTER)

Mnohonožky a suchozemští stejnoožci v lesních porostech ovlivněných spárkatou zvěří

TAJOVSKÝ K.

Ústav půdní biologie, BČAV ČR, v.v.i., České Budějovice

Zvýšená aktivita spárkaté zvěře může významně ovlivňovat řadu strukturálních i funkčních parametrů lesních ekosystémů. Zda a v jakém rozsahu působí okus vegetace a narušování svrchních vrstev opadu a půdy na společenstva půdních bezobratlých není dostatečně známo. K objasnění těchto souvislostí byly využity studijní plochy v CHKO a BR Křivoklátsko trvale oplocené od roku 1993 ve třech různých lesních porostech (*Potentillo albae Quercetum*, *Tilio cordatae-Fagetum*, *Melampyro nemorosi-Carpinetum*). Oplocené plochy vykazovaly po eliminaci vlivu herbivorů postupně a často velmi markantní změny v bylinném a keřovém patře. Výchozí cenologická data pro mnohonožky a suchozemské stejnoožce zde byla získána pomocí zemních pastí a odběrů půdních vzorků již v letech 1994-1995, tj. prakticky

bezprostředně po zbudování oplocenek. Stejně metodické postupy pak byly opakovaně používány od roku 2006, přičemž instalace pastí a odběry vzorků probíhaly jak v oplocených plochách, tak mimo ně. To umožnilo posoudit vývoj společenstev těchto půdních saprofágů po 12 a více letech a porovnat parametry stávajících společenstev na plochách pod trvalým vlivem a plochách bez ovlivnění spárkatou zvěří. Očekávaný negativní dopad aktivity spárkaté zvěře na společenstva saprofágů makroedafických členovců však dosavadní výsledky potvrdily pouze u suchozemských stejnonožců. Ačkoliv jejich epigeická aktivita na disturbovaných plochách vně oplocenek byla srovnatelná s aktivitou v oplocenkách, ve všech třech porostech byly zaznamenány významně vyšší abundance stejnonožců v oplocených plochách. V případě mnohonožek došlo po 12 letech k výraznému snížení abundancí a rovněž k poklesu epigeické aktivity ve všech sledovaných variantách. Vedle disturbancí souvisejících přímo s aktivitou velkých herbivorů nutno proto brát do úvahy jako další ovlivňující faktory změny v podrostu oplocených ploch, vývoj opadových vrstev i recentní srážkový deficit v daném území.

Výzkum byl podpořen projektem GA ČR 526/06/1348.

(PŘEDNÁŠKA)

Role osobností v ptačí reakci na výstražně zbarvenou kořist

TESAŘOVÁ M., VESELÝ P., FUCHS R.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Výsledky mnoha studií na savcích a ptácích ukazují, že je možné u většiny druhů nalézt více či méně vyhraněné osobnostní rysy. Nejčastěji jsou rozlišováni jedinci pomalí (slow, shy), kteří pomalu avšak důkladně prohledávají nové prostředí, přičemž k neznámým objektům se staví rezervovaněji, a rychlí (fast, bold), kteří nové prostředí prohledávají rychle avšak povrchně, zatímco k neznámým objektům přistupují se zájmem.

Pokusili jsme se zjistit, zda osobnostní rysy přispívají k variabilitě ptačích reakcí na výstražně zbarvenou kořist. porovnávali jsme chování sýkor po vypuštění do pro ně neznámé voliéry (novel environment test) s jejich reakcí na známou požitelnou kořist (larva potemníka moučného) a kořist chráněnou jak repeletními chemickými látkami tak výstražným zbarvením (5. larvální instar ruměnice pospolné). Ptáci, kteří byli ve voliéře aktivnější a nové prostředí prohledávali rychleji, zároveň útočili dříve na červa, a projevovali větší zájem o plošticu (dříve a více si ji prohlíželi z dálky i z blízka, častěji na ni zaútočili). Ptáci, kteří byli ve voliéře pasivnější a prohledávali ji pomaleji, zároveň pozorovali červa déle z odstupů i z blízka a později na něj útočili, zatímco o plošticu projevovali menší zájem (méně si ji prohlíželi a jen výjimečně na ni zaútočili). Korelace chování ve voliéře s reakcí na červa byla ale podstatně

silnější než s reakcí na plošnici. Tento výsledek lze předběžně interpretovat tak, že vedle trvalých osobnostních rysů vstupují do reakce na výstražně zbarvenou kořist i jiné faktory – nejspíše získaná osobní zkušenost.

(POSTER)

Funkce duetového volání jeřába popelavého (*Grus grus*)

TICHÁČKOVÁ M., POLICHT R., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PŘF UK, Praha

Jeřáb popelavý je monogamní teritoriální pták označující teritorium duetovým voláním. Duetová volání jeřábů hrají významnou úlohu v jejich komplexním sociálním chování, které primárně závisí na optických a akustických signálech.

Pro individuální identifikaci jednotlivých párů se osvědčila metoda akustických fingerprintingů, využívající powerspektra s vysokým frekvenčním rozlišením. Běžně používané měření parametrů přímo ze spektrogramů zde nebylo úspěšné. Akustickými fingerprintingy se podařilo identifikovat hnízdní páry v rozmezí jednoho až tří let na 3 lokalitách u 7 párů. Dále bylo zkoumáno využití duetů pro teritoriální funkci. Během přenosu signálu k příjemci dochází k postupné degradaci zvuku, která může být využita pro posouzení vzdálenosti volajícího (tzv. „ranging“), což je nezbytné pro optimalizaci způsobu a intenzity reakce. Duety svou strukturou a funkcí připomínají zpěv pěvců, proto lze předpokládat fenomén rangingu i u tohoto druhu. Z několika typů degradací (frekvenčních, časových parametrů, poklesu intenzity, apod.) jsme konkrétně zjišťovali zda jeřáb využívá ztráty vyšších frekvencí pro ranging. Celkem bylo provedeno 186 playbackových experimentů, při kterých se neprokázal signifikantní rozdíl v reakci na degradovaný („daleký“) a nedegradovaný („blízký“) signál.

Další výzkum se zaměří na to, zda jeřábi pro ranging využívají změnu intenzity a další způsoby degradace akustických signálů.

(POSTER)

Rozšíření a biologie jestřába lesního v Chřibech

TOMEŠEK M. (1), ČERMÁK P. (2)

(1) *Ústav ochrany lesů a myslivosti, MZLU, Brno;* (2) *Ústav ochrany lesů a myslivosti, MZLU, Brno*

V roce 2002-2006 proběhlo na jihovýchodním okraji pahorkatiny Chřiby mapování populace jestřába lesního (*Accipiter gentilis* L.). Současně bylo v roce 2004 podrobně zjišťováno potravní spektrum tohoto dravce. Zájmové území zabíralo cca 30 km². Na tomto území se nacházelo 5 hnízdních lokalit. Velikost areálu jednoho páru byla stanovena průměrně

na 3,5-5,5 km². Potravní spektrum bylo analyzováno dle zbytků potravy v okolí hnízd a v samotných hnízdech. Celkem bylo nalezeno 387 zbytků potravy. Ptáci činili 52 %, savci 42% a ostatní živočichové (hmyz, plazi atd.) 6% kořisti. Populace jestřába byla sledována od svatebního letu až do doby, kdy mláďata opustila hnízdo v časovém období pěti let. Počet vajec byl průměrně 2,9 ks na jedno hnízdo. Celkový počet snesených vajec za pět let byl 73 ks. Počet mláďat byl průměrně 2,7 ks na jedno hnízdo. Poměr pohlaví byl 47% ku 53% ve prospěch samců. Celkový počet vylíhlých mláďat za pět let byl 68 ks, z toho bylo 32 samic a 36 samců. Dále byly zjištěny rozměry hnízd na jednotlivých lokalitách. Průměr hnízd měl průměrnou hodnotu 72,2 cm a průměrná výška vlastního hnízda byla 48 cm. Hnízda se nacházela v průměrné výšce 21,3 m.

(POSTER)

Rychlost růstu invazivního mlže slávičky mnohotvárné (*Dreissena polymorpha*) v různých typech nádrží

TOŠENOVSKÝ E., UVÍROVÁ I., UVÍRA V., VLÁČILOVÁ A.

Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PFF UP, Olomouc

Poznání faktorů ovlivňujících rychlost růstu slávičky je nezbytné pro pochopení populační biologie tohoto invazivního druhu. Cílem výzkumu bylo srovnání rychlosti růstu slávičky ve třech typech malých vodních nádrží na střední Moravě.

Růst jedinců v závislosti na vybraných abiotických parametrech (teplota, pH, živiny, průhlednost, Ca a dalších) a potenciální potravní nabídce (chlorofyl-a, TOC) jsme sledovali na třech rozdílných stanovištích: 1) stará, mělká pískovna s rozsáhlým litorálem (pískovna Poděbrady u Olomouce); 2) hluboká, stratifikovaná pískovna s aktuální těžbou šterkopísků a čerpáním pitné vody, bez výrazného litorálu (pískovna u obce Troubky) a 3) hluboký, rekreačně využívaný, zatopený lom bez litorálu (lom u obce Výkleky).

Rychlost růstu jsme určovali opakovaným měřením jedinců v experimentálních klecích. Klece byly s využitím potápěčské techniky instalovány v hloubkách od 2 do 9 m a zde exponovány v období let 2004-2007. Klece jsme několikrát ročně vyzdvihli a změřili délku lastur jedinců. Současně jsme odebírali vodu z příslušných hloubek pro laboratorní stanovení abiotických parametrů a kvantifikaci potravní nabídky.

Charakter růstové křivky experimentálních jedinců slávičky je obdobný na obou pískovnách – největší přírůstky (až 0,09 mm/den) jsme zjistili u mladých jedinců v prvním roce života (období květen-červenec), v zimním období růst stagnuje (<0,01 mm/den). V lomu byla zjištěná rychlost růstu výrazně nižší (max. 0,018 mm/den). Rychlost růstu se na jednotlivých lokalitách liší především v závislosti na potravní nabídce a teplotě vody. Zatímco v mělké vodě je rychlost

růstu korelována především s množstvím chlorofylu-a a TOC, na dně stratifikované pískovny je růst inhibován nízkou teplotou a zvýšenou turbiditou vody. Největších velikostí dosahovali jedinci na nádrži Poděbrady, rychlejší růst jsme zaznamenali v menších hloubkách nádrže Troubky. V lomu Výkleky jsme nepozorovali rozdíl v rychlosti růstu mezi sledovanými hloubkami (2, 4 a 7 m).

(PŘEDNÁŠKA)

Does plasticity in behavioral phenotype coevolve with the mode of sex determination? The effect of incubation temperature on adult behavior in a gecko with genotypic sex determination.

TRNIK M. (1), VÁCHOVÁ H. (1), BŘEHOVÁ J. (2), KRATOCHVÍL L. (1)

(1) Department of Ecology and (2) Department of Zoology, Charles University, Prague

Phenotypic plasticity of behavioral traits induced by thermal differences during incubation is well-documented in reptiles. The striking example presents the gecko *Eublepharis macularius* (Eublepharidae), where adults hatched at different incubation temperatures (IT) differ in social behaviors (Rhen and Crews 2000). Behavioral phenotype established by IT is deemed to be the main mechanism leading to the evolution and maintenance of temperature-dependent sex determination in this species. We examined the effect of IT on adult behavior in the gecko *Coleonyx elegans* (Eublepharidae) with genotypic sex determination (GSD). We predict that natural selection should lead to the reduction of phenotypic plasticity in behavioral traits induced by IT in GSD species. Otherwise, half of the individuals produced at a given temperature would have suboptimal gender-specific phenotype. The experimental geckos were incubated at three IT with low egg mortality (26, 28, 30 °C) and kept individually under the same conditions. Adult behavior was tested during four standardized situations: in a novel environment, after addition of prey to slightly food-deprived gecko, during presence of a moving object (simulated predator), after addition of a sexual partner. The results showed: 1) the effect of IT on non-social behaviors is rather consistent. The animals of both sexes incubated at 30 °C moved less and showed lower frequency of several stereotypic behaviors in stressful situations (new environment, risk of predation). 2) Feeding behavior reflects the nutritional status of an individual, not its behavioral phenotype. 3) In contrast to *E. macularius*, we did not detect any effect of IT on sexual behavior, which supports the hypothesis on the coevolution between plasticity in sex-specific social behaviors and modes of sex determination. However, diverse responses of sexual behavior to IT could be explained by the interspecific differences in the complexity of precopulatory behavior.

(PŘEDNÁŠKA)

Genetická diverzita a diferenciácia jeleňa lesného v Karpatoch

TULLOVÁ M.

Katedra fytoľógie, TU LF, Zvolen

The initial study of genetic diversity and genetic differentiation of red deer populations (*Cervus elaphus* L.) was carried out using nuclear DNA microsatellites of 479 individuals. DNA was extracted from various types of biological material (heart, liver, muscle, ear, antlers). The quality of DNA was tested on NanoDrop Spectrophotometer.

For amplification of nuclear microsatellites the sixteen primers published by Kühn et al. (2003) for Bavarian red deer populations were used.

All studied loci were polymorphic. Average number of observed alleles (n_a) in sixteen loci was $10,563 \pm 3,777$ and average effective number of alleles (n_e) was $4,220 \pm 2,273$. Observed heterozygosity (H_o) was $0,569 \pm 0,186$ and expected heterozygosity (H_e) $0,677 \pm 0,202$.

(PŘEDNÁŠKA)

Hlad podporuje statečnost sýkor koňader

TUMOVÁ P., POLÁKOVÁ S., FUCHS R.

Katedra zoologie, PŘF JU, České Budějovice

Pokusy s rozpoznáváním a hodnocením nebezpečnosti predátorů ve volné přírodě probíhají nejčastěji v hnízdním období a je při nich využita větší či menší „ochota“ ptáků aktivně bránit snůšku. Jinou možností nabízejí zimní „krmítkové“ experimenty. Jejich nevýhodou je omezené množství forem, které je možné na jednom stanovišti vyzkoušet, a velký vliv okamžitých podmínek (množství přítomných ptáků v okolí, přítomnost či nepřítomnost jiných potravních zdrojů, počasí, atd.). Pokusili jsme proto experimentální studium rozpoznávání a hodnocení predátorů přenést do laboratorních podmínek. Tímto způsobem je již po několik desetiletí testována obecná ptačí schopnost diskriminovat (rozpoznávat) a kategorizovat (hodnotit) objekty.

Z terénních „krmítkových“ experimentů je zřejmé, že ochotu riskovat přítomnost predátora ovlivňuje nasycenost testovaných ptáků. Tento faktor bylo proto nutno v pilotní fázi experimentů otestovat. Porovnávali jsme reakci sytých a hladových (ponechaných 1,5 h bez přístupu k žrádлу) na různě nebezpečné ptačí druhy. Pokusy probíhaly v kleci 2 x 1 x 0,5 m, kde měly sýkory možnost posedu na bidýlčích a schování se do „křovíčka“ z větví nebo do budky. Během pokusu bylo v přední části klece (v blízkosti atrapy) předloženo žrádlo. Před klec jsme umístili vycpané atrapy buď specialisty na lov ptáků, krahujce obecného (*Accipiter nisus*), nebo hnízdního predátora, sojky obecné (*Garrulus glandarius*), či neškodného

obdobně velkého ptáka, holuba domácího (*Columba livia* f. *domestica*), popřípadě byl prostor před klecí ponechán volný, což sloužilo jako kontrolní pokus. Každá testovaná sýkora absolvovala jen jeden hladový a jeden sytý pokus na tutéž atrapu, pro každou atrapu byly použity jiné sýkory. Hladové sýkory byly obecně aktivnější než sýkory nažrané. Nejmarkantnější rozdíl byl v tom, že nažrané sýkory často na začátku pokusu s nebezpečným objektem zalezly do budky a tam setrvaly po zbytek 10-ti minutového experimentu.

(POSTER)

Metodická studie zimního nocování sýkory koňadry (*Parus major*) v budkách v lužním lese

TYLLER Z. (1), REMEŠ V. (2), PACLÍK M. (2,3)

(1) *Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP, Olomouc;* (2) *Ornitologická laboratoř, PřF UP, Olomouc;* (3) *Katedra biologie, PedF UP, Olomouc*

V sezóně 2007/2008 budeme studovat prostorovou distribuci nocujících sýkor koňader (*Parus major*) v lužním lese na Olomoucku (Česká republika, 49°31'N 17°18'E). K dispozici máme tři plochy o celkovém počtu 189 budek. Noční kontroly budou probíhat jednou za deset dní od listopadu do března a na každé ploše bude použita odlišná metoda co do intenzity rušení nocujících ptáků. Na první ploše (80 budek) budou nocující ptáci vyjímáni z budek a poté vraceni zpět vletovým otvorem. Na druhé ploše (61 budek) bude přítomnost ptáka zjišťována nahlédnutím do pootevřené budky s přisvícením červeným světlem. Na třetí ploše (48 budek) bude přítomnost ptáků zjišťována pomocí miniaturní kamery s IR přisvícením, která bude opatrně vsunuta dovnitř přes otvor. Hodnocena bude prostorová distribuce obsazenosti budek nocujícími ptáky a její změny během sezóny. Různé metody nočních kontrol s odstupovanou intenzitou rušení ptáků umožní zohlednit metodický aspekt, který ve studiích tohoto typu obvykle omezuje možnosti interpretace zjištěných výsledků. Naším cílem je odhalit tento předpokládaný metodický artefakt a motivovat zájemce o studium zimního nocování ptáků v budkách.

Projekt byl podpořen granty MSM 6198959212 a IGS 11417091.

(POSTER)

Predbežné výsledky výskumu vplyvu formy obhospodarovania agroekosystémov na štruktúru a dynamiku koscov (Opiliones)

UHORSKAIOVÁ L., STAŠIOV S.

Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene, Zvolen

Práca je zameraná na posúdenie vplyvu dvoch foriem obhospodarovania poľnohospodárskej krajiny na štruktúru a dynamiku spoločenstiev koscov (Opiliones) vo vzťahu k optimalizácii využívania krajiny, na príklade modelového územia poľnohospodárskeho družstva (PD) Očová. Výskum bol realizovaný v období rokov 2005 a 2006 metódou zemných pascí na štyroch dvojiciach plôch, pričom na jednotlivých dvojiciach bola pestovaná rovnaká plodina, ale používali sa dva odlišné spôsoby obhospodarovania (konvenčný a tzv. trvaloudržateľný). Na každej skúmanej ploche bolo umiestnených 5 pascí a materiál bol vybraný v mesačných intervaloch.

Doposiaľ bolo zo získaného materiálu koscov determinovaných 47 jedincov patriacich do 5 druhov koscov.

K najvýznamnejším nálezom patrí druh *Zacheus crista* (Brullé, 1832), ktorého rozšírenie má ťažisko v pontomediteránnej oblasti. Ďalším nájdeným koscom bol *Astrobus laevipes* (Canestrini, 1872). Šesť jedincov patrilo druhu *Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835). Podobne ako predchádzajúci druh, aj *Phalangium opilio* Linnaeus, 1761 bol zastúpený 6 jedincami. Najmenej početným koscom bol *Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799), zastúpený 2 jedincami. Výskum pokračoval aj v rokoch 2007 a 2008. Kompletne spracovanie získaného materiálu umožní rozšíriť poznatky o vplyve rôznych foriem obhospodarovania na štruktúru a dynamiku taxocenóz koscov a môže odhaliť bioindikačne významné druhy, ktoré sú citlivé na agrotechnické opatrenia uplatňované v rámci týchto foriem obhospodarovania.

Výskum bol realizovaný z finančných prostriedkov grantovej úlohy VEGA č. V-07-042-00 „Vplyvy foriem obhospodarovania poľnohospodárskej krajiny na základné zložky agroekosystémov vo vzťahu k optimalizácii využívania krajiny“. Za pomoc pri zbere a triedení materiálu ďakujeme doc. Ing. Karolovi Kočíkovi, PhD., Ing. Vladimírovi Vicianovi PhD., Ing. Adele Wieszikovej, Ing. Lenke Hazuchovej a Mgr. Janovi Beňovi z FEE TU vo Zvolene.

(POSTER)

Rozšírenie a značkovacie správanie vydry riečnej v južnej časti Nízkych Tatier

URBAN P. (1), TOPERCER J. (2), RAMAJ M. (3)

(1) *Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica; (2) Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica; (3) Podhrádok, Predajná*

Aktuálny prieskum rozšírenia vydry riečnej v južnej časti Nízkych Tatier sme vykonávali od novembra 2006 do novembra 2007 kontrolou vybraných 600 m úsekov rieky Hron a jej

pravostranných přítoků. V lete a v jeseni 2007 sme modifikovanou štandardnou metódou IUCN zmapovali osem kvadrátov Databanky fauny Slovenska (7182, 7183, 7184, 7185, 7186, 7187, 7283, 7284) v záujmovom území v rámci celoslovenského mapovanie vydry. Výskum značkovacieho správania sme uskutočnili od augusta 2005 do decembra 2006 na 21 náhodne zvolených lokalitách na tokoch Vajskovský potok, Lomnistý potok a príľahlom úseku rieky Hron. Na každej lokalite sme v mesačných intervaloch sledovali pobytové znaky vydry a vybrané hodnoty stanovištných premenných.

Vydra osídľuje celý hlavný tok Hrona od prameňa po Banskú Bystricu, ako aj všetky sledované prítoky. Zo 67 skontrolovaných lokalít sme pobytové znaky vydry (najmä trusové a pachové značky) zaznamenali na 56 (83,6 %). Výsledky celoslovenského mapovania vydry v záujmovom území potvrdili, že vydra sa vyskytuje vo všetkých 8 sledovaných kvadrátoch, pričom sme jej pobytové znaky našli hneď na prvej zvolenej lokalite kvadrátu (t. j. v prvom sledovanom kvadrante).

V rámci výskumu značkovacieho správania sme počas celého sledovaného obdobia na všetkých 21 lokalitách spolu zaznamenali 344 trusov a pachových značiek; najčastejším bol starý trus (270, t.j. 78,49 %), najmenej časté pachové značky (14, t.j. 4,07 %). Pri zisťovaní sezónnych zmien v priemerných a celkových počtoch trusových značiek na všetkých tokoch v štvrtročných intervaloch bolo maximum trusových značiek pri celkovom počte trusových značiek a pri starom truse v jeseni. U ostatných pobytových znakov sme najväčšie množstvo zaznamenali v zimných mesiacoch.

Najmenší počet pobytových znakov sme zistili na jar pri všetkých trusových značkách (čerstvý trus, stredne starý trus, starý trus, pachová značka) a pri celkovom počte trusu.

(PŘEDNÁŠKA)

Projekt „České zoologické bibliotéky“

VACÍKOVÁ Z.

Jiříčkově 2, Praha 10

Rozvoj vědeckého poznání přináší ohromné množství poznatků ve všech směrech lidského bádání, přírodní vědy a zoologii nevyjímaje. Pro odborníky i laické zájemce o přírodu se už stává nemalým problémem zaznamenat soustavně do detailů vše, co bylo vyzkoumáno a napsáno a orientovat se ve všech důležitých poznacích a při ohromném množství dat by pomalu nezbyl čas na vlastní odbornou či aplikovanou práci. O to více vystupuje do popředí potřeba ucelených informačních zdrojů a soustav, které by s využitím nejmodernější techniky poskytovaly komfort rychlého a plně racionalizovaného přístupu k literárním zdrojům.

Jedním z projektů, které se u výše uvedené snaží jsou „České zoologické bibliotéky“, které vznikají za aktivní spolupráce řady odborníků a specialistů z našich výzkumných pracovišť. Poměrně ambiciózní projekt, který byl zahájen v roce 2004 si klade za cíl vypracovat a do užívání zavést programové vybavení zajišťující postupné vedení bibliotéky obratlovců a bezobratlých obsahující seznam citací souvisejících s územím České republiky a nebo vydané českými občany. K jednotlivým citacím umožnit přiřazení řešerů, v pokročilejší fázi projektu i pdf soubory jednotlivých titulů (zejména starších, obtížně dostupných ročníků časopisů, brožur, sborníků a jiných neperiodických publikací, nepublikovaných zpráv apod.).

Důležité je, že kromě bibliografických citací jeho uživatelé naleznou přehledně uspořádané a snadno dostupné základní údaje o naší fauně včetně odkazů na další internetové informace podobného zaměření.

Pro využití databáze veřejnosti jsou určeny webové stránky www.biblioteka.cz. Webové stránky jsou neustále rozšiřovány o další možnosti vyhledávání a informace. Přednáška bude obsahovat:

- seznámení s koncepcí projektu
- naplňování databáze s uvedením zdrojů
- praktickou ukázkou vyhledávání v databázi
- další rozvoj projektu

Kontakt: Z. Vacíková - správce databáze, tel. 723658519, e-mail: vacikova@tkv.cz

(PŘEDNÁŠKA)

Molekulární fylogeneze netopýrů čeledi pavrápencovitých (Hipposideridae)

VALLO P. (1, 2), BENDA P. (3, 4), KOUBEK P. (1)

(1) *Ústav biologie obratlovců, AV ČR, v.v.i., Brno*; (2) *Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno*; (3) *Zoologické oddělení, Národní muzeum, Praha*; (4) *Katedra zoologie, PřF UK, Praha*

Pavrápencovití (Hipposideridae) jsou netopýři obývající tropické a subtropické oblasti Afriky, Blízkého východu a Australasie. Tradičně jsou považováni za sesterskou skupinu vrápenčovitých (Rhinolophidae), ke kterým byli v minulosti řazeni jako podčeď. Pavrápenci se však od vrápenčů odlišují několika pokročilými morfologickými znaky, takže oprávněnost vymezení obou čeledí se zdá být zřejmá. Nicméně morfologická variabilita mezi 9 rody a přibližně 70 druhy této čeledi je natolik pozoruhodná, že se objevily tendence považovat pavrápencovité za parafyletickou skupinu.

Molekulárně-fylogenetické vztahy mezi vybranými zástupci 6 rodů, které jsme rekonstruovali na základě sekvencí mitochondriálního genu pro cytochrom b, tuto parafylii skutečně naznačují. Jako samostatná skupina se z pavrápencovitých vyčlenili afrotropické rody

Triaenops a *Cloetis*. Hluboká divergence mezi afro-arabskou a madagaskarskou linií rodu *Triaenops* zároveň podporuje existenci dvou samostatných rodů. Zbylé rody *Asellia*, *Aselliscus*, *Coelops* a *Hipposideros* pravděpodobně tvoří pavrápencovité ve užším smyslu. Pozice rodů *Anthops*, *Paracoelops* a *Rhinonycteris* zůstává z důvodu nedostupnosti materiálu nejasná. Využití molekulárních metod rovněž přispívá k poznání druhové diverzity. V druhově nejbohatším rodu *Hipposideros* bylo s jejich využitím v posledních letech odhaleno několik nových druhů. Naproti tomu ostatní rody setrvávají na konstantním počtu druhů a divergentní formy jsou pouze tušeny. Naše analýza ukazuje na existenci nových druhů v rodech *Asellia* a *Triaenops*, a upřesňuje taxonomické postavení několika známých forem včetně taxonů rodu *Hipposideros*. V rodu *Hipposideros* zároveň upravuje chápání mezidruhových vztahů v souvislosti s vymezením tradičních druhových morfoskupin.

Výzkum byl podpořen grantem GA AV ČR IAA6093404 a GAČR 206/05/2334.

(PŘEDNÁŠKA)

Pohlavně specifické agregační preference švábov rodu *Eublaberus*

VARADÍNOVÁ Z., FRYNTA D.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Šváby rodu *Eublaberus* vytvárají obdobně jako většina švábov agregácie. Navyše je u tohoto rodu známe teritoriálne správanie samcov sprevádzané agresívnymi interakciami a vytváraním dominantných a submisívnych vzťahov medzi jedincami. Takýto sociálny systém predpokladá diferenciaciu schopností diskriminácie a preferencie medzi pohlaviami. U druhov *Eublaberus distanti* a *Eublaberus posticus* sme preto testovali nasledujúce predpoklady:

1. Samci sú efektívnejší v mezidruhovej diskriminácii ako samice.
2. Agregácia s rovnakým pohlavím je v prípade dostatočného vhodného priestoru intenzívnejšia medzi samicami než medzi samcami.
3. Behaviorálne črty sú si podobnejšie medzi rovnakými pohlaviami dvoch druhov než medzi opačnými pohlaviami jedného druhu.

Individuálne značené jedince sme testovali v aréne s dvoma úkrytmi, v každom z nich bolo možné uväzniť ďalšieho jedinca. Väzni slúžili ako atraktant (prípadne repelent) pre testovaného jedinca. Test sa uskutočnil počas noci, kedy je najvyššia aktivita švábov. Preferencia bola stanovená podľa výberu úkrytu behom následnej svetelnej fázy. Prvý predpoklad sme testovali pri plnom obsadení vhodných teritórií (nutné rozhodnúť sa, ku ktorému jedincovi sa pridať),

kým druhý predpoklad pri neúplnom obsadení teritórií (výber či ísť k niekomu alebo si stavať na svojom). Predbežné výsledky zatiaľ potvrdzujú naše predpoklady.

(POSTER)

Úskalia štúdia celodennej aktivity vybraných druhov húseníc na smreku

VARGOVÁ K., KULFAN J.

Oddelenie ekológie živočíchov, Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

Za modelové druhy húseníc žijúcich na smreku, pri ktorých sme kontinuálne pozorovali celodennú (cirkadiánnu) aktivitu, sme si zvolili voľne žijúcich zástupcov čeľade piadivkovitých (Lepidoptera; Geometridae). Kryptické a v mnohých prípadoch malé húsenice nemožno na konárnikoch s hustým ihličím uspokojivo snímať kamerou, preto sa ich aktivity musia zapisovať ručne do protokolov. Pre jedného pozorovateľa je možné naraz pozorovať maximálne 4 jednotlivito rozmiestnené húsenice, pričom sa aktivita zapisuje v 1-minútových intervaloch. Pre štatisticky významný počet jedincov jedného druhu je preto potrebných viac 24-hodinových pozorovaní. Pokusy je nutné uskutočňovať v laboratóriu za presne stanovených podmienok osvetlenia a teploty. V našich pokusoch používame na nočné osvetlenie 40 W červenú žiarovku. Pozorované jedince sú zozbierané v teréne, čo prináša riziko napadnutia parazitoidmi, preto ich treba dochovať aspoň do zakuklenia. Húsenice je pred pokusom potrebné umiestniť do chovných nádobiek s dostatočným množstvom čerstvej potravy minimálne 24 hodín pred pokusom, aby sa v novom prostredí stihli habituovať. Medzi hlavné typy správania húseníc patria potravná aktivita, odpočinok, explorácia (pohybová aktivita) a čistenie. Zo získaných dát sa dá určiť percentuálne zastúpenie jednotlivých aktivít a ich distribúcia počas dňa, vnútrodruhová variabilita, medzidruhové rozdiely (dôležité pri druhoch s podobnou bionómiou), odlišnosti v správaní počas dlhej a krátkej fotoperiódy a pri rozdielnych teplotách prostredia. Vo výsledkoch nášho kontinuálneho 24 hodinového pozorovania aktivity druhu *Eupithecia tantillaria* je zreteľný rozdiel v pomere zastúpení jednotlivých aktivít počas svetlej a tmavej fázy dňa. Počas svetlej fázy dňa trávili húsenice až 93,8% času odpočívaním, pričom v tmavej fáze dňa odpočívali len 66,8% času a zvyšok trávili exploráciou a prijímaním potravy.

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv imigrace na chování bodlinatky sinajské (*Acomys dimidiatus*)

V AŠÁKOVÁ B. (1), ŠUMBERA R. (1), FRYNTA D. (2)

(1) Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice; (2) Katedra zoologie, PFF UK, Praha

Imigrace nových jedinců do ustálené society a chování spojené s tímto jevem je důležitou součástí vývoje sociálního života savců. Hlavním cílem naší studie byla analýza reakcí skupiny bodlinatky sinajské (vysoce sociální druh s prekociálními mláďaty) na nově příchozího samce za přítomnosti a nepřítomnosti rozmnožujícího se samce. Z rozdílných reakcí mezi jedinci různého pohlaví a věku na cizího samce se dalo usuzovat na sociální postavení členů rodiny. Rodinné skupiny se skládaly ze dvou dospělých samic, dospělého samce a potomků třech následujících vrhů. Byl hodnocen průměrný počet agresivních a neagresivních interakcí členů skupiny s fokálním jedincem (domácím/cizím samcem) a to ve třech časových úsecích: před pokusem, během něj a měsíc po. Před pokusem i po měsíci probíhalo v ustálených skupinách velmi málo jakýchkoliv (agresivních i neagresivních) kontaktů. Po příchodu nového samce byly výsledky značně variabilní. Během pokusu počet obou typů interakcí vzrostl; za nepřítomnosti domácího samce byly vůči cizímu samci neagresivnější dominantní samice (GLMM, $p < 0.05$). V případě, že byl domácí samec přítomen, byl vůči cizímu neagresivnější právě on, výsledky však nebyly vzhledem k vysoké variabilitě průkazné. Pokud se ve skupinách nacházely samice krátce po porodu nebo vysoce březí, v obou typech experimentů se celkově zvýšil počet agresivních kontaktů ($p < 0.05$). Výsledky ukazují, že na chování k nově příchozímu samci má vliv především aktuální reprodukční situace ve skupině; pokud je samice vysoce březí či krátce po porodu, míra agresivních interakcí je mnohem vyšší. Tento jev pravděpodobně souvisí rizikem infanticidy a protiinfanticidním chováním skupiny.

(POSTER)

Ovlivňuje zárůst hnízd mravence *Formica polyctena* jejich vnitřní teplotu?

VÉLE A. (1, 2), HOLUŠA J. (2,3)

(1) Katedra ekologie a ŽP, PFF UP, Olomouc; (2) Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.; (3) Katedra ochrany lesa a myslivosti, FLD ČZU Praha.

Mravenci rodu *Formica* jsou zařazeni mezi zvláště chráněné i ohrožené druhy. Na lokalitách s jejich početným výskytem je prováděn management, v rámci něhož je osekávána vegetace rostoucí na hnízdních kupách a v jejich okolí. Cílem studie bylo zjistit, zda zárůst hnízdních kup vegetací ovlivňuje jejich vnitřní teplotu.

Na lokalitě Rodlen bylo vybráno pět experimentálních a pět kontrolních hnízd mravence *Formica polyctena*. Všechna hnízda měla podobnou velikost a nacházela se ve stejných

podmínkách prostředí. U všech hnízd byla periodicky měřena jejich teplota pomocí dataloggerů umístěných v horní a střední části hnízdních kup. Ačkoli denní fluktuace teplot v mravenišťích nebyly nijak vysoké, podařilo se prokázat jejich pozitivní závislost na teplotě vzduchu. Z experimentálních hnízd byla v červnu a srpnu 2007 odstraněna nadzemní biomasa rostlin; vesměs se jednalo o třtinu rákosovitou (*Calamagrostis arundinacea*). Většina vegetace prorůstala skrz hnízda a to v množství 185-1085g biomasy na dcm². Množství biomasy se koncem sezony nelišilo mezi osekávanými a neosekávanými hnízdy, zřejmě kvůli každoročnímu managementu lokality. Osekání vegetace nezpůsobilo okamžité navýšení teploty, nicméně v období červen-září dosahovala osekávaná hnízda průměrně vyšších denních i nočních teplot. Teplota ve střední části kupy byla negativně korelována s množstvím biomasy. Z literatury je známo, že vlhčí hnízda se vyznačují vyššími ztrátami tepla. Lze proto předpokládat, že zarostlá hnízda se vyznačují nejen nižší teplotou, ale i vyšší vlhkostí hnízdního materiálu. Z uvedených výsledků vyplývá, že zárůst hnízdních kup vegetací negativně ovlivňuje jejich vnitřní mikroklima, které je důležité pro správný a rychlý vývoj plodu. Osekávání hnízd při managementových pracích tedy nejspíš podporuje přežívání hnízd a šíření mravence *F. polycetena*.

Výzkum byl podpořen grantem MZE 0002070201 „Druhá diverzita, populační struktura a vliv živočichů a hub na funkci lesa v antropogenně ovlivněných biotopech“

(POSTER)

Vliv předchozí potravní zkušenosti sýkory koňadry na její reakci na aposematickou kořist

VESELÝ P.

Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Dosavadní experimenty testující reakci sýkory koňadry (*Parus major*) i dalších hmyzožravých pěvců na aposematicky signalizující kořist (např. ruměnice pospolná – *Pyrhocoris apterus*), byly vesměs prováděny s ptáky aklimatizovanými na laboratorní podmínky a přivyknutými na laboratorní potravu (nejčastěji larvy potměníka moučného – *Tenebrio molitor*). Mnohé studie ovšem naznačují, že předchozí potravní zkušenost může výrazně ovlivnit vnímání ptáka a vyhodnocení potenciální kořisti (tzv. searching image). Pták přivyklý konkrétní potravě je ochotnější vnímat tuto nebo velmi podobnou potravu jako potenciálně vhodnější než ostatní. V naší studii jsme testovali reakci v přírodě odchycených sýkor koňader, chovaných na dvou odlišných dietách (mouční červi a 2. larvální instary švába argentinského – *Blaptica dubia*), na ruměnice pospolné a šváby argentinské nesoucí výstražné i nevýstražné optické signály. Optický signál bych modifikován samolepícím papírovým štítkem umístěným na svrchní straně hmyzu, výstražný nesl červenočerný vzor ruměnice pospolné a

nevýstražný představoval svrchní stranu švába argentinského. U všech čtyř kombinací kořisti a štitku vykazovaly sýkory naučené na švábí dietu větší ochotu kořist napadat bez ohledu na její požitelnost a signalizaci. Nejvýraznější rozdíl byl v reakcích na švába nesoucího signál ruměnice. Tato kořist byla výborně chráněna před ptáky navyklými na červa, ale ptáci zvyklí přijímat šváby zaútočili prakticky pokaždé. Obdobně byla ptáky navyklými na šváby intenzivně napadána ruměnice nesoucí signál švába. Tyto výsledky dokazují, že mnohé základní principy výstražné signalizace jako jsou např. Batesiánské mimikry silně závisí na schopnostech a individuální zkušenosti predátora.

(PŘEDNÁŠKA)

Ptačí basofilní granulocyt: vystačíme si v ekologii s poměrem H/L?

VINKLER M. (1,2), KUBÍKOVÁ T. (1), SCHNITZER J. (1), MUNCLINGER P. (1), ALBRECHT T. (1,2)

(1) *Laboratoř pro výzkum biodiversity, Katedra zoologie, PFF UK, Praha;* (2) *Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec*

Hematologické metody představují v ekologických a evolučně biologických studiích cenný nástroj pro posouzení kondice a celkového zdravotního stavu jedince. V periferní krvi obratlovců nacházíme celkem pět základních typů leukocytů: lymfocyty, monocyty, neutrofilní (u ptáků heterofilní), basofilní a eosinofilní granulocyty. Z množství dostupných hematologických parametrů se však v současnosti obvykle v ekologii používá pouze jediný - poměr heterofilů a lymfocytů (H/L) v diferenciálním počtu leukocytů. Používání tohoto kritéria zdravotního stavu vychází z dlouholeté veterinární praxe, kde studovanými zvířaty byli převážně savci a drůbež. Je ale možné bez ověření aplikovat stejná kritéria i na ostatní živočišné druhy? Na příkladu dvou druhů pěvců (hýl rudý *Carpodacus erythrinus* a sýkora koňadra *Parus major*) ukazujeme, že narozdíl od domestikovaných savců a kurových ptáků se v přírodě vyskytují populace živočichů u nichž velké procento leukocytů v periferní krvi tvoří basofilní granulocyty. U hýla rudého bylo zjištěno, že basofily mohou představovat 13-86% všech leukocytů v krevním nátěru, přičemž u 30-ti % jedinců ve studované populaci basofily tvořily více než polovinu leukocytů v periferní krvi. Podobně u sýkory koňadry je frekvence výskytu basofilních granulocytů poměrně vysoká (7-34%). Dále v tomto příspěvku diskutujeme korelace mezi zastoupením basofilů v diferenciálním počtu a klasickými kondičními indikátory u těchto modelových druhů.

Projekt byl podpořen granty GA UK 191/2004/B-Bio, GA ČR 206/06/0851 a GA UK č. 127507.

(POSTER)

Lesní hospodaření a metapopulační dynamika jasoně dymnivkového, *Parnassius mnemosyne*

VLAŠÁNEK P. (1), BEREČ L. (2), KONVIČKA M. (1,3)

(1) Katedra zoologie, PŘF JU, České Budějovice; (2) Oddělení teoretické ekologie, ENTÚ BC AV ČR, České Budějovice; (3) Oddělení ekologie a ochrany přírody, ENTÚ BC AV ČR, České Budějovice

Jasoně dymnivkový je kriticky ohroženým motýlem ve většině střední Evropy. Příčinou ústupu jsou změny v lesním hospodaření. Larvální vývoj je vázán na přítomnost živné rostliny (*Corydalis* spp.) na osluněných stanovištích, jasoně mizí s tím, jak jsou světlé opadavé lesy udržované výmladkovým hospodařením přeměňovány na lesy vysoké. V ČR zmizel z více než 60% lokalit obývaných před rokem 1950.

Připravili jsme dynamický metapopulační model, kalibrovaný na dvě oblasti výskytu, Litovelské Pomoraví a Milovický les. Kolonie motýla podléhají stochastickým procesům kolonizace a extinkce, stanoviště (vznikání a zanikání světlin) deterministicky ovlivňuje délka obmýtí a poloha pasek. Obmýtím jsme simulovali tradiční pařežinové hospodaření i dlouhý mýtní cyklus ve vysokokmenném lese.

Přežití motýla závisí na frekvenci vzniku pasek. V chlumní dubohabřině s životností pasek 20 let motýl přežije i při vysokokmenném hospodaření, byť toto udrží řádově menší populaci než pařezení. V lužním lese s životností pasek 10 let motýl přežije tehdy a jen tehdy, zajistíme-li častou frekvenci vzniku pasek, tj. buď při pařezení, nebo při vzniku nových pasek co 1-5 let. Motýla ve většině střední Evropy nevyhubilo vysokokmenné hospodaření jako takové, ale fáze převodů, kdy byla celá polesí předržována po desítky let. Vážným nebezpečím ve vysokých lesích je dlouhá frekvence vzniku pasek – počty jedinců při ní fluktuují o několik řádů, což může ochranáře vést k falešnému dojmu, že populace jsou demograficky v bezpečí.

(POSTER)

Distribuce xylofágního hmyzu v lužním lese

VODKA Š., ČÍZEK L.

Přírodovědecká fakulta JU a Entomologický ústav BC AV ČR, České Budějovice

Mikrohabitátové preference hmyzu odrážejí ekologickou historii jejich životního prostředí. Znalosti těchto preferencí hmyzu mohou osvětlit důvody ochuzení bezobratlé fauny středoevropských lesů v posledních desetiletích. Proto jsme studovali, jak oslunění dřeva ovlivňuje složení společenstev xylofágního hmyzu a jakou roli hraje vertikální pozice dřeva v porostu.

Pro kladoucí samice xylofágního hmyzu bylo v dubnu 2004 v lužním lese u Břeclavi exponováno 96 návnad 8 druhů dřevin (*Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Populus alba*, *P. x canadensis*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Tilia cordata* a *Ulmus laevis*). Návnady sestávaly z čerstvě nařezaných větví jednoho druhu dřeviny (od letorostů do průměru cca 15 cm, váha 15-24 kg, celkem 1710 kg dřeva). Návnady byly umístěny na osluněný okraj lesa do podrostu (1) a do koruny (2), a do stinného interiéru téhož lesa do podrostu (3) a do koruny (4). Koncem sezóny byly návnady přemístěny do klecí z mušního pletiva, odkud byli vybíráni vyhlíhlí brouci. V průběhu let 2005 až 2007 bylo vychováno 27 druhů tesaříků (7138 jedinců) a 9 druhů krasců (1014 jedinců). Nejvíce druhů preferovalo osluněný podrost na okraji lesa, naopak nejméně druhů preferovalo návnady uvnitř lesa. Ordinační analýzy ukázaly průkazný vliv oslunění na složení společenstev xylofágů u olše, habru, dubu, a průkazný vliv strata na složení společenstev xylofágů u topolu bílého, dubu a jilmu. Zatímco druhy preferující osluněné dřevo (jichž byla většina) se uvnitř porostu téměř nevyskytují, druhy preferující stinné prostředí se často vyskytují i na osluněných stanovištích.

Přestože mikrohabitatové požadavky jednotlivých druhů xylofágního hmyzu se liší, vysoká diverzita prosluněných stanovišť ukazuje nutnost zásahů prosvětlujících porost. Tyto poznatky je třeba zohlednit v managementu lesů hospodářských i lesních porostů v chráněných územích.

(PŘEDNÁŠKA)

Ovlivňuje populační dynamika biotopové preference obojživelníků?

VOJAR J., SOLSKÝ M., DOLEŽALOVÁ J.

Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU, Praha

Studium biotopových preferencí organismů bývá, mimo jiné, využíváno při monitoringu ochranných opatření. Konkrétně jde o stanovení vlivu charakteristik prostředí, např. nově budovaných či upravených biotopů, na druhové složení a početnost populací. Poznatky vypovídají o efektivitě opatření a umožňují je šít na míru potřebám cílových druhů. Naše sledování ukázala, že efekt vlastností prostředí se u téhož druhu (sčítány snůšky skokana štíhlého), ve stejné oblasti (Hornojitětiná výsypka, 6 km², 30 až 40 let převážně přirozené sukcese, 157 jezírek) v průběhu reprodukčních sezón 2005 až 2007 velmi výrazně měnil. Společně s biotopovými preferencemi se průkazně lišila jak celková početnost shluků (chronologicky: 1041, 506 a 911), tak jejich počet na jednotlivých lokalitách. Větší výkyvy byly zaznamenány ve středu výsypky, než při jejím okraji. Vzdálenost od okraje výsypky, resp. od předpokládaného zdroje osídlování, byla zároveň jedinou stabilně průkaznou proměnnou. Poměr obsazených a neobsazených lokalit přitom zůstával velmi podobný (kolem 1/3). Z výše uvedeného vyplývá: (i) nebezpečí zevšeobecnování výsledků obdobných krátkodobých

studii (potřeba víceletého monitoringu), (ii) ač sukcesně pokročilá, je výsypka stále „sycena“ a v kontaktu s jedinci skokana z okolí (saturovány byly nejprve jezírka při okraji, proto se zde populační výkyvy projeví méně), (iii) změny v preferencích vlastností prostředí nejsou důsledkem výběru skokanů, ale odráží výkyvy v celkové početnosti (nižší konkurence nikoho nenutí obsazovat vzdálenější jezírka) a (iv) jde o pěkný případ metapopulačního konceptu v praxi (výrazné změny početností v čase na jednotlivých lokalitách oběma směry, za současné existence stabilně silných dílčích populací i neobsazených lokalit). I tyto výsledky je nutno prověřit jak v čase, tak v prostoru (více oblastí).

(POSTER)

Identifikace hnízdních predátorů: velikost vzorku a výpovědní hodnota dosavadních studií

WEIDINGER K.

Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PšF UP, Olomouc

Znalost druhové identity predátorů je dnes považována za nedílnou součást interpretace hnízdní úspěšnosti ptáků. Jedinou spolehlivou metodou identifikace je videomonitoring, což je metoda drahá a pracná. Zatímco počet ročně publikovaných studií během posledních 10 let soustavně roste, velikosti vzorku (n) se nadále nezvyšují a dosáhly tak patrně "logistického" maxima. Otázkou je, jaká je výpovědní hodnota výsledků založených na malém n , a zda jejich prezentace není spíše formální záležitostí.

Dvacet devět studií ($n > 5$) založených na 6-70 (medián = 22) predačních eventech udává 2-14 (6) zjištěných druhů predátorů, přičemž počet druhů roste s $0.48 \pm 0.10(\text{SE})$ mocninou velikosti vzorku (0.53 ± 0.06 při zahrnutí vlastních dat). Uvedený vztah napříč studii odpovídá vztahu nalezenému v rámci vlastní 5-leté studie (176 eventů, 20 druhů), kde roční ani celková křivka kumulativního počtu zjištěných druhů nedosáhla asymptoty. Tato křivka je plynulá a spadá mezi konfidenční limity teoretické zřetřovací křivky v rámci celého rozsahu n , což naznačuje homogenní vzorkování potenciálních predátorů. Ve 29 publikovaných studiích byl dominantní druh predátora zodpovědný za 21-96% (37%) celkové hnízdní predace, přičemž tento podíl nekoreloval s n . Ve vlastních datech podíl dominantního predátora silně kolísal, a odhadnutý (bootstrap) konfidenční interval byl velmi široký, dokud kumulativní n nepřesáhlo hodnotu c 50 predačních eventů. Regionální zásoba potenciálních predátorů je obvykle vysoká, neboť predace hnízd je oportunistické povahy. Snaha o sestavení kompletního seznamu predátorů je celkem neúčelná a vyžadovala by neúměrné monitorovací úsilí. Biologicky zajímavější je identifikace dominantních druhů a jejich podílu na celkové predaci. Zatímco identifikace dominantního predátora je možná i při "běžných" velikostech vzorku, kvantifikace

jeho podílu je pochybná, nedosáhne-li n alespoň 50 predačních eventů. Většina (>85%) dosavadních studií leží pod touto hranicí.

(PŘEDNÁŠKA)

Společenstvo žížal v ekotonu pole-les a jeho vliv na vybrané charakteristiky půdy

ZEITHAML J. (1), PIŽL V. (2), SKLENIČKA P. (1)

(1) Katedra biotechnických úprav krajiny, FŽP ČZU, Praha; (2) Ústav půdní biologie, BC AV ČR, v.v.i., České Budějovice

Společenstva žížal (Lumbricidae) byla sledována na pěti lokalitách u Kostelce nad Černými Lesy reprezentujících ekoton pole-les. Na každé lokalitě bylo vytyčeno sedm linií rovnoběžných s okrajem lesa: v lese (5 m od okraje), na rozhraní les-pole, a dále pak na poli ve vzdálenostech 5, 10, 25, 50 a 100 m od okraje lesa. V každé linii bylo na jaře a na podzim 2001 - 2003 odebráno vždy 6 půdních vzorků (á 1/16 m²), ze kterých byly žížaly získány kombinací ručního rozboru a extrakce roztokem formaldehydu.

V získaném materiálu 5403 jedinců žížal bylo identifikováno celkem 11 druhů a podruhů. Dominantním druhem byla endogeická *Aporrectodea caliginosa* (85,4 %), početněji zastoupené byly i druhy *Aporrectodea rosea*, *Octolasion lacteum* a *Lumbricus terrestris*. Počet druhů na lokalitě kolísal od 7 do 10.

Ekoton měl signifikantní dopad na hodnoty abundance i biomasy žížal. Celková průměrná abundance byla nejnižší v lese (3,4 ind.m⁻²), na rozhraní pole-les pak prudce vzrostla (69,9 ind.m⁻²), načež opět poklesla ve vzdálenosti 5–10 metrů od okraje lesa. Ve vzdálenosti 25 metrů od okraje lesa abundance žížal opět vzrostla a postupně narůstala směrem do středu pole (ve vzdálenosti 100 metrů od okraje lesa činila 114,6 ind.m⁻²). Rozložení hodnot biomasy podél transektu (od 2,28 do 53,12 g.m⁻²) korespondovalo s daty zjištěnými pro abundanci. Obdobný trend změn obou parametrů byl pozorován i v jednotlivých letech a na jednotlivých lokalitách. Abundance i biomasa žížal byly signifikantně pozitivně korelovány s celkovou pórovitostí půdy a s okamžitou rychlostí vsaku. Hodnoty korelačních koeficientů pro abundanci a pórovitost půdy byly nižší v hloubce 0-10 cm ($p < 0,05$), než v hloubce 10–20 či 20–30 cm ($p < 0,01$). Korelace pórovitosti a biomasy žížal byla velmi průkazná ve všech půdních vrstvách. Abundance i biomasa žížal byly negativně korelovány s obsahem draslíku ($p < 0,05$) a biomasa žížal pozitivně ($p < 0,05$) s obsahem organické hmoty v půdě.

(PŘEDNÁŠKA)

Idiothetická navigace a plavací vzory vybraných druhů hlodavců v Morrisově vodním bludišti

ZELENKOVÁ M. (1), SEDLÁČEK F. (1,2)

(1) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice; (2) Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, České Budějovice

V Morrisově vodním bludišti jsme srovnávali schopnost idiothetické navigace čtyř vybraných druhů hlodavců (*Acomys dimidiatus*, *Microtus arvalis*, *M. brandti*, *Mus musculus*) a outbredního kmene laboratorní myši CD-1. Bazén, ve kterém byla zvířata testována, byl opticky izolován od okolí stanem z černé neprůsvitné látky. Zvířata tak musela, bez přítomnosti optických orientačních bodů, použít idiothetickou navigaci k nalezení ostrůvku, skrytého pod vodní hladinou. Byla zaznamenána dráha, kterou zvířata uplavala, a také byla vyhodnocena opakující se výrazná chování během plavání. Podle délky dráhy mohly být druhy rozděleny do dvou skupin: *M. arvalis*, *Mus musculus* a CD-1 uplavali kratší dráhu než *A. dimidiatus* a *M. brandti*. Tyto dva horší druhy upřednostňovaly méně efektivní plavací vzory. Pokud během testu tyto vzory nahradily polokruhovým plaváním, které ostatní druhy preferovaly již od začátku, jejich výkon se zlepšil. Nevhodná strategie při hledání cíle tedy může snižovat u hlodavců výkonnost idiothetické navigace.

(PŘEDNÁŠKA)

Vliv tvrdosti půdy na úroveň maximálního metabolismu podzemních hlodavců čeledi Bathyergidae

ZELOVÁ J. (1), ŠUMBERA R. (1), OKROUHLÍK J. (2)

(1) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice, (2) Katedra fyziologie živočichů, PřF JU, České Budějovice

Rypošovití hlodavci tráví celý svůj život v podzemí, kde nachází úkryt před predátory, mikroklimaticky stabilní prostředí a přístup k potravě. Zároveň však žijí v neustálé tmě, v chodbách s nízkou ventilací, vysokou vzdušnou vlhkostí, hyperkapnickými a hypoxickými podmínkami. Mimoto, pronikání hustým prostředím tj. hrabání je energeticky velmi náročný proces srovnáme-li ho s pohybem stejně velkého savce na povrchu. Energetické nároky spojené s hrabáním by měly být ovlivněny vlastnostmi půdy (hustota, koheze, obsah vody) a fyziologickou zdatností jedince.

V naší práci jsme testovali vliv tvrdosti substrátu na úroveň maximálního metabolismu (MMR) u dvou druhů podzemních hlodavců africké čeledi Bathyergidae; solitérního rypoše stříbřitého (*Heliophobius argenteocinereus*) a sociálního rypoše obřího (*Fukomys mechowii*). Oba druhy žijí v podzemních norách podobných habitatů a jsou tak vystaveni stejným

mikroklimatickým podmínkám. Ve velikosti se liší jen nepatrně, ale výrazně se liší ve způsobu života. Rypoš stříbřitý je samotářský druh, rypoš obří je sociální. MMR byl měřen rypošům při hrabání ve dvou typech substrátu s rozdílnou hustotou a obsahem vody (jílovitá půda, rašelina). Pro získání dat byla použita metoda nepřímé kalorimetrie - měření spotřeby O₂ průtokovým respirometrem.

Analýzou získaných dat nebyl prokázán vliv tvrdosti substrátu na úroveň MMR. Co jsme ale zjistili, byla signifikantně vyšší úroveň MMR u rypoše obřího, a to jak při hrabání v půdě jílovité tak v rašelině. Přičemž rychlost hrabání a množství vyhrabaného substrátu se mezi druhy nelišila. Rypoš obří tedy vydává větší množství energie na jednotku vyhrabané vzdálenosti. To by mohlo znamenat, že pokud se na rozšiřování podzemních systémů podílí více jedinců kolonie, kteří se v hrabání střídají, nejsou tak limitováni vyčerpáním a mohou si vyšší MMR dovolit.

Tento projekt je podpořen GA ČR 206/05/H012.

(POSTER)

Kamzík horský na Slovensku - genetika malých populací

ZEMANOVÁ B. (1,2), HÁJKOVÁ P. (1), BRYJA J. (1), MIKULÍČEK P. (3), MARTÍNKOVÁ N. (1), HÁJEK B. (4), ZIMA J. (1)

(1) Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, v.v.i., Studenec; (2) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno; (3) Katedra zoologie, PriF UK, Bratislava; (4) Štátna ochrana prírody SR, Správa NP Slovenský raj, Spišská Nová Ves

Kamzík horský je ve střední Evropě zastoupen dvěma poddruhy, které žijí na Slovensku celkem ve čtyřech malých populacích. Tatranský poddruh se vyskytuje ve Vysokých a Nízkých Tatrách, alpský ve Velké Fatře a Slovenském ráji. Pouze populace ve Vysokých Tatrách je původní, ostatní tři vznikly introdukcí. Všechny slovenské populace jsou velmi zajímavé z pohledu ochranné genetiky. Pomocí mitochondriálního markeru D-loop, jaderných mikrosatelitů a genu DRB (MHC class II) studujeme genetickou variabilitu a strukturu těchto populací. Na základě analýzy 12 vzorků tkání jedinců tatranského a 29 vzorků alpského poddruhu jsme dosud zjistili pět různých haplotypů D-loop v tatranských populacích a osm v populacích alpského původu. Ke studiu mikrosatelitové variability bylo použito 20 lokusů a vzorky tkání 20 tatranských a 51 alpských kamzíků. Parametry genetické variability (pozorovaná a očekávaná heterozygotnost a počet alel na lokus) dosahují nižších hodnot v tatranských populacích než v populacích alpského poddruhu. Také při analýze genu DRB byla dosud zjištěna pouze jedna alela u tatranských kamzíků (n = 10), zatímco u alpských čtyři alely (n = 25). Nízká genetická variabilita kamzíků v Tatrách je v souladu se skutečností, že

vysokotatranská populace prošla v minulosti dvěma obdobími výrazného snížení početnosti a od druhé poloviny 60. let minulého století je její početnost nízká trvale. V nízkotatranské populaci se pravděpodobně projevuje efekt zakladatele. Genetická struktura byla studována pomocí bayesovské shlukovací analýzy, na základě které tvořili kamzíci z Nízkých i Vysokých Tater jednu skupinu, zatímco jedinci ze Slovenského ráje a Velké Fatry byli zařazeni do samostatných skupin. Toto je dáno pravděpodobně různým původem zakladatelů těchto dvou populací kamzíka horského alpského. Při výzkumu slovenských kamzičích populací budeme pokračovat analýzou dalších vzorků, zejména neinvazivně získaného materiálu.

Projekt je finančně podporován Grantovou agenturou Akademie věd ČR, grant č. IAA600930609.

(POSTER)

Population-genetic parameters of two shrew species in context of natural and anthropogenic barriers

ZIMA JR. J. (1), OBORNÍK M. (2), SEDLÁČEK F. (3)

(1) *Katedra zoologie, PFF JU, České Budějovice*; (2) *Parazitologický ústav AVČR, České Budějovice*; (3) *Ústav systémové biologie a ekologie AVČR, Na České Budějovice*

Population-genetic structure of the pygmy shrew (*Sorex minutus*) population, divided by river, was investigated with the use of three polymorphic microsatellite loci. A total of 40 individuals (20 from each subpopulation) were included in the study. Subpopulations from opposite banks of the river were clearly genetically differentiated according to the results of Raymond's & Rousset's exact test for population differentiation and Wright's F-statistics. Populations were in Hardy-Weinberg equilibrium; heterozygosity and genetic variability (allelic richness) were high and no linkage disequilibrium between the loci was observed. Therefore, and maybe not surprisingly, the fifty meters wide river represents an important obstacle to movement for individuals of this species, significantly reducing gene flow between subpopulations from opposite banks.

Population-genetic structure of the common shrew (*Sorex araneus*) was estimated in populations separated by roads and river. 91 individuals from four localities (3 roads; 1 river) were genotyped at 6 microsatellite loci. Results of exact test for population differentiation indicate that one of the „road“ populations is not restricted in gene exchange while the two other „road“ populations are. Results of this test for „river“ population were not unequivocally interpretable. There is a possibility of underestimating the population structuring due to high mutation rate of microsatellites and consequent independent creation of identical alleles in both of the analysed subpopulations. Since probability of this underestimation in the case of the

„river“ locality is considerable, additional analysis with the use of different type of marker could provide more exact population structure pattern.

(POSTER)

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

ZIMMERMANN K. (1,2), KONVIČKA M. (1,2), FRIC Z. (1,2), HULA V. (3), VLAŠÁNEK P. (1), ZAPLETAL M. (4), NOVOTNÝ D. (1,2), BLAŽKOVÁ P. (1), KOPEČKOVÁ M. (5), JISKRA P. (6)

(1) PřF JU, České Budějovice; (2) Entomologický ústav AV ČR; (3) AF MZLU, Brno; (4) PdF JU, České Budějovice; (5) Občanské sdružení Ametyst; (6) AOPK ČR, Karlovy Vary

Již šestou sezónu zkoumáme metodou zpětných odchyťů populaci hnědáška chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) na úpatí Doupovských hor. Od roku 2001, kdy v ČR nebylo známo více než pět lokalit, se podařilo zaznamenat výskyt na 82 lokalitách. Tento nárůst inspiroval nápad podchyťit zpětnými odchyty co možná největší počet populací. V roce 2007 jsme spustili ekologickou ofenzívu, při níž jsme značili motýly v sedmi populačních systémech (Ašsko, Soos, Mariánskolázeňsko, okolí Teplé, centrální Slavkovský les, východní Karlovarsko a okolí Bochova). Celkem bylo označeno 9.466 jedinců, součet odhadů pro všechny systémy činí 27.605 jedinců.

Nárůst počtu lokalit je dán lepší prozkoumaností oblasti, nesouvisí se stavem dlouhodobě sledovaného bochovského systému. Většina kolonií je malá (jen ve 14 koloniích bylo zjištěno > 20 larválních hnízd), existují však i kolonie hostící > 3.000 dospělců. Z disperzních schopností a délky přeletů lze usuzovat propojenost jednotlivých systémů. Byly zaznamenány 3 přelety mezi jednotlivými systémy a 18 přeletů > 10 km (samci 16, samice 2), což ukazuje, na relativně dobrou možnost rekolonizace vhodných biotopů. Nejdelší zaznamenanou celoživotní trasu překonala samice s 23.5 km. I nadále platí, že management jednotlivých lokalit je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících osud kolonií. Nadměrná seč a pastva zatlačují zbytky populací do lemových partií, dochází k zarůstání náletovými dřevinami a tím se vhodné biotopy ztrácejí. Přestože jsou každým rokem objevovány nové kolonie a celková obývaná plocha se zvětšila na 350 ha, je nezbytné zaměřit se na ochranu a rozšíření stávajících biotopů. V opačném případě bude většina malých kolonií odsouzena k zániku.

Podpořeno MŠMT (LC-06073, MŠM- 6007665801), GAAV (KJB 60070601), Karlovarský kraj.

(PŘEDNÁŠKA)

Fylogeneze mnohobuněčných živočichů na úsvitu fylogenomiky

ZRZAVÝ J.

Katedra zoologie, PFF JU, české Budějovice

Molekulární fylogenetika v posledních 20 letech zásadně změnila naše představy o příbuzenských vztazích, diverzitě a stáří živočišných "kmenů" (např. Myxozoa, Acoelomorpha, Ecdysozoa, Lophotrochozoa, Xenoturbellida, fylogeneze členovců či strunatců). Protože jde o často o hypotézy stojící ve (zdanlivém?) konfliktu s tradičními morfologicko-embryologickými názory, bylo omezení molekulárních prací na několik málo genů (obvykle na gen jediný: 18S ribozomální RNA) považováno za zásadní metodologický problém. V posledních letech se začínají objevovat fylogenetické analýzy metazoí založené na desítkách či stovkách genů, na kompletních mitochondriálních genomech nebo dokonce na kompletních jaderných genomech. Změnilo se tím něco zásadního?

(PŘEDNÁŠKA)

Ekologické charakteristiky zimování *Myotis myotis* v jeskyních Moravského krasu

ZUKAL J. (1), STANĚK D. (2)

(1) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno (2) Ústav botaniky a zoologie, PFF MU, Brno

Výzkum byl zaměřen na zhodnocení změn ekologických (návštěvnost) a mikroklimatických proměnných (teplota, vlhkost) v dvou jeskyních Moravského krasu (Kateřinská a Králova jeskyně) a posouzení jejich vlivu na hibernaci netopýřů. Výzkum probíhal ve dvou zimních sezónách (2002 – 2004) a jako modelový druh netopýra byl vybrán netopýr velký *Myotis myotis*.

Získané výsledky ukazují, že netopýři využívají různé strategie zimování (úroveň preletové aktivity, preference různých typů úkrytů) v jeskyních s různým mikroklimatickým profilem (dynamický vs. stabilní). Rozdílná je také úroveň shlukovacího chování (počet, stabilita a velikost shluků zimujících jedinců). Zvolené strategie však vždy směřují ke stejnému cíli, kterým je využití míst úkrytů s maximálně stabilním mikroklimatem zejména v pozdní části hibernačního období. Vysoká fidelita k určitému podzemnímu úkrytu také naznačuje, že naučená strategie zimování limituje netopýry v následném využívání zimoviště.

(PŘEDNÁŠKA)

Čo ukrýva potok Rosinka

ŽIAK M.

Katedra ekológie, PriF UK, Bratislava

Potok Rosinka vyteká z Višňovskej doliny v Malej Fatre v povodí Váhu. Predstavuje unikátnu lokalitu s veľkou prírodnou zachovalosťou.

Na tomto toku boli vymedzené 4 lokality. Na nich podľa projektu EU STAR a AQEM boli robené odbery makrozoobentosu v jarnom a jesennom aspekte v rokoch 2004 – 2005. Bolo získaných 57 taxónov, z toho 29 bolo určených do druhu. V rovnakých rokoch bol na tomto toku robený výskum riečnej hydromorfológie pomocou metódy River Habitat Survey (RHS). Na hodnotenie ekologickej kvality bol použitý program Asterics, ktorý vypočítal 146 metrick. Z nich boli použité kandidátske metriky pre malý karpatský podhorský tok s vápencovým substrátom. Hodnoty kandidátskych metrick vybraných lokalít boli porovnané s referenčnými hodnotami. Druhovú rozmanitosť od lok.1 vzrastala po lok. 3. Na lok. 4 celková diverzita klesala v dôsledku silného antropického tlaku. Predominantné taxonomické skupiny na lokalitách boli Ephemeroptera a Diptera.

Od prameňa postupne klesal podiel drvičov s výnimkou lok. 3, ktorá mala vysoký podiel drvičov. Čím sa zväčšovala vzdialenosť od prameňa, tým viac stúpala počet zberačov a filtrátorov. Ich najvyšší podiel bol na lok. 4. Podiel zastúpenia zoškrabávačov bol najvyšší na lok. 2 a 3.

Lok. 1 a 3 mali najväčší podiel lokomočného typu hrabač - rozrývač a zastúpenie (semi) sesílnych druhov bolo najvyššie na lok. 4.

Na základe výsledkov bol tok zhodnotený v súlade s požiadavkami Rámcovej smernice o vodách RSV 2000/60 ES. Najnižšiu ekologickú kvalitu (priemerná) vykazovala lok. 4 (dedina). Kvalita ostatných troch lokalít bola blízka referenčným lokalitám, spadali do štvrtej triedy ekologickej kvality (dobrá).

(POSTER)

Nový typ reliéfného kondenzoru mikroskopu užitý při studiu bezobratlých i obratlovců

ŽIŽKA Z.

Laboraroš charakterizace molekulární struktury, Mikrobiologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i., Praha

Reliéfní mikroskopie realizovaná pomocí speciálního kondenzoru je používána ke studiu mikroorganismů, ale i větších živočichů a rostlin již deset let. Průkopníkem této metody byla firma Lambda Praha, s.r.o. Později i jiné firmy zařadily do svého programu výrobky zvyšující kontrast a vytvářející 3D efekt v obrazu (Plas DIC a Varel reliéfní kontrast firmy Zeiss,

Rottermanův kontrast firmy Leica, reliéfní kontrast s modulátorem firmy Olympus, reliéfní kontrast firmy Nikon a další). Nyní přichází opět firma Lambda Praha s novým kondenzorem pro reliéfní kontrast (konstrukce S. Hrabák), který byl námi aplikován při studiu bezobratlých živočichů i obratlovců.

Byl použit mikroskop Lambda DN 45 BH 3 - LED osazený achromatickými objektivy a nově vyvinutým kondenzorem s reliéfní clonou (zcela nová konstrukce kondenzoru s větší pracovní vzdáleností a bez aperturní clony). K záznamu obrazu byla použita digitální zrcadlovka dSLR Nikon D 70. K testování mikroskopu nám posloužily nativní preparáty sladkovodních organismů pocházejících z CHKO Křivoklátsko a trvalé preparáty různých živočichů včetně člověka (repliky povrchu a histologické řezy). Byli pozorováni a fotografováni zástupci dvou říší organismů: Protozoa - Parabasala, Euglenozoa, Ciliophora a Apicomplexa a dále Animalia - Euarthropoda, Nematoda, Syndermata, Mollusca a Vertebrata. U studovaných organismů byl zobrazen nejen jejich vnější tvar, jednotlivé orgány a části (např. mastax), popř. ornamentura jejich povrchu (např. mikrorelief karaxu), ale i jejich buněčná architektura včetně některých obtížně pozorovatelných organel (např. vakuoly, bičíky, jádra a různá granula). Závěrem lze říci, že nový reliéfní kondenzor poskytuje obrazy s vyšším rozlišením, značným kontrastem a dobře viditelným 3D efektem. Díky absenci aperturní clony je obsluha mnohem jednodušší než u jiných reliéfních kondenzorů.

Tato práce byla částečně podpořena institucionálním vědeckým konceptem č. AV 0Z 50200510.

(POSTER)

ADRESÁŘ REGISTROVANÝCH ÚČASTNÍKŮ KONFERENCE

(stav k 19.1.2008)

- ALBRECHT Tomáš: Ústav biologie obratlovců AV ČR, Studenec 122, CZ-675 02 Koněšín; e-mail: albrecht@ivb.cz
- AMBROS Michal: Štátní ochrana přírody SR, Správa CHKO Ponitrie, Samova 3, 949 01 Nitra; e-mail: ambros@sopsr.sk
- ANDREAS Michal: VÚKOZ, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice; e-mail: michal.andreas@seznam.cz
- ASHILI Paulus: Katedra ekologie a životního prostředí, Univerzita Palackého, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: paulusashili@hotmail.com
- BABIČKOVÁ Karolina: Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Provazníkova 4, 613 00 Brno; e-mail: karluska.b@centrum.cz
- BALAĐOVÁ Margaréta: Pff UK Praha, Viničná 7, 128 49 Praha 2; e-mail: baladova@yahoo.com
- BALÁŽ Ivan: Univerzita Konstantína Filozofa, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra; e-mail: ibalaz@ukf.sk
- BALÁŽ Vojtech: Katedra Zoologie, Karlova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: vojtech_balaz@hotmail.com
- BALVÍN Ondřej: Katedra zoologie, PffUK, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: o.balvin@centrum.cz
- BAŇAŘ Petr: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnadý 136, 252 02 Jiloviště; e-mail: petrbanar@seznam.cz
- BARANČÍKOVÁ Barbora: Pff UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2; e-mail: b.babsi@seznam.cz
- BARČIOVÁ Lenka: Zemědělská fakulta JU, Studentská 13, 390 01 České Budějovice; e-mail: lenka_barciova@yahoo.com
- BARTONIČKA Tomáš: Ústav botaniky a zoologie, Pff MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: bartonic@sci.muni.cz
- BEDNÁŘOVÁ Jana: ÚBO AV ČR, Květná 8, 60365 Brno; e-mail: ninkab@seznam.cz
- BENDA Petr: Národní museum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1; e-mail: petr.benda@nm.cz
- BENEŠ Jiří: Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: benesjir@seznam.cz
- BENEŠOVÁ Oga: Katedra Zoologie Pff UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: fosa@seznam.cz
- BENEŠOVÁ Tereza: Belgická, 11010 Praha; e-mail: teri-beni@post.cz
- BEŇO Ján: Fakulta ekologie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: jbeno@vsld.tuzvo.sk
- BERACKO Pavel: Přírodovědecká fakulta UK v Bratislave, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: beracko@fns.uniba.sk
- BERAN Luboš: AOPK ČR - Správa CHKO Kokořínsko, Česká 149, 27601 Mělník; e-mail: lubos.beran@nature.cz
- BERKOVÁ Hana: ÚBO AV ČR, Květná 8, 60365 Brno; e-mail: berkova@brno.cas.cz
- BEZDĚČKA Pavel: Muzeum vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55, 586 01 Jihlava; e-mail: bezdecka@muzeum.ji.cz
- BEZDĚČKOVÁ Klára: Muzeum vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55, 586 01 Jihlava; e-mail: bezdeckova@muzeum.ji.cz
- BÍMOVÁ Barbora: Ústav Biologie Obratlovců AVČR, Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: barabimova@centrum.cz
- BLAŽEK Lukáš: Správa CHKO Labské pískovce, Teplická 424/69, 40502 Děčín; e-mail: lukas.blazej@nature.cz
- BLAŽKOVÁ Pavla: Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: PajaBlazkova@seznam.cz
- BOLFIKOVÁ Barbora: katedra zoologie, Pff UK, Viničná 7, 128 43 Praha; e-mail: Barbora.Bolfikova@seznam.cz
- BOZANIC Bojana: Univerzita Palackeho, Tr.Miru 113, 77200 Olomouc; e-mail: bozana_85@yahoo.com
- BRICHTA Miloš: Univerzita Palackého Olomouc, Malé náměstí 14, 568902 Svitavy; e-mail: roseblack@seznam.cz
- BRYJA Josef: Oddělení populační biologie, Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec 122, 67502 Studenec; e-mail: bryja@brno.cas.cz
- BŘEHOVÁ Jana: Oddělení populační biologie AV ČR, Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: jana.brehova@seznam.cz

- BUFKA Luděk: Správa NP a CHKO Šumava, Sušická 399, 341 92 Kašperské Hory; e-mail: ludek.bufka@npsumava.cz
- BUCHAR Jan: Katedra Zoologie, PfF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: stahlf@seznam.cz
- BURDA Hynek: Univerzita Duisburg-Essen, Universitaetsstr. 5, 45117 Essen Essen; e-mail: hynek.burda@uni-due.de
- CEUCH Martin: Spoločnosť pre ochranu netopierov na Slovensku, P.O. Box 10A, 94901 Nitra 1; e-mail: mato@netopiere.sk
- CIBULKOVÁ Alena: Přírodovědecká fakulta JU v ČB, Branišovská, 370 05 České Budějovice; e-mail: alena.cibulkova@prf.jcu.cz
- CIKÁNOVÁ Veronika: Přírodovědecká fakulta UK, katedra zoologie, Viničná 7, 128 43 Praha 2; e-mail: vever@seznam.cz
- COUFALOVÁ Zdenka: ČZU, Kamýčká, 16521 Praha 6; e-mail: zdenka.coufalova@seznam.cz
- CUDLÍN Ondřej: ZF JCU, N.Frýda 13, 37005 České Budějovice; e-mail: ondrac.c@centrum.cz
- CYPRICh Dušan: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina B1, 84215 Bratislava; e-mail: krumpal@fns.uniba.sk
- ČAMAJOVÁ Erika: Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina, 84215 Bratislava; e-mail: giggles33@azet.sk
- ČECH Martin: Biologické centrum AV ČR, Hydrobiologický ústav, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice; e-mail: carcharhinusleucas@yahoo.com
- ČERNÁ Karolína: Univerzita Palackého v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: kcerna@volny.cz
- ČERVENKA Jan: katedra ekologie, Pff UK, Viničná 7, 12844 Praha; e-mail: jancerv@email.cz
- ČÍŽEK Oldřich: HUTUR - občanské sdružení, J. Purkyně 1616, 500 02 Hradec Králové; e-mail: sam_buh@yahoo.com
- ČÍŽKOVÁ Dagmar: Oddělení populační biologie, Ústav biologie obratlovců AV ČR, Studenec, Studenec 122, 67502 Koněšín; e-mail: dejsha@seznam.cz
- ČORNANINOVÁ Ivana: Štátna ochrana prírody, Lazovná 10, 97401 Banská Bystrica; e-mail: ivana.cornaninova@sopsr.sk
- DANDOVÁ Jana: Univerzita Palackého, třída Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: ekobroskynka@email.cz
- DANISOVÁ Kristina: Pff UK, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: kdaniszova@yahoo.com
- DAROLOVÁ Alžběta: Ústav zoologie SAV, Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava; e-mail: alzbeta.darolova@savba.sk
- DAVID Stanislav: Ústav krajinné ekologie SAV, Pob. Nitra, Akademická 2, 949 01 Nitra; e-mail: stanislav.david@savba.sk
- DEJMALOVÁ Marta: UK, Přírodovědecká fakulta, katedra zoologie, Viničná 7, 120 00 Praha 2; e-mail: dejmalova@centrum.cz
- DEVETTER Miloslav: BC AV ČR, Ústav půdní biologie, Na sádkách 7, 37005 České Budějovice; e-mail: devetter@upb.cas.cz
- DITRICH Tomáš: Jihočeská Univerzita, Pedagogická fakulta, Jeronýmova 10, 37115 České Budějovice; e-mail: ditom@pf.jcu.cz
- DOBEŠ Pavel: Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Ústav experimentální biologie, Pff MU, Brno, Obora 202, 75701 Valašské Meziříčí; e-mail: 150960@mail.muni.cz
- DOHNAL Radomír: Pff JU, Anenská 561, 69155 Moravská Nová Ves; e-mail: radicek@centrum.cz
- DOLANSKÝ Jan: Východočeské muzeum v Pardubicích, Zámek č.p. 2, 530 02 Pardubice; e-mail: dolansky@vcm.cz
- DOLEJŠ Petr: Katedra zoologie Pff UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: dolejs@natur.cuni.cz
- DOLEŽALOVÁ Jana: KEŽP FZP ČZU v Praze, Kamýčká 1176, 165 21 Praha 6; e-mail: jdolezalova@fzp.czu.cz
- DOLEŽALOVÁ Klára: Česká zemědělská univerzita, Kapradřová 992, 46311 Liberec 30; e-mail: ccorppse@seznam.cz
- DROZD Pavel: Ostravská univerzita v Ostravě, Chittussiho 10, 710 00 Ostrava; e-mail: Pavel.Drozd@osu.cz
- DRVOTOVÁ Magda: AOPK ČR, Nuselská 34, 140 00 Praha 4; e-mail: magda.hrabakova@nature.cz
- DUDA Marek: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina B1, 84215 Bratislava; e-mail: duda@fns.uniba.sk
- DUFKOVÁ Petra: ÚBO OPB, Studenec 122, 67502 Koněšín; e-mail: dufkop@seznam.cz
- DULÍKOVÁ Lenka: Pff UK, Viničná 5, 120 00 Praha 2; e-mail: Lenka_Dulikova@seznam.cz

- DVOŘÁK Libor: Správa NP a CHKO Šumava, Sušická 399, 34192 Kašperské Hory; e-mail: lib.dvorak@seznam.cz
DVOŘÁK Vít: Fakulta životního prostředí ČZU Praha, Kamýcká 957, 165 21 Praha 6 - Suchdol; e-mail: dvorakvit@fzp.czu.cz
- ĎUREJE Ludovít: OPB ÚBO AV ČR, Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: dureje@gmail.com
ELIÁŠOVÁ Michaela: Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: michaela.eliasova@centrum.cz
- ERHART Jan: BC, Paů AV ČR, Branišovská 31, 370 05 Č. Budějovice; e-mail: erhart@paru.cas.cz
FAINOVA Drahomira: PRF JCU, Branisovska 31, 37001 Ceske Budejovice; e-mail: dadafain@seznam.cz
FALKENAUEROVÁ Anna: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská, 370 05 České Budějovice; e-mail: andyfa@seznam.cz
- FASTEROVÁ Jana: , Zapletalova 5, 710 00 Ostrava - Slezská Ostrava; e-mail: malunka@email.cz
FISCHER David: Hornické muzeum Příbram, Nám. Hynka Kličky 293, 26101 Příbram VI - Březové Hory; e-mail: david-fischer@centrum.cz
- FOIT Jiří: Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 3, 61300 Brno; e-mail: pink.foit@email.cz
FORMAN Martin: PfF UK, Viničná 5, 120 00 Praha 2; e-mail: formivelkejpan@seznam.cz
FRIC Zdeněk: Biologické centrum AVČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: fric@entu.cas.cz
- FRICOVÁ Jana: Ústav zoologie SAV, Löfflerova 10, 040 02 Košice; e-mail: fricova@saske.sk
FROUZ Jan: Ústav půdní biologie BC AV ČR, Na Sádách 7, 37007 České Budějovice; e-mail: frouz@upb.cas.cz
FRYDLOVÁ Petra: PfF UK, Viničná 7, 12800 Praha 2; e-mail: Petra.Frydlova@seznam.cz
FRYNTA Daniel: Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 43 Praha 2; e-mail: frynta@centrum.cz
FUCHS Roman: PfF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: fuchs@bf.jcu.cz
FURLAN Julie: Exxon Mobile, Rymáňská 282, 25210 Mníšek pod Brdy; e-mail: julie.furlan@hotmail.fr
GAJDOŠ Peter: Ústav krajinnej ekológie SAV, Pobočka Nitra, Akademická 2, 94901 Nitra; e-mail: nrugajd@savba.sk
- GETTOVÁ Lenka: student Prif UK, Pod slivkou 520/12, 3104 Liptovský Mikuláš; e-mail: gettova.l@gmail.com
GOGOLKA Roman: UP Olomouc, tř. Svobody 26, 77147 Olomouc; e-mail: orthognatha@seznam.cz
GRIM Tomas: Univerzita Palackeho, tr. Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: tomas.grim@upol.cz
GVOŽDÍK Lumír: Oddělení populační biologie, ÚBO, AV ČR, Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: gvozdik@brno.cas.cz
GVOŽDÍK Václav: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i., Rumburská 89, 277 21 Liběchov; e-mail: vgvozdik@email.cz
- HAJER Jaromír: Přírodovědecká fakulta UJEP, České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem; e-mail: hajer@sci.ujep.cz
HÁJKOVÁ Petra: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno; e-mail: hajkova@ivb.cz
HANÁK Vladimír: PfF UK, Viničná 7, 12844 Praha; e-mail: vhanak@natur.cuni.cz
HANÁKOVÁ Eva: Přírodovědecká fakulta MU, Jakubské náměstí 60, 67522 Stařeč; e-mail: EvaHanakova@seznam.cz
- HARABIŠ Filip: Zemědělská univerzita v Praze, FŽP, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchdol; e-mail: harabis@fzp.czu.cz
HARMAŇOŠ Peter: Pff UK Praha, Viničná 7, 128 49 Praha 2; e-mail: dubos@email.cz
HAUZNEROVÁ Marta: Zoo Praha, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7 - Troja; e-mail: marta.hauznerova@seznam.cz
- HAVELKOVÁ Pavla: katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: pavla.havelkova@prf.jcu.cz
HAVRANOVÁ Ivana: Štátna ochrana prírody, Lazovná 10, 97401 Banská Bystrica; e-mail: ivana.havranova@sopsr.sk
- HAZUCHOVÁ Lenka: Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: hazuchova@vsld.tuzvo.sk
HEROLDOVÁ Marta: ÚBO AV ČR v. v. i., Květná 8, 603 62 Brno; e-mail: heroldova@ivb.cz
HIADLOVSKÁ Zuzana: -, Družstevná 6, 83104 Bratislava; e-mail: hiadlovska@gjh.sk

- HLAVJENKOVÁ Iva: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno; e-mail: ivahlavjenkova@seznam.cz
- HOLÁŇOVÁ Veronika: PfF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: igu@centrum.cz
- HOLUŠA Jaroslav: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Nádražní 2811, 73801 Frýdek-Místek; e-mail: holusaj@seznam.cz
- HORA Petr: PfF, UP Olomouc, Dolní 1740/5, 59101 Žďár nad Sázavou; e-mail: hora.petr@seznam.cz
- HORÁČEK Ivan: Katedra zoologie PfF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: horacek@natur.cuni.cz
- HORÁK Jakub: Kraj. úřad Pard. kraje, Komenského nám. 125, 53211 Pardubice; e-mail: jakub.sruby@seznam.cz
- HORVÁTHOVÁ Terézia: Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: teress_cherry@yahoo.com
- HRDLIČKA Roman: katedra zoologie, PfF JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: kerajt76@prf.jcu.cz
- HULA Vladimír: Ústav zoologie, rybnářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta MZLU V Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno; e-mail: Hula@mendelu.cz
- HULOVÁ Štěpánka: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská Univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: spenky@seznam.cz
- HULVA Pavel: Univerzita Karlova v Praze, Viničná 7, 128 43 Praha; e-mail: hulva@natur.cuni.cz
- HUŠEK Jan: Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: husekj@centrum.cz
- HYLOVÁ Alena: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Kamýčká 1176, 16521 Praha 6 - Suchbát; e-mail: alenahylova@seznam.cz
- HYRŠL Pavel: Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, ÚEB, PfF MU, Kotlářská 2, 61137 Brno; e-mail: hysrl@mail.muni.cz
- CHAIBULLINOVÁ Alsu: Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PfF UK, Viničná 7, 12843 Praha 2; e-mail: alsucha@seznam.cz
- CHOBOT Karel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Nuselská 39, 140 00 Praha 4; e-mail: karel.chobot@nature.cz
- ISAKOVA Viktoriya Alexandrovna: Katedra ekologie a životního prostředí FZP CZU, Kamýčká 129, 62470 Praha; e-mail: isak02@rambler.ru
- JABLONSKI Daniel: UP Olomouc, 1065, 73571 Dětmarovice; e-mail: daniel.jablonski@balcanica.cz
- JANDZÍK David: katedra zoologie, přírodovědecká fakulta uk, mlynská dolina B-1, 84215 bratislava; e-mail: jandzik@fns.uniba.sk
- JÁNOŠKOVÁ Viera: Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina B1, 842 15 Bratislava; e-mail: janoskovav@fns.uniba.sk
- JAVŮRKOVÁ Veronika: katedra zoologie, PfF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: veronique.j@centrum.cz
- JEŘÁBKOVÁ Lenka: AOPK ČR, Nuselská 34, 140 00 Praha 4; e-mail: lenka.jerabkova@nature.cz
- JEŽEK Miloš: Fakulta životního prostředí, ČZU Praha, Kamýčká 129, 165 21 Praha 6; e-mail: milajezek@seznam.cz
- JÍNOVÁ Kristýna: Biologické centrum AVČR v.v.i., Ústav půdní biologie, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice; e-mail: tyna.jina@seznam.cz
- JIRKŮ Hana: PfF UK, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: hanka.jirku@seznam.cz
- JURAS Roman: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýčká, 16521 Praha; e-mail: jr.r@seznam.cz
- JURSOVÁ Michaela: Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 00 Praha 2; e-mail: mijur@atlas.cz
- KADLEC Tomáš: katedra Ekologie, PfF UK v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: lepidopter@seznam.cz
- KADOCHOVÁ Štěpánka: Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PfF UK, Viničná 7, 12843 Praha 2; e-mail: s.kadochova@seznam.cz
- KAMENÍKOVÁ Marie: Český nadační fond pro vydru, (Jihočeská univerzita - biologická fakulta), Jateční 311, 379 01 Třboň; e-mail: mkamen@vydry.org
- KÁŇA Vlastislav: ČESON, Ořechovská 330, 59451 Křižanov; e-mail: kanabat@email.cz
- KAŇUCH Peter: Ústav ekologie lesa SAV, Štúrova 2, 96053 Zvolen; e-mail: kanuch@netopiere.sk
- KAŠPAROVÁ Markéta: Katedra zoologie PfF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: m_kasparova@centrum.cz

- KILMAJEROVÁ Viera: Katedra zoológie PriF UK, Mlynská dolina, 84215 Bratislava; e-mail: kilmajerova@fns.uniba.sk
- KLÍMOVÁ Martina: AOPK ČR, středisko Zlín (BC AV ČR a Biologická fakulta JU), Zarámí 88 (Branišovská 31), 760 0 (370 05) Zlín (České Budějovice); e-mail: martina.klimova@nature.cz
- KNAPP Michal: FŽP ČZU v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha 6; e-mail: kapon@atlas.cz
- KNOTKOVÁ Ema: Přírodovědecká Fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: ema.knotkova@seznam.cz
- KOBETIČOVÁ Klára: Výzkumné centrum pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii (RECETOX), Kamenice 126/3, 625 00 Brno; e-mail: kobeticova@recetox.muni.cz
- KOLÁČKOVÁ Karolína: Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6; e-mail: karolinarasid@seznam.cz
- KOLEČEK Jaroslav: Katedra ekologie a ŽP PpF UP Olomouc, č. 246, 756 52 Střítež nad Bečvou; e-mail: j.kolecek@email.cz
- KOMÁRKOVÁ Martina: PřFUK, Viničná 7, 12844 Praha; e-mail: eto89@seznam.cz
- KONEČNÁ Hana: MZLU, Zemědělská, 1, 61300 Brno; e-mail: xkonec17@node.mendelu.cz
- KONEČNÁ Markéta: ÚBO AVČR, Květná 8, 60365 Brno; e-mail: marketakon@seznam.cz
- KONVIČKA Martin: Přírodovědecká fakulta Jihočeské University, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: konva333@gmail.com
- KONVIČKA Ondřej: Správa CHKO Bílé Karpaty, Nádražní 318, 763 26 Luhačovice; e-mail: brouk.vsetin@centrum.cz
- KONVIČKOVÁ Veronika: Masarykova univerzita, Terezy Novákové 64, 62100 Brno - Řečkovice; e-mail: v.konvickova@mail.muni.cz
- KOPRDOVÁ Stanislava: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, 161 06 Praha 6 – Ruzyně; e-mail: koprdova@vurv.cz
- KORENKO Stanislav: Ústav botaniky a zoológie, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: korenko.stanislav@yahoo.com
- KORŇAN, Ph.D. Martin: Vlastivědné muzeum v Považské Bystrici, Odborov 244/8, 017 01 Považská Bystrica; e-mail: martin.kornan@muzeum.pb.tsk.sk
- KOSTRICA Petr: Česká inspekce životního prostředí, Bělohorská 3304, 580 01 Havlíčkův Brod; e-mail: kostrica@hb.cizp.cz
- KOŠEL Vladimír: Přírodovědecká fakulta UK, Mlynská dolina B-1, 842 15 Bratislava; e-mail: kosel@fns.uniba.sk
- KOTT Ondřej: KZO PřF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: ondrej.kott@gmail.com
- KOUBOVÁ Martina: Česká zemědělská univerzita, Kamýcká, 165 21 Praha; e-mail: koubova@fzp.czu.cz
- KOZUBOVÁ Lucia: Přírodovědecká fakulta UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: kozubova@fns.uniba.sk
- KRATOCHVÍL Lukáš: PřF UK, Praha, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: lukkrat@email.cz
- KREISINGER Jakub: PřF UK, Viničná 7, 128 43 Praha 2; e-mail: jakubkreisinger@seznam.cz
- KRIST Miloš: Vlastivědné muzeum v Olomouci, Nám. Republiky 5, 77173 Olomouc; e-mail: krist@vmo.cz
- KRIŠTÍN Anton: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-96053 Zvolen; e-mail: kristin@savzv.sk
- KROPIL Rudolf: Lesnícka fakulta Technickej univerzity, Masaryka 20, 960 53 Zvolen; e-mail: kropil@vsld.tuzvo.sk
- KRŠKO Kamil: Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: kamilos@centrum.sk
- KŘIVAN Václav: ZO ČSOP Kněžice, Kněžice 109, 675 21 Okříšky Kněžice; e-mail: vaclav.krivan@chaloupky.cz
- KŘÍŽANOVÁ Ivana: Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta MZLU V Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno; e-mail: kriza@email.cz
- KUBAČÁKOVÁ Vendula: Arnika, Bohumínská 63, 710 00 Ostrava; e-mail: vendula.kubacakova@arnika.org
- KUBIČKA Lukáš: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: kubicka@centrum.cz
- KUBÍKOVÁ Tereza: Katedra zoologie, PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha; e-mail: tereza.kubik@tiscali.cz
- KUBOVČÍK Vladimír: Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 2117/24, 960 53 Zvolen; e-mail: kubovcik@vsld.tuzvo.sk

- KUČERA Jan: Masarykova Univerzita, Ústav experimentální biologie, Terezy Novákové 64, 62100 Brno; e-mail: jenass@seznam.cz
- KULFAN Ján: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: kulfan@sav.savzv.sk
- KŮRKA Antonín: Národní muzeum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1; e-mail: antonin_kurka@nm.cz
- LAFFERSOVÁ Denisa: Katedra zoologie Univerzity Komenského v Bratislave, Mlynská dolina B-1, 842 15 Bratislava; e-mail: dlaffers@gmail.com
- LANDOVÁ Barbora: MŽP, Vršovická 65, 100 10 PRAHA; e-mail: barbora_landova@env.cz
- LANDOVÁ Eva: Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PFF UK, Viničná, 12843 Praha 2; e-mail: evalandova@seznam.cz
- LANTOVÁ Petra: PFF JČU, katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: petra.lantova@seznam.cz
- LÁSKOVÁ Jitka: Univerzita Karlova v Praze, PFF, Smetanova 368, 54101 Trutnov; e-mail: jitkalaskova@seznam.cz
- LAŠTŮVKA Zdeněk: MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno; e-mail: last@mendelu.cz
- LEŠKOVÁ Jarmila: Komenského Univerzita, Katedra ekologie BA, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava 4.; e-mail: leskova@fns.uniba.sk
- LEŠO Peter: Lesnická fakulta TU vo Zvolene, Masarykova 20, 960 53 Zvolen; e-mail: leso@vsld.tuzovo.sk
- LEŽALOVÁ-PIÁLKOVÁ Radka: ÚBO AVČR, Květná 8, 603 65 Brno; e-mail: Radka.Lezalova@prf.jcu.cz
- LINHART Pavel: Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Tomášovská 903, 40779 Mikulášovice; e-mail: pavel.linhart@centrum.cz
- LIŠKA Jan: VULHM, v.v.i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště; e-mail: liska@vulhm.cz
- LIŠKOVÁ Silvie: PFF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: silka@atlas.cz
- LORENC Tomáš: NP a CHKO Šumava, Sušická 399, 341 92 Kašperské Hory; e-mail: tomas.lorenc@npsumava.cz
- LUČAN Radek: PFF JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: rlucan@centrum.cz
- LUMPE Petr: Regionální muzeum Mělník, nám. Míru 54, 276 01 Mělník; e-mail: lumpe@muzeum-melnik.cz
- MACHAR Ivo: Pedagogická fakulta UP v Olomouci, katedra biologie, Purkrabská 2, 772 00 Olomouc; e-mail: ivo.machar@upol.cz
- MACHOLÁN Miloš: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Veveří 97, 602 00 Brno; e-mail: macholan@iach.cz
- MALÁČ Martin: ČESON, Nová Ves 39, 59451 Křižanov; e-mail: malacmartin@seznam.cz
- MAREŠOVÁ Jana: PFF UK, Albertov 6, 128 44 Praha 2; e-mail: maresovaj@post.cz
- MARTIN Tomáš: MZLU Brno, Zemědělská 1, 613 00 Brno; e-mail: borkov@mendelu.cz
- MARTÍNKOVÁ Natálie: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: martinkova@ivb.cz
- MAŘÍKOVÁ Kateřina: ČZU, Kamýčká 1176, 16521 Praha 6; e-mail: kacimarik@seznam.cz
- MÁSLOVÁ Barbora: Česká zemědělská univerzita, Praha, Husovo náměstí 624, 547 01 Náchod; e-mail: baramaslova@seznam.cz
- MATĚJŮ Jan: AOPK ČR Karlovy Vary, Bezručova 8, 360 01 Karlovy Vary; e-mail: HonzaMateju@seznam.cz
- MATĚNA Josef: BC AVČR, Hydrobiologický ústav, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice; e-mail: matena@hbu.cas.cz
- MATRKOVÁ Jana: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého Olomouc, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: jana.matrkova@seznam.cz
- MATUŠKOVÁ Lucie: PFF UK, Soukenická 30, 110 00 Praha 1; e-mail: matuskov@natur.cuni.cz
- MATYSIOKOVÁ Beata: Univerzita Palackého, Tř.Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: betynec@centrum.cz
- MAZOUCH Vladimír: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Přírodovědecká fakulta, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: mazocv00@prf.jcu.cz
- MELIŠKOVÁ Mária: Katedra zoologie, Prir. f. UK v Bratislave, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: meliskova@fns.uniba.sk
- MĚSTKOVÁ Lucie: ČZU Praha, NP Šumava, Kojická 974, 190 16 Praha; e-mail: luciemestkova@post.cz
- MIKÁT Michael: -, Pekařova 670, 500 09 Hradec Králové; e-mail: marmulak.hk@tiscali.cz
- MIKÁTOVÁ Blanka: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Pražská 155, 500 04 Hradec Králové; e-mail: blanka.mikatova@nature.cz

- MIKEŠ Václav: Přírodovědecká fakulta JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: vmikes@seznam.cz
- MÍKOVCOVÁ Alena: Přírodovědecká fakulta, Katedra ekologie, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: alena.mikovcova@centrum.cz
- MILAN Luděk: JU, J.E.Purkyně 1529, 50401 Nový Bydžov; e-mail: ludek.milan@gmail.com
- MINÁRIKOVÁ Tereza: AOPK ČR, Nuselská 34, 140 00 Praha 4; e-mail: tereza.minarikova@nature.cz
- MODLINGER Roman: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnady 136, 140 00 Praha 5 Zbraslav; e-mail: roman.modlinger@seznam.cz
- MOŠANSKÝ Ladislav: Ústav zoologie SAV, Löfflerova 10, 040 02 Košice; e-mail: mosansky@saske.sk
- MOUREK Jan: Katedra zoologie Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: jan_mourek@yahoo.co.uk
- MOURKOVÁ Jindra: Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: jindra.fiserova@post.cz
- MRŠTNÝ Ladislav: KEŽP, FŽE, ČZU v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha 6; e-mail: mrstny@fzp.czu.cz
- MÜLLEROVÁ Lenka: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Vrchlického 2029, 27201 Kladno 2; e-mail: lenaba@seznam.cz
- MUNCLINGER Pavel: Katedra zoologie, přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: muncling@natur.cuni.cz
- MUSIL Petr: Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: p.musil@post.cz
- MUSILOVÁ Radka: ČZU, Fakulta životního prostředí, Kamýcká 129, 16521 Praha 6 - Suchbátka; e-mail: musilovaradka@fzp.czu.cz
- MUSILOVÁ Veronika: Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 12843 Praha 2; e-mail: veverka_m@centrum.cz
- MUSILOVÁ Zuzana: PřF UK, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: zuzmus@email.cz
- NEDVĚD Oldřich: Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, Branišovská 31, 37011 České Budějovice; e-mail: nedved@prf.jcu.cz
- NEKOVAŘOVÁ Tereza: Laboratoř neurofyzologie paměti, Fyziologický ústav AV ČR, Vídenská 1083, 140000 Praha; e-mail: tnt@biomed.cas.cz
- NĚMEC Michal: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: Majkl.MN@email.cz
- NĚMEC Pavel: Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: pgnemec@natur.cuni.cz
- NĚMEČKOVÁ Iva: Správa CHKO Poodří, 2. května 1, 742 13 Studénka; e-mail: iva.nemeczkova@nature.cz
- NENTVICOVÁ Martina: Fakulta životního prostředí ČZU v Praze, Kamýcká 1176, 16521 Praha; e-mail: nentvichova@fzp.czu.cz
- NEUŽILOVÁ Šárka: Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: sarja@seznam.cz
- NOVÁ Petra: Ochrana fauny České republiky, Zámecká, 259 01 Votice; e-mail: petranova.ofcr@seznam.cz
- NOVÁKOVÁ Hedvika: Přírodovědecká fakulta, UK, katedra zoologie, Viničná 7, 12843 Praha; e-mail: hr.novaci@seznam.cz
- NOVÁKOVÁ Marcela: PřF UK, Albertov 6, 12844 Praha 2; e-mail: marc.novakova@centrum.cz
- NOVOTNÝ David: ENTU, Biologické centrum AV ČR, v.v.i. a PŘF, JČU v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: Racochejl@seznam.cz
- NOVOTNÝ Petr: VÚLHM, v.v.i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště; e-mail: pnovotny@vulhm.cz
- OBUCH Ján: Botanická zahrada Univerzity Komenského, /, 038 15 Blatnica; e-mail: obuch@rec.uniba.sk
- OLIVERIUSOVÁ Ludmila: Přírodovědecká fakulta JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: linoli@centrum.cz
- OMELKOVÁ Markéta: MŽP, Vršovická 65, 100 10 Praha 10; e-mail: marketa_omelkova@env.cz
- ONDRAČKOVÁ Markéta: OER ŮBO AVČR, Květná 8, 60365 Brno; e-mail: audrey@sci.muni.cz
- OSTRIHOŇ Miroslav: Lesnická fakulta, Technická univerzita Zvolen, T. G. Masaryka 20, 960 53 Zvolen; e-mail: ostrihon@vsl.d.tuzvo.sk
- PACOVSKÁ Marie: Český nadační fond pro vydru, (Jihočeská univerzita-Zemědělská fakulta), Jateční 311, 379 01 Třeboň; e-mail: mpacovska@vydry.org
- PÁRTL Adam: Laboratoř pro výzkum biodiverzity, katedra zoologie, PřF UK v Praze, Praha, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: APartl@atlas.cz

- PATZENHAUEROVÁ Hana: Ústav biologie obratlovců, Studenec 122, 67502 Koněšín; e-mail: hankapatz@soukroma.cz
- PAVELKA Karel: Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně, Zámecká 3, 757 01 Valašské Meziříčí; e-mail: karel.pavelka@centrum.cz
- PAVLÍKOVÁ Anežka: Přírodovědecká Fakulta Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích, Družstevní 4564, 76005 Zlín; e-mail: pavlia02@prf.jcu.cz
- PEKÁR Stano: Ústav botaniky a zoologie, PfF MU, Kotlářská 2, 61137 Brno; e-mail: pekar@sci.muni.cz
- PETERKA Jiří: Hydrobiologický ústav, Biologické Centrum AV ČR v.v.i., Na Sádkách 7, 37005 České Budějovice; e-mail: jpeterkacz@yahoo.com
- PETRŮ Milada: Katedra Zoologie, PfF, UK, Viničná 7, 128 00 Praha; e-mail: milada.petru@seznam.cz
- PETŘELKOVÁ Klara Judita: IVB AS CR, Kvetna 8, 60365 Brno; e-mail: petzelkova@ivb.cz
- PETŘIVALSKÁ Karla: Ústav botaniky a zoologie, Masarykova un., Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: karlap@sci.muni.cz
- PIÁLEK Jaroslav: ÚBO OPB, Studenec 122, 67502 Koněšín; e-mail: jpialek@brno.cas.cz
- PIÁLEK Lubomír: Katedra zoologie, PfF JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: lpialek@yahoo.com
- PILCHOVÁ Daniela: Přírodovědecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: pilchova@fns.uniba.sk
- PIŽL Václav: Ústav půdní biologie, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Na Sádkách 7, 37005 České Budějovice; e-mail: pizl@upb.cas.cz
- PLACHÝ Jozef: Katedra zoológie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina B1, 84215 Bratislava; e-mail: plachy@fns.uniba.sk
- PODHRAZSKÝ Michal: Katedra zoologie, PfF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: corax@seznam.cz
- PODSKALSKÁ Hana: Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbátka; e-mail: podskalska@fzp.czu.cz
- POKORNÁ Martina: Katedra zoologie Pff UK, Viničná 7, 12844 Praha; e-mail: pokornam@centrum.cz
- POLÁČEK Miroslav: Katedra zoológie, PriF UK v Bratislave, Tatranská 89, 974 11 Banská Bystrica; e-mail: f.subbuteo@gmail.com
- POLÁK Jakub: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Rymáňská 282, 25210 Mníšek pod Brdy; e-mail: polak.jakub@seznam.cz
- POLÁKOVÁ Radka: ÚBO AV ČR, Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: radkpol@centrum.cz
- POLÁKOVÁ Simona: Pff JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: Simpolak@seznam.cz
- POLICHT Richard: katedra zoologie, Pff UK, Praha, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: richard.policht@seznam.cz
- PONERT Jan: Katedra fyziologie rostlin Pff UK, Viničná 5, 128 48 Praha2; e-mail: ponert@natur.cuni.cz
- POSPÍŠKOVÁ Jana: Pff UK, Selská 61/1318, 73601 Havřov-Město; e-mail: jana.pospiskova@email.cz
- POŽGAYOVÁ Milica: OEP ÚBO AV ČR, Květná 8, 60365 Brno; e-mail: carrington@seznam.cz
- PROCHÁZKA Jiří: -, Kozlovská 13, 750 02 Přerov; e-mail: jiri.bobrik@seznam.cz
- PROCHÁZKA Petr: ÚBO AV ČR, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno; e-mail: prochazka@ivb.cz
- PROMEROVÁ Marta: Oddělení populační biologie, ÚBO AV ČR, Studenec 122, 67502 Koněšín; e-mail: promerova@seznam.cz
- PROTIVA Tomáš: Pff UK, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: lda26@volny.cz
- PRŮŠOVÁ Klára: Přírodovědecká fakulta UK, Viničká 7, 128 43 Praha 2; e-mail: klpr@post.cz
- PSOTA Václav: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Bzenecká 13, 628 00 Brno; e-mail: vaclav.psota@seznam.cz
- PTÁČKOVÁ Kateřina: Pff UK, Slovenská 23, 120 00 Praha 2; e-mail: kacenkptacek@seznam.cz
- PUDIL Martin: Severočeské muzeum v Liberci, Masarykova 11, 460 01 Liberec; e-mail: martin.pudil@muzeumlb.cz
- PUTZ Milan: xx, Nádražní 178, 252 30 Řevnice; e-mail: milan.putz@seznam.cz
- REIF Jiří: katedra zoologie Pff UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: jirireif@yahoo.com
- REITER Antonín: Jihomoravské muzeum ve Znojmě, p. o., Přemyslovců 8, 669 45 Znojmo; e-mail: reiter@znojmu.cz
- REJZKOVÁ Kristýna: ČZU, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6; e-mail: kerry.rejkova@seznam.cz

- REMEŠ Vladimír: Univerzita Palackého, Tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: vladimir.remes@upol.cz
- REPEL Matej: Lesnická fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: matejrepe@gmail.com
- RIEGERT Jan: Přírodovědecká fakulta JU v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: honza@riegert.cz
- ROMPORTL Dušan: Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, 12843 Praha 2; e-mail: dusan@natur.cuni.cz
- ROMŠÁKOVÁ Ivana: Technická univerzita, Lesnická fakulta, T.G.Masaryka 24, 96053 Zvolen; e-mail: romsak@vsl.d.tuzvo.sk
- ROZSYPAL Jan: Přírodovědecká fakulta JU v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: jan.rozsyपाल@volny.cz
- RUDÁ Miroslava: PRIFUK, Rázusova 19, 94901 Nitra; e-mail: mira.ruda@gmail.com
- RUSEK Josef: Ústav půdní biologie BC AVČR, v.v.i., Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice; e-mail: rusek@upb.cas.cz
- RUTHOVÁ Štěpánka: PŘFUK, katedra Ekologie, Viničná 7, 12844 Praha; e-mail: oposumatko@seznam.cz
- RŮŽIČKA Jan: Katedra ekologie a ŽP, FŽP, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká, 165 21 Praha 6 - Suchbát; e-mail: ruzickajan@fzp.czu.cz
- RŮŽIČKA Vlastimil: Entomologický ústav BC AV ČR, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: vruz@entu.cas.cz
- RŮŽIČKOVÁ Lucie: Přírodovědecká fakulta, Hochmanova 2, 62800 Brno; e-mail: lruzickova@mail.muni.cz
- RŮŽIČKOVÁ Olga: AOPK ČR Stanice ochrany fauny Pavlov, Pavlov 22, 584 01 Ledec n. Sázavou; e-mail: olga.ruzickova@email.cz
- RYMEŠOVÁ Dana: Ústav botaniky a zoologie, PŘF MU, Kotlářská 2, 61137 Brno; e-mail: dana.rymi@post.cz
- ŘEHÁK Zdeněk: Ústav botaniky a zoologie PŘF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: rehak@sci.muni.cz
- ŘEZÁČ Milan: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, 161 06 Praha 6-Ruzyně; e-mail: rezac@vurv.cz
- ŘIČAN Oldřich: PŘF JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: oldrichr@yahoo.com
- ŘIČANKOVÁ Věra: PŘF JCU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: ricankova@seznam.cz
- ŘÍHOVÁ Dagmar: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: Branta.bernicla@seznam.cz
- SAMAŠ Peter: Univerzita Palackého, PŘF, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: psamas@seznam.cz
- SASKA Pavel: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, 16106 Praha 6 – Ruzyně; e-mail: saska@vurv.cz
- SEDLÁČEK František: PŘF JU a ÚSBE AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: sedlacek@usbe.cas.cz
- SCHLÁGELOVÁ Jitka: Katedra ekologie, PŘF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: jittka@centrum.cz
- SCHNEIDEROVÁ Irena: PŘF UK, Viničná 7, 12843 Praha 2; e-mail: fieldy@centrum.cz
- SCHNITZER Jan: Katedra zoologie PŘF UK Praha, Viničná 7, 128 43 Praha; e-mail: jan.schnitzer@centrum.cz
- SIVČOVÁ Andrea: Lesnická fakulta, TU Zvolen, Masaryka 20, 96053 Zvolen; e-mail: sivcova@vsl.d.tuzvo.sk
- SKUHROVEC Jiří: VÚRV, v.v.i., Drnovská 507, 16106 Praha 6 - Ruzyně; e-mail: jirislav@email.cz
- SLÁBOVÁ Markéta: ZF JU v Českých Budějovicích a PŘF UK v Praze, Studentská 13, 370 05 České Budějovice; e-mail: mslabova@zf.jcu.cz
- SLÁMOVÁ Irena: Přírodovědecká fakulta Jihočeské University a BC AV ČR, Prokopa Vel.1176, 34701 Tachov; e-mail: irena.slamova@centrum.cz
- SMOLA Vít: Katedra zoologie PŘF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha; e-mail: vitmola@centrum.cz
- SMOLINSKÝ Radovan: -, Družstevná 6, 83104 Bratislava; e-mail: radovan.smolinsky@gmail.com
- SOLSKÝ Milič: Katedra ekologie a životního prostředí, FŽP ČZU v Praze, Kamýcká 957, 165 21 Praha 6; e-mail: milicsolsky@seznam.cz
- SOUKUP Vladimír: PŘF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: vlsoukup@seznam.cz
- SPITZER Lukáš: PŘF JU v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: spitzerl@yahoo.com

- STAROSTOVÁ Zuzana: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: z.starostova@post.cz
- STAŠIOV Slavomír: Fakulta ekologie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: locan@pobox.sk
- STRAKA Martin: Katedra Fytologie, Lesnická Fakulta, Technická Univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: matotope@gmail.com
- STRAKA Martin: Lesnická Fakulta, Technická Univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: straka@vsld.tuzvo.sk
- STRNAD Martin: PfF UK, Viničná 7, 12800 Praha 2; e-mail: strnad.martin@volny.cz
- SUCHOMEL Josef: Ústav ekologie lesa, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Zemědělská 3, 613 00 Brno; e-mail: suchomel@mendelu.cz
- SUVOROV Petr: Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Kamýcká 129, 165 21 PRAHA 6; e-mail: quetzalcoat81@seznam.cz
- SVOBODOVÁ Jana: Katedra ekologie a ŽP, fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 - Suchdol; e-mail: svobodovajana@fzp.czu.cz
- SYCHRA Jan: Ústav botaniky a zoologie Pff MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: dubovec@seznam.cz
- SYROVÁTKA Vít: Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno; e-mail: syrovat@sci.muni.cz
- ŠÁLEK Martin: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37001 České Budějovice; e-mail: martin.sali@post.cz
- ŠÁLEK Miroslav: ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6; e-mail: salek@fzp.czu.cz
- ŠANDERA Martin: Katedra zoologie Pff UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: m.sandera@tiscali.cz
- ŠEBKOVÁ Kamila: ČZU, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6; e-mail: k.sebkova@email.cz
- ŠEPROVÁ Hana: MZLU v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno; e-mail: sefrova@mendelu.cz
- ŠESTÁKOVÁ Anna: Přírodovědecká fakulta UK v Bratislave, Mlynska Dolina, 842 15 Bratislava 4; e-mail: asestakova@gmail.com
- ŠÍCHOVÁ Klára: JU České Budějovice, Přírodovědecká fakulta, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: klara.sichova@email.cz
- ŠIMKOVÁ Olga: Pff UK Praha, Viničná 7, 128 49 Praha 2; e-mail: simkovao@centrum.cz
- ŠIPOŠ Jan: Univerzita palackého Olomouc, katedra ekologie a životního prostředí, tr. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: jsipos@seznam.cz
- ŠKLIBA Jan: Jihočeská Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: jskliba@yahoo.com
- ŠKORPÍK Martin: Správa Národního parku Podyjí, Na Vyhlídce 5, 66901 Znojmo; e-mail: skorpik@nppodyji.cz
- ŠPOUTIL František: Pff JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: fanda-sp@prf.jcu.cz
- ŠTÁHLAVSKÝ František: Katedra Zoologie, Pff UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: stahlf@natur.cuni.cz
- ŠTANGLER Andrej: Katedra ekologie Pff UK, Mlynská dolina B-2, 84215 Bratislava; e-mail: stangler@fns.uniba.sk
- ŠTASTNÝ Karel: FŽP ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchdol; e-mail: stastny@fzp.czu.cz
- ŠTEFANOVÁ Martina: Katedra ekologie a životního prostředí, ČZU, Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6; e-mail: nosorozik@seznam.cz
- ŠTRICHELOVÁ Jana: Pff, UP Olomouc, SNP 1428/8-9, 1707 Považská Bystrica; e-mail: honsukju@centrum.sk
- ŠUMBERA Radim: Pff JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: sumbera@prf.jcu.cz
- ŠVARÍČKOVÁ Jana: Přírodovědecká fakulta MU, Uzbecká 28, 62500 Brno; e-mail: J.svarickova@seznam.cz
- TAJOVSKÝ Karel: Ústav půdní biologie, BC AV ČR, v.v.i., Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice; e-mail: tajov@upb.cas.cz
- TEJROVSKÝ Vít: AOPK ČR - CHKO Labské pískovce, Chomutovská 120, 431 51 Klášterec nad Ohří; e-mail: vit.tejrovsky@nature.cz
- TESAŘOVÁ Monika: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: TESAROVA.MONIKA@seznam.cz
- TICHÁČKOVÁ Markéta: Katedra zoologie, Pff UK, Praha, Šumavská 26, 120 00 Praha 2; e-mail: marketa.tich@seznam.cz

- TOMANOVÁ Kateřina: Masarykova Univerzita, Ústav experimentální biologie, Terezy Novákové 64, 62100 Brno; e-mail: ka.k.tus.ka@seznam.cz
- TOMÁŠEK Václav: ČZU v Praze, Kamýčká 1176, 16521 Praha; e-mail: keisie.r@seznam.cz
- TOMEŠEK Martin: MZLU Brno, Zemědělská 3, 613 00 Brno; e-mail: martin.tomesek@seznam.cz
- TOŠENOVSKÝ Evžen: Univerzita Palackého Olomouc, Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: E.Tosenovsky@seznam.cz
- TRNÍK Marián: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: trnik@email.cz
- TRÝZNA Miloš: NP České Švýcarsko, Pražská 52, 407 46 Krásná Lípa; e-mail: m.tryzna@npcs.cz
- TUF Ivan H.: Katedra ekologie a ŽP, PřF UP, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: ivan.tuf@upol.cz
- TULLOVÁ Margareta: Technická univerzita Zvolen, T.G.Masaryka 24, 951 71 Zvolen; e-mail: mtullova@vsld.tuzvo.sk
- TUMOVÁ Petra: JCU, Velký Beranov 355, 58821 Jihlava; e-mail: petra.matylda@centrum.cz
- TVARDÍKOVÁ Kateřina: Jihočeská Univerzita, Přírodovědná fakulta, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: katerinatvardikova@seznam.cz
- TYLLER Zdeněk: katedra ekologie PŘF UP Olomouc, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: zdenek.tyller@centrum.cz
- UHLÍKOVÁ Jitka: AOPK ČR, Nuselská 34, 140 00 Praha 4; e-mail: jitka.uhlikova@nature.cz
- UHORSKAIOVÁ Lucia: Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen; e-mail: losecontrol@post.sk
- UHRIN Marcel: SON, B. Němcovej 141/5, 5001 Revúca; e-mail: marcel.uhrin@gmail.com
- ULRICHOVÁ Irena: Kraj Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava; e-mail: ulrichova.i@kr-vysočina.cz
- URBAN Peter: Fakulta prírodných vied UMB Banská Bystrica, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: urban@fpv.umb.sk
- VACÍKOVÁ Zdeňka: TKV, Jiříčkově 2, 106 00 Praha 10; e-mail: vacikova@tkv.cz
- VÁCHOVÁ Hana: PFF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: hana.vachova@email.cz
- VALÁŠEK Martin: Správa Národního parku Podyjí, Na Vyhliďce 5, 66901 Znojmo; e-mail: valasek@nppodyji.cz
- VALLO Peter: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno; e-mail: vallo@ivb.cz
- VARADÍNOVÁ Zuzana: Katedra zoologie, PFF UK, Praha, Viničná 7, 12844 Praha 2; e-mail: varadinovaz@centrum.cz
- VARGOVÁ Katarína: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: vargova@savzv.sk
- VAŠÁKOVÁ Barbora: Přírodovědecká fakulta Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: jupi.certe@centrum.cz
- VÁVRA Jiří: Ostravské muzeum, Lechowiczova 4, 702 00 Ostrava - Fifejdy; e-mail: jiri.vavra@ostrmuz.cz
- VÉLE Adam: Katedra ekologie a ŽP, PřF UP Olomouc, tř. Svobody 26, 77146 Olomouc; e-mail: adam.vele@centrum.cz
- VELKÝ Marek: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: bigger12@seznam.cz
- VESELÝ Petr: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: petr-vesely@seznam.cz
- VINKLER Michal: Katedra zoologie, PFF UK, Viničná 7, 128 44 Praha; e-mail: vinkler1@natur.cuni.cz
- VITÁČEK Jakub: Gymnázium, Žitavská 2969, 470 01 Česká Lípa; e-mail: j.vitacek@seznam.cz
- VITÁČEK Zdeněk: Vlastivědné muzeum a galerie, Nám. Osvobození 297, 470 34 Česká Lípa; e-mail: vitacek@muzeumcl.cz
- VLAŠÁNEK Petr: Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: petisko@centrum.cz
- VLAŠÍN Mojmir: Ekologický institut Veronica, Panská 9, 60200 Brno; e-mail: mojmir@vlasin.cz
- VODKA Štěpán: PFF JU, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: vodka.stepan@atlas.cz
- VOJTĚCH Oldřich: NP a CHKO Šumava, Sušická 399, 341 92 Kašperské Hory; e-mail: oldrich.vojtech@npsumava.cz
- VOJTĚCHOVSKÁ Eva: Karlova Univerzita, Braunerova 1021, 25263 Roztoky u Prahy; e-mail: ewicque@seznam.cz

- VOJTEK Libor: Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Ústav experimentální biologie, PřF MU, Brno, Tylova 29, 70030 Ostrava; e-mail: libor.vojtek@email.cz
- VOKURKOVÁ Jana: katedra Ekologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: jankavok@seznam.cz
- VONIČKA Pavel: Severočeské muzeum v Liberci, Masarykova 11, 460 01 Liberec; e-mail: pavel.vonicka@muzeumlb.cz
- VOREL Aleš: kežp, FŽP ČZU, Kamýcká 129, 16521 Praha; e-mail: vorel@fzp.czu.cz
- VRÁBLOVÁ Eva: sukromná osoba, Dominika Tatarku 21, 92101 Piešťany; e-mail: e.vrablova@orangemail.sk
- VRÁNOVÁ Světlana: AOPK ČR, stf. Pardubice, Jiráskova 1665, 530 02 Pardubice; e-mail: svetlana.vranova@nature.cz
- VRBA Pavel: Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: vrba_pavel@centrum.cz
- VYSKOČILOVÁ Martina: Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Kotlářská 2, 61137 Brno; e-mail: martina.vyskocilova@centrum.cz
- WEIDINGER Karel: Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, PřF UP, Olomouc, Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: weiding@prfnw.upol.cz
- ZÁHRADNÍKOVÁ Ivona: Spoločnosť pre ochranu netopierov na Slovensku, P.O. Box 10A, 94901 Nitra 1; e-mail: ivonna@centrum.sk
- ZAJÍČKOVÁ Lenka: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6; e-mail: lenka-zajickova@post.cz
- ZAVADIL Vít: ENKI, Dukelská 145, 379 01 Třeboň; e-mail: arnoviza@atlas.cz
- ZELENKOVÁ Michala: Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: zelenm02@prf.jcu.cz
- ZELENÝ Jiří: Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: zeleny@entu.cas.cz
- ZELOVÁ Jitka: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: zelovj00@tomcat.prf.jcu.cz
- ZEMANOVÁ Barbora: Oddělení populační biologie, Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec 122, 675 02 Koněšín; e-mail: barca_zemanova@centrum.cz
- ZIMA jr. Jan: PřF JCU České Budějovice, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; e-mail: panz@centrum.cz
- ZRZAVÝ Jan: Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, Branišovská 31, 37005 České Budějovice; e-mail: zrzavy@centrum.cz
- ZUKAL Jan: Ústav biologie obratlovců, v.v.i. AV ČR, Květná 8, 60365 Brno; e-mail: zukal@brno.cas.cz
- ŽIAK Matej: Katedra ekológie, Prírodovedecká Fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: ziakma@fns.uniba.sk
- ŽIŽKA Zdeněk: Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 14220 Praha 4; e-mail: zizka@biomed.cas.cz

REJSTŘÍK AUTORŮ

A

Adámek Z., 192
Adamík P., 74, 101
Albrecht T., 26, 31, 39, 81, 106, 110, 163,
166, 168, 175, 181, 195, 213
Ambros M., 18, 21
Andersson C.-J., 123
Andreas M., 18
Andrlíková P., 84
Antalová A., 158
Antonínová M., 94
Ashili P., 19
Audy M., 64

B

Babíčková K., 76
Baird S.J.E., 39
Baladřová M., 20
Baláž I., 21
Baláž V., 75
Balvín O., 22
Bangjord G., 146
Barančíková B., 23
Bartíková M., 128
Bartonička T., 24, 30, 58
Bartoš M., 170
Bažant M., 124
Bednářová J., 24
Begall S., 33, 141
Bellinvia E., 52, 58, 167
Benada O., 140
Benda P., 18, 25, 58, 69, 73, 119, 208
Beneš J., 187
Benešová O., 26, 168
Bennett N.C., 140
Beňo J., 188
Beracko P., 26
Berec L., 214
Bergmann P., 134, 136

Berková H., 24, 27
Beták M., 111
Běžděčka P., 28
Bezděčková K., 28
Bezděk J., 71
Bílý M., 134
Bímová B., 29, 51
Blažková P., 29, 221
Bobaková L., 79
Bobáková L., 127
Borkovcová M., 122
Božanič B., 19
Brabec K., 156
Brichta M., 68
Brom J., 170
Bryja J., 30, 31, 39, 72, 150, 163, 166, 175,
219
Břehová J., 203
Buřka L., 94
Buchar J., 32, 46, 184
Burda H., 33, 140, 141, 195
Burger T., 141
Bystřická D., 170

C

Canestrelli D., 62
Cerny R., 186
Cibulková A., 33
Cikánová V., 34, 56, 194
Cimburková H., 136
Cordos B., 63
Cosson J.F., 72
Coufalová Z., 34
Cudlín O., 35
Cveková P., 140
Cyrpich D., 48

Č

Čech M., 36, 136, 154
Čech P., 36

Čermák P., 201
Černá K., 36, 41
Černý O., 143
Červenka J., 37
Červený J., 33, 38, 129
Čiamporová-Zaťovičová Z., 115
Čížek L., 97, 214
Čížek O., 101, 153
Čížková D., 39
Čornaninová I., 40, 66

D

Dandová J., 41
Daniszová K., 41
Darolová A., 108, 137
David S., 42, 90
Dejmalová M., 43
Devetter M., 44
Ditrich T., 44
Dobeš P., 76
Dolanský J., 45
Dolejš P., 46
Doležalová J., 215
Doležalová K., 47
Drašík V., 36, 154
Drozd P., 47
Drozdová M., 47
Duda M., 48
Dufková P., 49
Dulíková L., 50
Ďureje L., 72
Ďureje E., 51
Dvořák J., 122
Džingozovová Ž., 58

E

Eliášová M., 51
Epperlein H.-H., 186
Exnerová A., 143, 144

F

Fabriciusová V., 88
Fainová D., 52
Falkenauerová A., 190
Farská J., 82
Foit J., 53
Forejt J., 29, 51
Forman M., 54
Formůsková A., 30
Fric Z., 221
Fričová J., 54, 133
Frouz J., 55
Frydlová P., 34, 56, 194
Frynta D., 20, 34, 37, 43, 56, 57, 58, 75,
87, 114, 118, 121, 138, 144, 162, 167,
183, 194, 201, 209, 211
Fuchs R., 33, 117, 124, 132, 137, 171, 190,
200, 204

G

Gaisler J., 58
Gajdoš P., 59
Galan M., 72
Gedeon C., 72
Gogolka R., 60
Golinski A., 61
Gouy de Bellocq J., 39
Gregorová S., 29, 51
Grim T., 178
Gvoždík L., 61
Gvoždík V., 62, 63

H

Hajdů J., 40
Hájek B., 219
Hájek O., 156
Hajer J., 32, 64
Hájková P., 219
Halgoš J., 197
HAMPL R., 190

Hanák V., 69, 73
Hanel J., 175
Harmaňoš P., 20
Hasegawa H., 79
Havelková P., 64, 65
Havranová I., 40, 66
Hazuchová L., 188
Heckel G., 123
Hejzmanová P., 94
Heroldová M., 66, 80, 191
Hiadlovská Z., 185
Hlavjenková I., 67
Hofman J., 93
Hoi H., 108
Holečková B., 190
Holoubek I., 93
Holuša J., 152, 211
Homolka M., 66
Honěk A., 179
Honza M., 165
Hora P., 68
Horáček I., 69, 73, 119, 186
Horák J., 70, 123
Hořák D., 81, 170
Hoskovec M., 159
Hotový J., 169
Hrázský Z., 170
Hrdlička R., 116
Huffman M.A., 79, 127
Hula V., 70, 71, 221
Hula V., 109
Hulová Š., 72
Hulva P., 69, 73
Hušek J., 74
Hýlová A., 75
Hynková I., 75
Hyršl P., 76, 90, 177

Ch

Chaibullinová A., 87
Chobot K., 77

I

Isakova V.A., 78
Issa M., 79, 127

J

Jaarola M., 123
Jančová A., 21
Jandzík D., 63
Janeček Š., 170
Janko K., 139, 196
Jánošková V., 80
Janotová K., 41
Jánová E., 80
Janovský Z., 176
Janský L., 144
Javůrková V., 26, 81, 106
Jedelský P.L., 41
Jeřábková L., 77
Ježek M., 38
Jínová K., 82
Jirásková A., 43
Jirků H., 83
Jiskra P., 221
John R., 55
John-Alder H., 61
Jurajda P., 96
Juras R., 84
Jurčovičová M., 158
Jursová M., 84
Juříčková L., 132, 176, 180
Jusko J., 115
Jůza T., 154

K

Kadlec T., 85, 86
Kadochová Š., 87
Kameníková M., 87
Kaňuch P., 30, 88
Karaska D., 137
Kašparová M., 89

Kaur T., 79, 127
Kazda J., 182
Kilmajerová V., 90
Kislingová I., 90
Klímová M., 91
Klvaňa P., 81
Knotková E., 92
Kobetičová K., 93
Kocurová M., 94
Kočišová A., 115
Koláčková K., 34, 94
Koleček J., 95
Konarzewski M., 188
Konečná M., 96
Konvička M., 85, 86, 97, 145, 152, 184,
187, 214, 221
Konvička O., 98
Konvičková V., 98
Kopečková M., 221
Koprďová S., 99
Korenko S., 100
Korňan M., 101
Kořínková S., 101
Košel V., 102
Kotlík P., 62, 63
Kott O., 103
Kouba M., 103
Koubek P., 208
Koubová M., 104
Kozłowski J., 188
Kozubová L., 105
Krajmerová D., 189
Král J., 50, 54, 196
Krása A., 121
Kratochvíl L., 23, 37, 61, 83, 109, 160,
188, 203
Kreisinger J., 26, 81, 106, 168
Krestýnová M., 58
Krist M., 106
Krištín A., 88, 107
Křištofík J., 108
Kropil R., 148, 182
Krumpál M., 194
Křížanová I., 109
Kubcová L., 46, 184
Kubečka J., 36, 154

Kubička L., 109, 188
Kubíková T., 110, 195, 213
Kubovčák V., 111
Kulfan J., 210
Kuras T., 36, 41
Kutalová H., 58, 144

L

Laffersová D., 111
Landová E., 43, 87, 112, 114, 138
Lantová P., 113
Lásková J., 114
Lastimoza L., 164
Lešková J., 115
Lešo P., 182
Ležalová-Piálková R., 116
Lhota S., 155
Linhart P., 117
Liška J., 198
Lišková S., 118
Loudová J., 104
Lubin Y., 54
Lucová M., 141, 143
Lučan R.K., 69, 118, 119

M

Machar I., 120, 121
Macholán M., 39, 49
Majkus Z., 60
Maloň J., 149
Malý J., 64
Marešová J., 121
Martin T., 122
Martínková N., 123, 219
Martínková Z., 179
Máslová B., 123
Mašek P., 124
Matěna J., 154
Matrková J., 125
Matysioková B., 126
Mazoch V., 127
Melišková M., 128

Městková L., 129
Mikát M., 130
Mikátová B., 130
Mikeš V., 131
Míkovcová A., 77, 132
Mikulášová D., 158
Mikulíček P., 219
Milan L., 132
Modlinger R., 198
Modrý D., 58, 167
Moravec J., 62
Moritz R.E., 141
Moscovice L.R., 79
Mošanský L., 133
Mourek J., 135
Mourková J., 134, 135
Mrštný L., 104
Munclinger P., 106, 149, 163, 166, 181,
213
Musil P., 136, 137, 142, 159
Musilová J., 54
Musilová R., 137
Musilová V., 87, 138
Musilová Z., 136, 137, 139

N

Nascetti G., 62
Nedvěd O., 139
Nekovářová T., 112
Němec M., 190
Němec P., 140, 141, 143, 144
Neužilová Š., 142
Novák J., 139
Nováková H., 143, 144
Nováková I., 149
Nováková M., 144
Novotný D., 145, 221

O

Oborník M., 220
Obuch J., 146, 161
Oelschlager H.H.A., 141

Okrouhlík J., 218
Oliveriusová L., 147
Olkowicz S., 140
Ondračková M., 147
Opatová V., 184
Országh I., 80
Országhová Z., 128
Ostrihoň M., 148

P

Paclík M., 95, 205
Pacovská M., 149
Palme R., 144
Papáček M., 44
Pártl A., 149
Pařil P., 156
Patzenhauerová H., 31, 150
Paule L., 189
Pavelka K., 151
Pavelková K., 19
Pavlíková A., 152
Pažoutová S., 152
Pech P., 153
Pechl L., 140
Pekár S., 100, 154
Pešata M., 170
Peterka J., 154
Petrasová J., 79
Petrů M., 121, 155, 164
Petrušek A., 172
Petrželková K.J., 79, 127
Petrivalská K., 156, 192
Piálek J., 29, 39, 49, 51
Piálek L., 157
Pilchová D., 158
Pithart K., 43
Pithartová A., 43
Pižl V., 217
Plachý J., 48
Podhrazský M., 159
Podskalská H., 159
Pokorná M., 160
Pokorný M., 27
Poláček M., 161

Polák J., 162
Poláková R., 163
Poláková S., 132, 137, 171, 204
Policht R., 43, 164, 201
Pospíšková J., 164
Požgayová M., 165
Prchalová M., 36, 154
Procházka P., 52, 165
Promerová M., 166
Protiva T., 167
Průšová K., 58, 167
Psota V., 168
Ptáčková K., 168
Purchart L., 191

R

Rábová M., 160
Rajtar R., 66
Ramaj M., 206
Recuero E., 62
Rehák I., 63, 167
Reif J., 170
Reichard M., 96
Reiter A., 18, 119, 169
Remeš V., 126, 205
Rešl D., 193
Reznerová P., 190
Ridzoň J., 137
Riegert J., 170
Robovský J., 64
Romportl D., 94, 129
Roubová V., 113
Rozsypal J., 171
Rusek J., 171
Ruthová Š., 172
Růžička J., 159, 173
Růžička V., 174
Rymešová D., 175

Ř

Řehák Z., 24, 30, 58, 175
Řezáč M., 175

Řičan O., 139, 157, 176
Řičánková V., 51, 89
Říhová D., 176

S

Salášková V., 177
Samaš P., 178
Saska P., 99, 179
Saxa A., 40, 66
Seďa J., 172
Sedláček F., 35, 72, 92, 103, 113, 131,
147, 218, 220
Sedláček O., 23, 170
Schlägelová J., 180
Schlögl J., 64
Schmitt T., 86
Schneiderová I., 180
Schnitzer J., 110, 163, 166, 181, 213
Schrommová V., 66
Schwarzová L., 58
Sivčová A., 182
Sklenička P., 217
Skuhrovec J., 182
Slabeyová K., 137
Slábová M., 183
Slámová I., 184
Slámová P., 175
Smola V., 184
Smolinský R., 185
Sobeková K., 128
Solnický P., 94
Solský M., 215
Součková T., 190
Soudková H., 136
Soukup V., 186
Spitzer L., 98, 187
Staněk D., 222
Stanko M., 31, 133
Starostová Z., 188
Stašiov S., 188, 206
Stopka P., 31, 41, 84
Storch D., 69
Straka M., 189
Strnad M., 190

Suarez L., 164
Suchomel J., 66, 191
Svádová K., 143, 144
Svitok M., 111
Svoboda V., 38
Svobodová J., 78, 104, 175, 193
Sychra J., 192

Š

Šálek M., 29, 75, 104, 159, 193, 197
Šálek M.E., 104
Šandera M., 41, 84
Šestáková A., 194
Šíchová K., 113
Šimek L., 159
Šimková O., 34, 56, 194
Šípek P., 155
Šipoš J., 47
Šklíba J., 195, 198
Šobotník J., 154
Špaldoňová A., 110, 195
Špinka M., 155
Šrůtka P., 152
Šťáhlavský F., 196
Štambergová M., 135
Štangler A., 197
Šťastná P., 71
Šťastný K., 175
Štefanová M., 197
Štrichelová J., 19
Šumbera R., 92, 103, 150, 167, 195, 198,
211, 218
Šumpich J., 198
Švandová I., 143, 144

T

Tajovský K., 19, 199
Teixeira J., 62
Tesařová M., 200
Ticháčková M., 201
Tomášek V., 103
Tomášová K., 94

Tomešek M., 201
Topercer J., 137, 206
Tošenovský E., 202
Trník M., 203
Tropek R., 85, 187
Tryjanowski P., 74
Tuf I.H., 19, 68, 187
Tufová J., 19, 187
Tullová M., 204
Tumová P., 204
Turlejski K., 140
Tvardíková K., 124
Tyller Z., 205

U

Uhlíř P., 71
Uhorskaiová L., 206
Urban P., 206
Uvíra V., 202
Uvírová I., 202

V

Vacíková Z., 207
Váchová H., 203
Valenzová Z., 135
Vallo P., 25, 208
Varadinová Z., 209
Vargová K., 210
Vašáková B., 211
Vašek M., 154
Vávra J., 173
Veitl S., 92
Vejsadová H., 35
Véle A., 211
Velenský P., 56
Veselý M., 60
Veselý P., 33, 200, 212
Vinkler M., 110, 163, 166, 181, 195, 213
Vítková M., 196
Vláčilová A., 202
Vlašánek P., 214, 221
Vlašín M., 130

Vodka Š., 214
Vojar J., 215
Vojtek L., 76
Vorel A., 125, 149
Vrba P., 86
Vyskočilová M., 39

W

Weidinger K., 95, 216
Weiser M., 83
Wielkopolska E., 140
Wiltschko W., 141

Z

Zacharda M., 174
Zámečník J., 153

Zapletal M., 221
Zárybnická M., 175
Zavadil V., 137
Zeithaml J., 217
Zelenková M., 218
Zelová J., 218
Zemanová B., 219
Zima J., 219
Zima jr. J., 220
Zimmermann K., 221
Zrzavý J., 89, 222
Zukal J., 24, 27, 222

Ž

Žiak M., 223
Žižka Z., 223



Přírodovědecká fakulta JU vznikla z Biologické fakulty JU dne 1. 8. 2007. Odborné studium, výrazně zaměřené na biologické obory, bylo v rámci této změny rozšířeno o chemické, fyzikální a matematické studijní programy. Postupně také přecházejí na Přírodovědeckou fakultu v rámci JU přírodovědně zaměřené obory studia pro budoucí středoškolské učitele.

V odborném studiu lze na Přírodovědecké fakultě JU studovat několik biologicky zaměřených oborů, které mají mnohaletou historii: biofyzika, biologie (příprava na magisterské studium biologických oborů), biomedicínská laboratorní technika, péče o životní prostředí a biological chemistry (přeshraniční obor v angličtině, připravený společně s Univerzitou Johanna Keplera v Linci). Kromě toho vznikají od roku 2008/2009 bakalářské obory z dalších oblastí přírodních věd zaměřené na matematiku, chemii a fyziku. Uspořádání bakalářského studia, především v zaměření pro budoucí středoškolské učitele umožňuje také kombinaci dvou aprobačních předmětů.

Magisterský program je samostatný celek navazující na předchozí bakalářské studium na PřF JU nebo jiné vysoké škole. Součástí studia je vypracování diplomové práce. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou a obhajobou diplomové práce. Absolvent obdrží titul magistr (Mgr.). V současné době nabízí PřF JU široké spektrum biologických oborů: biofyzika, botanika, ekologie, experimentální biologie, klinická biologie, parazitologie a zoologie. Jako součást studia nabízí PřF studentům také řadu odborně zaměřených terénních akcí, včetně zahraničních exkurzí.

Podrobné informace o Přírodovědecké fakultě JU, studijních oborech, přednáškách, akcích pořádaných pro veřejnost a podmínkách přijímacího řízení lze nalézt na stránkách <http://www.prf.jeu.cz>.

Nové stereomikroskopy OLYMPUS řady SZX2: Revoluce v rozlišení

OLYMPUS

Vaše Představy, Naše Budoucnost

SZX16 - stereoskopický badatelský zoom mikroskop

Olympus SZX16 dosahuje díky maximální numerické apertuře (NA) 0.3 skvělého rozlišení 900 čar na milimetr. Největší poměr zoomu ze všech stereomikroskopů – 16, 4:1 - společně s ucelenou řadou parfokálních objektivů (0.5x, 1.0x, 1.6x a 2.0x) umožňuje přechod z makro na mikro pohled se zobrazením velmi jemných detailů.



SZX10 - stereomikroskop pro rutinní bádání

Olympus SZX10 nabízí maximální numerickou aperturu (NA) 0.2 s rozlišením 600 čar na milimetr. Poměr zoomu je 10:1. Jedná se o plně modulární systém se společnou konstrukcí objektivů a širokou nabídkou vybavení pro celou řadu aplikací.

OLYMPUS C&S spol. s r.o.

ČR: Evropská 176, 160 41 Praha 6, tel.: +420 221 985 227, fax: +420 221 985 579

e-mail: mikroskopy@olympus.cz, www.olympus.cz