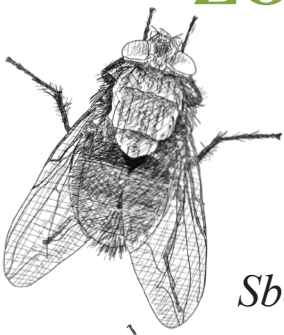
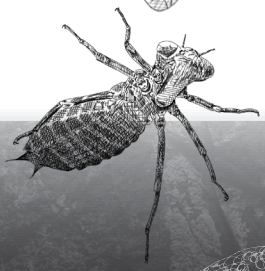
ZOOLOGICKÉ DNY

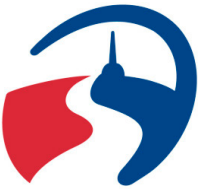
Ostrava 2024



Sborník abstraktů z konference
8.-9. února 2024

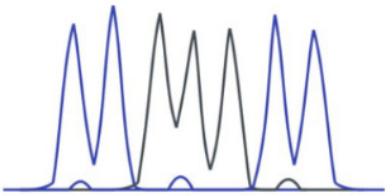


Editoři:
Drozd Pavel, Ožana Stanislav, Bryja Josef



Moravskoslezský kraj

OSTRAVA!!!



GenSeq s.r.o.

mègã böoks

Sponzoři

ZOOLOGICKÉ DNY
Ostrava 2024

Sborník abstraktů z konference
8.–9. února 2024

Editoři:
DROZD Pavel, OŽANA Stanislav, BRYJA Josef

Pořadatelé konference:
Katedra biologie a ekologie, PřF, Ostravská univerzita, Ostrava
Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno
Česká zoologická společnost

Místo konání: City Campus Ostravské univerzity, Moravská Ostrava 3397, Ostrava

Datum konání: 8.–9. února 2024

Organizační výbor konference:

Bryja J.
Drozd P.
Horsák M.
Ožana S.
Kočárková I.
Choleva L.
Šobáňová A.
Czajová K.
Dolný A.

Organizační tým:

Bílková E.
Bližňáková A.
Bonczek V.
Drgová M.
Fišarová K.
Frolová P.
Garguláková A.
Greplová P.
Chytilová R.
Labajová V.
Prieložná V.
Pyszko P.
Sopuch K.

DROZD P., OŽANA S. & BRYJA J. (Eds.): Zoologické dny Ostrava 2024. Sborník abstraktů z konference 8.–9. února 2024.

Vydal: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno
Grafická úprava: BRYJA J., CZAJOVÁ K. & OŽANA S.
1. vydání, 2024
Náklad 100 výtisků.
Doporučená cena 200 Kč.
Vydáno jako neperiodická účelová publikace.
Za jazykovou úpravu a obsah příspěvků jsou odpovědni jejich autoři.

ISBN 978-80-87189-43-6

PROGRAM KONFERENCE

	Posluchárna 1 (Umění)	Posluchárna 2 (Umění)	Posluchárna 3 (Sport)	Posluchárna 4 (Sport)	Posluchárna 5 (Sport)
Čtvrtek 8.2.2024 08.00-18.00	Registrace (foyer Umění)				
09.00-09.10	Oficiální zahájení				
09.10-09.20	Představení České zoologické společnosti				
09.20-10.00	Plenární přednáška				
10.15-12.00	Genetika speciace savců	Management zoodiverzity	Ochrana a management	Faunistika a invaze	
12.00-13.00			Oběd		
13.00-13.30	Plenární přednáška				
13.45-15.15	Velcí savci	Patogeni obratlovců	Evoluce a diverzita	Interakce a společenstva	Zoologie obratlovců I
15.15-15.45			Coffee break (Umění i Sport)		
15.45-17.30	Zoogeografie a zoodiverzita obratlovců	Ornitologie 1	Historie a management	Taxonomie a genetika	
17.30-18.30			Poster session (Umění)		
18.30-19.15	Plenární přednáška				
19.15-24.00			Společenský banket (Sport)		
Pátek 9.2.2024 08.00-13.00	Registrace (foyer Umění)				
09.00-09.30	Plenární přednáška				
09.45-11.15	Genetika speciace a hybridizace	Ornitologie 2	Ekomorfologie a fyziologie obratlovců	Biodiverzita mikrobiomu, odolnost vůči toxinům	Zoologie obratlovců II
11.15-11.45			Coffee break (Umění i Sport)		
11.45-13.45	Genetické markery a praktická zoologie	Ornitologie 3	Ekologie a změny	Netopýři	Zoologie obratlovců III
14.00-14.30	Oficiální ukončení a vyhodnocení studentské soutěže				

Seznam přednášek

Plenární přednáška:

Čtvrtek 8.2.2024, 09.20-10.00 (posluchárna 1)

Janko K.: Why We Look as We Look: Towards the Unified Theory of Genotype-Phenotype Interaction and the Role of Gene Regulation in Hybrids and Polyploids

---

Přehled přednášek v jednotlivých sekcích - včetně jména vedoucího sekce:

Čtvrtek 8.2.2024 - 10.15-12.00

Genetika speciace savců (Čt 10.15-12.00, posluchárna 1) - J. Bryja

10.15 Kotlík P., Marková S., Lanier H.C., Escalante M.A., da Cruz M.O.R., Horníková M., Konczal M., Weider L.J., Searle J.B.: Bank voles and the dynamics of climate adaptation

10.30 Horníková M., Lanier H.C., Marková S., Escalante M., Searle J.B., Kotlík P.: Intraspecific admixture between populations from different glacial refugia as a source of alleles for local climatic adaptation

10.45 Chalupová V., Dianat M., Tulis F., Baláž I., Horváth G.F., Kryštufek B., Benedek-Sîrbu A.M., Konečný A.: Myšice temnopásá ve střední Evropě – populační genetika na okraji areálu přistěhovalce poslední doby ledové

11.00 Náhlovský J., Syrůčková A., Vorel A., Saveljev A.P., Windels S.K., Munclinger P.: Tajemství původu bobrů v Evropě

11.15 Brosseau-Acquaviva L., Bryja J., Mikula O.: Updated phylogeny of the Aethomys genus (Rodentia: Muridae) using mitochondrial and genomic data: a closer look into cryptic species complex

11.30 Uhrová M., Mikula O., Bryja J., Frýdlová P., Zemlemerova O., Frynta D., Lavrenchenko L.A., Šumbera R.: Tři druhy namísto jednoho: Silná genetická struktura u rypoše lysého (*Heterocephalus glaber*)

11.45 Uvizl M., Vallo P., Benda P.: Vnitrodruhové vztahy v čeledi Rhinopomatidae (Chiroptera)

Management zoodiverzity (Čt 10.15-12.00, posluchárna 2) - T. Kadlec

10.15 Hološková A., Ridzoň J., Reif J.: Using the European Agricultural Policy to Address the Decline of Farmland Bird Populations in Landscapes with oversized fields: buffer strips in Slovakia

10.30 Platková H., Skuhrovec J., Gloríková N., Lukáš J.: NAJDI.JE – věda pro každého

10.45 Reif J., Chajma P., Dvořáková L., Koptík J., Marhoul P., Čížek O., Kadlec T.: Změny biodiverzity v opuštěných vojenských výcvikových prostorech: multitaxonomický pohled na dosavadní aplikovanou péči

11.00 Sucháčková A., Adámek M., Ambrožová L., Blažej L., Busse A., Grygarová V., Hauck D., Helclová M., Kozel P., Lanta V., Nakládal O., Pánková K., Perlík M., Remeš J., Šebek P., Seibold S., Springer F., Vébrová D., Vrba P., Zumr V., Čížek L.: Předběžné výsledky výzkumu biodiverzity spáleného Českého Švýcarska

11.15 Sychra J., Janáč M., Bojková J., Jurajda P., Pliska D., Šlapanský L., Kožnárková Z.: Význam a biodiverzita nově budovaných vodních těles v nížinné zemědělské krajině
11.30 Šebek P., Percel G., Beneš J., Miklín J., Čížek L.: Zarůstání rezervací Čech a Moravy v posledních 80ti letech a související vymírání motýlů a můr (Lepidoptera)
11.45 Vaškovská B., Kuras T., Mazalová M.: Frekvence sečení podhorských luk vs. nektarofágní hmyz: příkladová studie z Jeseníků

Ochrana a management (Čt 10.15-12.00, posluchárna 3) – O. Simon

10.15 Cabejšek M., Otypková S., Kuras T.: Distribuční model jasoně dymnivkového jako vhodný nástroj pro ochranu druhu
10.30 John V., Vrba P., Skala P., Andres M., Kopecký V., Faltýnek Fric Z., Sucháčková Bartoňová A., Konvička M.: Připravovaný záchranný program pro okáče skalního
10.45 Knapp M, González E., Štrobl M.: How to efficiently increase insect biodiversity in intensively managed agricultural landscapes
11.00 Macháček V., Simon O., Horáčková J.: Využití přemraženého detritu jako potravy pro perlorodku říční (*Margaritifera margaritifera*)
11.15 Růžičková J., Elek Z.: Small canopy gaps can mitigate the potential impact of predation pressure on large carabids
11.30 Simon O., Horáčková J., Macháček V., Audyová S., Bílý M.: Nové poznatky o mikrohabitatu juvenilních mlžů – mělký říční hyporeál jako chaotický systém
11.45 Venturo A., González E., Štrobl M., Tajovský K., Skuhrovec J., Benda D., Seidl M., Dvořák T., Kadlec T., Knapp M.: A multi-taxa approach reveals contrasting responses of arthropod communities and related ecosystem services to field margin proximity and crop type

Faunistika a invaze (Čt 10.15-12.00, posluchárna 4) - O. Machač

10.15 Gloríková N., Laštůvka Z., Šefrová H., Kulfán J., Chobot K., Skuhrovec J.: Potenciál občanské vědy ve výzkumu šíření invazních druhů na příkladu zavíječe zimostrázového
10.30 Hradil K., Skuhrovec J., Zeman Š., Kment P.: Síťnatka dubová (*Corythucha arcuata*) – invazní škůdce dubů v České republice
10.45 Machač O., Krejčí T.: Ohrožení a vzácní pavouci a sekáči získaní v rámci projektu Operačního programu ŽP: Monitoring a mapování vybraných druhů a inventarizace MZCHÚ
11.00 Mock A.: Slepé mnohonôžky (Diplopoda: Julidae) v podzemí Západných Karpát (Maďarsko, Slovensko)
11.15 Purgat P., Gajdoš P., Černecká Ľ., Šestáková A.: Pavúky z Červenej knihy Slovenska
11.30 Sýkorová K., Cihlář V., Faltýnek-Fric Z., Holcová D., Holec M., Hula V., Kadlec T., Knapp M., Kuras T., Papp Marešová J., Spitzer L., Sucháčková Bartoňová A., Uřičář J., Vrba P., Walter J., Konvička M.: Denní motýli českých zoologických zahrad (a to tak, že skoro všech)
11.45 Walter J., Görner T., Šulda L., Bureš J., Myslík Z., Milička R., Sucháčková Bartoňová A., Biemann O., Brus J.: Sršeň asijská dorazila do Česka

Plenární přednáška:

Čtvrtek 8.2.2024, 13.00-13.30 (posluchárna 1)

Mikula P.: Strach z ľudí, úniková vzdialenosť a praktická ochrana prírody

---

Čtvrtek 8.2.2024 - 13.45-15.15

Velcí savci (Čt 13.45-15.15, posluchárna 1) – P. Hulva

13.45 Kadlec I., Barták V., Toulec T., Selimovic A., Horníček J., Vojtěch O., Mokrý J., Pavlačík L., Arnold W., Cornils J., Kutal M., Duľa M., Žák L., Gula R., Vorel A.: První zdokumentované disperzní události vlků v ČR

14.00 Krajča T., Kafka P.: Vývoj škod způsobených vlky na území CHKO Broumovsko v letech 2015 – 2023

14.15 Lazárková K., Sýkorová K., Benediktová K.: Vyhodnocení výkonnosti loveckých psů na společných lovech

14.30 Peterka T., Kaufman L., Lepková B., Franke F., Henrich M., Peters W., Heurich M.: Popis tělesných parametrů, kondice a odhad věku z úlovků jelena evropského

14.45 Tkáčová N., Šrutová J., Černá Bolfíková B., Kornová V., Apfelová M., Kalaš M., Antal V., Finďo S., Hletko M., Hulva P.: Demografický portrét unikátní populace medvěda hnědého

15.00 Pluháček J., Tučková V., King S.R.B., Šárová R.: Nejvzornější mláďata: značkování u hříbat zeber a afrických oslů

Patogeni obratlovců (Čt 13.45-15.15, posluchárna 2) – M. Benovics

13.45 Baláž V., Balážová A., Machotová M., Vojar J.: Výzkum nemocí obojživelníků vyžaduje komplexní přístup

14.00 Benovics M., Šimková A., Zach M., Papežik P., Ondračková M., Civáňová Křižová K., Seifertová M.: Vnútrodruhová genetická variabilita u rybích parazitov rodu *Paradiplozoon*

14.15 Harazim M., Perrot J., Varet H., Bourhy H., Lannoy J., Pikula J., Seidlová V., Dacheux L., Martínková N.: Adaptace netopýra velkého na infekci virem vztekliny netopýrů

14.30 Hrabalová M., Vetešníková Šimková A.: Hostitelsky specifičtí paraziti u mezidruhových hybridů kapra obecného a karase stříbřitého

14.45 Purgatová S., Selyemová D., Rusňáková Tarageľová V., Didyk Y.M., Kazimírová M., Mangová B., Ruivo M., Wijnveld M., Krumpálová Z.: Sympatrický výskyt piatich epidemiologicky významných druhov kliešťov a úloha zveri v cirkulácii kliešťami prenášaných patogénnych agens na juhozápadnom Slovensku

15.00 Uhrovič D., Oros M., Kuchta R., Kudlai O., Scholz T.: Systematics and biodiversity of caryophyllidean tapeworms (Caryophyllidea) of freshwater fishes in North America

Evoluce a diverzita (Čt 13.45-15.15, posluchárna 3) - M. Mikát

13.45 Drabkova M., Tijana Cvetković T., Koudelková T., Nazarizadeh M., Štefka J.: Globální genetická diverzita dicyemidů (Dicyemida:Mesozoa), parazitů hlavonožců

14.00 Horsák M., Ortiz D., Nekola J.C., Van Bocxlaer B.Příběh dlouhý 50 milionů let: biogeografické a ekologické determinanty globální diverzifikace vrkočů (Eupulmonata: *Vertigo*)
14.15 Hrivniak Ľ., Sroka P., Godunko R.J., Martynov A.V., Palatov D.M., Bojková J.: Evolution and biogeography of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) of the genus *Epeorus* across Palaearctic mountain systems
14.30 Kočárek P., Kočárková I., Bonczek V., Kirstová M.: Molekulární fylogeneze škvorů infrařádu Protodermatera a pozice čeledi Karschiellidae
14.45 Mikát M., Benda D., Straka J.: Evoluce sociality a péče o potomstvo u včel kyjorožek (*Ceratina*)
15.00 Sopuch K., Hippa H., Burdíková N., Skuhravá M., Bruun H.H., Ševčík J.: Vyhynulé nebo jen přehlížené druhy? Integrativní taxonomie odhalila neočekávanou diverzitu u bejlomorek rodu *Planetella* (Diptera: Cecidomyiidae)

Interakce a společenstva (Čt 13.45-15.15, posluchárna 4) – A. Dolný
13.45 Bílková E., Kornová V., Ožana S., Pyszko P., Dolný A.: Reprodukční interference vážek: frekvence výskytu mezidruhových sexuálních interakcí
14.00 Blažeková V., Stanko M., Víchová B.: Monitorovanie potenciálu hyperparazitickej osičky (*Ixodiphagus* spp.) v regulácii veľkosti populácie kliešťov (Ixodida) a jej vplyv na dynamiku infekčných ochorení v prírodnom ohnisku
14.15 Gajdoš P., Litavský J., Langraf V., Schlimbachová E.: Vplyv štruktúry parku v Rusovciach na diverzitu epigeických spoločenstiev pavúkov
14.30 Hovorka T., Janšta P.: Strážci chmelu: společenství blanokřídlých parazitoidů u dvou druhů drobných motýlů žijících na chmelu otáčivém
14.45 Klečková I., Clancy M.V., Cornet C., Matos-Maraví P., Alvarez N., Lucek K.: Skryté lidskému zraku: chemické signály jako prezygotická bariéra u horských motýlů
15.00 Šipoš J., Košulič O., Chudomelová M., Dorňák O., Hédl R.: The effect of small-scale canopy thinning on the diversity of plants and arthropods in lowland forest. Do we really understand the ecological processes shaping species communities?

Zoologie obratlovců 1 (Čt 13.45-15.15, posluchárna 5) – L. Kratochvíl
13.45 Gvoždík L.: Odpovědi ektotermních živočichů na teplotní extrémy
14.00 Kratochvíl L., Meter B., Starostová Z., Kubička L.: Ontogeny of sexual size dimorphism in female-larger and male-larger geckos with determinate growth
14.15 Mačát Z., Reiter A., Mikulíček P.: Nový pohled na rozšíření čolka dunajského (*Triturus dobrogicus*) na Moravě
14.30 Milová T., Vrtílek M., Blažek R.: Role individuální zkušenosti a věku v reprodukční izolaci afrických anuálních halančíků
14.45 Stefaniak J., Kotusz J., Janko K.: Reconstructing the distribution of selected loaches (Teleostei: Cobitidae) in Europe from the Pleistocene to the present, using ecological niche modeling
15.00 Vrtílek M., Dianat M., Čížková D.: Vliv rodičovského stárnutí u anuálního halančíka

Čtvrtek 8.2.2024 - 15.45-17.30

Zoogeografie a zoodiverzita obratlovců (Čt 15.45-17.30, posluchárna 1) - P. Muclinger

15.45 Pažitková B., Horáček I.: Historie a areálová dynamika rejskovitých tribu Nectogalini ve střední Evropě
16.00 Smolinský R., Hiadlovská Z., Škrobánek M., Shubhra Sau, Martínková N.: Důvěřovat či nedůvěřovat, aneb Hamletovo dilema ve veřejných databázích
16.15 Šmíd J., Menéndez I., Steell E.M., Navalón G., Blanco F., Tejero-Cicuéndez H.: Geographic patterns of living tetrapod diversity reveal the signature of global diversification dynamics
16.30 Tsetagho G., Taku II A., Abwe E.E., Morgan B.J., Tsi Angwafo E., Albrecht T., Náhlovský J., Munclinger P.: Svědectví charismatické vranule šedokrké o dávných časech tropického pralesa
16.45 Waldhauser V., Myers E.A., Farková L., Uvizl M., Šmíd J.: Combination of phylogenomic and phylogenetic approaches helps to resolve the evolutionary history of vipers
17.00 Winterová B., Matouš M., Židek S.M., Nekola J.C.: Škálování pod hladinou: Vliv měřítka pozorování na biodiverzitu ryb na korálových útesech
17.15 Yanchukov A., Çetintaş O., Rusin M., Nedyalkov N., Solak M., Bilgin R., Çolak F., Matur F., Sözen M.: Nearly complete genome-wide phylogeny of Blind Mole Rats (Spalacinae) reveals repeated patterns of relictualism and expansion

Ornitologie 1 (Čt 15.45-17.30, posluchárna 2) – P. Molitor
15.45 Fišer O., Antonová K., Veselý P., Syrová M., Fuchs R.: Beware of My Face: The Role of Facial Configuration in Predator Recognition
16.00 Fišerová A., Jankovic M.L., Syrová M., Krausová L., Ondruch J., Fišer O., Špička J., Antonová K., Veselý P.: Woodpecker Wars: Interspecific Aggression and the Effect of Mutual Familiarity
16.15 Krausová L., Syrová M., Šulc M.: Ťuhýk obecný vs. kukačka obecná: Variabilita snůšek a schopnost rozpoznávání vajec
16.30 Krist M., Tajovská M., Lyko V.: Vyvádějí se mláďata ptáků ráno nebo večer?
16.45 Labajová V., Bystryčanová V., Goldensteinová T., Cimalová Š., Pyszko P., Choleva L.: Unveiling the Uneven Distribution of a Mistletoe-Thrush Mutualism: A Case Study from the Czech Republic
17.00 Mikula P., Menzel A., Tryjanowski P.: Kukačky přizpůsobují načasování své jarní migrace změně klimatu, přesto mohou trpět fenologickým nesouladem
17.15 Molitor P.: Jsou snad samci strnada zahradního (*Emberiza hortulana*) závislí na opiátech?

Historie a management (Čt 15.45-17.30, posluchárna 3) - L. Juřičková
15.45 Balázs A., Perlík M., Šipoš J.: Vplyv holorubného spôsobu lesného hospodárstva na diverzitu blanokrídlovcov v ekotóne lesa
16.00 Hájková K., Ignatev N., John V., Konvičková H., Konvička M., Rindoš M., Sucháčková A., Vrba P., Walter J., Faltýnek Fric Z.: Velikost populace, chování a mobilita okáče stříbrookého (*Coenonympha tullia*) na Šumavě (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)
16.15 Horsáková V., Divíšek J., Horsák M.: Mohou za to elfové? Nečekaný výskyt zrnovky alpské (*Pupilla alpicola*) na Islandu
16.30 Juřičková L., Horáčková J., Ložek V.: Kontinuita stepí v Čechách na základě měkkýší sukcese

16.45 Oravec J., Juřičková L.: Jaké příběhy vyprávějí subfosilní společenstva měkkýšů z pískovcových skalních měst?
17.00 Pliska D., Sychra J., Devánová A., Pfeifer L., Bojková J., Horsák M.: Zooplankton polních mokřadů: unikátní společenstva ovlivněná historií krajiny
17.15 Svobodová K., Horsák M.: Výskyt plžů v hospodářských smrkových lesích: kde se plži schovávají?

Taxonomie a genetika (Čt 15.45-17.30, posluchárna 4) – A. F. Damaška
15.45 Acurio A.: Terrestrial Invertebrates at Barrington Island-Galápagos, a quick taxonomic survey
16.00 Byronová M., Kovařík F., Šťáhlavský F.: Karyotypová variabilita štírů čeledi Euscorpiidae (Arachnida: Scorpiones)
16.15 Damaška A.F., Ruan Y., Aston P., Munclinger P.: Urbánní taxonomie: nepopsaní brouci městské divočiny
16.30 Fišarová K., Ďuriš Z.: Skutečná druhová diverzita symbiotických krevet rodu *Periclimenes* (Decapoda, Palaemonidae)
16.45 Nguyen P.: Sex-biased genes drive sex chromosome turnover in butterflies of the tribe Danaini
17.00 Petrovová V., Parimuchová A., Ľuptáčik P.: Vnútrodruhová genetická variabilita vybraných povrchových druhov pôdnych roztočov čeľade Damaeidae (Acari, Oribatida)
17.15 Švecová L., Fenďa P., Vargová K., Selnekovič D.: Na dĺžke (ne)záleží? Medzidruhové rozdiely v dĺžke dorzálnych štetín u roztočov *Poecilochirus* sp.

Plenární přednáška:

Čtvrtek 8.2.2024, 18.30-19.15 (posluchárna 1)

Sam K.: Olfaktorické schopnosti ptáků a (nejen) jejich vliv na rostliny

---

Plenární přednáška:

Pátek 9.2.2024, 09.00-09.30 (posluchárna 1)

Pluháček J.: O zvířatech pro budoucno: regulace populací v zoologických zahradách

---

Pátek 9.2.2024, 09.45-11.15

Genetika speciace a hybridizace (Pá 09.45-11.15, posluchárna 1) - L. Choleva
09.45 Jagoš F., Martínková M.: Hybridisation of wolves and dogs
10.00 Matějů P., Ganbold U., Narangerel N., Dashzeveg O., Nasanbat B., Černá Bolfíková B.: Populační genetika Mongolských vlků
10.15 Papežík P., Aschengeschwandtnerová S., Benovics M., Jablonski D., Javorčík A., Papežíková S., Šanda R., Vukić J., Mikulíček P.: Hybridizace a populační struktura dvou

druhů zelených skokanů (*Pelophylax epeiroticus* a *P. kurtmuelleri*) jihozápadního Balkánu

10.30 Pšenička T., Augstenová B., Frynta D., Panagiotis K., Kratochvíl L., Rovatsos M.: Disentangling the complex evolutionary history of sex chromosomes in snakes

10.45 Skórzewski G., Borczyk B., Bury S., Kulik D., Kotusz J.: A hybrid zone of slow worms *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 and *Anguis colchica* incerta (Nordmann, 1840) in Poland

11.00 Šrutová J., Tkáčová N., Černá Bolfíková B., Kornová V., Apfelová M., Kalaš M., Antal V., Finďo S., Hletko M., Hulva P.: Země rozdělená aneb jak bariéry ovlivňují genový tok v populaci vrcholového predátora

Ornitologie 2 (Pá 09.45-11.15, posluchárna 2) - V. Labajová

09.45 Demko M.: Vplyv ochranárskych opatrení na populáciu rybárov riečnych (*Sterna hirundo*) na Oravskej priehrade a vtáčia chrípka

10.00 Gális M., Slobodník R., Chavko J.: Bezpečné elektrické vedenia okolo Dunaja

10.15 Chavko J., Gális, M., Slobodník R.: Ži a nechaj žiť - modelový druh sokol rároh (*Falco cherrug*)

10.30 Kocúrek T., Krumpálová Z.: Nesting of the common wood pigeon (*Columba palumbus*) in the urban environment of Nitra

10.45 Kočí J., Krištín A.: Hniezdne správanie a skupinové hniezdenie potápača veľkého (*Mergus merganser*) v urbánnom prostredí

11.00 Počtová Vodičková B., Záleská J., Klvaňa P., Kauzál O., Tomášek O., Cepák J., Albrecht T.: Identifikace zimoviště vlaštovky obecné (*Hirundo rustica*) prostřednictvím analýzy stabilních izotopů

Ekomorfologie a fyziologie obratlovců (Pá 09.45-11.15, posluchárna 3) - M. Lövy

09.45 Consolacion J., Ceacero F., Musa A.S., Veit Nya, Kotrba R., Illek J., Škorič M., Needham T.: Reproductive tract morphology and symmetry of farmed common eland (*Tragelaphus oryx*) bulls, and their relationship with secondary sexual traits and social rank

10.00 Formanová D., Kubátová A.: Jak se pozná tygr a lev aneb čeho si staří anatomové nevšimli

10.15 Horáčková A., Jimenéz-Jimenéz J.E, Brezarová D., Černý R.: Adenohypofýza jako původní orgán s vnější sekreční funkcí u larev recentních bichirů a kostlínů

10.30 Chitambala T., Ny V., Ceacero F., Bartoň L., Bureš D., Kotrba R., Needham T.: Testicular Development in Yearling Fallow Deer (Dama dama): The Influence of Immunocastration and Amino Acid Supplementation

10.45 Lövy M., Šumbera R., Konopová B., Svačinová L., Bryja J., Meheretu Y., Mikula O.: Ekomorfologické charakteristiky u afroalpinských hlodavců

11.00 Suchánek T., Huysseune A., Černý R.: Zuby z huby: co nám zubní elementy na prsní ploutvi bichira říkají o evoluci dermálního skeletu?!?

Biodiverzita mikrobiomu, odolnost vůči toxinům (Pá 09.45-11.15, posluchárna 4) - J. Kreisinger

09.45 Čížková D., Payne P., Bryjová A., Ďureje Ľ., Piálek J., Kreisinger J.: Konvergence střevních fageomů, nikoliv však střevních bakteriomů, po experimentální transplantaci bakteriofágů z divokých myší do myší chovaných v zajetí.

10.00 Marková K., Schmiedová L., Grymová V., Knotková Z., Kreisinger J., Vinkler M.: Effects of GIT Microbiota Composition on Incidence of Behavioural and Physiological Disorders in Parrots
10.15 Solak H.M., Kreisinger J., Čížková D., Sezgin E., Schmiedová L., Murtskhvaladze M., Çolak F., Matur F., Yanchukov A.: Altitude shapes gut microbiome composition accounting for diet and host genetics in a subterranean mole rats
10.30 Těšický M., Schmiedová L., Krajzingrová T., Gomez Samblas M., Bauerová P., Kreisinger J., Vinkler M.: Je ptačí vejce sterilní? Aneb metodologická úskalí a misinterpretace DNA metabarcodingových studií
10.45 van Thiel J., Khan M.A., Wouters R.M.: Convergent evolution of toxin resistance in animals

Zoologie obratlovců 2 (Pá 09.45-11.15, posluchárna 5) – I. Schneiderová
09.45 Dovičicová L., Lövy M., Bryja J., Nevo E., Šumbera R.: Parentage assignment via microsatellite markers reveals multiple paternity in the so called monogamous blind mole-rat (*Nanospalax galili*)
10.00 Holásková I., Goüy de Bellocq J., Chalupová V., Šabata P., Ďureje Ľ., Matějů J., Fornůsková A.: Monitoring of Greater white-toothed shrew (*Crocidura russula*) in Karlovy Vary region, Czech Republic
10.15 Hrouzková E., Šklíba J., Šumbera R.: Vokalizace fosoriálního hlodouna velkohlavého (*Tachyoryctes macrocephalus*)
10.30 Košša J., Ševčík M., Tulis F., Baláž I., Jakab I., Szünstein M., Nagyfenyvesi Z., Szűcs B., Ambros M., Horváth F.G.: Preliminary results of the first spatiotemporal activity of the root vole (*Alexandromys oeconomus mehelyi* Éhik, 1928)
10.45 Okrouhlík J., Vavrušková Z. , Květoň J., Šumbera R.: Energetic costs of mole-rat dispersal, a laboratory approach
11.00 Schneiderová I., Pluháček J., Bearder S., Rosti H.: Bioacoustics reveals the uniqueness of an ex-situ tree hyrax population

---

Pátek 9.2.2024 - 11.45-13.45

Genetické markery a praktická zoologie (Pá 11.45-13.45, posluchárna 1) - S. Ožana
11.45 Cetkovská E., Brandlová K., Ogden R., Černá Bolfíková B.: Evaluation of Impact of Population Management on Genetic Parameters of Selected Spiral-horned Antelopes
12.00 Černá Bolfíková B., Bernáthová I., Swiacká M., Tinsman J.: Populační genetika jako nástroj boje proti pytláctví a pašování
12.15 Gajski D., Wolff J., Melcher A., Weber S., Prost S., Krehenwinkel H., Kennedy S.: Facilitating taxonomy and phylogenetics: An informative and cost-effective protocol integrating long amplicon PCRs and third generation sequencing
12.30 Korábek O., Hausdorf B.: Historie našich dvou druhů hlemýžďů (*Helix pomatia, Helix thessalica*) a proč se zajímat o evoluci mitochondrií u suchozemských plžů
12.45 Mikula O.: Kolik vidíš druhů? Nový algoritmus pro vymezení druhových hranic na fylogenetických stromech
13.00 Ožana S., Pánek T., Dolný A.: Problémy využití mitochondriální DNA v entomologickém výzkumu

13.15 Choleva L., Doležálková-Kaštánková M., Labajová V., Sember A., Altmanová M., Chung Voleníková A., Nguyen P., Pustovalova E., Fedorova A., Plötner J., Dedukh. D.: Targeting programmed DNA elimination in tetrapods with satellite DNA markers
13.30 Filip J., Nimrichtr D.T., Prokop A.: KNOWTILUS – dálkově řízená robotická ponorka (ROV) inspekční a observační třídy

Ornitologie 3 (Pá 11.45-13.45, posluchárna 2) - P. Musil
11.45 Homolková M., Musil P., Musilová Z., Gajdošová D.: Predators of ground-nesting duck nests in Třeboň Biosphere Reserve (Czech Republic)
12.00 Musil P., Musilová Z., Gajdošová D., Homolková M.: Long-term changes in breeding performance of Common Pochard and Tufted Duck
12.15 Pavelka K.: Hnízdní ornitocenózy přirozené jedlobučiny Čerňava v Hostýnských vrších
12.30 Veselý P., Špička J., Fuchs R.: Funkce juvenilního opeření u jestřába lesního (*Accipiter gentilis*): agresivní mimikry?
12.45 Wong J.B., Adamík P., Bažant M., Hahn S.: Migration and daily flight activity patterns in the Barred warbler *Curruca nisoria* over the annual cycle

Ekologie a změny (Pá 11.45-13.45, posluchárna 3) - M. Horsák
11.45 Audyová S., Tichá K., Simon O., Bílý M.: Makrozoobentos Vltavy ve Vltavském luhu
12.00 Devánová A., Sychra J., Horsák M.: Predikcia rozšírenia veľkých lupeňonôžok (Branchiopoda, Pancrustacea) v severnej Panónii
12.15 Stočes D., Šipoš J.: Unraveling the interplay of environmental variables, body size and fluctuating asymmetry: assessing disturbance levels across varying forest habitats
12.30 Horsák M., Janáč M., Zhai Z., Bojková J.: Recept jak zvítězit: nárůst druhové diverzity a dynamika niky vodních bezobratlých našich toků
12.45 Janda M., Perez Flores O., Acosta Zamora D., Borovanska M.: Ecology and evolution of ant-plant relationships in New Guinea

Netopýři (Pá 11.45-13.45, posluchárna 4) – E. Tošenovský
11.45 Legát J., Staňková M., Andreas M., Lučan R.K.: Význam kamenných moří a balvanitých sutí pro swarming a hibernaci středoevropských netopýrů
12.00 Staňková M., Lučan R.K., Horáček I.: Agregační chování a bioakustická aktivita netopýra velkého (*Myotis myotis*) v podzemním zimovišti
12.15 Lučan R.K., Jor T., Romportl D., Morelli F.: Využívání synantropních úkrytů netopýry: propastný rozdíl mezi Evropou a Severní Amerikou
12.30 Lučanová A., Bartonička T., Horáček I., Lučan R.K.: Přílišná synantropizace může být i škodlivá: unikátní hibernační strategie jako jedna z příčin dlouhodobého poklesu početnosti netopýra dlouhouchého (*Plecotus austriacus*)
12.45 Tošenovský E.: První nález kolonie netopýra jižního (*Pipistrellus kuhlii*) v netopýří budce pro ČR

Zoologie obratlovců 3 (Pá 11.45-13.45, posluchárna 5) – A. Gargulláková
11.45 Ševčík R., Brynychová K., Krivopalova A., Cukor J.: Vliv struktury zemědělské krajiny na početnost a výměru domovských okrsků zajíce polního: dílčí studie z České republiky
12.00 Urban P., Ambros M., Kadlečík J., Černecký J., Adamcová M., Baláž I., Bučko J., Finďo S., Krojerová J., Kubala J., Lehotská B., Uhrin M.: Červený zoznam cicavcov Slovenska

Seznam posterů

Postery budou vystaveny po celou dobu konání konference v budově Umění v prostorách chodeb. Speciální posterová sekce je plánována na čtvrtek 8. února 2024 mezi 17.30-18.30. V tuto dobu by autoři prezentací měli být u svých posterů přítomni a připraveni diskutovat.

Entomologie

ENTO1: Babosová R., Urbanová M., Petrovičová K., Langraf V.: Quantitative histological analysis of the blind gut crypts in the species *Silpha obscura*

ENTO2: Bezděčková K., Bezděčka P.: Překvapení v rákosině: požár odhalil nečekanou abundanci hnízd mravenců

ENTO3: Böhmová J., Rasplus J.-Y., Cruaud A., Nidelet S., Krogmann L., Peters R.S., Matsuo K., Taylor G.S., Janšta P.: Megastigmidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) – phylogeny, evolution, and reclassification of the family

ENTO4: Čičmancová D., Kováčik J., Šácha D., Maňák R.: Populačná ekológia jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*) na Vršatci - porovnanie sezón 2017 a 2023

ENTO5: David S., Petrovičová K., Langraf V.: Odonatocenóza retenčných nádrží v areáli automobilky Jaguár Land Rover (JLR) Slovakia v Nitre

ENTO6: Demlová I., Prieložná V., Ožana S.: Vývoj odonatofauny přírodní rezervace Trnávka

ENTO7: Fiala B.R., Jor T., Herdes Y., Černý M.: Dispersion of dragonflies in cities: experimental study

ENTO8: Fogašová K., Manko P., Oboňa J.: Phytotelmata of the teasel (*Dipsacus*) as aquatic environment for Diptera

ENTO9: Gaigr J., Hejda R., Chobot K.: Chrobáci ČR: Nový mapovací projekt pro veřejnost i odborníky

ENTO10: Chytilová R., Koller J., Dolný A.: Host plant chemical response to oviposition by damselfly (*Lestes*)

ENTO11: Jauschová T., Sarvašová L., Kulfan J., Honěk A., Martinková Z., Langraf V., Zach P.: Native Norway spruce versus non-native blue spruce: which one is better for ladybirds in urban environments?

ENTO12: Jonáková M., Mahlerová K., Jakubec P., Růžička J.: Phylogeny of the genus *Necrophila* Kirby & Spence, 1828 (Staphylinidae: Silphinae: *Silphini*)

ENTO13: Koutková S., Nguyen P.: Holocentricity in Lepidoptera

ENTO14: Kozel P., Helclová M., Škorpík M., Novák J., Drag L., Ambrožová L., Čížek L.: *Cylindromorphus bohemicus*: Najdeš českého endemita?

ENTO15: Langraf V., Chudý M., Petrovičová K., Schlarmannová J.: The influence of grape variety and environmental variables (temperature, humidity, precipitation) on the occurrence of cicadas (Cicadellidae, Cixiidae) in vineyards

ENTO16: Mikunda A., Polák V., Pyszko P., Drozd P.: Which characteristics of spoil heaps shape the communities of diurnal butterflies?

ENTO17: Nedvěd O., Beiranvand A., Djurić M.: Počet druhů slunéček v evropských zemích a Íránských provinciích – vysvětlující faktory a potřeba dalšího výzkumu

ENTO18: Nerudová J.: Description of the larva and puparium of the oriental soldier fly *Prosopochrysa vitripennis* (Diptera: Stratiomyidae) and observation of its biology

ENTO19: Packova G., Hájek J., Geiser M., Brus J., Kundrata R.: Diversity and distribution of genus *Eurypogon Motschulsky* (Coleoptera: Artematopodidae) in the Palearctic realm

ENTO20: Pech P., Zmrzlý M., Bartíková Z.: Jak mravenci běhají, když je nevidíme? Případová studie sledování aktivity během 24 hodin.
ENTO21: Pijálková H., Ryšan T., Klečka J., Serpa S., Jackwerth K., Barragán Á., Hadrava J.: Opylovači vysokohorského tropického bezlesí
ENTO22: Procházka J.: Vliv požárové dynamiky na společenstva saproxylických a epigeických brouků v Národním parku České Švýcarsko
ENTO23: Purkart A., Marko Š., Holecová M.: *Anergates atratulus* (Schenck, 1852) – takmer dokonalý sociálny parazit v ríši mravcov
ENTO24: Rojovská N., Drgová M., Pyszko P.: Comparison of Predation Pressure in Bryophytes and Vascular Plants Using Artificial Caterpillars
ENTO25: Ryšan T., Matějková Z., Brlík V., Hadrava J.: Changes in pollination networks along the latitudinal gradient
ENTO26: Samay J., Vidlička Ľ.: Skúsenosti s laboratórnym chovom zlatoočiek (Chrysopidae, Neuroptera) – čo fungovalo a čo nie
ENTO27: Sandoval L.P., Růžička J.: An overview of *Apteroloma* (Coleoptera: Agyrtidae: Pterolomatinae) from Mexico
ENTO28: Semelbauer M., Majzlan O., Nuhlíčková S., Svetlík J., Jarolímek I., Slabejová D., Šibík J.: Aké chrobáky bývajú v agátinách?
ENTO29: Schindlerová H., Bílková E., Pyszko P., Ožana S.: Vliv stáří vajíček na líhnutí a vývoj u vážek rodu *Sympetrum*
ENTO30: Spitzer L., Krupa M.: Jak je na tom modrásek černoskrvnný (*Phengaris arion*) v Beskydech?
ENTO31: Šebestová S.: Broučí mystérium: Netradiční případ geografické partenogeneze u bryofágních brouků
ENTO32: Triskova K., Packova G., Kundrata R.: Diversity of the click-beetles (Coleoptera: Elateridae) in the mid-Cretaceous amber of northern Myanmar
ENTO33: Žabová B., Řeřicha M., Dobeš P., Knapp M.: Effects of larval starvation and adult mating on *Harmonia axyridis* life history traits and haemolymph parameters

Faunistika, taxonomie, biodiverzita, biogeografie

FAUN1: Barešová A., Juřičková L.: Holocenní dynamika nivní malakofauny v Podkopaninské rokli
FAUN2: Filip J., Nimrichtr D.T., Prokop A.: KNOWTILUS – ROV inspekční a observační třídy
FAUN3: Frýdlová P., Moravec J., Dudák J., Tymlová V., Žemlička J., Frynta D.: Pátrání po hadích osteodermech pokračuje
FAUN4: Horáček I., Fejfar O., Čermák S., Hadravová T., Dubjelová N., Pažitková B., Juřičková L., Wagner J., Hošek J.: Biogeography of the Early/Middle Pleistocene Transition in Central Europe
FAUN5: Chvostáč M., Derdáková M., Margos G., Hepner S., Didyk Y.M., Stanko M., Víchová B., Fingerle V., Rusňáková Tarageľová V.: *Borrelia burgdorferi* sensu lato a jej variabilita v piatich Európskych krajinách
FAUN6: Kocourek P., Dolejš P., Kovaříková A.: Atlas rozšíření mnohonožek v České republice

FAUN7: Koch L.: Comparative Behavioral Study on Reproductive Parasitism between Cuckoo Catfish and Mouthbrooding Cichlids
FAUN8: Kůrka A., Hradská I., Rückl K., Dolejš P.: Pavouci Šumavy
FAUN9: Landová E., Peterková Š., Janovcová M., Frynta D.: Jsou pro nás všichni pavouci stejní: psychofyziologické reakce na různé typy pavoučích podnětů
FAUN10: Mahlerová K., Vaňková L., Vaněk D.: An example of an in-situ implementation of the Bento Lab mobile laboratory
FAUN11: Machač O.: Pavouci v dutinách stromů v Česku
FAUN12: Mangová B., Semelbauer M., Feketeová Z.: Vplyv požiaru na spoločenstvo panciernikov (Oribatida) monokultúry *Solidago canadensis*
FAUN13: Matouš M., Winterová B., Nekola J.C.: Nástroj pro exploraci vlivu měřítka pozorování na druhovou bohatost
FAUN14: Mock A., Parimuchová A., Ľuptáčik P., Danková D., Raschmanová N., Papáč V., Rendoš M., Fenďa P., Jászay T., Krumpálová Z., Višňovská Z., Melega M., Oboňa J., Košel V.: Biospeleológia Malých Karpát (západné Slovensko): výber poznatkov z aktuálneho komplexného terénneho výskumu.
FAUN15: Mrkvová K., Reichard M., Žák J.: Teritorialita, dominance, agrese a reprodukční úspěšnost v závislosti na distribuci třecího substrátu u populací halančíka tyrkysového v polopřirozených podmínkách
FAUN16: Nečas T., Badjedjea G., Gvoždík V.: Morfologická variabilita afroskokanů z druhového komplexu *Phrynobatrachus auritus* napříč jejich areálem výskytu
FAUN17: Nejezchlebová H., Ludková A., Budíková M., Horová I., Dušková M., Žákovská A.: Esenciální olej z kurkumovníku jako repelent
FAUN18: Niedobová J., Purchart L.: Zimování bezobratlých v listovém opadu neprodukčních prvků dřevinné vegetace v intenzivně využívané agrární krajině
FAUN19: Ohainková V., Drgová M., Hořínková P., Halková V., Pyszko P., Drozd P., Plášek V.: Every day, the same bryophyte lunch: is it boring or dangerous?
FAUN20: Palata T., Straková B., Kubička L., Kratochvíl L.: Oxidativní stres samce nedělá: test úlohy volných radikálů u plazů s pohlavím určeným prostředím
FAUN21: Plšková K.: First record of the land planarian species *Rhynchodemus sylvaticus* in a nature of Czechia
FAUN22: Pola L., Egan D.M., Ramalho R.M.O., Smithson J., Shobrak M., Carranza S., Šmíd J.: Exploring the unexplored: Field surveys reveal poorly known and yet overlooked diversity of squamate reptiles in the northwestern Saudi Arabia
FAUN23: Pšeničková E., Chomik A., Frýdlová P., Landová E.: Jaký vliv má rozdílná inkubační teplota na opakovatelnost chování mláďat gekončíka nočního?
FAUN24: Rolečková B., Mendel J., Kauzál O., Kauzálová T., Marešová E., Halačka K., Piálek J., Prášek V., Hájková P.: Potřebujete využít vědecké metody, ale chybí vám potřebné zázemí či znalosti? Ústav biologie obratlovců Akademie věd nabízí své služby
FAUN25: Řezáč M., Růžička V., Dolanský J., Dolejš P.: Vertical distribution of spiders (Araneae) in Central European shallow subterranean habitats
FAUN26: Solar F., Líznarová E., Korenko S.: Efekt ošetření neonikotinoidem na predační aktivitu pavouka *Anyphaena accentuata* (Walckenaer)
FAUN27: Straková B., Horáčková A., Velenská N., Velenský P., Černý R., Kratochvíl L.: Unique extraembryonic blood structure in diapausing turtle embryos

FAUN28: Šimečková A., Líznarová E., Korenko S.: Vliv ošetření neonikotinoidy na funkční odpověď pavouků rodu *Philodromus* (Aranea, Philodromidae)
FAUN29: Špryňar P., Kubíková J.: 65 let existence sborníku Bohemia centralis – podpora přírodovědného bádání ve středních Čechách
FAUN30: Venkrbec T., Batista A., Veselý M.: In the shadow of bright relatives: Integrative taxonomy reveals the hidden diversity of *Colostethus pratti* in Panamá
FAUN31: Zhdanova E., Kaláb O.: Modelling global potential distribution of invasive *Palaemon* shrimps (Caridea:Palaemonidae)
FAUN32: Zhovnerchuk O.: The first record of *Schizotetranychus spireafolia* Garman, 1940 (Acari, Tetranychidae) in Slovakia

Evoluční genetika, speciace, fylogeografie

GENE1: Andjel L., Wilson A., Augstenova B., Yurchenko A., Kratochvíl L., Rovastos M.: Overview of the faster-X/Z effect across major reptilian lineages
GENE2: Bírová J., Papežík P., Benovics M., Balogová M., Pipová N., Uhrin M., Majláth I., Mikulíček P.: Mapování přítomnosti mitochondriální DNA druhu *Pelophylax kurtmuelleri* na Slovensku
GENE3: Břečková J., Jankásek M., Kotyková Varadínová Z., Šťáhlavský F.: Karyotypová diverzita švábů podčeledi Panesthiinae
GENE4: Crhonková A., Nguyen P.: *Bombyx mori* TWPB strain as a suitable candidate for sequencing the W chromosome
GENE5: Dianat M., Čížková D., Vrtílek M.: Exploring DNA methylation patterns of parental senescence effects in an annual fish
GENE6: Fogašová K., Manko P., Oboňa J., Rendoš M., Mamos T., Grabowski M.: Insight into the diversity of *Prionocyphon serricornis*: Unveiling genetic homogeneity in dendrotelmata habitats
GENE7: Hospodářská M., Hrubá M., Walters J.R., Nguyen P.: A role of sexually antagonistic selection in sex chromosome evolution of a common blue *Polyommatus icarus* (Lycaenidae)
GENE8: Hrubá M., Hospodářská M., Nguyen P., Dalíková M.: Development of molecular markers for the W chromosome in the blue butterfly *Polyommatus icarus*
GENE9: Matura F., Janko K.: Loach Crossroads: Where Genes Meet and Mix
GENE10: Mikešová V., Dianat M., Bryja J., Konečný A.: Diverzita a molekulární fylogeneze afrotropických bělozubek rodu *Crocidura*
GENE11: Prondzynska K.M., Zinenko O., Yanchukov O.: Population genomics of introduced populations of *Tenuidactylus geckos* and parthenogenetic *Darevskia*
GENE12: Uvizl M., Benda P., Vallo P., Červený J.: A phylogenetic position of *Rhinopoma macinnesi* (Chiroptera: Rhinopomatidae)
GENE13: Vališová M., Nguyen P.: Cytogenetic analysis of sex chromosomes in the Heliconiini butterflies
GENE14: Velenská D., Šmíd J.: Rozplétání Gordického uzlu: Fylogeneze, diverzita a historická biogeografie užovek rodu *Platyceps*

GENE15: Waldhauser V., Busschau T., Mochales-Riaño G., Scholz S., Martínez-Freiría F., Boissinot S., Carranza S., Schmitz A., Šmíd J.: Unmasking the Desert Phantom: Genetic Evidence Does Not Support the Validity of *Cerastes boehmei* Wagner & Wilms, 2010

Mammaliologie

MAMM1: Ambros M., Baláž I., Dudich A., Horváth G., Tulis F., Stollmann A.: Fauna drobných cicavcov mokradí v agrocenózach dolného toku starej Žitavy
MAMM2: Báčová A., Lucas-Lledó J.I., Jindřichová M., Boyko A., Neradilová S., Eliášová K., Hulva P., Černá Bolfíková B.: Artificial selection and its impact on genome in wolfdogs (*Canis familiaris*)
MAMM3: Balážová A., Mazurová D., Baláž V., Široký P.: Fauna savců na modelové lokalitě a její změny v čase
MAMM4: Bittencourt J.B., Okrouhlík J., Boratyński Z., Lövy M., Šumbera R.: Energetics and thermoregulation of naked mole-rat (*Heterocephalus glaber*)
MAMM5: Csákiová Ž., Tulis F., Baláž I.: Biometrická analýza kraniálnych znakov hraboša poľného
MAMM6: Drimaj J., Mikulka O., Kamler J.: Člověk, domácí zvířata a kteří další savci obývají městské struktury brněnské aglomerace?
MAMM7: Hrabovcová Sládkovičová V., Žiak D., Miklós P.: Vzťah štruktúry fragmentov mokradí a výskytu hraboša severského
MAMM8: Kavanová V., Kavan J., Robovský J., Ceacero F.: Antler investment strategies in Svalbard reindeer are linked to habitat quality and differs between sexes
MAMM9: Kubíková P., Sedláček F.: Jsou osobnostní rysy hraboše polního provázány s denním rytmem pohybové aktivity?
MAMM10: Mouadna A., Atoussi A., Zebsa R., Ceacero F.: The diet selection of the barbary deer in beni salah natural reserve
MAMM11: Mulualem G., Kubáčková L., Mikula O., Bryja J.: Ethiopian rodents: An online version of the updated annotated checklist, taxonomy, and species distribution
MAMM12: Pilská A., Ježek M., Faltusová M.: Behavioral model of red deer based on a highly sensitive accelerometer and its applicability in telemetry studies
MAMM13: Smolinský R., Hiadlovská Z., Kocichová K.: Populační ekologie hlodavců v přirozeně se obnovujícím se lesním porostu
MAMM14: Staňková M., Brinkley E.R., Delabye S., Foxccroft L., Hejda M., MacFadyen S., Parker D.M., Pyšek P., Pyšková K., Storch D., Taylor P.J., Tropek R., Weier S.M., Horáček I.: Social vocalisation in bat communities of Kruger NP
MAMM15: Stočes D., Dvořáková D., Šipoš J., Suchomel J.: Odpuzují či neodpuzují? Výskyt hraboše polního (*Microtus arvalis*) v porostech repelentních rostlin – pilotní experiment.
MAMM16: Strnad M., Slepica M., Uhlíková J., Hlaváč V.: Sledování mortality savců na vybraných komunikacích v kraji Vysočina
MAMM17: Škrobánek M., Martínková N.: Carnivore interactions shape leopard presence
MAMM18: Vojtěch O., Vorel A.: Bude mít návrat vlka vliv na populační dynamiku bobra v Čechách?

Ochranářská biologie

OCHR1: Gaigr J., Hejda R., Račanský Z., Chobot K.: Jaké faktory ovlivňují diverzitu společenstev brouků a denních motýlů v chráněných územích?
OCHR2: Grygarová V., Helclová M., Kozel P., Adámek M., Čížek L., Sucháčková A.: Vliv požáru v Národním parku České Švýcarsko na faunu pavouků
OCHR3: Hebenstreitová K., Mahlerová K., Alaverdyan J., Vaněk D.: Rapid single tube detection of *Lynx lynx* in unknown sample.
OCHR4: Hemala V.: Bzdochy (Hemiptera: Heteroptera) v novej Červenej knihe bezstavovcov Slovenska
OCHR5: Choleva L., Cholevová V.: Nespokojeni s kondicí vámi zkoumané lokality? Kupte si ji a převezměte kontrolu nad zlepšením podmínek pro její faunu
OCHR6: Iliev G.M., Prieložná V., Ožana S.: Efektivita managementu evropsky významné lokality Cihelna Kunín
OCHR7: Janík T., Andreas M., Vojta J., Mrkvová B., Zýka V., Romportl D.: Modelování potenciálního výskytu živočišných druhů jako podklad pro prioritizaci územní ochrany přírody
OCHR8: Josková A., Harabiš F., Poskočilová A., Tetaur A.: Jsou rekultivovaná území skutečně ekologickými pastmi pro vodní bezobratlé?
OCHR9: Kopr D., Vašíček M., Petružela J., Kotasová Adámková M.: Revitalizace lučního mokřadu v údolní nivě Spáleného potoka: odpověď bioindikačních skupin hmyzu na prováděnou péči
OCHR10: Kotasová Adámková M., Petruželová J., Buchtová J.: Vliv revitalizace na druhové složení a početnost obojživelníků v údolní nivě Spáleného potoka
OCHR11: Križek P., Farský M., Andreji J., Tomeček J.: Stream restoration as a tool for improving the status of fish species of European importance - a case study from the Rudava River
OCHR12: Peškařová T., Pavlíčko A., Faltýnek Fric Z., Konvička M.: Šumavská populace ohniváčka rdesnového (*Lycaena helle*) - zhodnocení stavu dvě dekády po založení
OCHR13: Petružela J., Petruželová J., Šejnohová L., Zajíček A., Hejduk T., Kotasová Adámková M.: Kvalita vody a biodiverzita degradovaných slanisek moravské Panonie na počátku projektu LIFE in Salt Marshes
OCHR14: Tesařová N.: Využití Facebooku pro monitoring vybraných ptačích druhů ohrožených ilegálním trhem v Indonésii
OCHR15: Vlková K., Zýka V., Papp C.R., Romportl D.: Klíčový nástroj pro ochranu konektivity krajiny v Karpatech? Ekologická síť velkých šelem

Ornitologie

ORNI1: Adam I., Martínková N., Smolinský R.: Bažant obecný jako modelový predátor
ORNI2: Baláž M., Balážová M.: Zmeny početnosti a distribúcie zimujúcich beluší veľkých (*Ardea alba*) na Slovensku
ORNI3: Bláhová J., Syrová M., Helebrant V., Fišerová A., Veselý P.: Rozpoznávání predátorů kulíkem písečným (*Charadrius hiaticula*)

ORNI4: Horák K., Kotasová Adámková M., Tomášek O., Kauzál O., Albrecht T.: Srovnání růstu per: odlišné investice do opeření u tropických a temperátních pěvců
ORNI5: Hrouda J., Procházka P., Brlík V.: Využití modelování rozšíření druhů k porovnání biotopových preferencí tažných ptáků na hnízdišti a zimovišti
ORNI6: Kovářová E., Syrová M., Linhart P., Veselý P.: Srovnávací analýza varovných hlasů krkavcovitých
ORNI7: Máca M., Max L.J., Fišerová A., Fišer O., Syrová M., Veselý P.: Reaction of the great spotted woodpecker (*Dendrocopos major*) to the middle spotted woodpecker (*Leiopicus medius*)
ORNI8: Majerová M., Voukali E., Marková K., Divín D., Melepat B., Li T., Vinkler M.: Může chronický zánět způsobit změny chování u papoušků?
ORNI9: Matejka M., Papežík P., Marko Š., Országhová Z.: Faktory zapríčiňujúce neúspech hniezdenia sýkorky veľkej (*Parus major*) v urbánnom prostredí
ORNI10: Musilová Z., Musil P., Hladík M., Pavón-Jordán D., Homolková M., Gajdošová D., Sedláček O.: Artificial floating islands: effective management of the breeding sites for waterbirds
ORNI11: Petrovičová K., Hreusová N., Langraf V., David S., Schlarmannová J.: Etológia druhu sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) v urbánnom prostredí
ORNI12: Romportl D., Zýka V., Erlebach M., Flousek J.: 100x nic umořilo tetřívka
ORNI13: Štěpánová G., Pyszko P., Ožana S.: Dřevěnka nebo betonový barák? V Ostravě dilema i mezi ptačími druhy
ORNI14: Štětková G., Studecký J., Šulc M., Jelínek V., Honza M.: Is there a relationship between timing of cuckoo parasitism and host nest defence?

Interakce hostitel-parazit, ekologie nemocí

PARA1: Benda D., Straka J.: Evolution of host specialisation and taxonomy of aculeate Hymenoptera parasites (Strepsitera: Xenidae)
PARA2: Benovics M., Gulyás K., Balogová M., Pipová N., Mikulíček P., Papežík P., Uhrovič D.: Diverzita a genetická variabilita pľúcnych hlístovcov rodu *Rhabdias* v ropuchách na Slovensku
PARA3: Brázová T., Čisovská Bazsalovicsová E., Juhásová Ľ., Hančuľák J.: Assessment of the degree of anthropogenic load in four regions of eastern Slovakia using frogs and their endohelminths
PARA4: Didyk Yu.M., Mangová B., Zhovnerchuk O., Chvostáč M., Selyemová D., Rusňáková Taragel'ová V.: Jašterice ako hostitelia kliešťov v mestských podmienkach Slovenska
PARA5: Korenko S., Dorková M., Šimečková A., Solar F., Pekár S.: Evolúcia využívania hostiteľov parazitoidmi (Hymenoptera, Ephialtini) asociovanými s pavúkmi (Araneae): meta-analýza
PARA6: Mangová B., Didyk Y.M., Purgatová S., Chvostáč M., Selyemová D., Derdáková M., Rusňáková Tarageľová V.: Biofarma ako ohnisko širokého spektra kliešťami prenášaných patogénov
PARA7: Mikulka O., Škorpíková L., Drimaj J., Vadlejch J., Reslová N.: Velcí kopytníci v krajině a jejich potenciál při šíření parazitárních invazí

PARA8: Pospíšilová L., Kauzál O., Sychra O., Plšková K.: Chewing lice of starlings (*Sturnus vulgaris*)
PARA9: Rothová H., Korenko S., Opatová V., Janšta P.: Lumci jako model pro studium koevoluce parazitoidů s hostiteli
PARA10: Rusňáková Tarageľová V., Selyemová D., Mangová B., Chvostáč M., Didyk Y.M., Kazimírová M., Purgatová S., Šujanová A., Zhovnerchuk O., Derdáková M.: Pilotný projekt monitorovania aktivity kliešťov *Ixodes ricinus* a *Dermacentor reticulatus* v Bratislave metódou kliešťových záhradiek
PARA11: Schmiedová A.M., Sychra O., Sychra V., Čapek M., Literák I.: Všenky kolibříků
PARA12: Schneider M.: Morfometrie luptoušů volně žijících ptáků
PARA13: Srbová K. , Zurek L., Paclíková P., Nosková E., Daněk O., Modrý D., Magál I., Adamík P.: Detekcia hybridov *I. ricinus*/*inopinatus* u plcha veľkého na území Českej republiky
PARA14: Syed A.H., Atta B., Sufyan M., Arif M.J., Arshad M., Nawaz A., Khan M.A., Mukhtar A., Liburd O.E., Gogi M.D.: Efficacy of biorational insecticides against *Bemisia tabaci* (Genn.) and their selectivity for its parasitoid *Encarsia formosa* Gahan on Bt cotton
PARA15: Zeman Š., Freudenfeld M., Hadravová T., Hlaváček A., Lučan R., Štenc J., Hadrava J.: Černí pasažéři na podzimní odyseji – pyl a parazité přenášení migrujícími pestřenkami
PARA16: Žákovská A., Rozsypalová T., Nejezchlebová H., Dušková M., Bártová E., Pavelková H.: Porovnání prevalence patogenních mikroorganismů způsobujících nejčastější zoonózy *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi* s.l., *Coxiella burnetii*, *Erhlichia* sp. a *Francisella tularensis* u volně žijících drobných savců na třech rozdílných lokalitách (okolí skládky, obec a CHKO)
PARA17: Živčicová Ž., Škrábal J., Široký P.: Vplyv hemogregarín na leukocyty suchozemských korytnačiek rodu *Testudo*

Změna programu vyhrazena!

ABSTRAKTY PŘEDNÁŠEK A POSTERŮ

(řazena abecedně podle autorů)

Terrestrial Invertebrates at Barrington Island-Galápagos, a quick taxonomic survey

ACURIO A. (1,2)

(1) Terrestrial Invertebrates Collection, Charles Darwin Research Station, Charles Darwin Foundation, Santa Cruz Island, Galápagos, Ecuador; (2) Laboratory of Evolutionary Genetics. Institute of Entomology. Biology Centre, Czech Academy of Sciences, České Budějovice, Czech Republic

At least 80% of all described multicellular species are classified as terrestrial invertebrates, which include insects, arachnids, snails, and segmented worms. In addition to being good bio-indicators, they serve important ecological functions as herbivores, decomposers, predators, parasites, and pollinators. Taxonomic surveys can yield vital information on how species react to environmental changes and document alterations linked to anthropogenic disturbances. The results of a taxonomic survey carried out on Barrington Island, also called Santa Fe in Spanish, a 24 square kilometer uninhabited island in the center of the Galápagos Archipelago, are presented in this study. Establishing a baseline of endemic species and documenting the existence of invasive and unintentionally introduced species were the objectives of this investigation. a soil invertebrate assessment and six distinct techniques for collections of terrestrial invertebrates were employed to get a representative sample of Barrington Island's diversity. Individuals were identified using morphological taxonomy. As a result, 187 individuals from 48 species of terrestrial invertebrates were recorded. The orders with the greatest diversity were Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, and Lepidoptera. Eight introduced species were identified, two of which are considered invasive on the Galápagos Islands. Given the current global decline in terrestrial invertebrate populations, these results provide a foundation for future monitoring, investigation of interspecific interactions, and other factors influencing species distributions, such as habitat loss, exposure to agrochemicals, and the effects of climate change on island's biodiversity.

PŘEDNÁŠKA

Bažant obecný jako modelový predátor

ADAM I. (1), MARTÍNKOVÁ N. (2,3), SMOLINSKÝ R. (1)

(1) Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno; (3) RECETOX, Masarykova univerzita, Brno

Ptáci se jsou častým objektem zkoumání v rámci predačních experimentů v naturálních podmínkách. Experimenty s modely ještěrek z volné přírody ukazují, že modely s málo komplexním vzorem mají častěji poškození indikující predaci. Pokusili jsme se tyto experimenty napodobit v podmínkách seminaturálních. Bažant obecný (*Phasianus colchicus* Linnaeus,1758) se jeví jako vhodný modelový organismus pro predační experimenty s omnivorními ptáky. Je totiž snadno dostupným a mezi chovateli hojně rozšířeným druhem. Otázka vhodnosti je ovšem diskutabilní hned z několika hledisek. Jak staré jedince zvolit, a za jakých podmínek s nimi pracovat, abychom minimalizovali stres a napodobili podmínky blízké přírodním?

V rámci našeho výzkumu jsme testovali chování bažantů v experimentální aréně s modely ještěrek s různými barevnými vzory. Testovali jsme vliv věku bažanta na interakci s předmětem výzkumu a vliv počasí na chování bažantů. Naše data naznačují že mladší bažanti vykazují větší aktivitu vůči modelu nezávisle na počasí. Reakce bažanta na konkrétní model ještěrky je ale v rozporu s již publikovanými výzkumy s volně žijícími ptáky. Podle našich výsledků si bažanti v seminaturálních podmínkách nejmíň všímají jednobarevné zelené nebo hnědé modely ještěrek.

POSTER

Fauna drobných cicavcov mokradí v agrocenózach dolného toku starej Žitavy

AMBROS M. (1), BALÁŽ I. (2), DUDICH A. (3), HORVÁTH G. (4), TULIS F. (2), STOLLMANN A. (5)

(1) ŠOP SR, Správa CHKO Ponitrie, Nitra; (2) Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Nitra; (3) Nám. Sv. Trojice 15, Banská Štiavnica; (4) University of Pécs, Pécs, Hungary; (5) Krížna 2, Banská Bystrica

Záujmové územie je vymedzené na juhu Dunajom - od sútoku s Váhom po ústie Starej Žitavy - na severe spojnicou medzi obcami Chotín, Marcelová a Virt, cesta č.64 Chotín - Malá Iža tvorí z hranicu. Územie bolo v minulosti ovplyvnené tokom Žitavy, dnes je tvorené súvislou agrocenózou so zvyškami pôvodných vodných štruktúr toku v rôznom stupni zazemnenia a sukcesie bioty. Vzorkovanie (i) v rokoch 1982, 1983, 2003, 2005 bolo tematicky zamerané na mapovanie výskytu hraboša severského a od 2012 aj na ryšavku tmavopásu, nový druh expandujúci na Podunajsku, (ii) v 2014 – 2018 bol prieskum sústredený na poznanie charakteristík lokálnej populácie hraboša severského, keď odchyty prebiehali každoročne v troch sezónach, (iii) v 2019 – 2023 boli realizované ďalšie kontrolne a testovacie odchyty. Na

42 odchytových bodoch bolo celkovo za obdobie 1982 – 2023 zistených 5431 ex. 20 druhov hmyzožravcov, hlodavcov a mäsožravcov. Pasce boli exponované na miestach s vlhkomilnou vegetáciou, s pálkou (*Typha*), ostricou (*Carex*) a trsťou (*Phragmites*). Prezentovaný prehľad je „vedľajším produktom" výskumu (i) populácie hraboša severského (*Alexandromys oeconomus*) v oblasti starého toku Žitavy, (ii) expanzie ryšavky tmavopásej na Podunajskej rovine. Na sledovanom území bol hraboš severský prvý krát zistený v roku 2002 a do roku 2020 na ďalších osemnástich lokalitách. Ryšavku tmavopásu (*Apodemus agrarius*) sme tu zistili v roku 2012, na celom sledovanom území od roku 2017 sa nezávislé metapopulácie tohto naďalej expandujúceho druhu stali eudominantným prvkom synúzie drobných cicavcov. Výskyt a zastúpenie ďalších druhov na území dolného Požitavia bolo nasledovné: hlodavce –*Apodemus sylvaticus, A. flavicollis, A. uralensis*, *Mus spicilegus, M. musculus, Micromys minutus, Rattus norvegicus, Clethrionomys glareolus*, *Microtus subterraneus*, *M. arvalis*, *Arvicola amphibius*, hmyzožravce – *Sorex araneus, S. minutus*, *Neomys fodiens*, *N. anomalus*, *Crocidura suaveolens*, *C. leucodon*, mäsožravce – *Mustela nivalis*.

POSTER

Overview of the faster-X/Z effect across major reptilian lineages

ANDJEL L., WILSON A., AUGSTENOVA B., YURCHENKO A., KRATOCHVÍL L., ROVASTOS M.

Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic

The faster-X/Z effect hypothesis expects that genes linked to X/Z chromosomes should evolve faster than autosomal genes, mainly due to different selection pressure in males versus females, enhanced fixation of recessive beneficial mutations, mutational and recombination differences between sexes, mutations associated with dosage compensation mechanisms or the smaller effective population size of X/Z chromosomes. Even though faster adaptive evolution of Z/X-linked genes has been reported in several lineages of insects and vertebrates, contradictory results were reported in fruit flies and primates. Furthermore, the absence of a faster-X/Z effect has been shown in beetles and butterflies. Until now, reptiles have been mainly underrepresented in these studies, with only one lizard and three snake species explored. Our research aims to examine the existence of a faster-X/Z effect in all major reptilian lineages with independently evolved differentiated sex chromosomes: the Caenophidian snakes, Dibamid lizards, geckos, lacertids, skinks, and softshell turtles. The z chromosome gene content in lacertids, geckos from the genus *Paroedura*, and softshell turtles partially overlaps with the X chromosome of viviparous mammals, where faster-X was previously reported. In this study, we will compare the substitution rates of nonsynonymous (dN) mutations normalized for the

rate of synonymous (dS) mutations between autosomal and X/Z-specific genes relative to their outgroups with different sex determination systems. We expect that our results will significantly contribute to understanding the evolutionary dynamics of genes exclusive to sex chromosomes among amniotes.

POSTER

Makrozoobentos Vltavy ve Vltavském luhu

AUDYOVÁ S. (1), TICHÁ K. (2), SIMON O. (1, 2), BÍLÝ M. (1)

(1) Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha-Suchdol; (2) Výzkumný ústav vodohospodářský TG Masaryka, Praha

Zdravá a funkční povodí jsou klíčová pro společenstva organismů žijících v sladkovodních ekosystémech. V letech 2017–2020 byl proveden komplexní průzkum povodí horní Vltavy jako součást projektu Posílení a ochrana populace perlorodky říční v Národním parku Šu-mava. Tento projekt zahrnoval také mapování časoprostorové heterogenity makrozoobentosu ve Vltavském luhu, který je jedním z mála zbývajících míst s přirozeným výskytem perlo-rodky říční (*Margaritifera margaritifera*).

Vzorkování bylo provedeno modifikovanou metodou PERLA vždy na jaře a na podzimě na 6 vybraných lokalitách v letech 2018–2020. Metodika vzorkování byla upravena tak, aby mohly být vyhodnoceny nejen lokality, ale i jednotlivé vzorkované habitaty na daných lokali-tách.

Předběžné výsledky ukazují velmi pestré společenstvo makrozoobentosu, jež a svým složením odpovídá přírodnímu prostředí meandrující podhorské řeky. a poměr potravních skupin tak kopíruje gradient zcela přirozeného nebo přírodě blízkého toku. Saprobní indexy jednot-livých lokalit se pohybují na hraně oligosaprobity a beta-mesosaprobity s hodnotami 1,4 až 1,6.

Celkem bylo nalezeno 114,203 jednotlivců makrozoobentické fauny v 166 vzorcích. Nejpočetnější skupinu s 22 310 jedinci a 20 % z celkového počtu nalezených živočichů tvořili chrostíci (Trichoptera). Dalšími početnými skupinami byly máloštětinatci (Oligochaeta) (18 %), pakomáři (Chironomidae) (17 %), a jepice (Ephemeroptera) (15 %). Při zpracování dat bylo nalezeno 24 ohrožených druhů (mimo Chironomidae), které jsou zařazeny v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky. Habitat s největší abundancí byla makrofyta s 22 % všech nalezených jedinců. Mezi lokalitami byla abundance nejvyšší na lokalitě Vltava – Ovesná.

PŘEDNÁŠKA

Quantitative histological analysis of the blind gut crypts in the species *Silpha obscura*

BABOSOVÁ R. (1), URBANOVÁ M. (1,2), PETROVIČOVÁ K. (3), LANGRAF V. (1)

(1) Constantine the Philosopher University in Nitra, Faculty of Natural Sciences and Informatics, Nitra, Slovakia; (2) Slovak Medical University in Bratislava, Faculty of Public Health, Department of Toxicology, Bratislava, Slovakia;(3) University of Agriculture in Nitra, Institute of Plant and Environmental Sciences, Nitra, Slovakia

Silpha obscura (Linnaeus; Coleoptera: Silphidae) is an omnivorous beetle species commonly found in our territory and inhabiting regions from Europe to eastern Siberia. The aim of our research was the quantitative analysis of the digestive tract of the *Silpha obscura* species. Individuals were divided into two groups based on ecological (ECO/SO) and conventional farming (CO/SO), each consisting of 10 specimens. The impact of the LAMBADA spray (50 g/l lambda-cyhalothrin) at a dose of 0.1 l/ha did not cause any visible changes in individual structures. Quantitative analysis of the digestive system in *Silpha obscura* was performed on the crypts of the blind gut (gastric caeca), where digestion, synthesis of enzymes involved in digestion, absorption, and regeneration of the digestive epithelium of the midgut take place. They also serve for nutrient exchange between the digestive system and the hemolymph. Through statistical evaluation, we found differences in all examined variables: area ($p = 0.0228$), circumference ($p = 0.0255$), max. diameter ($p = 0.0247$), and min. diameter ($p = 0.0283$). Our results demonstrated higher values in all examined variables and a higher confidence interval in the ecological farming method. When statistically evaluating the influence of ecological and conventional farming on the studied individuals, we found that ecological farming management has a more advantageous and natural profile for the *Silpha obscura* species. Based on the obtained results, we conclude that individuals inhabiting fields with ecological farming had better living conditions, as this environment provides them with a better food spectrum and, consequently, a higher food intake.

The study was supported by the grant KEGA No. 002UKF-4/2022.

POSTER

Artificial selection and its impact on genome in wolfdogs (*Canis familiaris*)

BÁČOVÁ A. (1), LUCAS-LLEDÓ J.I. (2), JINDŘICHOVÁ M. (1), BOYKO A. (3), NERADILOVÁ S. (1), ELIÁŠOVÁ K.(4), HULVA P. (4), ČERNÁ BOLFÍKOVÁ B. (1)

(1) Department of Animal Science and Food Processing, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences in Prague, Prague - Suchdol, Czech Republic; (2) Cavanilles Institute of Biodiversity and Evolutionary Biology, University of Valencia, Valencia, Spain; (3) Department of Biomedical Sciences,

Cornell University, Ithaca, United States; (4) Department of Zoology, Charles University, Prague, Czech Republic

The dog originated approximately 15-40 kya from ancient wolf population. Since then, dogs have come a long way and nowadays appear in approximately 400 distinct officially recognized breeds that vary in size, shape, colour, properties and breeding purposes. Together with the dog evolution, we can observe different motives shaping the selection towards coveted traits. In the modern dog breed history, few breeds were obtained by backcrossing the dogs back to the wolves. These experiments are known from former Czechoslovakia, Netherlands, China, Italy, Russia, US.

This research focuses on comparison of two wolfdog breeds – Saarloos wolfdogs (Netherlands, 1930s) and Czechoslovakian wolfdogs (former Czechoslovakia, 1950s). Although the breeds possess by the same origin – wolf mated with German Shepherd, they differ in breed standards and breeding and selection strategies. The comparison of these two breeds brings great opportunity to study the effect of hybridization and artificial selection on genome composition.

So far, we used 170k CanineHD BeadChip microarray (Illumina) SNPs in four studied populations – Saarloos wolfdogs, Czechoslovakian wolfdogs and their ancestral populations of wolves and German Shepherds. The genome of Saarloos wolfdog reflects lower levels of heterozygosity in comparison to Czechoslovakian wolfdog The analysis of runs of homozygosity reflected higher percentage (0.4 %) of longer runs (> 12 – 48 Mb) in Saarlooses in comparison to Czechoslovakian wolfdogs. Longer runs point to inbreeding events in recent history and that is in concordance with the history of Saarloos wolfdog since the breed suffered from inbreeding during the breed creation process. However, both wolfdog breeds show signs of founder effect, such as higher levels of homozygosity.

The study was supported by IGA 20233104.

POSTER

Vplyv holorubného spôsobu lesného hospodárstva na diverzitu blanokrídlovcov v ekotóne lesa

BALÁZS A. (1), PERLÍK M. (2), ŠIPOŠ J. (1)

(1) Ústav zoologie, MENDELU, Brno (2) PřF JU, České Budějovice

Nevhodné postupy obhospodarovania lesov, ako napríklad holorubný hospodársky spôsob, môžu mať negatívne dôsledky pre lesné druhy hmyzu, zároveň však môžu vytvárať priestor pre svetlomilné skupiny, akými sú aj blanokrídlovce. Otvorené typy biotopov ponúkajú širšiu škálu

potravných zdrojov, preto zvyčajne hostia vyššiu biologickú rozmanitosť a abundanciu. Aj preto je potrebný výskum vplyvu novovzniknutých ekotónov na ich druhovú diverzitu. Výskum bol uskutočnený na juhu Slovenska, v geomorfologickom celku Cerová vrchovina, v katastrálnom území Gemerské Dechtáre, v teplomilnom dubovo-cerovom hospodárskom lese (48°13'42.142"N, 19°59'39.257"E). V roku 2020 bola na študovanej ploche vykonaná holorubná ťažba. Na zaznamenávanie blanokrídlovcov sa použili tri nárazové pasce, z nich dve boli umiestnené v ekotóne lesa a tretia, kontrolná pasca, bola situovaná v lese približne 100 m od ekotónu a to od 1. mája do 31. júla 2021. Pasce v ekotóne boli rozlišované podľa ich orientácie. Stranu pasce orientovanú smerom von z lesa na čistinu sme nazvali ako interiérovú časť, kým stranu pasce smerovanú z čistiny do lesa ako exteriérovú časť. Pasca 100 m hlbšie v lese bola kontrolná. Takto navrhnutý spôsob výskumu umožnil skúmanie pohybu hmyzu v gradiente exteriérnej a interiérnej časti ekotónu. Identifikovali sme celkovo 287 druhov blanokrídlovcov klasifikovaných do 100 rodov, v 21 čeľadiach a v 3182 exemplároch. Počet druhov a abundancia boli signifikantne vyššie v interiérnej časti pasce situovanej v ekotóne lesa. V druhovej variabilite medzi jednotlivými odberovými udalosťami sme pomocou Bray-Curtisovho indexu nepodobnosti zistili signifikantné rozdiely v prospech interiérnej časti pasce tj. smerujúcej z lesa na čistinu. Kanonická korešpondenčná analýza autekologických charakteristík jednotlivých druhov bude vysvetlená v rámci prednášky.

PŘEDNÁŠKA

Zmeny početnosti a distribúcie zimujúcich beluší veľkých (*Ardea alba*) na Slovensku

BALÁŽ M., BALÁŽOVÁ M.

Katolícka univerzita v Ružomberku, Ružomberok, Slovensko

Sčítanie zimujúcich vodných vtákov patrí medzi pomerne populárne a dlhodobé monitoringy. Vďaka desaťročiam bežiacim sčítaniam na rovnakých lokalitách a za pomoci rovnakej metodiky bolo nazbierané množstvo údajov, ktoré okrem zmien a vývoja početnosti jednotlivých druhov či celých spoločenstiev na lokálnej, regionálnej alebo nadregionálnej úrovni, sú využiteľné aj v rámci interpretácie dopadov klimatických zmien na niektoré druhy. Napriek tomu, že zoskupenia zimujúcich vtákov sú ovplyvňované množstvom iných faktorov a na takéto vyhodnocovania sú menej vhodné ako tie hniezdne, môžeme aj v prípade viacerých druhov zimujúcich vtákov vidieť isté zaujímavé vzťahy medzi meniacou sa teplotou a vývojom ich početností. Dobre je známe výrazné zvyšovanie početnosti viacerých druhov v severných oblastiach Európy, kde sa v posledných desaťročiach vytvorili podmienky vhodné na úspešné prezimovanie týchto vodných vtákov. Na Slovensku je z dlhodobejšieho hľadiska

zaznamenávaná pomerne stabilná početnosť zimujúcich vodných vtákov v priemernej početnosti okolo 140 až 160 tisíc jedincov. Napriek tomu pri viacerých druhoch môžeme sledovať nárast ich početnosti. Okrem nepôvodných a inváznych druhov (napr. *Aix galericulta*, *A. sponsa*, *Alopochen aegyptiaca* a pod.), ktoré tu v minulosti registrované neboli a dnes patria medzi pravidelne zaznamenávané, sa počet zvyšuje aj u niektorých iných, pričom tieto zmeny môžu byť ovplyvnené zvyšovaním teploty. Medzi takéto druhy patrí aj beluša veľká (*Ardea alba*), ktorá za posledných 20 rokov nie len zvýšila celkovú početnosť, ale viditeľné rozdiely sú aj v jej rozšírení. V porovnaní s minulosťou je oveľa častejšie zaznamenávaná aj severných oblastiach Slovenska, kde v minulosti chýbala, alebo boli jej záznamy len ojedinelé.

Spracovanie tohto príspevku bolo čiastočne podporené projektom KEGA 003UMB-4/2023.

POSTER

Výzkum nemocí obojživelníků vyžaduje komplexní přístup

BALÁŽ V. (1), BALÁŽOVÁ A. (1), MACHOTOVÁ M. (1), VOJAR J. (2)

(1) Ústav ekologie a chorob zoozvířat, zvěře, ryb a včel, Veterinární univerzita Brno, (2) Katedra ekologie, Česká zemědělská univerzita v Praze

Už dvě desetiletí se ví, že na globálním poklesu obojživelníků mají velký podíl infekční patogeny. Ve všech ohledech „nej“ je pandemická mikromyceta *Batrachochytrium dendrobatidis* působící nemoc chytridiomykózu. Zacílení na jednu příčinu ale vedlo k tomu, že další byly opomíjeny. V podmínkách střední Evropy je stále významným problémem úbytek a změna biotopů, a nemoci mají hlavně potenciál vychylovat oslabené populace blíže k lokálním extinkcím. Mezi šířící se, nebo více se projevující patogeny patří viry, bakterie, protisti, houby a příležitostně také mnohobuněční parazité. Část z nich již byla v Česku potvrzena, nebo je jejich výskyt předpokládán na základě anekdotických nálezů úhynů s patologickými příznaky. V rámci proběhlých výzkumů jsme v Česku a jeho blízkém okolí potvrdili výskyt *B. dendrobatidis*, ranavirů a herpesvirů. i jednotlivé nálezy úhynů a nemocných jedinců můžou značně rozšířit naše poznatky. Kritickým úkolem zůstává pečlivý monitoring zdravotního stavu ocasatých z důvodu rizika zavlečení mločího moru, *B. salamandrivorans*.

V literatuře je publikovaných přes 50 testů zaměřených na známé patogeny obojživelníků pomocí amplifikace DNA (konvenční PCR, nested PCR, qPCR a LAMP). Většinu výzkumníků zabývajících se nemocemi obojživelníků tvoří ekologové, zoologové a ochránci přírody, kteří se po příchodu museli vypořádat s novými metodami. To vedlo k proměnlivé kvalitě vykazování nově vyvinutých postupů a jejich zavádění v laboratoři se neobejde bez potíží. Pomoct v této situaci by měla metodika aplikace diagnostických metod vytvořená v rámci ukončeného

projektu TAČR. Hlavním cílem metodiky bylo rozšířit záběr výzkumu tohoto stále velmi aktuálního problému.

Práce byla podpořena z projektu TAČR č. SS01010233.

PŘEDNÁŠKA

Fauna savců na modelové lokalitě a její změny v čase

BALÁŽOVÁ A. (1), MAZUROVÁ D. (3), BALÁŽ V. (1,3), ŠIROKÝ P. (2)

(1) Ústav ekologie a chorob zoozvířat, zvěře, ryb a včel, Veterinární univerzita Brno; (2) Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat, Veterinární univerzita Brno; (3) Katedra zoologie, Univerzita Palackého v Olomouci

Studie shrnuje první výsledky deseti let výzkumu na modelové lokalitě Salaš. Od roku 2014 zde jako součást výuky na VETUNI probíhají každoroční odchyty drobných savců, jejich pitvy a odběr vzorků pro výzkum zoonóz. Tato lokalita se nachází v pohoří Chřiby, v malé obci na rozhraní polních a lesních biotopů. Za dobu výzkumu zde bylo odchyceno 892 jedinců patřících k 5 druhům hmyzožravců, 6 dobře určitelným druhům hlodavců a 2-3 druhům myšic z podrodu Sylvaemus (*Apodemus flavicollis, sylvaticus* a možná také *uralensis*). Většinu odchytů (54 %) tvoří právě tyto myšice, pro jejichž přesné druhové určení testujeme specifickou PCR. Z dalších významných druhů se na lokalitě nachází norník rudý (*Myodes glareolus*) tvořící 26 % odchytů, hraboš polní (*Microtus arvalis*, 6 %) a myšice temnopásá (*Apodemus agrarius*, 7 %), z hmyzožravců převažují rejsek obecný (*Sorex araneus*, 2.6 %) a bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*, 3.5 %). Sporadicky pak byly zaznamenány myš domácí (*Mus musculus*), potkan (*Rattus norvegicus*), plšík lískový (*Muscardinus avellanarius*), bělozubka bělobřichá (*Crocidura leucodon*), rejsek malý (*Sorex minutus*) a rejsec vodní (*Neomys fodiens*).

Početnost drobných savců kolísá významně z roku na rok a tyto cykly odpovídají svým průběhem cyklům hraboše polního, které jsou v ČR dobře prozkoumány a zaznamenávány. Tato dynamika je obvykle vysvětlována jako důsledek rozdílného predačního tlaku, kdy v letech přemnožení hrabošů dochází k potravnímu přesycení populací predátorů a tím ke snížení tlaku na ostatní druhy drobných savců.

POSTER

Holocenní dynamika nivní malakofauny v Podkopaninské rokli

BAREŠOVÁ A. (1), JUŘIČKOVÁ L. (2)

(1) Univerzita Palackého, Olomouc; (2) Univerzita Karlova, Praha

Krasové oblasti představují stěžejní zdroj informací pro studium kvartéru. Důvodem jsou četné pěnovcové lokality. Přednosti těchto sladkovodních vápenců, jsou: pravidelnost sedimentace, možnost přesného stratigrafického datování a výborné fosilizační podmínky. Na území CHKO Český kras je jednou z takových lokalit Podkopaninská rokle. Paleomalakologický výzkum profilů nivy protékajícího Mlýnského potoka, pomohl objasnit dopady klimatických změn mladého holocénu na místní malakofaunu, ale i na samotné pěnovce. Místní ekosystém nejvíce zasáhly dvě klimatické události, které nepřímo ovlivnila i lidská činnost. První byl subboreál, kdy výrazně suché klima napomohlo šíření druhů otevřené krajiny na úkor původního bohatého lesního společenstva. V tomto období také došlo k přerušení srážení pěnovců – jev známý jako „tufa-decline“. Druhou událostí byla „Malá doba ledová“. Výrazné erozní procesy, způsobené vydatnými srážkami a povodněmi, se nejen negativně podepsaly na fauně a flóře, ale zničily i pěnovcové kaskády. Konečná fáze sukcese lokální malakofauny, s převahou druhů otevřené krajiny, byla ovlivněna zásahy člověka do krajiny.

POSTER

Evolution of host specialisation and taxonomy of aculeate Hymenoptera parasites (Strepsitera: Xenidae)

BENDA D. (1,2), STRAKA J. (2)

(1) Department of Entomology, National Museum of the Czech Republic, Prague; (2) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague

Twisted-winged parasites (Strepsiptera) are an obligate endoparasitic insect order with a cosmopolitan distribution. They have evolved many adaptations to the parasitic lifestyle in morphology, behaviour, physiology, and reproduction, and many complex adaptive traits that have no parallel in other organisms. In the basal groups of nocturnal Strepsiptera, the hosts are often unknown. In contrast, for the derived families that parasitise on aculeate Hymenoptera (Xenidae and Stylopidae), the hosts are known for almost all species, as they are often collected with them and the presence of endoparasitic females or male pupae can be easily detected. Both families are very diversified and comprise almost half of all described species of Strepsiptera. For these reasons, they are an excellent group for studying the specialisation of parasites on hosts.

Based on the results of molecular phylogenetic studies, we provide a taxonomic revision of Xenidae worldwide using morphological characters of female cephalothorax and male cephalotheca. We delimited 13 genera including 3 newly established. The original hosts of Xenidae were most likely social wasps, and the subsequent host switch from social to solitary wasps was secondary and probably occurred only once. The parallel host switch from solitary wasps to digger wasps (Sphecidae) occurred independently in the New and Old World. In addition, we are preparing a description of 3 new genera of Stylopidae that parasitise on Neopasiphaeinae bees, for which no Strepsiptera species have been previously described.

This project was supported by the Ministry of Culture of the Czech Republic (DKRVO 2019-2023/5.I.e, National Museum, 00023272).

POSTER

Diverzita a genetická variabilita pľúcnych hlístovcov rodu *Rhabdias* v ropuchách na Slovensku

BENOVICS M. (1,2), GULYÁS K.(3), BALOGOVÁ M. (3), PIPOVÁ N. (3), MIKULÍČEK P. (1), PAPEŽÍK P. (1), UHROVIČ D. (3)

(1) Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko; (2) Masarykova Univerzita, Brno, Česká republika; (3) Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice, Slovensko

Pľúcne hlístovce rodu *Rhabdias* Stiles and Hassal, 1905 sa vyznačujú unikátnym životným cyklom, v ktorom parazitické partenogenetické samice dávajú vzniknúť sexuálne sa rozmnožujúcej voľne žijúcej generácii. V rámci tohto rodu je doposiaľ známych viac ako 80 druhov, ktoré parazitujú v obojživelníkoch a plazoch tropického až mierneho pásma. Staršie práce z územia Slovenska opisujú iba výskyt druhu *Rhabdias bufonis*, (Schrank, 1788). Hoci od roku 1973 bola hlbšie skúmaná celková druhová diverzita v rámci tohto rodu a to predovšetkým s použitím molekulárnych dát, doposiaľ včak tieto parazity na Slovensku na molekulárnej úrovni skúmané neboli. V rámci nášho výskumu sme získali parazitologický materiál zo 108 jedincov druhov *Bufo bufo* a *Bufotes viridis* pochádzajúcich z desiatich lokalít na východnom a strednom Slovensku. Celková prevalencia *Rhabdias* dosahovala 78% a intenzita infekcie bola 1-96 jedincov na jednu infikovanú žabu. Morfologické a molekulárne dáta naznačujú, že s najväčšou pravdepodobnosťou ide výlučne o druh *R. sphaerocephala* Goodey, 1924, ktorý bol pôvodne opísaný práve z európskych ropúch (Ukrajina). Istá miera vnútrodruhovej genetickej variability bola pozorovaná v regiónoch ribozomálnej DNA a to predovšetkým v úsekoch ITS1 a ITS2. Hoci rozšírenie jednotlivých genetických variantov neodrážalo geografické rozšírenie populácií, odlišné varianty boli asociované so špecifickými hostiteľskými druhmi, tj., sekvencie

Rhabdias získané z hostiteľa druhu *B. viridis* sa geneticky líšili od jedincov získaných z *B. bufo* a to o približne 1% v celej dĺžke amplifikovaných úsekov.

Tento výskum bol financovaný z projektov VEGA 1/0583/22 a APVV DS-FR-22-0006.

POSTER

Vnútrodruhová genetická variabilita u rybích parazitov rodu *Paradiplozoon*

BENOVICS M. (1,2), ŠIMKOVÁ A. (1), ZACH M. (1), PAPEŽÍK P. (2), ONDRAČKOVÁ M. (3), CIVÁŇOVÁ KŘIŽOVÁ K. (1), SEIFERTOVÁ M. (1)

(1) Masarykova Univerzita, Brno, Česká republika; (2) Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko; (3) Ústav biologie obratlovců AVČR, Česká republika

Paradiplozoon homoion (Monogenea: Diplozoidae), ktorý bol dokumentovaný zo širokého spektra kaprovitých rýb, sa radí medzi pravých generalistov. Predchádzajúce štúdie odhalili, že v rámci svojho areálu rozšírenia tento druh preukazuje uniformnosť v bežne používaných genetických markeroch pre diplozoidy (tj. oblasti ITS2 a 28S rDNA). Doposiaľ však nebola vnútrodruhová genetická štruktúra skúmaná pomocou variabilných genetických markerov, ktoré sa bežne používajú v populačno-genetických štúdiách alebo pri barkódovaní (napr. mitochondriálne gény). V rámci nášho výskumu sme študovali genetickú variabilitu u *P. homoion* v 11 krajinách západného Palearktu, kde sme zaznamenali podstatnú mieru genetickej diferenciácie v géne kódujúcom cytochróm c oxidázu i (COI). Medzi jedincami získanými zo 60 druhov kaprovitých rýb na 46 lokalitách dosahovala genetická odlišnosť až 10%, čo zdôrazňuje rýchlu mieru mutácie v mitochondriálnej DNA u Monogenea, a aj Platyhelminthes všeobecne, ktorá by mala byť zohľadnená v budúcich taxonomických štúdiách. Priestorová distribúcia mtDNA haplotypov preukázala silnú geografickú asociáciu, avšak prítomnosť viacerých výrazne odlišných haplotypov bola zriedkavo zaznamenaná v rámci len jednej populácie *P. homoion*. So zreteľom na jedinečný životný cyklus diplozoidov má toto zistenie obzvlášť dôsledky pre možný vzor párovania, nakoľko sa dá predpokladať, že fúzia diporp (juvenilných štádií) počas ontogenézy pravdepodobne vyžaduje určitú mieru genetickej kompatibility.

Tento výskum bol financovaný projektami VEGA 1/0583/22 a GAČR 20-13539S.

PŘEDNÁŠKA

Překvapení v rákosině: požár odhalil nečekanou abundanci hnízd mravenců

BEZDĚČKOVÁ K., BEZDĚČKA P.

Muzeum Vysočiny Jihlava

Požáry patří k základním přírodním disturbancím. Ovlivňují půdu, vegetaci, diverzitu a strukturu společenstev organismů a jsou důležitou evoluční silou. Jejich efekt se liší podle kontextu; na populace druhů závislých na zachování časnějších sukcesních stadií působí pozitivně, zatímco na druhy klimaxových stadií mohou mít dopad negativní.

Na jaře roku 2022 jsme měli jedinečnou příležitost studovat společenstvo mravenců rákosiny zasažené ohněm. Výzkum probíhal v obci Hodonice na Znojemsku. K požáru došlo v dubnu 2022, v místní části Rybník, kde se oheň rozšířil v hustém porostu rákosu pokrývajícím vlhkou terénní sníženinu o rozloze asi šest hektarů. Na studované ploše o velikosti přibližně jednoho hektaru shořela většina vegetace a došlo k odhalení mravenčích hnízd. Bylo proto možné nejen sledovat reakci mravenců na oheň, ale i zkoumat myrmekofaunu za normálních okolností téměř nepřístupného biotopu.

V květnu 2022 jsme na spálené ploše provedli inventarizaci mravenčích hnízd. Zaznamenali jsme přítomnost 568 aktivních hnízd, náležejících celkem čtyřem druhům mravenců: *Lasius niger* (Linnaeus, 1758), *Lasius flavus* (Fabricius, 1782), *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798) a *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846. Početně dominoval *L. niger* s 550 hnízdy, následoval *L. flavus* s 16 hnízdy. Přesto, že na povrchu nadzemních částí hnízd bylo patrné působení ohně, mravenci byli aktivní a nejevili známky postižení. Na jaře roku 2023 byla plocha opět kompletně zarostlá rákosem, nicméně při orientačním průzkumu jsme znovu nalezli velký počet aktivních hnízd *L. niger*. Překvapivě vysoká abundance mravenčích hnízd na studované ploše svědčí o dobré schopnosti místního společenstva mravenců vyrovnat se s následky požáru. Zároveň ukazuje, že i průzkumy myrmekologicky nepříliš atraktivních biotopů, k nimž patří právě třeba fádní porosty rákosu, mohou přinést nečekaná zjištění a obohatit naše znalosti ekologických nároků některých druhů mravenců.

POSTER

Reprodukční interference vážek: frekvence výskytu mezidruhových sexuálních interakcí

BÍLKOVÁ E., KORNOVÁ V., OŽANA S., PYSZKO P., DOLNÝ A.

Katedra biologie a ekologie, Ostravská univerzita, Česká republika

Vážky představují atraktivní skupinu hmyzu s výraznými charakteristikami, včetně nápadného způsobu rozmnožování, teritoriálního chování a různorodých systémů páření.

Typické je aktivní zapojení sekundárního pohlavního aparátu samců, častá rekopulace a také vznik mezidruhových párů v důsledku chybné identifikace vhodného partnera k páření, což může vést až k hybridizaci.

Studium těchto mezidruhových interakcí je důležité jak pro porozumění evoluce a chování, tak z ochranářských důvodů. V našem výzkumu jsme se zaměřili na rod *Sympetrum*, kde byly případy neobvyklého reprodukčního chování, včetně mezidruhových párů, dokumentovány již dříve.

V letech 2021 a 2022 jsme provedli terénní pozorování na lokalitě Mokřad u Rondelu (Moravskoslezský kraj, Česká republika), odchytem všech pozorovaných párů *Sympetrum* spp. do entomologické síťky a jejich následným určením do druhu. Terénní průzkumy jsme doplnili o pokus v polopřirozeném prostředí insektária, kde jsme cíleně měnili poměr pohlaví a jednotlivých druhů. Fenomén chybného páření jsme v přirozeném prostředí zaznamenali relativně často, zejména v podobě tvorby mezidruhových oboupohlavných párů (7,8 % z celkového počtu 518 odchycených párů), vzácněji také párování samců stejného druhu. V přírodním prostředí jsme pozorovali časovou a sezonní mezidruhovou diferenciaci, což naznačuje možné vysvětlení vzniku heterospecifických párů z důvodu nedostatečného časového rozrůznění druhů a nedostatku jedinců stejného druhu. V insektáriu jsme sledovali kromě chybného párování také odmítání samců samicemi, předstírání smrti, a dokonce také kopulaci samců s mrtvou samicí.

Reprodukční interference není významná jen vzhledem k výskytu mezidruhových sexuálních interakcí, ale má zřejmý vliv na fitness a populační dynamiku jednotlivých druhů. Studie zaměřené na reprodukční interference jsou zásadní také pro lepší pochopení toho, jak mezidruhové interakce ovlivňují soužití blízce příbuzných druhů.

PŘEDNÁŠKA

Mapování přítomnosti mitochondriální DNA druhu *Pelophylax kurtmuelleri* na Slovensku

BÍROVÁ J. (1), PAPEŽÍK P. (1), BENOVICS M. (1,2), BALOGOVÁ M. (3), PIPOVÁ N. (4), UHRIN M. (3), MAJLÁTH I. (4), MIKULÍČEK P. (1)

(1) Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave; (2) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno; (3) Katedra zoológie, Ústav biologických a ekologických vied, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach; (4) Katedra fyziológie živočíchov, Ústav biologických a ekologických vied, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Pelophylax kurtmuelleri byl popsán jako endemický taxon jihu Balkánského poloostrova, přičemž jeho taxonomické postavení není spolehlivě vyřešeno. Někteří autoři ho považují za samostatný druh, jiní jen za divergovanou evoluční linii v rámci sesterského a široce rozšířeného druhu *P. ridibundus*. S přibývajícími informacemi o genetické diverzitě vodních skokanů byla

zjištěna přítomnost haplotypů či alel specifických pro *P. kurtmuelleri* hned v několika regionech střední Evropy, přičemž existuje několik hypotéz o původu těchto nálezů. Jednou z hypotéz je postglaciální šíření *P. kurtmuelleri* z Balkánských refugií spojené s hybridizací tohoto druhu s *P. ridibundus*. Detailnější informace o postglaciální historii a míře hybridizace však chybí. V naší studii jsme se zaměřili na detekci mitochondriálních haplotypů *P. kurtmuelleri* na lokalitách západního a východního Slovenska s použitím sekvenční variability genu ND2. Přítomnost haplotypů *P. kurtmuelleri* byla zjištěna na celkem třech lokalitách západního Slovenska a to u sedmi jedinců s jadernými markery typickými pro druh *P. ridibundus*. Z tohoto počtu tři jedinci patřili k haploskupině s širokým rozšířením na jihu Balkánu a známé i ze střední a východní Evropy. Zbylí čtyři jedinci patřili k haploskupině, která se vyskytuje jen na jihozápadě Balkánu a která doposud v severních částech Evropy nebyla zjištěna. Přítomnost této haploskupiny naznačuje, že k postglaciánímu šíření *P. kurtmuelleri* provázeného introgresivní hybridizací mohlo docházet z více refugií a více migračními trasami.

Výzkum byl podpořen granty APVV DS-FR-22-0006, VVGS-2021-1988, VEGA 1/0298/19 a VEGA 1/0583/22.

POSTER

Energetics and thermoregulation of naked mole-rat (*Heterocephalus glaber*)

BITTENCOURT J.B. (1,2), OKROUHLÍK J. (1), BORATYŃSKI Z. (2), LÖVY M. (1), ŠUMBERA R. (1)

(1) University of South Bohemia, České Budějovice, (2) University of Porto, Porto, Portugal,

Thermoregulation in naked mole-rats has been the subject of numerous studies, generating conflicting outcomes despite the shared origin of captive individuals from a limited number of source populations. Whereas one study shows lack of active thermoregulation –implying an ectothermic heterotherm strategy- other reports indicate maintenance of a relatively high body temperature, even in 20°C or 15°C. Sustaining those high body temperature invariably incurred an oxygen consumption and, as it drops to align with low ambient temperature, so does the metabolic rate.

This work is focused on the individual variability of metabolic rate (measured as oxygen consumption and carbon dioxide production) and thermoregulation in naked mole-rats across a wide range of ambient temperatures. We discovered a large intraspecific variability, which is comparable with the variability observed between different studies.

The considerable variability in thermal biology is surprising, particularly as all animals were members of the same family. Alongside with other studies on naked mole-rats, our findings highlight the unique variability of this intriguing mammal regarding morphology, physiology and thermal biology.

POSTER

Rozpoznávání predátorů kulíkem písečným (*Charadrius hiaticula*)

BLÁHOVÁ J. (1), SYROVÁ M. (1), HELEBRANT V. (2), FIŠEROVÁ A. (1), VESELÝ P. (1)

(1) PřF JU, České Budějovice (2) PřF UK, Praha

Kulík písečný hnízdí na zemi a brání se predaci vajec jednak kryptickým zbarvením snůšky i dospělce, jednak antipredačním chováním, které se skládá zejména z odlákávání od hnízda. Během takového chování ale musí opustit snůšku, čímž ji vystavuje podmínkám prostředí. Pro kulíky je tedy důležité rozpoznat nebezpečné druhy od neškodných, aby neriskovali prochladnutí snůšky. Cílem této práce bylo experimentálně otestovat reakci kulíka písečného na různé predátory lišící se nebezpečností pro dospělce a snůšky a zhodnotit jeho schopnost je rozeznat.

Výzkum probíhal v hnízdním období 2023 na poloostrově Varanger v Norsku. U hnízd kulíků (n=14) byly prezentovány atrapy predátorů hnízd – straky obecné a chaluhy příživné, predátora dospělců – dřemlíka tundrového, neškodného druhu – kulíka zlatého a jako kontrola bylo zvoleno poleno. Ke každému hnízdu byly postupně umístěny všechny atrapy s přehrávanými kontaktními hlasy daného druhu a následně byla zaznamenávána reakce přítomného kulíka na kameru a diktafon.

K zhodnocení mnoha typů chování byla použita mnohorozměrná analýza PCA. Ta ukázala, že kulíci využívají při obraně hnízd především odlákávání predátora předstíráním zranění a alarmní hlasy. Tato reakce se signifikantně lišila v závislosti na prezentované atrapě. Kulíci reagovali intenzivněji na atrapu chaluhy než na atrapu dřemlíka a na kontrolu. Dřemlík se specializuje na pěvce a kulíky loví spíše ojediněle, což mohlo ovlivnit reakci kulíků. Odpověď na straku a kulíka zlatého se signifikantně nelišila od ostatních atrap, což je způsobeno nejednoznačností reakcí jednotlivých kulíků. Reakce na straku je pravděpodobně ovlivněna nízkou populační hustotou strak na lokalitě a s ní spojenou nízkou zkušeností kulíků. Neklid při prezentování atrapy kulíka zlatého může být reakcí na hlas příbuzného druhu, který má stejné predátory. Kulíci tedy rozpoznávají chaluhu jako známého predátora snůšek a reagují na ni adekvátně, naopak poleno a dřemlíka nepovažují za nebezpečí.

POSTER

Monitorovanie potenciálu hyperparazitickej osičky (*Ixodiphagus* spp.) v regulácii veľkosti populácie kliešťov (Ixodida) a jej vplyv na dynamiku infekčných ochorení v prírodnom ohnisku

BLAŽEKOVÁ V. (1,2), STANKO M. (1), VÍCHOVÁ B. (1)

(1) Parazitologický ústav SAV, Košice, (2) Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

Použitie biologických prostriedkov na kontrolu kliešťov predstavuje vhodnú alternatívu k akaricídom. Početné štúdie uvádzajú rezistenciu kliešťov na chemické látky a ich toxické účinky na zdravie ľudí a zvierat. Predpokladá sa, že prítomnosť endoparazitov v biotopoch s výskytom kliešťov môže znížiť ich početnosť, čím je možné ovplyvniť aj dynamiku ochorení, ktoré kliešťami prenášané patogény vyvolávajú. *Ixodiphagus hookeri* je hyperparazitická osička, ktorá napáda rôzne druhy kliešťov, vrátane u nás sa vyskytujúcich zástupcov rodov *Haemaphysalis*, *Dermacentor* a *Ixodes*. *Ixodiphagus* hookeri kladie vajíčka do tiel nenacicaných alebo na hostiteľoch cicajúcich kliešťov. Dospelé jedince vyhryzú dieru do tela nymfy, ktorou sa dostanú von, čím svojho hostiteľa usmrtia. Parazitované kliešte tak hynú ešte pred začatím vlastnej reprodukcie. V prezentovanej štúdii uvádzame výsledky molekulárneho skríningu prítomnosti *Ixodiphagus* spp. V 6 druhoch kliešťov zbieraných na modelovej lokalite Hrhov, v NP Slovenský kras, ktorá je využívaná pre poľovnícke účely a ako pasienky. Počas vegetačného obdobia 2012-2021 bolo metódou vlajkovania spolu nazbieraných 37 871 kliešťov. Kliešte boli vyšetrené na prítomnosť *Ixodiphagus* spp. a symbiontov resp. patogénov (*Wolbachia* spp., *Borrelia* spp., *Babesia* spp., *Anaplasma* spp., *Bartonella* spp. a *Rickettsia* spp.). Na modelovej lokalite sme identifikovali hostiteľov, ktorých osičky preferujú. Pozorovali sme, že kliešte napadnuté osičkami boli infikované rôznymi druhmi patogénov so zoonóznym potenciálom, čo podčiarkuje význam využitia osičiek v regulácii početnosti nakazených kliešťov na lokalite. Identifikácia a pochopenie interakcií v mikrobióme kliešťov sú nevyhnutné pre pochopenie dynamiky ochorení prenášaných vektormi a sú predpokladom pre vývoj stratégií pre kontrolu veľkosti populácií vektorov a nimi prenášaných patogénov, čo má nesporný význam z hľadiska ochrany zdravia ľudí a zvierat.

Výskum bol podporený projektom VEGA 2/0051/24

PŘEDNÁŠKA

Megastigmidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) – phylogeny, evolution, and reclassification of the family

BÖHMOVÁ J. (1), RASPLUS J.-Y. (2), CRUAUD A. (2), NIDELET S. (2), KROGMANN L. (3), PETERS R.S. (4), MATSUO K. (5), TAYLOR G.S. (6), JANŠTA P. (1,3)

(1) Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (2) CBGP, INRAE, Univ. Montpellier, CIRAD, IRD, Montpellier SupAgro, Montpellier, France; (3) State Museum of Natural History Stuttgart, Stuttgart, Germany; (4) Center of Taxonomy and Morphology, Leibniz-Institute for the Analysis of Biodiversity Change, Museum Koenig, Bonn, Germany; (5) Biosystematics Laboratory, Faculty of Social and Cultural Studies, Kyushu University, Fukuoka, Japan; (6) Centre for Evolutionary Biology & Biodiversity, and School of Biological Sciences, University of Adelaide, Adelaide, Australia.

Megastigmidae, comprising about 250 species in 18 genera and 3 subfamilies (Keiraninae, Chromeurytominae and Megastigminae), is primarily found in the Australian region, although a few genera are present in other biogeographic regions. Megastigmidae exhibits diverse life-history strategies. Some genera feed on seeds of angiosperms or gymnosperms, while others are parasitoids, and one genus is suggested to be gall-maker. Our study is the first to: 1) produce a robust phylogeny for Megastigmidae; 2) use it to determine its biogeographic area of origin and identify its ancestral feeding strategy; 3) reclassify the family. We sequenced ca. 900 UCEs for >100 specimens from all known genera and species groups of Megastigminae, chosen to represent all feeding strategies and the world distribution of the subfamily, *Chromeurytoma* (Chromeurytominae) and *Keirana* (Keiraninae). For all taxa ca. 140 external morphological characters were scored and used to define genera of Megastigmidae. The family originated in the Australian region and colonized the world in several waves. Our analyses suggest that parasitoidism is the most likely ancestral feeding strategy of the family, with subsequent shifts, at least three times, to phytophagy. Keiraninae and Chromeurytominae, sister clade to Megastigminae, are considered parasitoids. Megastigminae is subdivided into three subclades. The first clade comprises species that are primarily phytophagous, including gall-makers. The second clade likely consists exclusively of parasitoid species. Within the third clade, phytophagy has independently evolved at least twice. Using both morphological and molecular data, we almost doubled the number of genera of Megastigmidae and hence propose a new classification of the family.

POSTER

Assessment of the degree of anthropogenic load in four regions of eastern Slovakia using frogs and their endohelminths

BRÁZOVÁ T. (1), ČISOVSKÁ BAZSALOVICSOVÁ E. (1), JUHÁSOVÁ Ľ. (1), HANČUĽÁK J. (2), KUZMIN Y. (3)

(1) Institute of Parasitology, Slovak Academy of Sciences, Košice (2) Institute of Geotechnics, Slovak Academy of Sciences, Košice (3) I. I. Schmalhausen Institute of Zoology, Kiyv, Ukraine

Bioacumulation of mercury (Hg) in the muscles, livers and bones of 33 common toads (*Bufo bufo*) and their helminth communities were studied and compared among four sites in the eastern Slovakia during the period of March to May 2023 to reveal the degree of environmental pollution. Mercury concentrations in the tissues of frogs were measured using a direct mercury analyzer (DMA). The highest concentrations of Hg were recorded in the livers of frogs from the Sigord and Ružín water reservoirs. Comparatively lower amounts of Hg were found in frogs from Brestov pond and Vinianske Lake. Regarding gender, male frogs accumulated more Hg in their tissues compared to females, both in polluted and reference sites. Five species of helminths, all belonging to Nematoda, were found, two lung-dwelling parasites *Rhabdias sphaerocephala* and *Rhabdias bufonis*, and intestinal parasites *Cosmocerca ornata*, *Oswaldocruzia filiformis* and *Neyraplectana schneideri*. The parasite survey reveals significant differences in prevalence and the average number of helminths in frogs among the four sites with varying degrees of pollution. The current pilot study suggests promising possibilities for using frogs and their parasites as bioindicators in monitoring of heavy metal pollution in natural ecosystems.

The study was supported by the Grant Agency of the Ministry of Education of the Slovak Republic and Slovak Academy of Sciences (VEGA), No 2/0052/24.

POSTER

Updated phylogeny of the *Aethomys* genus (Rodentia: Muridae) using mitochondrial and genomic data: a closer look into cryptic species complex

BROSSEAU-ACQUAVIVA L. (1,2), BRYJA J. (1,2), MIKULA O. (1)

(1) Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, Brno, Czech Republic ; (2) Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno, Czech Republic

The genus *Aethomys* is a group of murid rodents, which includes nine currently recognized species: *A. hindei*, *A. stannarius*, *A. bocagei*, *A. kaiseri*, *A. thomasi*, *A. chrysophilus*, *A. ineptus*, *A. nyikae*, and *A. silindensis*. The genus is associated with grassland and woodland savannas in East, Central, southern Africa, and extends marginally into West Africa. It represents one of few remaining genera of African rodents that has not been reviewed taxonomically using

phylogenetic approaches, but at the same time it can serve as a very suitable model for reconstruction of historical changes in open habitats of sub-Saharan Africa. In this project, we reconstruct for the first time the phylogeny of this genus using mitochondrial (cytochrome b) and genomic (Ultraconserved Elements) data from 519 and 36 individuals, respectively, covering all major clades and their geographical distribution. The first split is between taxa in Sudanian (*A. hindei*) and Zambezian (all others) bioregions, in agreement with other rodent genera living in savannahs. We discuss species delimitation using two different species delimitation models, possible taxonomic changes, describe phylogeographic structure, and propose evolutionary scenarios for the genus and individual species. The taxonomic status of two species is still unclear, but we propose to consider *A. stannarius* and *A. ineptus* as intraspecific lineages of *A. hindei* and *A. chrysophilus*, respectively.

PŘEDNÁŠKA

Karyotypová diverzita švábů podčeledi Panesthiinae

BŘEČKOVÁ J., JANKÁSEK M., KOTYKOVÁ VARADÍNOVÁ Z., ŠŤÁHLAVSKÝ F.

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha

Chromozomové přestavby mají zásadní vliv na uspořádání genomu, adaptabilitu a obecně evoluci živočichů. Zejména chromozomové fúze a rozpady mohou u živočichů vést k výrazným rozdílům v počtu chromozomů i mezi blízce příbuznými druhy. Podmínky vzniku a fixace těchto přestaveb a jejich provázanost se strukturou populací či fylogenezí a biogeografií daných skupin jsou nicméně stále málo prostudovanou problematikou. V rámci významné linie hmyzu Polyneoptera představují švábi (Blattodea) řád s nejvyšší frekvencí chromozomových fúzí a rozpadů. Díky tomu jsou vhodnou skupinou ke studiu těchto procesů. Podčeleď Panesthiinae (Blaberidae) (169 druhů) je zatím dle dvou publikovaných popisů karyotypů (2n ♂ = 37, 79) a našich předběžných výsledků (2n ♂ = 27–95) jednou z nejvíce karyotypově diverzifikovaných švábích linií. Tato podčeleď se vyskytuje ve vlhkých subtropických a tropických oblastech Asie přes ostrovy indomalajské oblasti až po Austrálii. Za účelem identifikace hlavních trendů a mechanismů karyotypové evoluce Panesthiinae je součástí naší práce cytogenetická a fylogenetická analýza 26 druhů (36 populací) pokrývající celý areál rozšíření. Detailně se zaměřujeme na druh *Panesthia angustipennis*, u jehož poddruhů jsme detekovali značnou karyotypovou rozrůzněnost (2n ♂ = 43, 48, 49, 65, 69, 77). Naše dosavadní výsledky naznačují, že vysoká míra fúzí a rozpadů hraje klíčovou roli v rychlé diferenciaci karyotypů podčeledi Panesthiinae i mezi blízce příbuznými liniemi.

POSTER

Karyotypová variabilita štírů čeledi Euscorpiidae (Arachnida: Scorpiones)

BYRONOVÁ M., KOVAŘÍK F., ŠŤÁHLAVSKÝ F.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Štíři jsou řádem pavoukovců, který obývá Zemi téměř 428 milionů let. Po dobu své existence se stali úspěšnými členovci obývajícími různé suchozemské biotopy. Tento úspěch se odráží v rozšíření i v druhové diverzitě. V současnosti je popsáno 2807 druhů štírů. Navzdory této diverzitě se jedná o skupinu s vcelku uniformní morfologií, jež se od dob vzniku prakticky nezměnila. Tato uniformita do značné míry komplikuje identifikaci jednotlivých druhů. Jasně se to ukazuje během posledních dvou desetiletí, kdy se při studiích začínají využívat více rozdíly na úrovni genů. Ty ukazují nesrovnalosti mezi tradiční taxonomií založené čistě na morfologickém přístupu a molekulárně fylogenetickými analýzami. V poslední době se též ukazuje, že v delimitaci jednotlivých druhů mohou značně pomoci cytogenetické znaky. Rychlost a evoluční trendy některých znaků ale mohou být u různých skupin různé a k celkovému pochopení jejich významu v evoluci a v taxonomii jsou potřeba detailnější analýzy opírající se o kvalitní fylogenetické rekonstrukce. Štíři jsou z tohoto pohledu prozatím spíše méně prozkoumanou skupinou. Je ale jasné, že se jedná o řád s výraznou karyotypovou variabilitou (2n=5–175). Svými karyotypy se výrazně liší i blízce příbuzné druhy, které se nedají na základě vnější morfologie bezpečně rozlišit. Dosavadní znalosti o studované čeledi Euscorpiidae byly zatím publikované jen u 16 druhů ze 109 popsaných taxonů. Naše práce přináší analýzu karyotypů dalších druhů. Naše studie potvrzuje výraznou mezidruhovou variabilitu jak v diploidním počtu chromozomů, tak i jejich morfologii. Krom základních cytogenetických analýz jsme využili i FISH pro lokalizaci klastrů genu pro 18S rRNA a telomerického motivu (TTAGG)n, které také mnohdy vykazují specifické mezidruhové rozdíly. Naše výsledky potvrzují potenciál využití karyotypových charakteristik k delimitaci druhů u této velmi morfologicky uniformní skupiny.

Tato práce vznikla za finanční podpory Grantové agentury UK (GAUK 263223).

PŘEDNÁŠKA

Distribuční model jasoně dymnivkového jako vhodný nástroj pro ochranu druhu

CABEJŠEK M., OTYPKOVÁ S., KURAS T.

Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP, Olomouc

Jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*) patří mezi druhy obývající světlé listnaté lesy s pestrým bylinným podrostem, a to od nížin po horské polohy. Svojí přítomností indikuje

kvalitu a přírodní zachovalost těchto stanovišť. Současně lze jasně klasifikovat jako deštníkový druh. V důsledku přelomových hospodářských změn v lesnictví vymizel v průběhu 20. stol. Z naprosté většiny lokalit, v Čechách vyhynul a nyní přežívá pouze na nemnoha lokalitách na Moravě a ve Slezsku. i zde je ale další osud populací jasně nejistý, přestože je praktické ochraně druhu věnována zvýšená pozornost. Je proto potřeba hledat další přístupy ochrany přírody, které by vnesly nový pohled do plánování druhové ochrany. Jednou z takových cest je popis distribuce osídlených a potenciálně vhodných stanovišť na základě parametrizace prostředí, a to na střední a velkoprostorové škále. Pro modelování distribuce jsme vycházeli z 1871 nálezů současného rozšíření druhu. Modelovaným územím byla přibližně východní polovina ČR, delimitovaná krajem Moravskoslezským, Olomouckým, Pardubickým, Zlínským, Jihomoravským a krajem Vysočina. Pro úpravu vstupních dat byly použity sw. ArcGIS 10.8 a RStudio 2022.12.0, pro modeláž sw. MaxEnt 3.4.4. V rámci zájmového území jsme pracovali na prostorovém rozlišení 25,55 m x 25,55 m. Zhotovený model predikuje s vysokou přesností vhodné oblasti pro výskyt (AUC = 0,843) a většinově se shoduje s recentními i historickými nálezy. Těžištěm predikovaných vhodných oblastí jsou zejména Beskydy, Bílé Karpaty a překvapivě i Poodří. Nejvýznamnějšími prediktory prezence druhu jsou biotopy jasně (definované jako lesní biotopy s *Cordyalis* sp. a květnaté biotopy imaga) + vrstva zapojení korunového patra – vysvětlují 70 % nálezových dat. Dalšími významnými prediktory jsou sezonalita srážek (BIO15) a nadmořská výška. Zhotovený distribuční model lze, vzhledem k jeho vysoké přesnosti, považovat za vhodný nástroj plánování strategické ochrany druhu na regionální a nadregionální úrovni.

PŘEDNÁŠKA

Evaluation of Impact of Population Management on Genetic Parameters of Selected Spiral-horned Antelopes

CETKOVSKÁ E. (1), BRANDLOVÁ K. (1), OGDEN R. (2), ČERNÁ BOLFÍKOVÁ B. (1)

(1) Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamycka 129, Prague - Suchdol 16500, Czech Republic; (2) Royal (Dick) School of Veterinary Studies and the Roslin Institute, University of Edinburgh, Midlothian, EH25 9RG, United Kingdom

The rapid loss of biodiversity and associated reduction and fragmentation of habitats means that ex-situ populations have become an important part of species conservation. These populations, often established from a small number of founders, require careful management to avoid the negative effects of genetic drift and inbreeding. Although inclusion of molecular data is recommended, their availability for captive breeding management remains limited. The aim of this study was to evaluate the relationship between the levels of genetic diversity in six spiral-

horned antelope taxa bred in human care and their respective management strategies, conservation status, demography, and geographic origin, using nuclear and mitochondrial data. Our findings include associations between the genetic diversity and management intensity, but also with the diversity and contribution of wild populations to captive founders, with some populations apparently composed of animals from divergent wild lineages, elevating captive genetic diversity. When population sizes are large, the potential advantages of maximizing genetic diversity in widely outcrossed populations may need careful consideration with respect to the potential disruption of adaptive diversity. Genetic data serve as a robust tool for managing captive populations, yet their interpretation necessitates a comprehensive understanding of species biology and history.

PŘEDNÁŠKA

Reproductive tract morphology and symmetry of farmed common eland (*Tragelaphus oryx*) bulls, and their relationship with secondary sexual traits and social rank

CONSOLACION J. (1), CEACERO F. (1), MUSA A.S. (1), VEIT NYA, KOTRBA R. (1,2), ILLEK J. (3), ŠKORIČ M. (4), NEEDHAM T. (1)

(1) Department of Animal Science and Food Processing, Faculty of Tropical Agrisciences, Czech University of Life Sciences Prague, Prague, Czech Republic (2) Department of Ethology, Institute of Animal Science, 104 00 Prague, Czech Republic (3) Department of Large Animal Clinic Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, University of Veterinary Sciences Brno, Brno, Czech Republic (4) Department of Pathological Morphology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Veterinary Sciences Brno, Brno, Czech Republic

Common eland bulls are important game ranching animals in southern Africa, for tourism, breeding/live sales, trophy hunting, game meat production, and well-represented in various zoos internationally. Interest has grown in their production potential, intensifying animal husbandry and breeding approaches. However, little scientific information is available regarding the intensive management of this species, including information regarding scientifically based selection criteria for breeding bulls. Often, simple phenotypic traits are utilised unless high-value game animals are being bred, with horn and body size often being the only traits considered for breeding bulls. This study provides basic information about the reproductive tract morphology, symmetry, and their relationships with secondary sexual traits, social rank, and temperament in common eland. Six eland males (2 to 2.5 years old; 203 ± 20 kg) were utilised for the study. Social rank, body weight and body condition score, temperament score, and horn size were determined before the animals were culled, and their reproductive tracts were collected for morphometric and histological evaluation. Results indicate relatively low asymmetry in bilateral reproductive tract components. Individual traits of eland bulls such as age, body weight, and social rank influenced the development of some testicular morphologies

and thus may possibly be used in zoos, game ranching, and commercial production for the selection of breeding males, but not temperament and horn length, which should be carefully evaluated.

PŘEDNÁŠKA

Bombyx mori TWPB strain as a suitable candidate for sequencing the W chromosome

CRHONKOVÁ A., NGUYEN P.

University of South Bohemia, České Budějovice

The domestic silkworm, *Bombyx mori*, is the classic genetic model in order Lepidoptera, the the most diverse lineage with exclusive female heterogamety (ZZ/ZW). *B. mori* was the second insect species to be sequenced, and its genome was also resequenced using both Illumina and PacBio technologies. However, its W sex chromosome has never been included in any of the sequencing projects due to its repetitive content. Nevertheless, knowledge of the W chromosome sequence is crucial for understanding evolution of its sex determination and forces driving sex chromosome turnover in Lepidoptera.

We have been investigating whether the *B. mori* TWPB strain could be used for sequencing the *B. mori* W sex chromosome. In this strain, previous studies suggested transclocation of several autosomal fragments to the W chromosome. We performed genomic in situ hybridization (GISH) and confirmed the presence of chromosomal fusion between the W sex chromosome and an autosome. Additionally, we measured the size of all chromosomes in the karyotype with the ImageJ program and found out that the neo-W is much longer than the rest of the chromosomes. This could allow for separation of the neo-W sex chromosome from the rest of the mitotic complement via flow-sorting method. The neo-W obtained by this method could be then sequenced alone, thus simplifying the assembly procedure.

POSTER

Biometrická analýza kraniálnych znakov hraboša poľného

CSÁKIOVÁ Ž., TULIS F., BALÁŽ I.

Katedra ekológie a environmentalistiky Fakulty prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre

Príspevok sa venuje biometrickej analýze kraniálnych znakov hraboša poľného (*Microtus arvalis*). Výskumnú vzorku tvorili adultné (n=134), subadultné (n=57) a juvenilné (n=2) jedince zo 7 krajov Slovenska. Na lebkách bolo vyznačených 29 kraniálnych znakov, podľa ktorých boli uskutočnené merania pomocou programu „tpsDig“. U adultných a subadultných jedincov

hraboša poľného bol najväčší rozsah hodnôt kraniálnych znakov zistený v „WMTRL“, „WMTRR“ (šírka radu maxilárnych zubov na ľavej a pravej strane) a v prípade „FI“ (dĺžka foramen incisivum). U adultných jedincov znaky „WO“ (šírka orbitálov), „WMTRR“ (šírka radu maxilárnych zubov na pravej strane), „AMdm“ (maximálna výška mandibuly okrem koronoidného výbežku) a „AMd“ (koronoidná výška mandibuly) preukázali rozdiely medzi pohlaviami (sexuálny dimorfizmus). U subadultných jedincov bol zistený štatistický rozdiel medzi pohlaviami v prípade znakov „LOSD“ (dĺžka radu zubov v maxile), „WMTRR“ (šírka radu maxilárnych zubov na pravej strane), „LoM“ (dĺžka moláru) a „ALLM“ (alveolárna dĺžka dolných molárov). Pri skúmaní vzťahu medzi telesnou hmotnosťou a kraniálnymi znakmi bol vysoký koeficient determinácie zistený v prípade „ML“ (dĺžka mandibuly), „LDl“ a „LDr“ (dĺžka diastém na pravej a ľavej strane lebky). Vplyv abundancie na veľkosť kraniálnych znakov (Chittyho efekt) bol vo väčšine prípadov štatisticky významný, vysoká abundancia má vplyv na „LN“ (dĺžka nosa) a „LDl“ (dĺžka ľavej diastémy). V prípade znakov „LAP“ (dĺžka angular process), „ML“ (dĺžka mandibuly) a „LFiP“ (dĺžka foramen incisivum-palatilar) sa potvrdila štatistická významnosť vplyvu abundancie a veku jedincov. Poznatky o telesnej hmotnosti a rozmerov lebky možno využiť na identifikáciu veku a pohlavia jedincov *Microtus arvalis*.

Výsledky vznikli v rámci riešenia projektu VEGA číslo 1/0080/23.

POSTER

Populační genetika jako nástroj boje proti pytláctví a pašování

ČERNÁ BOLFÍKOVÁ B. (1), BERNÁTHOVÁ I. (1), SWIACKÁ M. (2), TINSMAN J. (3)

(1) Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita, Praha; (2) Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita, Praha; (3) University of California, Los Angeles

Ilegální obchod se zvířaty a jejich produkty velkou měrou přispívá k celosvětovému poklesu biodiverzity. Jeho obrat se odhaduje na stovky miliard korun ročně a je tak jedním z nejvýnosnějších byznysů, který se využívá k financování občanských válek a destabilizaci politické moci. Do boje s ním je však vynakládáno mnohem menší úsilí než například do boje proti drogám a obchodu s lidmi. Jedním z velkých problémů je samotné prokazování trestného činu, kdy nejenže je potřeba ověřit druhovou příslušnost zabaveného materiálu, ale také určit jeho geografický původ. Aby to bylo možné, musí pro konkrétní druh existovat tzv. genetická mapa, která umožní přesnou lokalizaci upytlačeného zvířete. V současnosti se nejvíce pašují luskouni pro jejich šupiny, které se využívají v tradiční čínské medicíně. Ročně se kvůli obchodu s jejich šupinami uloví stovky tisíc jedinců, což představuje tuny pašovaných šupin.

Z celkových 3000 zadržených zásilek od roku 1981 skoro třetina obsahovala šupiny afrických druhů. Obnáší to takřka milion ulovených luskounů. V naší studii jsme analyzovali populační strukturu luskouna bělobřichého (*Phataginus tricuspis*) a umožnili vytvoření metodiky vhodné pro detekci původu tohoto druhu. Analýzou zásilek z let 2012-2018 se ukázalo, že se pytláctví přesouvá ze západní do střední Afriky a že v Nigérii existuje významné překladiště, odkud zásilky putují směrem do Číny a JV Asie. V současnosti se nejvíce loví v Kamerunu, kde jsme zaznamenali dvě epicentra. Podrobné znalosti celého řetězce ilegálního obchodu s luskouny jsou velmi zásadní pro jeho účinné přerušení.

Tento projekt byl podpořen Ministerstvem Vnitra (VK01010103)

PŘEDNÁŠKA

Populačná ekológia jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*) na Vršatci - porovnanie sezón 2017 a 2023

ČIČMANCOVÁ D. (1), KOVÁČIK J. (1), ŠÁCHA D. (2), MAŇÁK R. (3)

(1) Technická univerzita vo Zvolene, Ul. T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, Slovenská republika; (2) Správa Národného parku Slovenský kras so sídlom v Brzotíne, Hámosiho 188, 049 51 Brzotín, Slovenská republika; (3) Vzdělávací a informační středisko Bílé Karpaty, o.p.s., nám. Bartolomějské 47, 698 01 Veselí nad Moravou, Česká republika

Jasoň červenooký je ohrozeným druhom v rámci Európy, vďaka tomu nám bol Štátnou ochranou prírody SR, správou CHKO Biele Karpaty umožnený monitoring jeho populácie. Využitá bola metóda značenia imág alfanumerickým kódom na krídla a opätovných odchytov. Výskum bol realizovaný v priebehu sezóny 2023 na 10 lokalitách v oblasti Vršatca. Dáta boli následne štatisticky vyhodnotené a porovnané s výsledkami identického výskumu realizovaného v roku 2017.

Z výsledkov vyplýva, že populácia sa výrazne zmenšila (o 86% z 1205 označených jedincov na 170). Pomer pohlaví zostal v prospech samcov ale zmenšil sa z 3,2:1 na 1,2:1. Sezóna 2023 bola približne o tretinu kratšia, jej začiatok bol oneskorený zhruba o 2 týždne a priebeh liahnutia bol medzi pohlaviami vyrovnanejší. Doba dožitia imág, úspešnosť opakovaných odchytov a vývoj pomeru pohlaví v populácii v čase (v priebehu sezóny) ostali približne rovnaké.

Ďalší výskum by mal byť zameraný na identifikáciu príčin zistených zmien, či sú prejavom dlhodobého trendu poklesu populácie alebo ide len o krátkodobú fluktuáciu zapríčinenú abiotickými faktormi (vplyvom počasia).

POSTER

Konvergence střevních fageomů, nikoliv však střevních bakteriomů, po experimentální transplantaci bakteriofágů z divokých myší do myší chovaných v zajetí.

ČÍŽKOVÁ D. (1), PAYNE P. (1)(2), BRYJOVÁ A. (1), ĎUREJE Ľ. (1), PIÁLEK J. (1), KREISINGER J. (2)

(1) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno; (2) Přírodovědecká fakulta UK, Praha

Bakteriofágy jsou četnou komponentou střevních mikrobiálních komunit. Ovlivňují dynamiku a evoluci bakteriálních společenstev, ale také přímo interagují se superhostitelem. U nemodelových obratlovců jsou poznatky o střevních fageomech, a o jejich interakci se střevními bakteriomy, omezeny na lidi a další primáty. Nejčastějším modelem ke studiu interakcí mezi hostitelem a mikrobiotou jsou "specific-pathogen-free" (SPF) myši, které však mají ve srovnání s divokými protějšky značně změněné střevní bakteriomy. Údaje o fageomech u divokých myší chybí.

Ukázali jsme, že divoké myši a myši chované v zajetí, avšak nikoliv v SPF režimu, mají odlišné střevní bakteriomy i fageomy. V obou skupinách se struktura fageomů a bakteriomů vzájemně odrážela, a na individuální úrovni korelovala. Předchozí studie ukázala, že fageomy SPF myší se vyznačují vysokým podílem temperátních fágů, což bývá spojováno s dysbiózou lidské střevní mikrobioty. To však neplatilo pro naše „nesterilní" myši, a proto se zdají myši chované mimo SPF režim realističtějším modelem interakcí mezi hostitelem a mikrobiotou, jak co se týče bakteriomů, tak i fageomů.

Experimentálně indukovaná dysbióza bakteriomů u myšího modelu může být léčena transplantací zdravých fageomů. Účinky transplantací fageomů na zdravou, dospělou střevní mikrobiotu jsou však stále neznámé. Ukázali jsme, že experimentální transplantace fageomů z divokých myší do myší chovaných v zajetí, nezpůsobila zásadní posuny ve fageomech příjemců. Nicméně, konvergence ve fageomech příjemců a dárců naznačila, že divoké fágy se mohou integrovat do komunit příjemců. Rozdíl ve skupině integrovaných fágů mezi dvěma kmeny myší, které sloužily jako příjemci, ilustruje kontextuálně závislé účinky fágové transplantace. Transplantace neměla vliv na střevní bakteriomy příjemců. Odolnost zdravých dospělých střevních mikrobiomů vůči provedené intervenci má důsledky pro bezpečnost endogenních fágových transplantací.

PŘEDNÁŠKA

Urbánní taxonomie: nepopsaní brouci městské divočiny.

DAMAŠKA A.F. (1), RUAN Y. (2), ASTON P. (3), MUNCLINGER P. (1)

(1) Katedra Zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Shenzhen Polytechnic, Shenzhen, Guangdong, China; (3) 102 Wang Tong, Mui Wo, Lantau, Hong Kong

Urbánní ekologie v posledních letech opakovaně prokázala, že města představují velmi zajímavé ekosystémy, které hostí mnoho druhů živočichů. Městské prostředí pro ně připravilo příležitosti pro zcela nové a nečekané vzájemné interakce či projevy chování, a "městská divočina" se tak stala atraktivním prostorem pro zoologický výzkum. Mohou však být města "divočinou" i z pohledu taxonomického výzkumu? Ukazuje se, že v tropických oblastech, kde žije velké množství nepopsaných druhů, je překvapivě snadné na neznámé organismy narazit i ve městech. Příkladem je oblast delty Perlové řeky v Číně, která představuje jednu z nejzalidněnějších městských oblastí světa (cca. 66 mil. osob). Při výzkumu dřepčíků jsme zde nalezli hned několik nepopsaných druhů, vyskytujících se přímo v urbánních a suburbánních ekosystémech. Dřepčíci rodu *Clavicornaltica* byli nalezeni v univerzitním kampusu v Hong Kongu; v sekundárních stanovištích ve městě Shenzhen se pak dokonce podařilo najít zástupce dosud nepopsaného rodu mechových dřepčíků, který navíc nepatří do žádné dosud známé fylogenetické linie nelétavých mechových dřepčíků. Tyto výsledky tak dokazují, že v tropických a subtropických oblastech nemusí být pozornost taxonomů zaměřena pouze na oblasti primární a zachovalé přírody. Nové druhy i rody živočichů lze najít i v městské divočině.

PŘEDNÁŠKA

Odonatocenóza retenčných nádrží v areáli automobilky Jaguár Land Rover (JLR) Slovakia v Nitre

DAVID S. (1), PETROVIČOVÁ K. (2), LANGRAF V. (3)

(1) KEaE FPVaI, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, Nitra, e-mail sdavid@ukf.sk; (2) Ústav rastlinných a environmentálnych vied, FAPZ SPU Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 01, Nitra, Slovensko; e-mail: kornelia.petrovicova@gmail.com; (3) KZaA Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, Nitra, e-mail langrafvladimir@gmail.com

Na štyroch retenčných nádržiach dažďovej vody, vybudovaných v roku 2017 v areáli JLR v Nitre monitorujeme od roku 2019 ich osídľovanie vážkami (Odonata). Nádrže majú lichobežníkový profil s rozmermi 210/1090 x 20/29 m, plochou od 0,64 do 1,37 ha. Sú porastené *Phragmites australis*, *Typha* sp. incl. *T. laxmanii* (pokryvnosť 90 %) až po rozvoľnené porasty *Chara* sp., *Schoenoplectus* sp. s náletom *Salix* spp. a *Populus* spp. V roku 2019 sme zaznamenali 8 druhov (10 Imág, 47 Lariev a Exúvií), autochtónne (aj pionierske) druhy boli: *Anax imperator*, *Ischnura elegans*, *I. pumilio*, *Orthetrum albistylum*, *O. brunneum*,

O. cancellatum, *Sympetrum fonscolombii* a *S. striolatum* (len 3 imága); 2020 sme zistili 11 druhov (5I 89 L+Ex), nové boli *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Libellula depressa* a *Sympetrum vulgatum*; 2021 bolo zistených 17 druhov (78 I, 164 L+Ex), nové boli napr. *Coenagrion scitulum*, *Enallagma cyathigerum*, *Orthetrum coerulescens* a *Sympecma fusca*; 2022 sme zistili 11 druhov (64 I, 24 L+Ex), novým druhom bola vážka *Sympetrum depressiusculum* (1L); 2023 sme zaznamenali 13 druhov (38 I, 104 L+Ex). Spolu sme potvrdili výskyt 25 druhov vážok, 17 z nich sú autochtónne, zaznamenaných bolo 624 jedincov. Vybranými metrikami sme porovnali monitorované nádrže: počet druhov- od 13 do 18; počet jedincov- od 93 do 210; variancia v počtu jedincov- od 43,21 do 256,58; N2 (=1/D)-od 5,57 do 9,17; H´- od 2,03 do 2,42; Hmax- 2,56 do 2,89; e- od 0,75 do 0,84. Napr. na nádrži G s 15 druhmi bolo 210 jedincov, vysoké rozdiely boli v početnom zastúpení 3 druhov, preto najmenší H´ = 2.03 a e = 0.75 a najvyššia variancia = 256.58. Chránené druhy sú: *Sympecma fusca*, *Anax parthenope*, *Orthetrum brunneum*, *O. coerulescens*, *Sympetrum fonscolombii* a *S. meridionale*. Nádrže majú špecifické habitatové charakteristiky: vyschýnanie, premŕzanie, vysoká pokryvnosť vegetácie nádrží E a D.

Poďakovanie: projekt KEGA: 002UKF-4/2022: Metaanalýza v biológii a ekológii (databázy a štatistická analýza dát).

POSTER

Vplyv ochranárskych opatrení na populáciu rybárov riečnych (*Sterna hirundo*) na Oravskej priehrade a vtáčia chrípka

DEMKO M.

SOS/BirdLife Slovensko, Bratislava , Slovensko

Rybár riečny (*Sterna hirundo*) je jedným z hniezdičov Oravskej priehrady, pre ktoré bolo vyhlásené Chránené vtáčie územie Horná Orava na severozápadnom Slovensku. Od 90-tych rokov 20 storočia tu boli najmä pre tento druh vykonávané rôzne ochranárske opatrenia, ktoré sa zintenzívnili po roku 2015. Jedná sa o výrub stromov a krov, pravidelné kosenie vegetácie a vytváranie štrkových plôch na Vtáčom ostrove a inštalácia plávajúcich ostrovov pre hniezdenie rybárov riečnych. Pravidelne bol zisťovaný počet hniezdnych párov (počet hniezd) a od roku 2017 sledovaná aj početnosť úspešne vyletených mláďat. V období od roku 2015 do roku 2023 sa hniezdna populácia zdvojnásobila na viac ako 100 hniezdnych párov najmä vďaka inštalácii plávajúcich ostrovov. Početnosť úspešne vyletených mláďat v rokoch 2017 -2022 postupne výrazne narástla (5 násobne), vďaka novým kolóniám na plávajúcich ostrovoch, kde bola aj úspešnosť vyvedenia mláďat najvyššia (1.3 – 2 vyletené mláďatá na hniezdo).

V roku 2023 počas hniezdneho obdobia postihla čajky smejivé (*Larus ridibundus*) a rybáre riečne (*Sterna hirundo*) na Oravskej priehrade Vtáčia chrípka (subtyp H5N1) pričom uhynuli desiatky hniezdiacich rybárov a ich mláďat. V dôsledku nákazy napriek rekordnému počtu hniezdiacich vtákov na začiatku hniezdenia, celkový počet úspešne vyletených mláďat bol druhý najnižší (len 20 vyletených mláďat) a úspešnosť hniezdenia bola veľmi nízka (len 0.19 vyleteného mláďaťa na hniezdo).

Ochranárske opatrenia boli realizované najmä vďaka projektu LIFE15 NAT/SK/000861 „Obnova mokradí a ochrana vtákov v CHVÚ Poiplie, Horná Orava a Senianske rybníky na Slovensku“, ktorý podporila Európska komisia a Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci so ŠOP SR Správa CHKO Horná Orava.

PŘEDNÁŠKA

Vývoj odonatofauny přírodní rezervace Trnávka

DEMLOVÁ I., PRIELOŽNÁ V., OŽANA S.

Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Přírodní rezervace Rybníky v Trnávce je lokalitou, jejíž dominantním prvkem je soustava tří rybníků. S ohledem na tendence rybníků k degradaci a eutrofizaci byla na této lokalitě provedena rozsáhlá revitalizace. Díky opatřením provedeným v rámci revitalizace se lokalita stala ideálním stanovištěm pro chráněné a ohrožené druhy rostlin a živočichů, včetně vážek. Hlavním zájmem našeho výzkumu bylo zhodnocení vlivu revitalizace na společenstvo vážek a analýza změn druhové diverzity v čase. Pro zjištění druhového složení vážek v přírodní rezervaci Trnávka v roce 2022 byl primárně zvolen monitoring dospělců. Data sesbíraná z monitoringu byla doplněna o data z databáze Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky. Tato data nám poskytla srovnání výsledků v čase s ohledem na proběhlou revitalizaci. V roce 2022 bylo na lokalitě odchyceno celkem 25 druhů vážek, včetně téměř ohrožených druhů jako jsou *Onychogomphus forcipatus*, *Orthetrum brunneum*, *Orthetrum coerulescens* a *Coenagrion scitulum*. V období od roku 1993 do 2022 bylo zaznamenáno celkem 39 druhů vážek. Výsledky výzkumu naznačují, že pozitivní vliv revitalizace na společenstvo vážek byl patrný až po 10 letech, kdy se rybníky pravděpodobně již nacházely ve vhodném sukcesním stádiu pro tyto organismy. Zároveň byla na lokalitě zaznamenána fluktuace, která pravděpodobně souvisí s vlivem velikosti populace ryb a jejich predačním tlakem. Navzdory pozorovaným změnám ve společenstvu vážek v reakci na revitalizaci a rybí obsádku je důležité provádět pokračující monitoring, abychom lépe porozuměli dynamice této lokality a udrželi či podpořili její biodiverzitu.

POSTER

Predikcia rozšírenia veľkých lupeňonôžok (Branchiopoda, Pancrustacea) v severnej Panónii

DEVÁNOVÁ A., SYCHRA J., HORSÁK M.

Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Brno

Veľké lupeňonohé kôrovce (žiabronôžky, štítovky, hrachovky a škľabkovky) patria v súčasnosti k najohrozenejším skupinám vodných bezstavovcov. Ich ohrozenie súvisí so zmenami v krajine, najmä s reguláciou riek a intenzifikáciou poľnohospodárstva. Tieto zmeny viedli k zániku a degradácií vysychavých mokradí, biotopu, na ktorý je striktne viazaná väčšina druhov veľkých lupeňonôžok.

Panónska nížina je spolu s oblasťou Mediteránu centrom diverzity veľkých lupeňonôžok v Európe. V severnej Panónii (južná Morava, severovýchodné Rakúsko a južné Slovensko) je v súčasnosti známych 19 druhov. Na kontinentálnej škále je rozšírenie druhov často výrazne ovplyvnené klimatickými podmienkami. Naopak severná Panónia s pomerne homogénnym podnebím je preto vhodná na sledovanie vplyvu iných podmienok, ktoré určujú rozšírenie druhov na menšej priestorovej škále.

Na základe aktuálnych distribučných dát, podmienok prostredia a výskytu vysychavých mokradí boli pripravené prediktívne distribučné modely pre rozšírenie 8 najčastejších druhov veľkých lupeňonohých kôrovcov v severnej Panónii. Zistili sme, že najdôležitejšími prediktormi sú typ vysychavej mokrade, spôsob využívania okolitej krajiny a konektivita biotopov. Pre niektoré druhy je dôležitá aj veľkosť mokrade a výskyt zasolených pôd. Klimatické podmienky mali významný vplyv len na druhy, ktoré majú v skúmanej oblasti výrazne obmedzené rozšírenie. Výsledky prediktívnych modelov môžu pomôcť s mapovaním druhov v málo preskúmaných oblastiach a s poznaním ich nárokov na podmienky prostredia a tým prispieť k ich efektívnejšej ochrane

PŘEDNÁŠKA

Exploring DNA methylation patterns of parental senescence effects in an annual fish

DIANAT M., ČÍŽKOVÁ D., VRTÍLEK M.

Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, Brno, Czech Republic

We are investigating how aging in parents affects their offspring, focusing on DNA methylation patterns in *Nothobranchius furzeri* fish. While we know that methylation patterns change as animals age, it's unclear how this affects parent-offspring communication. To study this, we are using a method called EpiRADseq, which involves double-digest Restriction-site Associated DNA sequencing. We will use a combination of methylation-sensitive (HpaII) and

non-sensitive (MspI) restriction enzymes to detect differential methylation at specific loci. Our data consisted of 99 samples, comprising 11 parents (6 males and 5 females). Within this block, we possess fin samples from three different ages, as well as gonad samples from terminal age sampling. Each of these age groups includes offspring samples. We assessed the sequence quality from two types of libraries (198 libraries in total), namely EpiRAD and ddRAD. Then, the sequences were trimmed and assembled using the latest reference genome of *N. furzeri*. We extracted the read counts and transformed them into binary data. Our study aims to test a specific mechanism for the potential trans-generational impact of senescence. To achieve this goal, in the next step, we will compare the methylation level between the fin and gonads of the 11 parents at the final age sampling, identify the pattern of differentially methylated genes across age samples of parents in fin (longitudinal change in fin) and assess the parental transmission pattern of methylation to their offspring (in male and female).

POSTER

Jašterice ako hostitelia kliešťov v mestských podmienkach Slovenska

DIDYK YU.M. (1,2), MANGOVÁ B. (1), ZHOVNERCHUK O. (1,2), CHVOSTÁČ M. (1), SELYEMOVÁ D. (1), RUSŇÁKOVÁ TARAGEĽOVÁ V. (1)

(1) Ustav Zoologie SAV, Bratislava, Slovakia; (2) Schmalhausen Institute of Zoology NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Zelené urbánne zóny, predstavujú riziko kontaktu ľudí s infikovanými kliešťami a prenosu infekčných ochorení. Výskumu kliešťov ako vektorov nákaz, identifikácii rezervoárov, hostiteľov a cirkulácii patogénov v prírodnom prostredí, bola venovaná patričná vedecká pozornosť. Z mestského prostredia existuje niekoľko štúdií, zameraných na výskum v parkoch európskych miest. Výskyt kliešťov na divožijúcich živočíchoch, v blízkosti ľudských obydlí, zvyšuje riziko prenosu patogénov z rezervoárového hostiteľa prostredníctvom infikovaných kliešťov.

Cieľom našej štúdie bolo preskúmať cirkuláciu medicínsky a veterinárne významných patogénov prenášaných kliešťami u jašteríc, v Bratislavských a Stupavských parkoch.

V rokoch 2021-2023 sme odchytili 15 jašteríc zelených (*Lacerta viridis L.*) a 30 jašteríc múrových (*Podarcis muralis L.*). Všetky zvieratá boli skontrolované, starostlivo očistené od kliešťov a vrátené do svojho biotopu.

Na jaštericiach sme zaznamenali len kliešťov *Ixodes ricinus* (29 nymf, 32 larviev). Celkom 12 % kliešťov z jašteríc v Bratislavských parkoch, bolo infikovaných patogénmi prenášanými kliešťami: *Rickettsia helvetica* 9%, *Anaplasma phagocytophilum* 1.5%, *Borrelia lusitaniae* 1.5%. Koinfekcie neboli zistené. Kliešte zo Stupavských parkov neboli infikované patogénmi.

Ide o prvú štúdiu tvrdých kliešťov a kliešťami prenášaných patogénov z jašteríc z mestského prostredia na Slovensku.

Poďakovanie: Táto štúdia bola finančne podporená VEGA 2/0004/22, 2/0137/21, APVV – 22-0372 a spoločným výskumným projektom Ukrajinskej a Slovenskej akadémie vied 2020–2022.

POSTER

Parentage assignment via microsatellite markers reveals multiple paternity in the so called monogamous blind mole-rat (*Nanospalax galili*)

DOVIČICOVÁ L. (1), LÖVY M. (2), BRYJA J. (3), NEVO E. (4), ŠUMBERA R. (2)

(1) Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic. Tel: +421 948 190 024; Email: lenka.dove@gmail.com (2) Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic (3) Institute of vertebrate Biology, Academy of Sciences of The Czech Republic, Brno, Czech Republic (4) Institute of Evolution, University of Haifa, Haifa 31905, Israel

The blind mole-rat (*Nanospalax galili*) is a subterranean mammal characterized by its solitary and highly aggressive in nature. Its subterranean lifestyle poses considerable challenges for maintaining this species in captivity, thereby impeding investigations into its reproductive biology. Here, we present a genetic analysis of mating systems and kinship structure, applying microsatellite genotyping of 189 individuals across six sampling sites of *N. galili*, a species traditionally presumed to be monogamous. We estimated the relatedness between individuals within the population by calculating the coefficient of relatedness (r). Analysis of relatedness revealed an average of 10.9 % related individual pairs per locality, with comparable relatedness coefficients for males (r = 0.0635) and females (r = 0.0665). Interestingly, dispersal distances, inferred from genetic markers, indicated substantial distance between the burrow systems of mating partners, suggesting that males actively seek females aboveground and can traverse considerable distances. Contrary to expectations, our paternity analysis unveiled evidence of one multiple-sired litter among the four analyzed litters. Therefore, our findings challenge the previous assumption of a strictly monogamous mating system in the blind mole-rats, suggesting greater variability than previously acknowledged.

The study was supported by GACR 22-30366S.

PŘEDNÁŠKA

Globální genetická diverzita dicyemidů (Dicyemida:Mesozoa), parazitů hlavonožců

DRABKOVA M. (1), TIJANA CVETKOVIĆ T. (2), KOUDELKOVÁ T. (2,3), NAZARIZADEH M. (2,3), ŠTEFKA J. (2,3)

(1) Přírodovědecká fakulta, Univerzita Hradec Králové; (2) Parazitologický ústav, AVČR, České Budějovice; (3) Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice

Dicyemidé jsou málo prozkoumaní parazité žijící v renálním orgánu hlavonožců (hlavně sépií a chobotnic). Stavba jejich těla je poměrně jednoduchá, skládající se z několika desítek buněk, a neposkytuje mnoho morfologických znaků pro rozlišení druhů. V této studii jsme použili amplikonové sekvenování 18S markeru pro odhalení diverzity dicyemidí parazitofauny u 24 druhů hlavonožců ze světových oceánů (e.g. Pacifik, Atlantik, Mediterán, Austrálie). Analýza rozdělení druhů (species delimitation) odhalila 95 genetických skupin, z čehož jen čtyři sekvence mají zástupce v databázi (genBank). Genetické markery jasně ukazují na překvapivě vysokou skrytou diverzitu těchto fascinujících organismů.

PŘEDNÁŠKA

Člověk, domácí zvířata a kteří další savci obývají městské struktury brněnské aglomerace?

DRIMAJ J., MIKULKA O., KAMLER J.

Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Brno

Výskyt velkých savců v typicky městském prostředí se stává fenoménem posledních desetiletí, přičemž se k běžným toulajícím se domácím druhům přidávají také druhy přirozeně se člověku vyhýbající. Pro media jsou velice atraktivní případy, kdy divoká prasata přerývají městské parky a záhony, decimují zahrádkářské kolonie, sbírají odpadky nebo jdou do přímého kontaktu s lidmi či jejich domácími zvířaty. Na lišky a kuny toulající se nočními ulicemi, zajíce a srny pasoucí se v okolí městských silnic nebo ležící na krajnici vozovky po střetu s vozidlem jsme si již zvykli. Nově si ale výhody městských struktur začali uvědomovat i další přizpůsobiví savci v podobě invazních druhů. Nutrie osídlují městské vodní toky, psík a mýval využívají brownfieldy, odkud mohou vycházet do okolí. Co město, to jiné prostředí a jiné druhové spektrum savčích obyvatel.

Na příkladu modelového území města Brna jsme se rozhodli zmapovat, jaké druhy savců se tam vyskytují, v jakých hustotách a jaké to má důsledky pro člověka. Kromě týmu z Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně, která garantuje tuto část, se na projektu podílí ještě Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity. Ta se zabývá problematikou výskytu

zoonotických onemocnění napříč brněnskými volně žijícími savci. Sociologický rozměr tématu je náplní práce sociologů z firmy SocioFactor s.r.o. Tito se zaměřují na vztah veřejnosti k volně žijícím savcům, uvědomování si možných rizik a názor na metody managementu savců ve městě.

Na komplexním řešení projektu participují Magistrát města Brna, odchytová služba Městské policie Brno, myslivecké spolky a mnoho dalších subjektů zajišťujících přesah teorie do praktických aktivit. Výstupem bude návod pro města jak přistupovat k savcům ve městě a jak s nimi hospodařit, a také několik praktických výstupů v podobě nových odchytových pastí.

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou TAČR v rámci Programu Prostředí pro život (č. SS06020195).

POSTER

Dispersion of dragonflies in cities: experimental study

FIALA B.R. (1), JOR T., HERDES Y. (2), ČERNÝ M. (1)

(1) Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha; (2) Aeres University of Applied Sciences

As many other species, also dragonflies can inhabit urban habitats even in the centre of big cities. This study has been focused on population dynamics of dragonflies in urban environment. Main goal has been to study their dispersion and migration in the Prague city centre using mark-release-recapture (MRR) method to observe whether urban environment does somehow act as a barrier for population dynamics. Lentic bodies located in broader centre of the city were chosen as sufficient study sites, situated mostly in city parks or other "green" areas. The whole study area is also divided by river. Field study took place in 2023 from the end of May to beginning of July. Individuals were given unique codes and the information about location of every encounter was added to track their movement. In total, 1867 individuals of 11 different species were marked. Only two species (*Pyrrhosoma nymphula* and *Coenagrion puella*) were included in the dispersion analysis as they were the most abundant ones with occurrence on all the study sites. Preliminary results suggest that individuals from zygopteran populations are mostly bound to their parent site as migration between distant sites through urbanized space was recorded mostly within clusters of nearby lentic bodies. Movement across the river was occasional, only marked individuals of *Coenagrion puella* species managed to cross the water, which, however, may suggest metapopulation character of respective species. Further experiments on more species through greater part of urban gradient along with habitat assessment and genetic research could reveal more information about dragonflies' population dynamics in cities.

POSTER

KNOWTILUS – dálkově řízená robotická ponorka (ROV) inspekční a observační třídy

FILIP J., NIMRICHTR D.T., PROKOP A.

Talentcentrum Technecium, Pardubice

V příspěvku představíme dálkově řízenou robotickou ponorku (ROV) KNOWTILUS vybavenou senzory, kamerami a odběrovým zařízením pro hydrobiologický výzkum ve sladkých i slaných vodách. Naším cílem bylo navrhnout a postavit levný, snadno ovladatelný, přenosný, bezpečný a spolehlivý ROV pro malé hloubku (<300 m), s některými vlastnostmi a univerzálností profesionálních ROV střední třídy, schopný jak nasazení pro vědecký výzkum na odborných pracovištích, tak provozování studenty a veřejností. Ponorka umožní zájemcům provézt výzkum, který by byl jinak realizován velmi obtížně (potápění pod ledem) nebo by bez robotické ponorky nebyl vůbec možný (velké hloubky, teploty atp.). Věříme, že dostupnost ponorky umožní významně rozšířit možnosti participace studentů a laické veřejnosti na výzkumu a ochraně zranitelných vodních ekosystémů a jejich společenstev. Prototyp ponorky byl úspěšně testován ve sladkých i slaných vodách.

PŘEDNÁŠKA

KNOWTILUS – ROV inspekční a observační třídy

FILIP J., NIMRICHTR D.T., PROKOP A.

Talentcentrum Technecium, Pardubice

V příspěvku představíme prototyp dálkově řízené robotické ponorky (ROV) KNOWTILUS. Jde o ROV vybavený senzory, kamerami a odběrovým zařízením pro hydrobiologický výzkum ve sladkých i slaných vodách. Cílem našeho projektu je vytvořit snadno ovladatelný, přenosný a spolehlivý ROV pro hloubku do 300 m za dostupnou cenu s některými vlastnostmi a univerzálností profesionálních ROV střední třídy. Jeho nasazení pro vědecký výzkum na odborných pracovištích a dostupnost pro studenty a laiky umožní významně rozšířit možnosti participace studentů a laické veřejnosti na výzkumu a ochraně zranitelných vodních ekosystémů a jejich společenstev. Prototyp byl úspěšně testován ve sladkých i slaných vodách, a na jeho zdokonalování se stále pracuje.

POSTER

Skutečná druhová diverzita symbiotických krevet rodu *Periclimenes* (Decapoda, Palaemonidae)

FIŠAROVÁ K., ĎURIŠ Z.

Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Symbiotické krevety rodu *Periclimenes* Costa, 1844 obývají tropická a subtropická pásma moří a oceánů celého světa. Rod je jedním z nejpočetnějších v rámci čeledi Palaemonidae, která v současnosti zahrnuje až 1200 druhů. Druhová bohatost rodu v minulosti často kolísala a během posledních dvou století dosáhla počtu i 300 druhů. V nedávné době byl rod označen jako polyfyletický s jedinou monofyletickou skupinou „pravých *Periclimenes*“ ze Středozemního moře a východního Atlantiku s typovým druhem *P. amethysteus*. Tato skupina sasankových krevet zahrnuje čtveřici druhů (*P. amethysteus*, *P. aegylios*, *P. sagittifer*, *P. scriptus*) a tvoří separovanou genetickou linii. Z tohoto důvodu bylo mnoho jak indo-tichomořských, tak i dalších atlantských druhů postupně vyštěpeno a přeřazeno do již existujících, nebo zcela nových rodů. V současnosti rod čítá zhruba 110 platných druhů. V prezentované studii je předkládána čtyřgenová analýza dostupných druhů rodu a dalších rodů, které do něj v minulosti patřily. Pro budoucí taxonomické zařazení druhů rodu *Periclimenes* zahrnujeme i další důležité rody z čeledi Palaemonidae. Na základě molekulárních dat byla potvrzena pozice nového druhu ze skupiny „pravých *Periclimenes*“ – *P. africanus*, který byl dosud popsán pouze na základě morfologických dat (Fransen & Wirtz 2023). Nový rod budeme ustanovovat jmenovitě např. pro druhy *P. yucatanicus*, *P. rathbunae*, společně s *Ancylomenes pedersoni* nebo pro další atlantské druhy *P. crinoidalis*, *P. perryae*, *P. mclellandi* a *P. patae*. Z indo-tichomořských druhů bude nový rod ustanovován např. pro druhy *P. affinis*, *P. kallisto* společně s *Ancylocaris brevicarpalis*. Tato tvrzení se shodují s již dříve publikovanými vícegenovými fylogenetickými analýzami ve studiích Horká et al. 2016 nebo Chow et al. 2021.

Podpořeno projekty SGS02/Přf/2022, SGS01/Přf/2023 a stipendiem Moravskoslezského kraje „MSK/SMO“.

PŘEDNÁŠKA

Beware of My Face: The Role of Facial Configuration in Predator Recognition

FIŠER O. (1), ANTONOVÁ K. (2), VESELÝ P. (1), SYROVÁ M. (1), FUCHS R. (1)

(1) University of South Bohemia, Faculty of Science, Department of Zoology, Branišovská 1760, 370 05 Budweis, Czech Republic; (2) Charles University, Faculty of Science, Department of Zoology, Viničná 7, 12844 Prague, Czech Republic

The important role of facial elements (hooked beak and conspicuous eye colour) in recognising avian predators has been repeatedly demonstrated. However, no attention has yet been paid to the importance of their canonical configuration i.e., the relative position of the eyes and beak. In our study, we tested the ability of untrained wild tits to recognise a dangerous predator (a sparrowhawk) with inverted eye and beak positions (invert dummy) and with one eye above and one below the beak (inline dummy) in aviary experiments. A dummy of a sparrowhawk with its head devoid of eyes and beak (empty dummy) served as a baseline alongside dummies of an unmodified sparrowhawk and a pigeon (as a control). The experiment was carried out in two variants, with the complete dummy of the sparrowhawk visible and with the body of the dummy hidden in the bushes, from which only the head was visible. The tits showed no more fear towards the eyeless and beakless dummy than they did towards the pigeon. Towards the dummy with the modified configuration, the tits showed no less fear than towards the unmodified sparrowhawk. Still, in the case of the variant with an eye above and below the beak, their behaviour was different and can be interpreted as increased fear but also as a surprise. Thus, the tits perceive a disturbance in the configuration of the predator faces, but do not show unambiguous signs of holistic processing i.e., impaired recognition of the inverted face. This finding was also a surprise directly to us, as we did not expect a predator with an altered facial configuration to be significantly more frightening to the tits. Thus, tits perceive a disruption in the configuration of predator's faces but do not show clear signs of holistic processing, i.e., impaired recognition of the inverted face. The results suggest that we need to look at this issue from a broader perspective, testing other bird species and extending the modifications to the predator's whole body.

PŘEDNÁŠKA

Woodpecker Wars: Interspecific Aggression and the Effect of Mutual Familiarity

FIŠEROVÁ A. (1), JANKOVIC M.L. (1), SYROVÁ M. (1), KRAUSOVÁ L. (1), ONDRUCH J. (1), FIŠER O. (1), ŠPIČKA J. (1), ANTONOVÁ K. (2), VESELÝ P. (1)

(1) Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice; (2) Faculty of Science, Charles University, Praha

The Great Spotted Woodpecker (*Dendrocopos major*, MAJ) is a common species throughout Europe, inhabiting all forest types and being a generalist. The Syrian Woodpecker (*Dendrocopos syriacus*, SYR) range overlaps with those of MAJ in Southeastern and Central Europe. SYR is rather a habitat specialist, it inhabits orchards, urban parks, and village squares. We aimed to find out how MAJ and SYR can coexist, as both species are highly territorial and may compete interspecifically due to niche overlap. We tested three populations differing in the level of mutual familiarity between MAJ and SYR. In southern Moravia, both species co-occur and encounter regularly. In southern Bohemia, SYR is extremely scarce, and in northern Finland, SYR does not occur at all. At the beginning of their breeding season (March and April 2022 and 2023) we identified specific territories of both species. We then conducted a dummy-playback experiment to test interspecific territoriality. The observed behaviors were scored using the BORIS software and analyzed using multi-variate analysis (principal component analysis). Furthermore, we compared the level of territorial aggression in inter- and intraspecific contexts. In Moravia, we showed that both species are territorial, especially intra-specifically, but SYR also showed quite high aggression towards MAJ. On the contrary, in South Bohemia and Finland, MAJ showed higher aggression towards SYR than in South Moravia, very likely due to misidentification of the unfamiliar species. We conclude that in the place of co-occurrence, MAJ tolerates SYR, very likely because of niche partitioning, while in areas, where they do not encounter MAJ is cautious to any similar intruder.

PŘEDNÁŠKA

Insight into the diversity of *Prionocyphon serricornis*: Unveiling genetic homogeneity in dendrotelmata habitats

FOGAŠOVÁ K. (1), MANKO P. (1), OBOŇA J. (1), RENDOŠ M. (1), MAMOS T. (2), GRABOWSKI M. (2)

(1) Department of Ecology, Faculty of Humanities and natural sciences, University of Presov, 17. novembra 1, SK-080 01 Prešov , email:katarinakanasova2@gmail.com; (2) Department of Invertebrate Zoology & Hydrobiology, Faculty of Biology & Environmental, University of Lodz, ul. Banacha 12/16, Łódź, Poland

The European aquatic fauna of dendrotelmata (water-filled tree holes) has been more extensively studied compared to the fauna of plant-based phytotelmata. Key representatives include the order Diptera (Tipulidae, Psychodidae, Ceratopogonidae, Anisopodidae, Culicidae, Chironomidae, Syrphidae) and the order Coleoptera with the species *Prionocyphon serricornis* (P. W. J. Müller, 1821). Kitching (1971) identified *P. serricornis* larvae as the only species of Coleoptera residing in dendrotelmata, having a distribution range spanning across the entire Europe, from Spain and southern Scandinavia to the British Isles and the Black Sea. Is the species *P. serricornis* genetically homogeneous over such a large distribution range? During our research, conducted across multiple sites in 2022-2023, 262 individuals of *P. serricornis* larvae were collected from tree cavities in Slovakia (182 larvae) and bordering areas in Poland (80 larvae). Larvae were collected from tree holes of *Fagus* and *Quercus*, and four larvae were incidentally found in an anthropotelma (ceramic cup) within the forest. Using two successful methods, Sanger and Nanopore sequencing, we obtained sequences of the mitochondrial COI gene from 245 individuals, each with a length of 547 bp. The sequences were grouped into a total of 38 haplotypes. Genetic diversity analysis at each locality showed that the number of haplotypes ranged from 2 on Loc_4 to 14 on Loc_1. Nucleotide diversity (π) ranged between 0.0008 on Loc_6 to 0.00255 on Loc_2. The obtained COI sequences of P. serricornis were deposited in BOLD and automatically assigned a single Barcode Index Number (BIN). This could indicate low genetic diversity of *P. serricornis* in Europe. The TCS haplotype network had a star-like structure, with most of the unique haplotypes closely related to the common central haplotype distributed across all the studied localities. This finding suggests a potential homogeneity in genetic profiles despite geographical variations.

POSTER

Phytotelmata of the teasel (*Dipsacus*) as aquatic environment for Diptera

FOGAŠOVÁ K., MANKO P., OBOŇA J.

Department of Ecology, Faculty of Humanities and natural sciences, University of Presov, 17. novembra 1, SK-080 01 Prešov , email:katarinakanasova2@gmail.com

Phytotelmata, microecosystems on plants, thrive in warmer tropical and subtropical regions. This study focuses on the unique occurrence of phytotelmata in the leaves' axils of the teasel plant (*Dipsacus*) in Slovakia. Teasel plants retain water in leaves axils for a limited period—three to four months, from May to August. At the end of summer, leaves slowly dry out. An average of 9 to 10 leaf levels on the main stem, providing potential aquatic environments. Water samples were collected by syringe from individual leaves axil levels biweekly, resulting in a total sample volume of nearly 6.5 liters. Diptera dominated this aquatic environment, with 1429 individuals, predominantly from the Ceratopogonidae (856 individuals of *Dasyhelea* spp.) and Chironomidae (546 ind. of *Metriocnemus eurynotus* (Holmgren, 1883)) families. Less populous families included Cecidomiidae (20), Syrphidae (3), Stratiomyidae (4), and Dolichopodidae (1). Temporal avoidance between dominant groups (*Dasyhelea* spp. and *M. eurynotus*) was evident. *M. eurynotus* peaked at the season's start, gradually decreasing, while *Dasyhelea* showed the opposite trend, reaching its highest abundance in late summer. The temporal disparities in occurrence enable coexistence in the confined and resource-scarce environments of teasel phytotelmata. This research sheds light on the dynamics of aquatic microecosystems, emphasizing the unique features of teasel phytotelmata and the temporal interactions of the invertebrates.

Acknowledgement: This study was supported by Grant Agency of the University of Presov (GaPU 11/23).

POSTER

Jak se pozná tygr a lev aneb čeho si staří anatomové nevšimli

FORMANOVÁ D., KUBÁTOVÁ A.

Centrum environmentálních forenzních věd, Ústav pro životní prostředí, PřF UK, Praha

Tygři a lvi se liší stupněm svého ohrožení ve volné přírodě a následně také stupněm ochrany, která se na ně vztahuje. Zatímco tygři jsou ohroženi vyhubením a nelegální nakládání s nimi je v ČR klasifikováno jako trestný čin, lvi jsou ohroženi méně a pokud se nelegální nakládání netýká více než 25 exemplářů lvů, je hodnoceno pouze jako přestupek. Jedním z hlavních důvodů ohrožení tygrů je nelegální obchod s částmi tygřích těl. Nejcennější surovinou z tygra jsou jeho kosti. Kostry tygrů jsou však morfologicky velmi podobné kostrám

lvů a mohou být snadno zaměněny. Vzhledem k rozdílné legislativě hraje rychlé rozlišení tygřích a lvích koster při záchytech kontrabandu s kostmi velkých kočkovitých šelem zásadní roli. Cílem této práce bylo stanovit morfologické znaky použitelné v kontrolní praxi, které by dokázaly lebky těchto dvou druhů co nejspolehlivěji odlišit. Kromě znaku foramen ovale, který byl na tomto fóru prezentován minulý rok, byl nalezen další dosud nepublikovaný znak, a to postavení otvoru foramen palatinum majus, který lebky tygrů a lvů rozlišuje s dosud nejvyšší účinností. Hodnoceny byly i další morfologické znaky uváděné v literatuře, z nichž byly vybrány takové, které jsou u tygrů a lvů dostatečně rozdílné a které lze dobře rozlišit na lebce i její standardní fotografii: tvar lebky, vzájemné postavení švů sutura frontomaxilaris a s. frontonasalis, tvar zadního okraje patrových kostí a tvar spodní čelisti. Pro tyto znaky byla stanovena přesná metodika jejich hodnocení. Ve studii bylo zkoumáno 57 lebek tygrů a 62 lebek lvů, přičemž studie zahrnovala lebky dospělých i juvenilních zvířat. Data byla analyzována pomocí rozhodovacích stromů jako ideální metody při tvorbě určovacích klíčů. Znak postavení otvoru foramen palatinum majus dokázal sám o sobě rozlišit 82 % všech lebek. Spolu s ostatními znaky pak bylo možné rozlišit 100 % zkoumaných lebek.

PŘEDNÁŠKA

Pátrání po hadích osteodermech pokračuje

FRÝDLOVÁ P. (1), MORAVEC J. (2), DUDÁK J. (3), TYMLOVÁ V. (3), ŽEMLIČKA J. (3), FRYNTA D. (1)

(1) Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Praha; (2) Národní muzeum, Praha; (3) České vysoké učení technické, Ústav technické a experimentální fyziky, Praha

Osteodermy jsou malé kostěné útvary umístěné ve škáře. Jejich přítomnost byla zdokumentována u mnoha druhů obratlovců od ryb, přes obojživelníky, šupinaté plazy, krokodýly, želvy až po savce. Nejčastěji zmiňovaná funkce je ochranná, nicméně existují i alternativní hypotézy související například s termoregulací či ukládáním vápníku. Do nedávna byla zavrhována přítomnost osteodermů u hadů, což se nám podařilo v minulém roce vyvrátit nálezem pravidelně uspořádaných osteodermů na ocasech několika druhů hroznýšků rodu *Eryx*. Tyto hady spojuje několik unikátních vlastností, a to podzemní způsob života, výrazné kosterní modifikace na ocase, podobnost tvaru hlavy s ocasem a také přítomnost zvláštního antipredačního chování. Při něm se snaží had upoutat pozornost predátora k ocasu, který je méně zranitelný než hlava. Rozhodli jsme se pokračovat v pátrání po osteodermech u dalších druhů hadů s podobnou ekologií a etologií. Podařilo se nám získat vzácný materiál z Národnímo muzea a opět zapojit neinvazivní metodiku μCT. Konkrétně jsme vyšetřili rody *Charina*, *Rhinophis* a *Uropeltis* a u posledních dvou rodů bylo naše pátrání úspěšné. Osteodermy se

nachází opět na ocase, a to ve zcela distální části. U rodu *Rhinophis* kopírují povrch náprstkovité struktury, která je modifikací posledního ocasního obratle. Naproti tomu u rodu *Uropeltis* tvoří jakousi destičkovitou strukturu na dorsální straně distální části ocasu. Funkce osteodermů u této skupiny nám zůstává nadále neznámá. Mohla by souviset opět s mechanickou ochranou koncové části těla. Nicméně do hry přichází i možná souvislost s pohybem, který je u čeledi Uropeltidae poměrně unikátní.

POSTER

Chrobáci ČR: Nový mapovací projekt pro veřejnost i odborníky

GAIGR J., HEJDA R., CHOBOT K.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 – Chodov

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v letošním roce zahajuje projekt „Chrobáci ČR“ zaměřený na shromažďování údajů o výskytu druhů chrobákovitých (Coleoptera: Geotrupidae) na území České republiky. Prostřednictvím spolupráce s odbornou veřejností a nástrojů občanské vědy si projekt klade vědecké, vzdělávací a společenské cíle: 1) Propojit amatérské i profesionální entomology, studenty a přírodovědné nadšence v online komunitě určené ke sdílení nálezů chrobákovitých a dalších koprofágních brouků; 2) Rozvíjet zájem veřejnosti o faunistiku a výzkum skupiny i příbuzných čeledí, upozornit na hlavní příčiny ohrožení koprofágního hmyzu a přitáhnout k terénní entomologii nové zájemce; 3) Shromažďovat na platformě iNaturalist ověřené údaje výskytu chrobákovitých a snadněji determinovatelných koprofágních vrubounovitých. Na odbornou veřejnost se autoři projektu obrací s dvěma výzvami ke spolupráci: 1) Zapojení do online komunity na platformě iNaturalist v roli kurátorů projektu spravujících příslušná pozorování a do validace jednotlivých nálezů; 2) Přímé sdílení vlastních recentních i historických faunistických dat s AOPK ČR. Data shromážděná v rámci projektu budou začleněna do Nálezové databáze ochrany přírody spravované AOPK ČR. Informace o rozšíření druhů budou dále využity v publikaci v atlasu rozšíření a k analýzám rozšíření jednotlivých druhů. Data z platformy iNaturalist jsou zároveň přebírána do celosvětové databáze GBIF a slouží tak k analýzám na globální úrovni.

POSTER

Jaké faktory ovlivňují diverzitu společenstev brouků a denních motýlů v chráněných územích?

GAIGR J., HEJDA R., RAČANSKÝ Z., CHOBOT K.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 – Chodov

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR mezi lety 2017 a 2023 provedla inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v rámci projektu OPŽP Monitoring a inventarizace. Množství dat získaných jednotnou metodikou v relativně krátkém období umožňuje identifikovat proměnné určující druhou bohatost společenstev vybraných skupin bezobratlých. Pro potřeby analýzy byla využita nálezová data ze 420 chráněných území v případě brouků a z 224 lokalit v případě motýlů. Jako proměnné sloužily parametry prostředí včetně nadmořské výšky, rozloha jednotlivých lokalit, zpracovatel průzkumu a rok jeho realizace. Nálezová data byla dále integrována s vrstvou mapování biotopů, která byla využita pro výpočet kvality a diverzity přírodních biotopů v chráněném území. Výsledky potvrzují předpoklad pozitivního vlivu rostoucí rozlohy lokality na celkový počet druhů a navíc ukazují na absenci ohrožených taxonů v chráněných územích s nejnižší rozlohou. V nižších nadmořských výškách je zaznamenána vyšší druhová bohatost napříč skupinami. Zásadní vliv na druhovou počet druhů brouků i motýlů nehledě na míru ohrožení druhů má diverzita biotopů vyjádřená Shannonovým indexem – napříč skupinami platí předpoklad vyšší druhové bohatosti hmyzu v heterogenním prostředí. Jednotlivé skupiny se naopak liší ve vlivu kvality přírodních biotopů, kdy počet druhů motýlů včetně taxonů červeného seznamu roste s nárůstem degradované plochy. Stejně je tomu u ohrožených druhů brouků, pro všechny druhy brouků nehledě na ohrožení je ale vztah opačný. Možné vysvětlení je spojení s nárůstem heterogenity biotopu při poklesu jeho kvality. Jednoznačný je i vliv zpracovatele průzkumu – u průzkumů s širokým taxonomickým záběrem je navzdory jednotné metodice a dohledu garantů projektu vliv subjektivního přístupu patrný. Výsledky jednoznačně určují hotspoty biodiverzity ČR – nížinné, vysoce heterogenní prostředí. Ochrana přírody se tak musí soustředit nejen na udržení kvality biotopu, ale také zabránit homogenizaci lokalit.

POSTER

Vplyv štruktúry parku v Rusovciach na diverzitu epigeických spoločenstiev pavúkov

GAJDOŠ P. (1), LITAVSKÝ J. (2), LANGRAF V. (3), SCHLIMBACHOVÁ E. (3,1)

(1) Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava, Pobočka Nitra; (2) Katedra environmentálnej ekológie a manažmentu krajiny, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave; (3) Univerzita Konštantína Filozofa Nitra

Urbanizácia je spájaná s rôznymi procesmi formovania a rozvíjania mestského spôsobu života ku ktorej patria nielen pozitívne, ale aj negatívne faktory. S narastajúcou urbanizáciou stúpa aj význam zelene v mestách a v ich bezprostrednom okolí. Následne sú vytvárane rôzne zelené plochy, kde patria aj historické anglické parky ako napr. Rusovský, ktoré reprezentujú upravené výseky prirodzenej krajiny s väčším množstvo exotických bylín a drevín, ktoré tu boli vysadené. Tieto krajinné parky s mozaikou habitatových typov a s rôznymi mikroklimatickými podmienkami poskytujú vhodné stanovištia pre mnohé živočíchy vrátane pavúkov (Araneae). Pavúky sú vhodnou bioindikačnou skupinou (ich množstvo, druhová bohatosť a štruktúra ich spoločenstiev je vynikajúcim ukazovateľom biodiverzity krajinných prvkov ako aj celej biocenózy), a preto boli v našom výskume vybrané ako modelová skupina. Nami skúmaným územím bol Rusovský park (rozsiahly prírodný celok) situovaný v JZ časti mesta Bratislava. V rámci nášho výskumu sme študovali epigeické pavúčie spoločenstvá vybraných 7 študijných plôch Rusovského parku s charakteristickými habitatmi a krajinnými prvkami (plochy s tisom -S1, platanom -S2, brestom -S3, brezou -S5, borovicou –S6, lipou -S7 a plocha na brehu Rusovského ramena -S4). Tu sme sledovali aj 10 environmentálnych premenných, ktoré boli použité pre hodnotenie ich významnosti na zloženie pavúčích spoločenstiev. Výskum sme realizovali od marca 2020 do marca 2021 pomocou metódy zemných pascí. Počas obdobia trvania výskumu sme odchytili 4 318 jedincov pavúkov, patriacich k 121 druhom a do 27 čeľadí. Dokumentovali sme výskyt 5 vzácnych a ohrozených druhov z Červeného zoznamu pavúkov Slovenska. Najvyššie druhové bohatstvo pavúkov a najvyššia početnosť bola na plochách S1 a S5 (60 a 61 druhov). Najvyššie hodnoty indexu diverzity a equitability vykazovali spoločenstvá plôch S7 a S3.

Poďakovanie Výskum bol podporený grantovou agentúrou VEGA, projektom VEGA 2/0135/22.

PŘEDNÁŠKA

Facilitating taxonomy and phylogenetics: An informative and cost-effective protocol integrating long amplicon PCRs and third generation sequencing

GAJSKI D. (1,2), WOLFF J. (3,4), MELCHER A. (1), WEBER S. (1), PROST S. (5), KREHENWINKEL H. (1), KENNEDY S. (1)

(1) Department of Biogeography, Faculty of Spatial and Environmental Sciences, University of Trier, Universitätsring 15, Trier 54296, Germany; (2) Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, Brno 611 37, Czech Republic; (3) Evolutionary Biomechanics, Zoological Institute and Museum, University of Greifswald, Loitzer Str. 26, Greifswald 17489, Germany; (4) School of Natural Sciences, Macquarie University, NSW 2109, Sydney, Australia; (5) Ecology and Genetics Research Unit, University of Oulu, Pentti Kaiteran katu 1, Linnanmaa, Finland

Phylogenetic inference has become a standard technique in integrative taxonomy and systematics, as well as in biogeography and ecology. DNA barcodes are often used for phylogenetic inference, despite being strongly limited due to their low number of informative sites. Also, because current DNA barcodes are based on a fraction of a single, fast-evolving gene, they are highly unsuitable for resolving deeper phylogenetic relationships due to saturation. In recent years, methods that analyse hundreds and thousands of loci at once have improved the resolution of the Tree of Life, but these methods require resources, experience and molecular laboratories that most taxonomists do not have. In this talk we introduce a PCR-based protocol that produces long amplicons of both slow- and fast-evolving unlinked mitochondrial and nuclear gene regions, which can be sequenced by the affordable and portable ONT MinION platform with low infrastructure or funding requirements. As a proof of concept, we inferred a phylogeny of a sample of 63 spider species from 20 families using our proposed protocol. The results were overall consistent with the results from approaches based on hundreds and thousands of loci while requiring just a fraction of the cost and labour of such approaches, making our protocol accessible to taxonomists worldwide.

PŘEDNÁŠKA

Bezpečné elektrické vedenia okolo Dunaja

GÁLIS M., SLOBODNÍK R., CHAVKO J.

Ochrana dravcov na Slovensku, Bratislava

Jednou z najväčších hrozieb pre voľne žijúce druhy vtákov sú zásahy elektrickým prúdom a nárazy do vedení, ktoré spôsobujú tisíce úmrtí a zranení, ktorým sa však dá predísť. Práve na tieto hrozby sa zameriava projekt LIFE Danube Free Sky, ktorý predstavuje jedinečný príklad širokej medzinárodnej spolupráce pozdĺž jedného

z najdôležitejších migračných koridorov, odpočinkových stanovíšť a zimovísk mnohých druhov vtákov v Európe - rieky Dunaj. V období (01/2021 – 10/2022), 82 vyškolených terénnych mapovateľov vykonalo monitoring takmer 1580 km a 12535 stĺpov 8 typov elektrických vedení vo vybraných 25 chránených vtáčích územiach v Rakúsku, Slovensku, Maďarsku, Chorvátsku, Bulharsku a Rumunsku a v 9 významných vtáčích územiach v Srbsku a ich priľahlom okolí. Počas monitoringu bolo pod elektrickými vedeniami identifikovaných 2098 uhynutých jedincov, patriacich do 103 druhov. V prípade 1833 jedincov (93 druhov) bolo možné určiť presnú príčinu úhynu. Zásahy elektrickým prúdom predstavovali 55 % (1009 jedincov/35 druhov), nárazy predstavovali 45 % (824 jedincov/78 druhov) z celkovej mortality. Na základe výsledkov monitoringu bolo 270 km elektrických vedení identifikovaných ako najvyššia priorita pre zvýšenie viditeľnosti prostredníctvom inštalácie odkloňovacích prvkov a takmer 4000 rizikových distribučných stĺpov je určených na tzv. „ekologizáciu“ pred zásahmi prúdom. Práve medzinárodná spolupráca pomôže dosiahnuť želané výsledky v ochrane vtákov pozdĺž rieky Dunaj a zabezpečí zároveň dôležitú výmenu poznatkov medzi odborníkmi, aby sa predišlo chybám a do budúcna sa prijali len overené metódy a postupy v ochrane vtákov.

Výsledky monitoringu boli získané v rámci projektu „LIFE19 NAT/SK/001023 LIFE Danube Free Sky - Transnational conservation of birds along Danube river“, ktorý podporila Európska komisia v rámci programu LIFE a Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky.

PŘEDNÁŠKA

Potenciál občanské vědy ve výzkumu šíření invazních druhů na příkladu zavíječe zimostrázového

GLORÍKOVÁ N. (1), LAŠTŮVKA Z. (2), ŠEFROVÁ H. (2), KULFÁN J. (3), CHOBOT K. (4), SKUHROVEC J. (1)

(1) Výzkumný ústav rostlinné výroby,v.v.i, Drnovská 507/73, 161 06 Praha 6 - Ruzyně, Česká republika; (2) Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno, Česká republika; (3) Ústav ekologie lesa, Slovenská akademie věd, 960 53 Zvolen, Slovensko; (4) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 – Chodov, Česká republika

Problematika biologických invazí nenadále dosahuje značné vědecké pozornosti nejen kvůli hrozbám pro původní ekosystémy, ale i pro riziko negativních socioekonomických dopadů. Zavíječ zimostrázový, kterého původní areál je rozprostřen ve východní Asii, rychle pronikl do Evropy a způsobil zde vážné škody na populacích zimostrázu. Poškození těchto oblíbených okrasních keřů proto nenechává chladnou ani veřejnost. Aktuální rozšíření zavíječe je výrazně omezeno klimatickými faktory. Severské krajiny zůstaly dosud bez úhony, protože v těchto oblastech není zavíječ schopen dokončit svůj reprodukční cyklus. Hrozící klimatické změny by však mohly potenciálně vést k úspěšnému usídlení v chladnějších nebo vysokohorských

oblastech, kde by se mohly vyskytovat už i dvě generace ročně. Taková proměna by nepochybně měla nepříznivý dopad na populace zimostrázu v celé Evropě. Našim cílem je objasnit současné výškové a teplotní limity výskytu housenek i dospělců zavíječů v kontextu středoevropského prostředí za synergické kombinace dat z občanské vědy a konvenčních terénních metodik sběru dat. Jaký potenciál může mít začleněňování dat občanské vědy do analýz? Je vhodné v budoucnu vyhodnocovat závěry vyvozené z těchto dat? Protože jesti ano, mohlo by to potenciálně snížit potřebu rozsáhlé a časovo náročné práce při systematickém terénním sběru dat v rámci tradiční vědy.

PŘEDNÁŠKA

Vliv požáru v Národním parku České Švýcarsko na faunu pavouků

GRYGAROVÁ V., HELCLOVÁ M., KOZEL P., ADÁMEK M., ČÍŽEK L., SUCHÁČKOVÁ A.

(1) Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, České Budějovice; (2) Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice; (3) Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha

Požáry v boreálních a temperátních lesních ekosystémech představují přirozenou disturbanci. Jejich intenzita rozhoduje o změnách ve struktuře vegetace (např. otevřenost porostu), koloběhu živin či heterogenitě prostředí. Požářiště následně prochází obnovou porostu spojenou s opětovnou kolonizací organismů. Porozumění těmto změnám v ekosystému hraje důležitou roli v plánování managementových opatření v chráněných územích a minimalizaci ekonomických dopadů požárů. Výzkum obnovy shořelých porostů v temperátních lesích v Evropě je však relativně vzácný, i přes jejich vzrůstající frekvenci.

Tato studie se zaměřuje na reakci pavouků (Araneae) v prvním roce po požáru v Národním parku České Švýcarsko z července roku 2022. V listnatých a jehličnatých porostech s různou intenzitou prohoření a v kontrolních porostech (bez ovlivnění požáru) bylo vytyčeno celkem 36 výzkumných ploch: v bukových a obdobně v borovicových porostech bylo vytyčeno 6 intenzivně shořelých, 6 mírně shořelých, 6 kontrolních ploch. Na každé ploše byly instalovány 4 (2 dvojice) zemní pasti (0,5l plastový kelímek zakopaný do půdy po okraj) s octem jako konzervačním činidlem. Každá past byla opatřena plastovou stříškou. Vzorky byly vybírány ve dvoutýdenních intervalech od května do srpna 2023. V okolí každé zemní pasti byly zhotoveny snímky pokryvnosti vegetačních pater v několika prostorových měřítkách (mikroskopická škála: 3 m2, makroskopická škála: 500 m2).

Cílem práce je zhodnotit vliv požáru na faunu pavouků a porovnat rozdíly v druhovém složení mezi listnatými a jehličnatými porosty dle intenzity prohoření v kontextu vegetace na

makroskopické a mikroskopické škále. Výsledky mohou být uplatněny při plánování péče o požárem zasažené porosty.

Práce byla podpořena Technologickou agenturou České republiky (SS06010261).

POSTER

Odpovědi ektotermních živočichů na teplotní extrémy

GVOŽDÍK L.

Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno

Jedním z výrazných projevů probíhající klimatické změny je zvýšená četnost extrémních teplotních událostí. Extrémně vysoké teploty mají přímý dopad na přežívání a populační dynamiku především ektotermních (studenokrevných) živočichů. Není proto překvapující, že velká pozornost byla věnována výzkumu teplotní tolerance jednotlivých druhů. Na druhé straně řada jiných mechanismů, které umožňují ektotermům omezit individuální expozici nebo zvýšit populační resilienci vůči teplotním extrémům, zůstává relativně neprobádaná. Tato nevyváženost komplikuje pochopení dopadů klimatické změny na populační dynamiku ektotermních živočichů. Cílem tohoto příspěvku je ukázat některé mechanismy, které mohou významně snižovat dopady extrémních teplotních událostí na přežívání těchto druhů a představují zajímavé směry budoucího výzkumu v této oblasti.

PŘEDNÁŠKA

Velikost populace, chování a mobilita okáče stříbrookého (*Coenonympha tullia*) na Šumavě (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

HÁJKOVÁ K. (1,2), IGNATEV N. (1,2), JOHN V. (1,2,3), KONVIČKOVÁ H. (1,2), KONVIČKA M. (1,2), RINDOŠ M (1,2), SUCHÁČKOVÁ A. (2), VRBA P. (1,2), WALTER J. (1,4), FALTÝNEK FRIC Z. (2)

(1)Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, České Budějovice; (2)Biologické centrum Akademie věd ČR, Entomologický ústav, České Budějovice; (3)AOPK Praha; (4)Západočeské muzeum v Plzni

Okáč stříbrooký, *Coenonympha tullia* (Müller, 1764), je motýl s velkým areálem, pokrývajícím skoro celou holarktickou oblast. Oproti minulosti ale zaznamenal silný ústup napříč celou střední Evropou. U nás byl před rokem 1980 rozšířený po celé republice a byl známý ze 49 faunistických čtverců. V současnosti se vyskytuje pouze v sedmi čtvercích, a to pouze v Jižních Čechách. V roce 2022 jsme na tomto druhu porovnávali velikost populace, srovnávali demografickou strukturu, chování a schopnost disperality na dvou lokalitách – v PR Kozohlůdky, která se nachází izolovaně v Třeboňské pánvi a na dvou šumavských rašeliništích poblíž obce Pěkná, kdy se v okolí nalézají i další populace. Okáče jsme sledovali za využití

metod zpětných odchytů. Odhad velikosti populace byl zhruba 5000 jedinců na Šumavě a 2100 jedinců v PR Kozohlůdky. Na Šumavě bylo odhadnuto více samců než samic a v PK Kozohlůdky naopak. Chování motýlů se lišilo během sezony, mobilita byla poměrně nízká, ale zaznamenali jsme i řadu přeletů. Okáč stříbrooký se vyskytuje rozptýleně ve vhodných biotopech a využívá i méně vhodné biotopy. Jeho lokality trpí nedostatkem nektarových rostlin.

Studie byla podpořena Národním parkem Šumava (F 164 B/S02).

PŘEDNÁŠKA

Adaptace netopýra velkého na infekci virem vztekliny netopýrů

HARAZIM M. (1,2), PERROT J. (3), VARET H. (3), BOURHY H. (3), LANNOY J. (3), PIKULA J. (4), SEIDLOVÁ V. (4), DACHEUX L. (3), MARTÍNKOVÁ N. (1,5)

(1) Ústav biologie obratlovců, Akademie věd České Republiky, Květná 8, 60300 Brno; (2) Ústav botaniky a zoologie, Masarykova Univerzita Kotlářská 2, 61137 Brno; (3) Institut Pasteur, Université Paris Cité, 28 rue du Docteur Roux,75724 Paříž, Francie; (4) Ústav ekologie a chorob zoozvířat, zvěře, ryb a včel, Veterinární univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, 61242 Brno; (5) RECETOX, Masarykova Univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno

Koevoluce patogenů a jejich hostitelů vede ke snížení morbidity a mortality hostitelů. Netopýři během koevoluce s viry získali řadu adaptací umožňující toleranci virové infekce, včetně imunitních adaptací, lokalizované imunitní reakce nebo časné detekce patogenů. Studovali jsme reakci netopýřích buněk z čichového nervu netopýra velkého (*Myotis myotis*) infikovaných endemickým patogenem vztekliny netopýrů, Evropským netopýřím lyssavirem 1 (EBLV-1). Po infekci byly buňky netopýrů kultivovány při dvou různých teplotách simulujících eutermii a torpor během hibernace. V podmínkách simulujících eutermii zvyšují infikované buňky netopýrů produkci transkriptů drah souvisejících s apoptózou a imunitní regulací. Při nízké teplotě simulujících torpor se reakce buněk na infekci signifikantně nelišila od neinfikovaných buněk. Největší rozdíly v genové expresi jsme zaznamenali při srovnání kultivace při teplotě simulující torpor a eutermii.

Chybějící reakce buněk netopýrů na infekci za podmínek simulujících hibernaci může přispívat k toleranci virové infekce u netopýrů. Tyto adaptace společně s mechanismy opravy poškození buněk indukovanými v reakci na hibernaci mohou zlepšovat přežívání netopýrů jako rezervoáru lyssavirů a dalších zoonotických virů.

PŘEDNÁŠKA

Rapid single tube detection of *Lynx lynx* in unknown sample.

HEBENSTREITOVÁ K. (1), MAHLEROVÁ K. (1,2,3), ALAVERDYAN J (1,2), VANĚK D. (1,2,4,5)

(1) Institute for Environmental Sciences, Charles University Prague, Benátská 2, 128 01 Praha 2 Czech Republic; (2) Forensic DNA Service, Budínova 2, 180 81 Prague 8, Czech Republic; (3) Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129, 165 00, Prague-Suchdol, Czech Republic; (4) Bulovka University Hospital, Prague, Budínova 2, 180 00 Praha 8-Bulovka, Czech Republic; (5) Charles University, 2nd Faculty of Medicine, Prague, Czech Republic

The rapid identification of endangered animal and plant species is a crucial in the fight against illegal wildlife trade. We have developed a single-tube molecular system for species determination using quantitative RT-PCR with TaqMan probes and primers highly specific for family Felidae and species *Lynx lynx*. The kit also includes an internal positive control to detect possible inhibition of the reaction, which can be beneficial for optimizing the reaction and preventing problems in downstream/subsequent analyses. The kit was validated on multiple species of Feliformia with the focus on Felidae to ensure proper amplification of the targets.

POSTER

Bzdochy (Hemiptera: Heteroptera) v novej Červenej knihe bezstavovcov Slovenska

HEMALA V.

ŠOP SR, Správa CHKO Biele Karpaty, Nemšová

V roku 2024 vyjde pod záštitou ŠOP SR a Univerzity Komenského nová Červená kniha bezstavovcov Slovenskej republiky (Fedor et al. 2024: in press). V rámci triedy hmyzu (Insecta) bude jednou zo skupín, ktoré budú v knihe spracované, aj podrad bzdochy (Heteroptera). Detailne bude prezentovaných 15 vybraných druhov bzdôch: *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin, 1790), *Aradus erosus* (Fallén, 1807), *Bagrada stolida* (Herrich-Schaeffer, 1839), *Coranus aethiops* (Jakovlev, 1893), *Crypsinus angustatus* (Baerensprung, 1859), *Glaenocorisa propinqua* (Fieber, 1860), *Henestaris halophilus* (Burmeister, 1835), *Horvathiolus superbus* (Pollich, 1781), *Hyoidea notaticeps* (Reuter, 1876), *Megalotomus junceus* (Scopoli, 1763), *Menaccarus arenicola* (Scholtz, 1847), *Phimodera humeralis* (Dahlmann, 1823), *Rhynocoris niger* (Herrich-Schaeffer, 1842), *Spathocera obscura* (Germar, 1847) a *Teloleuca branczikii* (Reuter, 1891). Dokopy 188 druhov (spolu s vyššie uvedenými) bude zaradených do Červeného zoznamu, ktorý bude súčasťou kapitoly. Žiaľ, z dôvodu obmedzeného rozsahu budú v celej Červenej knihe i v jej červených zoznamoch prezentované iba taxóny troch najvyšších kategórií ohrozenosti (VU, EN a CR) pridelených v súlade s kritériami IUCN. Preto bude do budúcna s vysokou pravdepodobnosťou plánované aj samostatné spracovanie aktualizovaného červeného zoznamu bzdôch Slovenska doplneného aj o ostatné kategórie (LC, NT a DD). Niektoré druhy,

v minulosti zaradené na červený zoznam vo vyšších kategóriách (viď Štepanovičová & Bianchi 2001: Ochrana Prírody 20(Supplement): 105–106) alebo uvádzané vo vyhláškach (dokonca so stanovenou spoločenskou hodnotou; napr. vyhláška MŽP SR č. 579/2008 Z. z.), do Červenej knihy zaradené nebudú – napr. druh *Dybowskyia reticulata* (Dallas, 1851), ktorý by podľa súčasných kritérií mal spadať do kategórie DD pre nedostatok údajov o jeho bionómii a extrémne nízky počet známych nálezov (viď Hemala & Rindoš 2018: Klapalekiana 54: 183–196).

POSTER

Monitoring of Greater white-toothed shrew (*Crocidura russula*) in Karlovy Vary region, Czech Republic

HOLÁSKOVÁ I. (1,2), GOÜY DE BELLOCQ J. (1), CHALUPOVÁ V. (1,2), ŠABATA P. (1), ĎUREJE Ľ. (1), MATĚJŮ J. (3), FORNŮSKOVÁ A. (1)

(1)Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno; (2) Institute of Vertebrate Biology of the Czech Academy of Sciences, Brno; (3) Faculty of Veterinary Medicine, University of Veterinary Sciences, Brno

The Greater white-toothed shrew (*Crocidura russula*) is a widespread species of insectivoresthat is found in northern Africa, from Morocco to Tunisia, and in southern and western Europe to the western-central regions of Switzerland and Germany. Due to global changes, the range of many animal species is expanding. This is the case for *C. russula*, which is shifting its range further north and east, with recent report of its occurrence also in Ireland and England. The most northern and eastern known sighting in Europe was in Germany. During a field research focusing on the hybrid zone of house mice in 2022, *C. russula* was, for the first time, discovered in the western part of the Czech Republic, in the Karlovy Vary region.

In the autumn of 2023, we initiated a project to study *C. russula* in the Czech Republic. The aim of the project is to determine the current range of *C. russula* in the Karlovy Vary region and to evaluate the impact of its presence on the local fauna of Soricidae. We also plan to determine the biotopes used by *C. russula*, including key dispersal corridors. After 10-days of trapping, we find 56 *C. russula* in 11 localities. Because *C. russula* is a partly synanthropic species and is regularly found in private gardens, we initiated a citizen science project and encouraged the public to send us photos of captured shrews during their routine pest control at home. Based on these photographs, we were, in some cases, able to confirm the presence of *C. russula* in this region.

The monitoring project is conducted in collaboration with the Museum Karlovy Vary within the program of regional collaboration of Czech Academy of Sciences.

PŘEDNÁŠKA

Using the European Agricultural Policy to Address the Decline of Farmland Bird Populations in Landscapes with oversized fields: buffer strips in Slovakia

HOLOŠKOVÁ A. (1,2), RIDZOŇ J. (2), REIF J. (1,3)

(1) Institute for Environmental Studies, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (2) Slovak Ornithological Society/BirdLife Slovakia, Bratislava, Slovak Republic.; (3) Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, Olomouc, Czech Republic

This study investigates the efficacy of buffer strips, a key element of the EU's Pillar II Common Agricultural Policy (CAP) in Slovakia for 2023-2027, in addressing the decline of farmland bird populations triggered by agricultural intensification. The research assesses voluntary eco-scheme, where farmers implement buffer strips to counter challenges posed by extensive fields and a lack of non-productive areas. Based on experience from other countries, buffer strips may support farmland bird populations but the results from landscapes characterised by oversized arable fields (frequently covering 50+ ha), typical for some former socialist countries such as Slovakia, are lacking. The study sites involve 11 farms participating in the whole farm eco-scheme, with 40 study sites selected for bird counts conducted in spring and summer 2023. The data contained records of 2060 bird individuals, representing 42 species at the study sites. Buffer strips significantly enhanced bird abundance and diversity compared to arable fields. The positive impacts were also found for threatened species, with ground-nesting birds benefiting the most. The higher abundance of granivorous, folivorous, and insectivorous species in the buffer strips highlights diverse advantages. These results indicate that buffer strips emerge as crucial habitat providing suitable nesting and foraging sites. Based on our results, we recommend continued buffer strip support within CAP, emphasising reduced bureaucratic demands and enhanced financial incentives. Findings underscore the importance of agri-environmental measures in sustaining farmland bird species, which applies for landscapes dominated by extensive fields. Future research should assess long-term impacts on overall bird population trends and the broader effectiveness of the eco-scheme.

PŘEDNÁŠKA

Predators of ground-nesting duck nests in Třeboň Biosphere Reserve (Czech Republic)

HOMOLKOVÁ M., MUSIL P., MUSILOVÁ Z., GAJDOŠOVÁ D.

Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic

Predation is indicated as one of the main causes of reproductive failure, changes in population structure (e.g. proportion of females) and consequently, a decline in population size in many duck populations. The most prevalent native predators of nests of ground-nesting

species of ducks are Red Fox (*Vulpes vulpes*), Wild Boar (*Sus scrofa*) and Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*). Moreover, the invasion of alien predators such as Raccoon Dog (*Nyctereutes procyonoides*), Raccoon (*Procyon lotor*) and American Mink (*Neovison visonon*) likely caused the decline in the numbers of waterfowl species in Europe.

To detect nest predation, we monitored 118 natural nests of the Common Pochard (*Aythya ferina*), Tufted Duck (*Aythya fuligula*), Mallard (*Anas platyrhynchos*) and Red-crested Pochard (*Netta rufina*) by camera traps on fishpond islands (Třeboň Biosphere Reserve, South Bohemia, Czech Republic) during breeding season 2021, 2022 and 2023. We also monitored nest predation on artificial floating islands in breeding season 2023.

More than 800 000 camera trap photos were analysed to establish the Marsh Harrier as the most common predator of ducks' nests (in 43 cases) compared to the Wild Boar, which had two observations and the Eurasian Otter (*Lutra lutra*) only one. Moreover, there were observations of alien predators, namely American Mink once and Raccoon nine times, making them the second most common predator in this study. We recorded two predation of the female Tufted Duck on the nest by the Eurasian goshawk (*Accipiter gentilis*). Furthermore, we estimated the temporal pattern in predation rate and the presence of different predator species among various duck species.

PŘEDNÁŠKA

Biogeography of the Early/Middle Pleistocene Transition in Central Europe

HORÁČEK I. (1), FEJFAR O., ČERMÁK S. (2), HADRAVOVÁ T. (1), DUBJELOVÁ N. (3), PAŽITKOVÁ B. (1), JUŘIČKOVÁ L. (1), WAGNER J (4)., HOŠEK J. (5)

(1) Kat.zoologie PřF UK, Praha, (2) Geologický ústav AV ČR, Praha, (3) Kat.paleontologie PřF MU, Brno, (4) Národní museum Praha, (5) CTS Praha

The Early / Middle Pleistocene Transiton (EMPT) during which the period of glacial cycles changed from 41 ka to 100 ka with onset of long and deep glacial stages represented one of the most significant turning point of the Quaternary history. A series of complex sedimentary sequences in the Czech Republic covering that period (MIS 22-14) enables to analyse the course of EMPT biotic rearrangements into great details. Here we report results of detailed reeaxamination of rich fossil records of small ground mammals obtained from these sites (64 community samples with total abundance 13995 (MNI), 45 taxa) with particular regards to rearrangements in community structure and shifts in range dynamics of particular taxa.The EMPT turnover in species composition covers 41% of included taxa: either due to phenotype rearrangements in resident clades, 9% of real extinctions and 15% of arrivals of novel apochoric taxa via transcontinental range expansion in (i) the forms restricted to EMPT period and (ii) the

E Palearctic elements (later contributing the middle-late Pleistocene glacial communities) adapted to pronounced seasonality, boreal forest or steppe habitats.

In general, the faunal history of EMPT can be characterized by (i) quite stable set of core elements establishing the axial community structure (since MIS22 or earlier), (ii) enriching community structure by appearance of novel recedent elements including alien distant immigrants during subsequent stages MIS21-17, (iii) reduction of diversity during the glacial stages terminating Q2 stage of the Late Biharian (MIS 16) and subsequent climatic cycles associated with (iv) phenotype rearrangements in more taxa and split of the resident clades into forms demanding either glacial or interglacial conditions. While in earlier stages of EMPT (MIS 23-19) the community structure shows no pronounced response to climatic cycles, since MIS 18 an onset of alternation of distinct glacial and interglacial communities is demonstrated

POSTER

Adenohypofýza jako původní orgán s vnější sekreční funkcí u larev recentních bichirů a kostlínů

HORÁČKOVÁ A., JIMENÉZ-JIMENÉZ J.E, BREZAROVÁ D., ČERNÝ R.

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

U obratlovců je sekrece veškerých endokrinních žláz závislá na řízení adenohypofýzy. Jedná se o centrální orgán hormonální regulace, který je v dospělosti napojen na mozek, ale embryonálně se zakládá na povrchu embrya, v ektodermu, odkud migruje do své cílové pozice. Tento na první pohled zvláštní embryonální vývoj adenohypofýzy odráží její evoluční historii. Existuje předpoklad, že se původně u předků obratlovců mohlo jednat o vnější chemosenzitivní orgán napojený na faryngeální endoderm a že spojení s mozkem a hormonálně regulační funkce se u adenohypofýzy objevily až druhotně u obratlovců. Embryonální evidence poukazující na původní funkci tohoto stěžejního orgánu je pro pochopení evoluce obratlovců zásadní, což ilustruje i senzace, jakou vzbudilo nedávné prokázání endodermálního příspěvku do adenohypofýzy u odvozené kaprovité ryby, dánia pruhovaného. Zástupci bazálních linií paprskoploutvých ryb, bichir, jeseter a kostlín, kterými se v naší laboratoři dlouhodobě zabýváme, mají celou řadou evolučně původních znaků a představují proto velmi vhodné organismy pro zkoumání rané evoluce hlavy obratlovců. Rozhodli jsme se proto podrobně prozkoumat vývoj adenohypofýzy u embryí těchto unikátních ryb. Naše analýza potvrdila těsné provázání adenohypofýzy s endodermem u všech třech zástupců. Překvapivě jsme u larev bichira (*Polypterus senegalus*) našli, že se u nich adenohypofýza po omezenou dobu vývoje otevírá do úst a prokazuje vnější sekreční funkci. Ještě zajímavější úkaz vidíme u embryí kostlína (*Atractosteus tropicus*), kde je adenohypofýza spojená s dočasnou endodermální žlázou

sekretující do ústní dutiny, která se nápadně podobá teoretickému předchůdci adenohypofýzy u strunatců. Naše data tedy nejen podporují hypotézu, že adenohypofýza byla původně s vnějškem komunikující exokrinní žláza spjatá s endodermem, ale navíc poprvé ukazují, že tato její původní funkce je u obratlovců zachována v larválních stadiích bazálních paprskoploutvých ryb.

PŘEDNÁŠKA

Srovnání růstu per: odlišné investice do opeření u tropických a temperátních pěvců

HORÁK K. (1,2), KOTASOVÁ ADÁMKOVÁ M. (1,2), TOMÁŠEK O. (2), KAUZÁL O. (2,3), ALBRECHT T. (2,4)

(1) Ústav botaniky a zoologie PřF Masarykova univerzita, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců, Akademie věd, Brno; (3) Katedra ekologie PřF Univerzita Karlova, Praha; (4) Katedra zoologie PřF Univerzita Karlova, Praha

Ptačí pero představuje unikátní strukturu s fascinujícími vlastnostmi, plnící termoregulační, signalizační a pohybovou funkci. Jeho kvalita a dobrý stav jsou klíčové pro přežití každého jedince, což se projevuje nejen v jeho každodenní údržbě, ale také v každoroční obměně všech per (pelicháním). Přestože ptáci představují modelovou skupinu pro studium latitudinálních změn v životních strategiích a tempu života, studium investice do opeření byla dosud opomíjena.

Tato studie zkoumá rozdíly v investicích do opeření pěvců ve dvou odlišných prostředích: v tropické Africe (Kamerun) a v temperátním mírném podnebí střední Evropy (Česká republika). V rámci tohoto latitudinálního kontrastu byla u celkem 75 tropických a 57 temperátních druhů porovnávána růstová rychlost ocasních per a letek. Rychlost růstu byla analyzována s ohledem na různé migrační strategie, tělesnou hmotnost a další potenciálně důležité aspekty.

Výsledky studie odhalují odlišné vzorce investic do letek a ocasních per mezi tropickými a temperátními druhy, a to bez ohledu na fylogenetickou příbuznost. Tropičtí ptáci vykazují rychlejší růst letek a pomalejší růst ocasních per ve srovnání s ptáky z mírného pásma. V rámci skupin byla nalezena pozitivní korelace mezi rychlostí růstu letek a ocasních per u jednotlivých druhů. Ve shodě s naší předchozí studii na ocasních perech nebyla rychlost růstu letek ovlivněna prostředím místa pelichání, neboť stejnou rychlost růstu letek sdíleli temperátní rezidenti a dálkoví migranti pelichající v tropech.

POSTER

Intraspecific admixture between populations from different glacial refugia as a source of alleles for local climatic adaptation

HORNÍKOVÁ M. (1), LANIER H.C. (2,3), MARKOVÁ S. (1), ESCALANTE M. (1), SEARLE J.B. (4), KOTLÍK P. (1)

(1) Laboratoř molekulární ekologie, ÚŽFG AV ČR, Liběchov; (2) School of Biological Sciences, Department of Biology, University of Oklahoma, Norman, OK, USA; (3) Sam Noble Museum, University of Oklahoma, Norman, OK, USA; (4) Department of Ecology and Evolutionary Biology, Cornell University, Ithaca, USA

Standing genetic variation is a key factor for species' adaptation to rapidly changing environment. By introducing new variants at relatively high frequency, intraspecific admixture between formerly isolated populations can shape the variation, with the potential to either facilitate rapid adaptive response or to swamp local adaptation. In our study, we examined the role of admixture in shaping the distribution of adaptive variation related to climatic conditions in a small mammal, the bank vole (*Clethrionomys glareolus*), which colonized Great Britain in two waves from geographically isolated refugia at the end of the last glaciation. Bayesian genomic cline analysis of genome-wide SNPs for 11 populations across the post-glacial contact zone in Britain revealed high number of loci exhibiting excess ancestry from either colonist inconsistent with genome-wide patterns of admixture. The genomic clines predominantly show shifted centers, suggesting possible adaptive admixture, with directional selection acting on adaptive variation from both colonists being common. Importantly, more than half of the candidate loci for climate adaptation in British bank voles identified by genetic-environment association analysis were also candidates for adaptive admixture, highlighting the important role of admixture in shaping patterns of local adaptation. We also identified a subset of adaptively admixed loci associated with response to oxidative stress, suggesting their role in local adaptation. Among these loci was the hemoglobin gene, in which the functional variation related to environmental stress resistance and its importance for local adaptation has already been described in previous studies. Our results highlight the role of admixture during secondary contact between populations that diversified in geographically distinct glacial refugia as a source of adaptive diversity available for selection in present-day populations and for the process of adaptation in general.

PŘEDNÁŠKA

Recept jak zvítězit: nárůst druhové diverzity a dynamika niky vodních bezobratlých našich toků

HORSÁK M. (1), JANÁČ M. (1,2), ZHAI Z. (1), BOJKOVÁ J. (1)

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

Ačkoli je úbytek biologické rozmanitosti globálním jevem, v rámci některých ekosystémů nebo prostorových měřítek taxonomické bohatství naopak roste. Například z řek mírného pásma byl za posledních 25 let zaznamenán nápadný nárůst celkové abundance a druhové bohatosti vodních bezobratlých. Mnohé z úspěšných, expandujících druhů (tj. vítězů) patří, možná proti očekávání, k původním druhům. Nedostatek nebo většinou absence dat o lokálních parametrech prostředí ve stávajících studiích však bránila zkoumání dynamiky nik těchto expandujících druhů. Tuto mezeru v poznání zaplňujeme pomocí dat o výskytu druhů vodních bezobratlých z 65 zachovalých českých řek, z nichž byly odebírány vzorky v letech 1997-2000 a 2015. Vzorky makrozoobentosu byly v obou obdobích odebírány stejnou metodikou, stejně jako vybrané lokální parametry prostředí. V souboru jsme identifikovali 43 vítězů: taxonomicky ověřených a původně běžných druhů bezobratlých, z nichž všechny byly přirozenou součástí říčních společenstev a jejichž početnost se mezi obdobími zvýšila alespoň o 10 %. Analýza dynamiky jejich nik na základě spolehlivých údajů o výskytu ukázala, že zdaleka převažujícím mechanismem byla stabilita niky, následovaná expanzí niky. To naznačuje, že vítězové zvyšují svou četnost výskytu tak, že „pouze“ vyplňují svou původní niku s omezeným příspěvkem posunu nebo expanze niky, v závislosti na daném druhu. Protože mezi vítězi a ostatními 253 taxony nebyl zjištěn žádný významný rozdíl v teplotních preferencích nebo prostoru funkčních znaků, neexistuje žádný jedinečný soubor biologických znaků, který by vysvětloval úspěch vítězů. Zdá se, že pozorovaný nárůst četnosti původních druhů a druhové bohatosti nejspíše souvisí s nárůstem energie, která ekosystémem protéká. To mohlo přispět k uvolnění mezidruhové konkurence v ekosystému, který tak unese více jedinců a tím i druhů.

Podpořeno projektem GAČR P505/23-05268S.

PŘEDNÁŠKA

Příběh dlouhý 50 milionů let: biogeografické a ekologické determinanty globální diverzifikace vrkočů (Eupulmonata: *Vertigo*)

HORSÁK M. (1), ORTIZ D. (1), NEKOLA J.C. (1), VAN BOCXLAER B. (2)

(1) Ústav botaniky a zoologie PřF MU, Brno; (2) CNRS, Lille, France

Rod *Vertigo* (vrkoč) čítá okolo stovky druhů drobných suchozemských plžů, doložených z většiny kontinentů, ale s výraznou převahou severoamerických druhů. Společně s bohatým fosilním záznamem představuje tato evoluční skupina vynikající systém pro zkoumání makroevolučních procesů a mechanismů globální diverzifikace. Jednotlivé druhy obsazují stanoviště podél úplného vlhkostního gradientu, od xerických po bažinné lokality, který významně rozhoduje o jejich výskytu. Vrkoči jsou díky drobné velikosti schopni, především za pomoci ptáků, efektivního pasivního šíření na velké vzdálenosti. Na základě dvou mitochondriálních a dvou jaderných genů z ~85 % všech známých druhů a sedmi fosilií jsme sestavili robustní časově kalibrovanou fylogenezi. V kombinaci s informacemi o rozšíření a ekologii studovaných druhů ze >7 000 současných populací jsme zkoumali, jak biogeografické a ekologické mechanismy přispěly ke globální časové dynamice diverzifikace rodu. Diverzifikace vrkočů začala v raném eocénu, cca 47,6 mil. let (95% HPD = 46,0-52,7), přičemž vznik šesti popsaných podrodů lze datovat od pozdního eocénu (39,7 mil. let) do raného miocénu (17,7 mil. let). Zatímco druhová diverzita rostla v čase lineárně, v období mezi 35-20 miliony let jsme pozorovali mírný nárůst počtu evolučních linií, pravděpodobně v odpovědi na velké klimatické fluktuace během rozhraní oligocénu a miocénu. Biogeografické modelování odhalilo, že zatímco sympatrická kladogeneze často korelovala s posuny areálů, méně časté mezikontinentální disperse představovaly spouštěče globální diverzifikace. i když byla vlhkostní nika jednotlivých druhů variabilnější uvnitř podrodů než mezi nimi, vykazovala výrazný fylogenetický signál, ukazující na konzervativnost vlhkostních nároků. Naše výsledky naznačují, že ekologické mechanismy v několika případech podporovaly kladogenezi a zvětšování areálů, a že dálková disperze byla úspěšná zejména při absenci změn vlhkostní niky.

PŘEDNÁŠKA

Mohou za to elfové? Nečekaný výskyt zrnovky alpské (*Pupilla alpicola*) na Islandu

HORSÁKOVÁ V., DIVÍŠEK J., HORSÁK M.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Vedle skřítků, elfů a trollů zahrnuje fauna Islandu také neméně zajímavá společenstva suchozemských plžů. Seznam bezmála 30 druhů jsme v průběhu vzorkování 88 lokalit v letech

2016–2023 rozšířili o čtyři druhy, a náš výzkum navíc přispěl k pochopení jedné ze záhad glaciálního fosilního záznamu. Touto záhadou byl společný výskyt dnes striktně vlhkomilných a striktně stepních druhů, jakými jsou zrnovka alpská (*Pupilla alpicola*), dnes vázaná na silně vápnité mokřady, a z. žebernatá (*P. sterrii*), vázaná na xerotermní stepi. Představuje tedy fosilní záznam ve skutečnosti směs z více mikrostanovišť nebo více časových období? V rámci vzorkování na Islandu jsme překvapivě objevili také pět populací z. alpské, geneticky i morfologicky shodných s těmi ve střední Evropě. Povaha stanovišť však byla velmi odlišná. Na Islandu se jednalo o sušší místa s písčitým substrátem a rozvolněnou stepní vegetací. Zjistili jsme také, že tyto lokality představují možnou analogii k výskytu z. alpské v glaciálu. Srovnání klimatu islandských lokalit s klimatem predikovaným pro poslední glaciální maximum v Evropě totiž ukázalo největší shodu právě v územích, odkud jsou známy fosilie zrnovky ze sprašových sedimentů. Ve střední Evropě zjevně došlo počátkem Holocénu k posunu realizované niky, pravděpodobně vlivem souhry klimatických parametrů. Přeskok na vápnité pramenné mokřady nejspíš souvisel s jejich teplotní stabilitou, jelikož podzemní voda tlumí vliv vysokých letních teplot. Na trvale vlhkém a oceánickém Islandu se z. alpská před teplotními extrémy ukrývat nemusí. Suchá stepní stanoviště navíc jako jediná na Islandu splňují vysoké nároky z. alpské na vápník. Lze se také domnívat, že v minulosti byl výskyt z. alpské na ostrově daleko hojnější. Intenzivní pastva ovcí a následná eroze však počet lokalit dramaticky zredukovala. Nezbývá než doufat, že islandští skřítci a elfové budou z. alpské nakloněni a pomohou poslední přežívající populace ochránit...

PŘEDNÁŠKA

A role of sexually antagonistic selection in sex chromosome evolution of a common blue *Polyommatus icarus* (Lycaenidae)

HOSPODÁŘSKÁ M. (1,2), HRUBÁ M. (1,2), WALTERS J.R. (3), NGUYEN P. (1,2)

(1) University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic; (2) Biology centre CAS, Czech Republic; (3) University of Kansas, Lawrence, Kansas, USA

The classic model of sex chromosome evolution assumes that sex chromosomes evolved from a pair of autosomes harbouring sex determining locus. Sexually antagonistic (SA) selection, i.e. selection for an allele beneficial to one sex but deleterious to the other, should favour linkage between SA allele and sex determining locus and further suppression of recombination and subsequent differentiation of sex chromosomes. In Lepidoptera, W chromosome evolved most probably through adoptions of a B chromosome and thus the classic model of sex chromosome differentiation can be applied only to neo-sex chromosomes resulting

from sex chromosome-autosome fusions and translocations. The neo-sex chromosomes are quite common and occurred independently in various lepidopteran taxa.

We performed cytogenetic and bioinformatic analyses of *Polyommatus icarus* sex chromosomes and detected two karyotypic races which differed in their neo-sex chromosomes. The sex chromosome turnover and early stage of differentiation of its neo-sex chromosomes make *P. icarus* a suitable model for testing a role of SA selection in sex chromosome-autosome fusions. Due to achiasmatic meiosis of lepidopteran females, it is not possible to directly detect SA selection from elevated relative sequence divergence between sex chromosome pseudoautosomal regions. However, it is possible to test for SA selection indirectly by expression profiling. We performed RNAseq from early instar larvae and imaginal tissues of both sexes and used it to identify SA genes in *P. icarus*. We studied a role of SA selection in neo-sex chromosome evolution by testing whether the fused autosomes are enriched in genes with SA expression.

POSTER

Strážci chmelu: společenství blanokřídlých parazitoidů u dvou druhů drobných motýlů žijících na chmelu otáčivém

HOVORKA T. (1,2), JANŠTA P. (1)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha; (2) Oddělení entomologie, Národní muzeum, Praha

Interakce mezi parazitoidy, fytofágním hmyzem a jejich hostitelskými rostlinami hrají jednu z hlavních rolí v trofických vztazích suchozemských potravních sítí. Dle současného poznání je více jak polovina všech známých suchozemských druhů součástí právě této potravní sítě (parazitoidi-herbivoři-rostliny). U mnoha druhů herbivorů vedly interakce s parazitoidy k evoluci a diverzifikaci různých obranných strategií. Příkladem primární obranné strategie proti predátorům a parazitoidům je tvorba různých úkrytů, jako jsou listové miny, listové zámotky nebo hálky. Tyto strategie jsou klíčovým faktorem, který ovlivňuje složení společenstva parazitoidů. V našem výzkumu bylo sledováno spektrum parazitoidů u dvou druhů drobných motýlů *Caloptilia fidella* (Lepidoptera: Gracillaridae) a *Cosmopterix zieglerella* (Lepidoptera: Cosmopterigidae) s rozdílnými životními strategiemi žijících na chmelu otáčivém (*Humulus lupulus*). Získaní parazitoidi byli identifikováni jak na základě morfologie, tak pomocí dvou fragmentů genů, konkrétně CO1 a ITS2 (pouze u Chalcidoidea). Ke genetickému vymezení druhů byly využity metody genetické vzdálenosti – ASAP a bPTP. Obě použité metody se ukázaly v porovnání s morfologickým určením jako vysoce spolehlivé. Celkem bylo zjištěno 15 druhů parazitoidů (9 z Chalcidoidea a 6 z Ichneumonoidea) na *C. fidella* a 5 druhů parazitoidů

(4 z Chalcidoidea a 1 z Ichneumonoidea) na *C. zieglerella*. Ze zjištěných asociací bylo celkem 19 nových (14 - *C. fidella*; 5 - *C. zieglerella*). Na základě údajů o parazitaci bylo zjištěno, že život uvnitř miny se jeví jako účinnější obranná strategie proti parazitoidům.

Tato práce byla podpořena Grantovou agenturou Univerzity Karlovy (GAUK) – č. 375421 a Ministerstvem kultury ČR (IP DKRVO 2024–2028/5.I.a).

PŘEDNÁŠKA

Hostitelsky specifičtí paraziti u mezidruhových hybridů kapra obecného a karase stříbřitého

HRABALOVÁ M., VETEŠNÍKOVÁ ŠIMKOVÁ A.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Druhy ryb karas stříbřitý (*Carassius gibelio*) i kapr obecný (*Cyprinus carpio*) jsou běžnou součástí českých vod, jejich hybridizace a vznik životaschopných F1 hybridů byly potvrzeny. Oba druhy hostí sobě specifikou parazitofaunu taxonu Monogenea a současně několik generalistických druhů parazitů tohoto taxonu sdílejí. Z hlediska hostitelsko-parazitických interakcí je mezidruhovou hybridizací narušen vztah mezi hostitelsky specifickým parazitem a jeho hostitelem změnou genetické výbavy hostitele. Cílem práce bylo studovat vliv hostitelské hybridizace na přítomnost a početnost hostitelsky specifických parazitů u výše zmíněných druhů ryb. V září 2021 proběhlo parazitární vyšetření 9 experimentálních linií ryb: 2 linií F1 hybridů a 1 linie F2 hybridů, 4 linií zpětných kříženců a linií čistých druhů kapra obecného a karase stříbřitého, které byly po dobu 1 měsíce vystaveny experimentální parazitární nákaze v přirozených podmínkách (chovný rybník). Výsledky parazitární pitvy odhalily projevy dvou fenotypů – heteroze u F1 hybridů a částečné genetické selhání u F2 hybridů. Intenzita infekce zpětných hybridů byla závislá na podílu genomu rodičovských druhů, což naznačuje koadaptaci hostitelsky specifického parazita a asociovaného hostitelského druhu. Heteroze (posílení zdatnosti potomka oproti rodičům) se projevila snížením početnosti specifických parazitů u obou linií F1 hybridů (hybrid ovšem vykazoval vnímavost vůči specifickým parazitům obou rodičovských druhů). U parazitů generalistů vztah mezi hybridizací a intenzitou infekce odhalen nebyl. Naopak genetické selhání (snížení zdatnosti potomka vůči rodičům) se projevilo mírně vyšší intenzitou infekce.

PŘEDNÁŠKA

Vzťah štruktúry fragmentov mokradí a výskytu hraboša severského

HRABOVCOVÁ SLÁDKOVIČOVÁ V., ŽIAK D., MIKLÓS P.

Katedra zoológie PRIF UK, Bratislava, Slovensko

Naším cieľom bolo porovnať hodnoty a charakter vybraných štrukturálnych premenných fragmentov mokradí v agrárnej krajine z hľadiska populácií chráneného poddruhu hraboša severského panónskeho (*Alexandromys oeconomus mehelyi*) na Podunajsku. Na 98 historicky známych a/aj recentných lokalitách jeho výskytu sme analyzovali veľkosť a tvar lokality, index vhodnosti okolia fragmentu (M), izolovanosti (R) a distribúcie. Na populáciách cieľového druhu sme sledovali konštantnosť výskytu v období 2010-2020 (C). Územie rozšírenia hraboša na Podunajsku sme na základe známych faktorov (genetická štruktúra, geografické bariéry) z predošlých analýz rozdelili do troch celkov: Inundácia (N=29), Čiliž (N=38) a Nitra (dolné povodie Nitry a Žitavy, N=31).

Lokality v Inundácii boli v priemere najmenšie, zároveň predstavujú kompaktné celky obklopené (aspoň dočasne) prijateľným biotopom (M=0,5), ktoré sú v rámci oblasti pravidelne distribuované (Rc≥1). Nižšia hodnota konštantnosti výskytu druhu pravdepodobne súvisí s nestabilnosťou prostredia záplavového územia.

Najvyššiu konštantnosť výskytu druhu sme zaznamenali v oblasti Čiliž (C=80,1), kde sú priemerne najväčšie lokality s výrazne lineárnym charakterom. Tunajšie lokality sú ale zhlukovito usporiadané s najvyššími priemernými vzájomnými vzdialenosťami (R=11,8) a zároveň najnižšími hodnotami indexu vhodnosti okolitého prostredia (M=0,1). Ide teda o zhluky relatívne veľkých fragmentov mokradí v silne antropicky pozmenenom prostredí, ktoré podporujú udržanie populácie svojou veľkosťou a vzájomnou blízkosťou v zhlukoch. Podobná situácia je aj v oblasti Nitra, kde sú ale lokality menšie a vybrané lokality sa vyznačujú najnižšou priemernou hodnotou konštantnosti (C=33,3). Z predbežného hodnotenia vybraných premenných vyplýva, že tri identifikované oblasti výskytu chráneného poddruhu na Slovensku sa výrazne líšia v podmienkach zabezpečujúcich jeho prežívanie.

Podporené LIFE17NAT/SK/00621.

POSTER

Síťnatka dubová (*Corythucha arcuata*) – invazní škůdce dubů v České republice

HRADIL K. (1), SKUHROVEC J. (2), ZEMAN Š. (3), KMENT P. (4)

(1) ÚKZÚZ, Jičín; (2) VÚRV, Praha-Ruzyně; (3) Katedra parazitologie & Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (4) Národní muzeum, Praha

Síťnatka dubová (*Corythucha arcuata* (Say, 1832) je invazní druh původem ze Severní Ameriky. V Evropě byl tento druh poprvé zjištěn v Itálii v roce 2000 a postupně se rozšířil do většiny zemí v Evropě (severně po Polsko, ČR a Německo) a přilehlého Středomoří. Tato síťnatka se vyvíjí na různých druzích dubů (*Quercus*); existují rovněž údaje o živných rostlinách z jiných rostlinných čeledí, ty však vyžadují kritickou revizi, neboť se v řadě případů jedná o špatnou interpretaci náhodných nálezů. Přemnožení síťnatky dubové zaznamenaná zejména v jihovýchodní Evropě vzbuzují zájem výzkumníků a lesníků, neboť mohou mít významný vliv na zdravotní stav napadených dubů a jejich porostů. V České republice byl tento druh poprvé nalezen na jižní Moravě v roce 2019 (Lanžhot, Lednice) (Mertelík & Liška 2020). V okolí těchto lokalit se vyskytoval i v následujících letech, jeho explozivní šíření do dalších oblastí však bylo zaznamenáno až v roce 2023, kdy byla s. dubová nalezena na řadě lokalit na jižní Moravě (severně po Brno) a rovněž poprvé v Čechách (PR Na Plachtě u Hradce Králové) (Hradil & Jégrová 2023: Klapalekiana). Vzhledem k potenciální škodlivosti tohoto druhu bude nezbytný další monitoring jeho populací. Ideální bude využití občanské vědy pomocí platformy NAJDI.JE (www.najdije.cz), která na jaře roku 2024 vyhlásí speciální akci na monitoring tohoto druhu.

PŘEDNÁŠKA

Evolution and biogeography of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) of the genus *Epeorus* across Palaearctic mountain systems

HRIVNIAK Ľ. (1), SROKA P. (1), GODUNKO R.J. (1), MARTYNOV A.V. (2), PALATOV D.M. (3), BOJKOVÁ J. (4)

(1) Biology Centre CAS, Institute of Entomology, České Budějovice; (2) National Museum of Natural History NASU, Kiev, Ukraine; (3) A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of RAS, Moscow, Russia; (4) Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno

Mountains, as heterogeneous and complex geological systems, directly affect processes co-acting in the biotic diversification. We study mountainous mayflies of the family Heptageniidae distributed across most prominent topographic features of the Palaearctic (Caucasus area, Central Asia and Himalayas). We construct a time-calibrated phylogeny of our model genus *Epeorus* (subgenus *Caucasiron*) and clarify the influence of the dynamic geological history of individual mountain regions on the process of mayfly diversification and dispersal. According to

our results, lineages occurring within Caucasus, Central Asia and Himalayas today all evolved from a common widespread ancestor and form two distinct monophyletic clades of the middle Miocene age, one distributed in the Central Asia and Himalayas and the other one in the Caucasus area. There have been no recent interchanges of Caucasiron lineages between Caucasus and mountain ranges in the Central Asia and Himalayas. The significant barrier preventing recent dispersal between Caucasian and Asian lineages is the aridification of the area of Pakistan, Afghanistan and Iran rather than mountain discontinuity. We also found out that the species *E. psi*, previously attributed to *Caucasiron*, actually forms a separate ancestral lineage within the genus Epeorus, which splitted during the initial formation of the Himalayas. We consequently describe this lineage as a new subgenus within Epeorus.

PŘEDNÁŠKA

Využití modelování rozšíření druhů k porovnání biotopových preferencí tažných ptáků na hnízdišti a zimovišti

HROUDA J. (1), PROCHÁZKA P. (2), BRLÍK V. (1,2)

(1) Přírodovědecká fakulta UK, katedra ekologie, Viničná 7, 128 00 Praha; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Květná 8, 603 00 Brno

Nároky tažných ptáků se během roku mohou lišit – zatímco na hnízdišti je jejich hlavním cílem úspěšný odchov mláďat, na zimovišti již nejsou vázáni např. na dostupné hnízdní příležitosti anebo blízkost hnízda při hledání potravy. Proto se mohou v různých fázích ročního cyklu lišit i jejich biotopové preference.

Cílem našeho výzkumu je zaměřit se na sledování změn biotopových preferencí, a to především s využitím modelování rozšíření druhů (SDM). Pro odhalení konkrétních faktorů ovlivňujících výskyt různých ptačích druhů sledujeme souvislosti mezi daty o jejich prezenci či absenci z veřejných databází (eBird, Avif) a dalších projektů občanské vědy a environmentálními daty z dálkového snímání Země, dostupnými na platformě Google Earth Engine.

Na příkladu dvou druhů, lesňáčka zlatolícího *Setophaga chrysoparia* a strnada lučního *Emberiza calandra*, prezentujeme možnosti využití modelů pro dva druhy s odlišnými migračními strategiemi. Lesňáček zlatolící je přísně tažný středoamerický druh se zcela odděleným areálem hnízdiště (střední Texas) a zimoviště (Guatemala, Honduras, Nikaragua), tudíž je možné přesně odlišit, z jaké fáze roku záznam pochází, a přímo tak sledovat případné změny obývaného prostředí. Naproti tomu evropský strnad luční je částečně tažným druhem, jehož areály hnízdění a zimování se značně překrývají, a mohou tak být ovlivněny aktuálními podmínkami. Stejnou oblast mohou během roku obývat různé populace strnadů – jak tažní ptáci

zvyklí na odlišné podmínky a využívající odlišné typy prostředí, tak i ptáci celoročně setrvávající na stejných místech. Modelování by mohlo osvětlit případné rozdíly v jejich biotopových preferencích.

Výsledky práce prozradí, které biotopy jsou v různých částech roku zásadní pro výskyt těchto druhů. Dlouhodobým cílem projektu je příprava komplexního algoritmu využitelného k predikci výskytu velkého množství tažných druhů, jejich reakce na změny prostředí a k přípravě relevantních ochranářských opatření.

POSTER

Vokalizace fosoriálního hlodouna velkohlavého (*Tachyoryctes macrocephalus*)

HROUZKOVÁ E., ŠKLÍBA J., ŠUMBERA R.

Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice

Podzemní druhy hlodavců čelí velké výzvě co se týká komunikace. Zrakové, čichové a taktilní vjemy v podzemí buď nejsou nebo se šíří jen na malé vzdálenosti. Proto zde hrají velkou roli signály zvukové. Ale ani jejich použití není snadné, v podzemí je velmi specifické akustické prostředí. Díky difrakci a pohlcování zvukových vln stěnami tunelu se nejlépe šíří zvuky o nízkých frekvencích (200 – 800 Hz), navíc všechny frekvence podléhají velkému rušení díky vysoké hladině šumu. Z těchto důvodů mají striktně podzemní druhy sníženou citlivost sluchu a posunutou oblast nejlepšího slyšení k nízkým frekvencím. To se odráží i na vokalizaci, frekvence zvukových signálů koresponduje s oblastí nejlepšího sluchu, aby mohli být dobře vyhodnoceny. Jiná situace nastává u tzv. fosoriálních druhů, jsou to druhy, které tráví alespoň část dne nad zemí. Musí mít proto zachovanou schopnost vnímat vyšší frekvence, které jsou důležité pro lokalizaci zdroje zvuku, např. blížícího se predátora.

Dosavadní výzkum vokalizace striktně podzemních hlodavců se soustředil na rypošovité. Další podzemní skupiny byly opomíjeny. U fosoriálních druhů byl repertoár popsán u kurura a dvou druhů tukotuko. Všechny tyto druhy patří mezi hystricognatha. Přitom fyzikální parametry vokalizace jsou velmi závislé na fylogenetické příbuznosti, proto je nutné zkoumat i jiné méně příbuzné taxony. Z těchto je nejzajímavější hlodoun velkohlavý, patří do čeledi myšovitých a žije fosoriálním způsobem života. Jeho vokalizace mají frekvence 0,38 -4,83 kHz, což je srovnatelné s jinými podzemními i fosoriálními druhy hlodavců a jsou to frekvence, které se nejlépe šíří v podzemí. Pokud se podrobněji podíváme na vokalizaci vydávanou při páření, tak odpovídá stejnému typu u příbuzného slepce egyptského, ale výrazně se liší od stejného druhu vokalizace u hystricognatha. Nicméně na rozdíl od slepců, slyší hlodouni i vyšší

frekvence, napovídá tomu anatomie ucha i to, že odposlouchávají alarmní vokalizaci krys černodrápých.

PŘEDNÁŠKA

Development of molecular markers for the W chromosome in the blue butterfly *Polyommatus icarus*

HRUBÁ M. (1,2), HOSPODÁŘSKÁ M. (1,2), NGUYEN P. (1,2), DALÍKOVÁ M. (3)

(1) Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice (2) Biology Centre CAS, Institute of Entomology, České Budějovice (3) The University of Kansas, Lawrence

Unlike most other groups of butterflies, the Lycaenidae (blue butterflies) shows great variability in the number of chromosomes, which arises due to repeated fragmentation of chromosomes. Another chromosome rearrangement observed in the blue butterflies was sex chromosome-autosome fusions resulting in the so-called neo-sex chromosomes. Such a derived system was found in the common blue butterfly, *Polyommatus icarus*. Moreover, two karyotype races differing in the number of sex chromosome-autosome fusions were found in Czech *P. icarus* females, which makes the species a suitable model system to study drivers of neo-sex chromosome evolution.

The fixation of neo-sex chromosomes in butterflies may be facilitated by sexually antagonistic selection, i.e. selection for alleles beneficial to only one sex and potentially harmful to the other. To test this hypothesis, molecular markers for easy sex determination in the early stages of development are needed.

Through comparative k-mer-based bioinformatics analysis of resequencing genomic data of both sexes, we identified sequences derived from the W sex chromosome and designed primers for molecular sexing of *P. icarus*. A functional pair of primers was found that allows for reliable sex determination of *P. icarus* individuals simply by means of PCR. The sexing was used to determine the sex of freshly hatched *P. icarus* caterpillars used for RNA-seq and subsequent differential expression analysis. The presented pipeline could be also used in other species.

POSTER

Myšice temnopásá ve střední Evropě – populační genetika na okraji areálu přistěhovalce poslední doby ledové

CHALUPOVÁ V. (1), DIANAT M. (1,2), TULIS F. (3), BALÁŽ I. (3), HORVÁTH G.F. (4), KRYŠTUFEK B. (5), BENEDEK-SÎRBU A.M. (6), KONEČNÝ A. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, PřF, MU, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Studenec; (3) Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovenská republika; (4) Institute of Biology, Faculty of Sciences,

University of Pécs, Pécs, Maďarsko; (5) Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana, Slovinsko; (6) Faculty of Sciences, Lucian Blaga University of Sibiu, Sibiu, Rumunsko

Současný výskyt myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*) ve střední Evropě je výsledkem expanze z Asie během svrchního pleistocénu a následného holocenního rozšíření otevřenějších habitatů, ke kterému došlo vlivem klimatických a antropogenně podmíněných změn prostředí. Rychlé šíření tohoto druhu na mnoha místech v Evropě pokračuje dodnes a nese s sebou negativní důsledky pro společenstva původních drobných savců v podobě zvýšené konkurence či rizika přenosu onemocnění, která mohou postihnout i člověka. S relativně nedávným osídlením Evropy se pojí nevýrazná genetická variabilita ztěžující studium populační struktury. Pro překonání této překážky byl s pomocí metody ddRAD sekvenování vytvořen rozsáhlý dataset několika tisíců SNPs napříč genomem získaných od 261 jedinců ze 110 lokalit z devíti evropských zemí. Výsledky genetické analýzy sice ukazují spíše slabou strukturu napříč středoevropským regionem, i tak můžeme detekovat rozdíly mezi myšicemi rozšířenými severně a jižně od úrovně zhruba Západních Karpat. Velmi výrazně se odlišuje relativně málo rozšířená populace jižní Moravy. Data naznačují, že mezi jedinci ze severní a jižní části střední Evropy dochází ke kontaktu, a to zejména v oblasti Slovenska. Naopak jihomoravská populace expandující jižním směrem je dosud izolovaná od vstříc jí postupující expanzní vlny myšic jihozápadního Slovenska. Jedná se o dosud nejucelenější představu o genetické struktuře středoevropských populací myšice temnopásé, která poskytuje bližší vhled do historie šíření nepůvodního druhu v posledních desetitisících let ve vší komplexitě historických změn klimatu a habitatu. Současně může být využita jako model pro biogeografické studium dynamických změn hranic areálu druhu a relevantních mikroevolučních mechanismů.

Podpořeno projektem GAMU: MUNI/C/0090/2022 a Vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva SK: VEGA 1/0277/19.

PŘEDNÁŠKA

Ži a nechaj žiť - modelový druh sokol rároh (*Falco cherrug*)

CHAVKO J., GÁLIS M., SLOBODNÍK R.

Ochrana dravcov na Slovensku, Trhová 54, Bratislava, Slovensko

Elektrické vedenia predstavujú od svojho vzniku rizikový faktor pre vtáctvo. Nadzemné elektrické vedenie je neprirodzený prvok v krajine, na ktorý musia vtáky reagovať a prispôsobiť sa. Pre niektoré druhy sa v minulosti stali zásadným faktorom mortality a to ako na hniezdiskách (napr. na Slovensku pre Otis tarda), alebo aj na migračných trasách (napr. Saudská Arábia pre Ciconia ciconia). Kým v minulosti boli elektrické vedenia vnímané výrazne negatívne

z hľadiska vtákov, dlhodobá spolupráca s energetickými spoločnosťami aktuálne spôsobila, že časť vtákov začína byť na tomto antropogénnom prvku priamo závislá a to aj z hľadiska hniezdenia.

Názorným príkladom je súčasné hniezdenie sokola rároha (*Falco cherrug*). Veľkosť populácie i územie, na ktorom sa vyskytoval, vykazovali po roku 1975 do konca 80. rokov výrazný pokles o viac ako o 50%. Neskôr odhadovaný počet hniezdiacich párov na Slovensku bol 10 - 40 (1980-1999). Pod pokles sa podpísalo okrem elektrických vedení aj do veľkej miery vykrádanie hniezd a následná neúspešnosť hniezdenia mnohých párov. V nadväznosti na viaceré manažmentové opatrenia v 90. rokoch nasledoval mierny nárast o 20 až 50%. Po roku 2000 to bol ďalší nárast na 20 - 45 párov (2008-2012) a 35 - 52 párov (2013-2018). V rokoch 2022 resp. 2023 bolo identifikovaných 45 resp. 40 párov, ktoré vyviedli 166 resp. 135 mláďat. Aktuálne celá známa populácia hniezdi na stožiaroch elektrického vedenia (400, 220 a 110 kV) v nížinách juhozápadného resp. juhovýchodného Slovenska a to predovšetkým v búdkach, alebo menej často aj v hniezdach krkavcov čiernych (*Corvus corax*). V minulosti sokoly hniezdili predovšetkým v hniezdach dravcov v priľahlých pohoriach (napr. Malé Karpaty). Pre identifikovanie mortalitných faktorov bolo 12 mláďat sledovaných satelitnou telemetriou (2021 resp. 2023).

Aktivity na zlepšenie stavu populácie sokola rároha sú aktuálne podporené aj v rámci projektu LIFE19 NAT/SK/001023 LIFE DANUBE FREE SKY.

PŘEDNÁŠKA

Testicular Development in Yearling Fallow Deer (*Dama dama*): The Influence of Immunocastration and Amino Acid Supplementation

CHITAMBALA T. (1), NY V. (1,2), CEACERO F. (1), BARTOŇ L. (2), BUREŠ D. (2,3), KOTRBA R. (1,4), NEEDHAM T. (1)

(1) Department of Animal Science and Food Processing, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences Prague, 16500 Prague, Czech Republic; (2) Department of Cattle Breeding, Institute of Animal Science, 10400 Prague, Czech Republic; (3) Department of Food Science, Faculty of Agrobiology, Food and Natural Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, 16500 Prague, Czech Republic (4)Department of Ethology, Institute of Animal Science, 10400 Prague, Czech Republic

To study the influence of immunocastration and amino acid supplementation on testes development, forty-four fallow deer bucks (10 months old; 22.9 ± 2.4 kg) were utilized. Improvac® was administered to the immunocastrated bucks at weeks 1, 8 and 20 of the study, with the control group being intact males - supplementation of rumen-protected lysine and methionine (3:1) commenced in week 8. In week 39, the bucks were slaughtered and parameters

such as body size, internal fat deposits, antler size parameters, testes weight, testes surface colour, cauda epididymal sperm viability and morphology, and seminiferous tubule circumference and epithelium thickness were determined.

Greater testes development was observed in animals with larger body sizes, greater forequarter development, and antler growth. Immunocastrated bucks showed impaired testes tissue development, low sperm viability and normal morphology, and it was observed that their testes tissue was less red, possibly indicating reduced blood supply. Intact males fed amino acids had greater seminiferous tubule development, however, amino acids conversely increased testes' redness and sperm viability.

Immunocastration shows potential to being a welfare-friendly alternative for venison production. The results align with existing literature that supports that testes size is not be a reliable indicator of immunocastration success therefore warranting future investigations in deer at different physiological development stages.

PŘEDNÁŠKA

Nespokojeni s kondicí vámi zkoumané lokality? Kupte si ji a převezměte kontrolu nad zlepšením podmínek pro její faunu

CHOLEVA L. (1), CHOLEVOVÁ V. (1)

(1) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Poříční slepá ramena jsou v Česku tvrdě zanikající habitaty a jen málokde si řeky zachovaly schopnost je znovu krajinotvorně modelovat. Degradací těchto stanovišť mizí specifická na ni vázaná biota, dnes proto mnohdy řazena do Červených seznamů ohrožených druhů. Přírodní památka Stará řeka je cca 300 m dlouhým slepým ramenem řeky Lučiny v Povodí Odry. Lokalita byla známa výskytem řady druhů obojživelníků, včetně silné populace skokana krátkonohého (*Pelophylax lessonae*) a skokana zeleného (*P. esculentus*). Proto v minulosti posloužila jako zdroj genetického materiálu pro výzkum hybridogeneze. Skokani zelení jsou hybridního původu a v rámci tetrapod jediným taxonem na světě využívající tohoto způsobu reprodukce. Ve studii Zaleśna A., Choleva L., et al. 2011 Cytogenet Genome Res 134 (3): 206–212) jsme odtud jako první ukázali, nakolik si diploidní hybridogenetičtí skokani zelení udržují integritu genomů rodičovských druhů. Kumulující efekt po desítky let sedimentujícího organického spadu v mezičase vygradoval v silně eutrofizovanou vodní plochu s mizejícím vodním sloupcem v suchém letním období se všemi negativními dopady na místní biotu. Nesouhlas některých tehdejších vlastníků vyvolal potřebu napomoci lokalitě a pozemky včetně vodní plochy odkoupit, což odblokovalo realizaci připravované kompletní revitalizace území

(Revitalizace PP Stará řeka, OPŽP reg. č. CZ.05.4.27/0.0/0.0/19_130/0010577, ve spolupráci s Moravskoslezským krajem v roli investora a AOPK ČR Ostrava; financovaný z fondů EU). V zanikajícím slepém rameni jsme vedle dalších opatření odstranili dnové sedimenty a výrazně prosvětlili zastíněnou vodní plochu. Spolu s obnovenou retencí vody v krajině již pozorujeme klíčovou obnovu biodiverzity mokřadních druhů na lokalitě, včetně populace vodních skokanů. Příklad PP Stará řeka je aplikovatelný pro jakýkoli jiný typ habitatu: využívejme faunu pro vědu a výzkum, a reciprocně vědu a výzkum pro podporu fauny, pokud nám ze zkoumané či jiné lokality mizí.

POSTER

Targeting programmed DNA elimination in tetrapods with satellite DNA markers

CHOLEVA L. (1,2), DOLEŽÁLKOVÁ-KAŠTÁNKOVÁ M. (3), LABAJOVÁ V. (1,2), SEMBER A. (1), ALTMANOVÁ M. (1), CHUNG VOLENÍKOVÁ A. (4), NGUYEN P. (4), PUSTOVALOVA E. (1), FEDOROVA A. (1), PLÖTNER J. (5), DEDUKH. D. (3)

(1) Laboratory of Fish Genetics, Institute of Animal Physiology and Genetics, Czech Academy of Sciences, Liběchov, Czech Republic; (2) Department of Biology and Ecology, Faculty of Science, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic; (3) Laboratory of NonMendelian Evolution, Institute of Animal Physiology and Genetics, Czech Academy of Sciences, Liběchov, Czech Republic; (4) Laboratory of Chromosomics, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice, České Budějovice (5) Museum für Naturkunde, Berlin, Germany

Our study highlights the potential of low-coverage genomic data to identify species-specific markers and elucidate the genetic underpinnings of hybridogenetic reproduction. Applying this approach, we investigated the origin of DNA elimination and hybridogenesis in water frogs by studying the laboratory offspring of two species, *Pelophylax ridibundus* and *P. lessonae*, which also interbreed in the wild. We employed low-coverage genomic data to identify a *P. lessonae*-specific minisatellite marker, which hybridized to pericentromeric regions of two chromosome pairs in *P. lessonae*. Combining this marker with a previously designed probe for *P. ridibundus*-specific centromeric satellite DNA, we demonstrated that F1 hybrid frogs exhibit premeiotic elimination of one parental genome, followed by clonal propagation of the remaining genome via endoreplication and a standard meiotic division. These findings suggest that selective DNA elimination and hybridogenesis can arise recurrently in nature whenever parental species come into contact. The implications of our findings extend beyond water frogs. Programmed DNA elimination has been observed in various organisms, including flowering plants, nematodes, fish, amphibians, and even mammals, highlighting its broader relevance in evolutionary biology. Understanding molecular mechanisms and biological consequences of programmed DNA

elimination can provide valuable insights into the evolution of genome architecture, genetic diversity, and reproductive strategies.

This work was supported by: Academy of Sciences of the Czech Republic (RVO 67985904, Czech Science Foundation (nos. 19-24559S, 23-07028K and 23-06455S), Charles University Research Centre program UNCE/24/SCI/006, Grant Agency of University of Ostrava grant (no. SGS01PřF2023), Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic: ELIXIR-CZ project (ID:90255), part of the international ELIXIR infrastructure and the e-INFRA CZ project (ID:90254), DFG PL 213/11-1.

POSTER

***Borrelia burgdorferi* sensu lato a jej variabilita v piatich Európskych krajinách**

CHVOSTÁČ M. (1), DERDÁKOVÁ M. (1), MARGOS G. (2), HEPNER S. (2), DIDYK Y.M. (1), STANKO M. (3), VÍCHOVÁ B. (3), FINGERLE V. (2), RUSŇÁKOVÁ TARAGEĽOVÁ V. (1)

(1) Ústav Zoológie, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, Slovenská republika, michal.chvostac@gmail.com, (2) Bavarian Health and Food Safety Authority, Veterinärstrase 2, 85764, Oberschleissheim, Germany, (3) Parazitologický ústav, Slovenská akadémia vied, Hlinkova 3, 04001 Košice, Slovenská republika

Borrelia burgdorferi sensu lato je komplex baktérií, pozostávajúci z aktuálne 21 známych genospecies (gsp.). Niektoré gsp. Z tohoto komplexu vyvolávajú lymskú boreliózu, patriacu medzi najvýznamnejšie zoonózy v našom podnebnom pásme. V prírodných ohniskách sú ich vektormi kliešte *Ixodes ricinus* a rezervoárovými hostiteľmi sú rôzne druhy cicavcov, vtákov a plazov, pričom jednotlivé gsp. sú viazané na konkrétnu skupinu hostiteľov.

V práci sme zisťovali variabilitu borélií v kliešťoch zozbieraných z vegetácie na piatich lokalitách v Európe (Bulharsko, Fínsko, Chorvátsko, Slovensko, Ukrajina) metódou Multilocus sequence typing (MLST) s využitím ôsmich house-keeping génov (Margos et al. 2008). Taktiež sme porovnávali prevalenciu, druhové spektrum a genetickú variabilitu borélií medzi jednotlivými krajinami.

Najvyššia prevalencia bola zistená na Slovensku (26,6 %) a na Ukrajine (22 %). Nasledovalo Chorvátsko (21,1 %), Fínsko (12,4 %) a Bulharsko (7,2 %). Najširšie druhové spektrum bolo zistené v Chorvátsku (7 gsp.) a najnižšie v Bulharsku (3 gsp.). Na základe MLST analýzy sú *B. lusitaniae* zo skúmaných krajín príbuzné izolátom z Európy lokalizovaným severne od rieky Targus v Portugalsku. *B. spielmanii* zo skúmaných krajín tvorili na fylodendrograme samostatnú vetvu, oddelenú od vzoriek z Nemecka. Nález *B. bavariensis* z Kyjeva (UA) predstavuje najvýchodnejší výskyt tohoto gsp. V MLST databáze. Izoláty *B. afzelii*, *B. burgdorferi* sensu stricto a *B. garinii* neprejavovali fylogeografický vzorec a zaradili sa do zodpovedajúcich klastrov spolu s izolátmi z rozličných častí Európy. Vzorky ušníc

z plchov (*Glis glis*) boli určené ako *B. afzelii* a taktiež klastrovali so vzorkami tohoto gsp. Z Európy, čím bola potvrdená rezervoárová kompetencia tohoto druhu pre *B. afzelii*.

Výskum bol podporený projektami VEGA 2/0004/22, 2/0137/21 a APVV 22-0372.

POSTER

Host plant chemical response to oviposition by damselfly (*Lestes*)

CHYTILOVÁ R., KOLLER J., DOLNÝ A.

Department of Biology and Ecology, Faculty of Science, University of Ostrava (Czech Republic)

Plants respond to oviposition by herbivorous insects by triggering a signal cascade similar to that which is well-known following injury to plant tissue. The eggs of herbivorous insects, as immobile and seemingly inactive stages, have been intensively studied over the last three decades when considering plant-herbivore interactions. However, it is still not known how a plant responds to oviposition by an animal that does not potentially threaten it but instead helps it figuratively by consuming herbivorous insects. Dragonflies are powerful predators that consume hundreds of thousands of those insects. From an evolutionary point of view, the question arises as to whether the plant adapts its response to the oviposition of an insect predator such as a dragonfly, potentially protecting the plant from insects living in the plant tissue. The presented study analyzed the phytohormonal response of the plant common rush (*Juncus effusus*) to oviposition by the damselfly (*Lestes sponsa*) through quantitative analysis of stress phytohormones and cytokinins by ultra-high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. The results showed that at the phytohormonal level, the plant responds to oviposition of the predatory species similarly to oviposition of the herbivore species, and this is manifested by the accumulation of stress hormones conclusively up to 6 hours after oviposition. According to the results, the phytohormones involved in the specific response to dragonfly oviposition are the stress hormones indole-3-acetic acid, jasmonic acid, and abscisic acid.

POSTER

Efektivita managementu evropsky významné lokality Cihelna Kunín

ILIEV G.M., PRIELOŽNÁ V., OŽANA S.

Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava

Opuštěné těžební prostory (tzv. postindustriální lokality) často symbolizují degradaci krajiny, mohou však být i jedinečnou příležitostí pro její obnovu. Mnohdy díky svým charakteristickým podmínkám představují náhradní stanoviště pro řadu živočišných druhů,

zejména pro chráněné a ohrožené druhy vázané na specifické biotopy, které z dnešní krajiny postupně mizí. Tradičně jsou postindustriální lokality obnovovány technickou rekultivací, která je často nevhodná a snižuje jejich ochranářský potenciál. Zásadní je obnova prostřednictvím řízené nebo přirozené sukcese, která obvykle vede k vytvoření jedinečných biotopů s druhově rozmanitými společenstvy. Cílem našeho výzkumu byl biomonitoring vodních bezobratlých, zejména zástupců významné bioindikační skupiny vážek v evropsky významné lokalitě Cihelna Kunín, která prošla obnovou prostřednictvím řízené sukcese. Přestože monitoring vodních bezobratlých v roce 2022 neodhalil žádné chráněné nebo ohrožené druhy, je nutné zmínit, že zde byl zaznamenán výskyt čolka obecného a čolka velkého. V průběhu let 2022 a 2023 však proběhl dodatečný management lokality, v jehož rámci byly vybudovány nové tůně a odstraněny značné nárůsty orobince. Nově byla také část lokality vyhrazena pastvě koní, kteří svou činností rozrušují povrch půdy, čímž i místy v podmáčenějších částech terénu vytvářejí drobné vodní plošky. Management měl pravděpodobně pozitivní dopad již v roce 2023 kdy byly během monitoringu zdejších lokalit nalezeny čtyři druhy vážek (šidélko jižní, šídlatka tmavá, vážka jižní a vážka žlutoskvrnná) červeného seznamu ČR. Monitorované mokřady i nadále představují vhodný biotop pro obojživelníky, jelikož byl dodatečně zaznamenán výskyt kuňky žlutobřiché. Výsledky monitoringu naznačují, že provedený management úspěšně zvýšil ochranářský potenciál lokality. Proto je vhodné nadále pokračovat v managementu podporující udržení stálých vodních ploch a kontrolu vodní a okolní vegetace.

POSTER

Hybridisation of wolves and dogs

JAGOŠ F., MARTÍNKOVÁ M.

(1) Masarykova univerzita, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Detašované pracoviště Studenec

The problem of wolf-dog hybridization is becoming more relevant due to the increase in wolf population in Europe, and concerns about the conservation status of hybrid backcrosses. The current research of wolf-dog hybridization tends to focus on one specific geographical location. Our goal was to assess patterns of genomic introgression from dogs to wolves using publicly available sequence reads at the global scale.

We used genome polarization to detect heterogeneous barriers to geneflow and to identify individuals with hybrid ancestry in an extensive whole genome dataset of called SNPs of over 1100 wolves, village dogs, and wolf-dog hybrids constructed from available sequences in the NCBI SRA database. Genome polarization uses genome-wide allele associations to assign which barrier side an allele belongs to. Analysing the two most frequent alleles at each SNP

locus, we identified individuals with admixed genomes, and pinpointed genomic regions with dog to wolf gene introgression.

Surprisingly, our results revealed marked genetic differences between wolf genomes from fossil samples dated to Pleistocene that exceed differences between contemporary *Canis lupus* subspecies in some genomic regions. These results indicate considerable changes in genome architecture of wolves over time.

PŘEDNÁŠKA

Ecology and evolution of ant-plant relationships in New Guinea

JANDA M. (1,2,3), PEREZ FLORES O. (2), ACOSTA ZAMORA D. (2), BOROVANSKA M. (3)

(1)Palacky University, Faculty of Science, 17. listopadu 710, Olomouc, 779 00, Czech Republic, (2)Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Superiores, Antigua carretera a Pátzcuaro No. 8701, Morelia, 58190, Mexico, (3)Biology Centre of Czech Academy of Sciences, Institute of Entomology, Branisovska 31, Ceske Budejovice, 37005, Czech Republic

Many ants have symbiotic interactions with plants ranging from opportunistic to obligate interactions. The most diverse group of myrmecophytic plants is Hydnophytinae, distributed across the Indo-Pacific region. They form a hypocotyl tuber with interconnected galleries, often inhabited by ants. Among the most prominent are members of the genus *Philidris* Shattuck, 1992 (Dolichoderinae). The genus currently includes nine described species and many subspecies around Indo-Pacific. The limited knowledge of *Philidris* species boundaries, their distributional ranges and uncertain phylogenetic relationships hindered our investigations about the origin and specificity of their mutualisms with plants.

Here, we provide a robust phylogenetic framework for the genus for the first time based on a broad selection of specimens and genomic markers (Ultraconserved Elements). We use comprehensive molecular and ecological data to investigate the evolutionary, biogeographic and population genetic history, test species-level boundaries, and evaluate ant-plant relationships of the *Philidris*. Our analyses confirm that the diversity of the genus is centred in New Guinea, with only a few species expanding to the east and west. Most *Philidris* ants can inhabit a broad range of Hydnophytinae plant hosts, and their associations seem to be defined by overlapping distribution and shared ecological preferences rather than co-phylogenetic history.

PŘEDNÁŠKA

Modelování potenciálního výskytu živočišných druhů jako podklad pro prioritizaci územní ochrany přírody

JANÍK T., ANDREAS M., VOJTA J., MRKVOVÁ B., ZÝKA V., ROMPORTL D.

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.

V evropské potažmo české člověkem značně pozměněné krajině spolu soupeří mnoho zájmů na její využití: rezidenční a komerční výstavba, dopravní infrastruktura, rekreace, produkce potravin nebo výroba energie. Na druhou chceme krajinu chránit a pro její udržitelnost je potřeba balancovat všechny zmíněné zájmy. Zásadní tak je najít místa významná z hlediska biodiverzity, a tedy i (potenciálního) výskytu živočišných druhů, a chránit je efektivně. To začíná být aktuální i ve světle evropských legislativních dokumentů a strategií jako EU Biodiversity Strategy a EU Restoration Law, které vyžadují chránit určitou rozlohu území. Proto v projektech Geo/Biodiverzita a OPAT pracujeme na prioritizaci území z hlediska hodnoty krajiny pro její ochranu. Mezi zásadní vstupy patří habitatová vhodnost pro klíčové živočišné druhy. Na základě prezenčních nálezových dat jednotlivých živočišných druhů a dat popisujících prostředí (environmentální prediktory charakterizující reliéf, klima, krajinný pokryv a také data zahrnující interakci s člověkem jako vzdálenosti od antropogenních struktur) bylo vytvořeno na 200 modelů habitatové vhodnosti pro vybrané druhy měkkýšů, motýlů, obojživelníků, plazů, ptáků a savců, které byly zhotoveny pomocí software MaxEnt. Kromě habitatových modelů byla pro prioritizaci použita data o přírodních kvalitách krajiny, o míře antropogenní transformace krajiny a také o kulturních hodnotách krajiny. Tyto čtyři typy dat pak vstupovaly do analýzy prioritizace v softwaru Zonation a výsledkem jsou škály vhodnosti s cílem nalezení potenciálně vhodných území pro vyhlášení nových velkoplošných chráněných území v Česku – národních parků a chráněných krajinných oblastí.

POSTER

Why We Look as We Look: Towards the Unified Theory of Genotype-Phenotype Interaction and the Role of Gene Regulation in Hybrids and Polyploids

JANKO K.

Laboratory of Non-Mendelian Evolution, Institute of Animal Physiology and Genetics of the CAS, Rumburská 89, 277 21 Liběchov, Czech Republic

The quest to understand how genotypes shape phenotypes has been a central theme in biology for decades. Particularly interesting is the role of hybridization and genome duplication, phenomena which are integral to evolution and have shaped the dynamics and diversity of most organisms, vertebrate and humans included. Studies of hybrid and polyploid organisms and their

phenotypes indicated some common trends, which have long been thought to arise through selection-driven adaptations.

In my talk, however, i would like to advocate an alternative perspective suggesting that many phenotypic patterns in hybrids and polyploids might be explainable by the inherent properties of the interacting genomic components themselves, without any assumptions of selective pressures acting on established lineages.

Adopting models from systems biology, particularly thermodynamic models of transcription factor-promoter binding, provides a novel lens to view these interactions. These models illuminate how divergent regulatory elements from parental species can directly shape the phenotype, independent of subsequent evolutionary changes. This approach challenges traditional views by demonstrating the predictability of phenotypic outcomes based solely on the regulatory divergence in hybridizing genomes.

Such insights underscore the significance of gene regulation in determining phenotypes of hybrids and allopolyploids. They suggest a reevaluation of how we perceive the genotype-phenotype relationship, emphasizing the direct, non-adaptive mechanisms that contribute to phenotypic diversity. This perspective offers a more nuanced understanding of the biological complexity in hybrid and polyploid organisms, highlighting the interplay between inherited genetic legacies and their phenotypic manifestations.

PŘEDNÁŠKA

Native Norway spruce versus non-native blue spruce: which one is better for ladybirds in urban environments?

JAUSCHOVÁ T. (1), SARVAŠOVÁ L. (1), KULFAN J. (1), HONĚK A. (2), MARTINKOVÁ Z. (2), LANGRAF V. (3), ZACH P. (1)

(1) Institute of Forest Ecology, Slovak Academy of Sciences, Zvolen, Slovakia; (2) Crop Research Institute, Praha, Czech Republic; (3) Constantine the Philosopher University in Nitra, Department of Zoology and Anthropology, Nitra, Slovakia

Norway spruce [*Picea abies* (L.) Karst.] is a coniferous tree that grows naturally in European forests and is also commonly planted in urban environments. However, due to climate change, this tree species is currently struggling with dieback. And together with this spruce, arthropod communities associated with it may also be endangered. We therefore investigated whether a non-native congeneric blue spruce (*Picea pungens Engelm.*), which has been commonly planted in urban greeneries in Europe for more than 150 years, could be a suitable alternative host tree for ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae). We compared the abundance, structure and diversity of ladybird communities on blue spruce and Norway spruce in urban environments. Adult ladybirds were sampled using a method of beating branches in four cities in

Slovakia (central Europe) during two years (2021–2022) at monthly intervals from April to November. The non-native blue spruce hosted ladybird communities with the similar species composition to those on native Norway spruce. Conifer associated ladybird species markedly dominated the communities on both spruce species, among them Exochomus quadripustulatus and Aphidecta obliterata were eudominant (>10%). Of the generalist species, the most abundant was an invasive ladybird Harmonia axyridis. The abundance of entire community as well as abundance of dominant species was significantly higher on Norway spruce than on blue spruce (the total abundance of the ladybird community was 2.88-fold higher on Norway spruce than on blue spruce). Species diversity of ladybird communities on both spruce species (Shannon diversity index) was similar. Based on our results, both spruces host ladybird communities with a similar species composition, however, from the viewpoint of abundance, native Norway spruce is more suitable host tree for ladybirds.

The research was supported by DoktoGrant APP0404 (TJ), VEGA 2/0022/23 (LS, TJ, JK), KEGA 002UKF-4/2022 (VL) and MZE-RO0423 (AH, ZM).

POSTER

Připravovaný záchranný program pro okáče skalního

JOHN V. (1,2,3), VRBA P. (2,3), SKALA P. (5), ANDRES M. (4), KOPECKÝ V. (1), FRIC Z. F. (2,3), SUCHÁČKOVÁ BARTOŇOVÁ A. (2,3), KONVIČKA M. (2,3)

(1) Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, (2) Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, (3) Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, (4) ČSOP Jaro Jaroměř, (5) Spolek Třesina

Okáč skalní (*Chazara briseis*) byl historicky rozšířený na většině území České republiky ve středních a nižších polohách. Po ústupu extenzivní pastvy z krajiny začal plošně mizet vinou zarůstání biotopů, a to i z chráněných území. Do současnosti přežila pouze populace v lounské části Českého středohoří, která byla zhruba před 5-10 lety na samé hranici vymření, přežívající prakticky jen na vrcholu Raná. V roce 2017 byl proto schválen regionální akční plán (RAP) s cílem navýšit výskyt na Rané a obnovit populace na dalších kopcích v rámci Českého středohoří. Byl úspěšně zahájen záchranný odchov, který byl v dalších letech pravidelně doplňován dalšími jedinci z Rané, aby se zajistilo zachování co největší části genetické variability. Zásadním problémem byla nevhodnost vegetace pro vývoj okáče skalního (příliš hustý porost). Tento problém se daří řešit kombinací jednorázového odstranění nahromaděné stařiny vyhrabáním a následnou údržbou lokality pomocí vhodně načasované pastvy (samotná pastva nestačí, protože je nejprve potřeba vyřešit nahromaděnou stařinu a hustý zápoj). Takto obnovené plochy řídkých kostřavových trávníků využívají samice okáče skalního téměř okamžitě ke kladení. Kombinací managementových zásahů a následné reintrodukce se podařilo

obnovit výskyt a vytvořit početné populace na vrcholech Čičov, Dlouhá hora a Radobýl, populace na Rané se významně navýšila a zásahy probíhají i na dalších vrcholech v Českém středohoří. Paralelně probíhal i genetický výzkum populací okáče skalního. Vzhledem k úspěchu RAPu je připravován celostátní záchranný program s cílem navrátit tento druh do širší oblasti Českého krasu a na vybrané stepní lokality na jižní Moravě. Okáče skalního považujeme současně za ideální deštníkový druh pro ohrožené druhy stepního hmyzu vázané na krátkostébelné a raně sukcesní biotopy, což jsou velmi často druhy kriticky ohrožené nebo již vymřelé.

PŘEDNÁŠKA

Phylogeny of the genus *Necrophila* Kirby & Spence, 1828 (Staphylinidae: Silphinae: Silphini)

JONÁKOVÁ M., MAHLEROVÁ K., JAKUBEC P., RŮŽIČKA J.

Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129, CZ-165 00, Prague-Suchdol, Czech Republic

The subfamily Silphinae, also known as carrion beetles, comprises scavenger and necrophagous species with a broad distribution. These insects play essential roles in the decomposition of dead animals and contribute significantly to nutrient cycling in terrestrial ecosystems. In a recent reclassification, the family Silphidae has been officially acknowledged as subfamily Silphinae and now is part of the megadiverse family Staphylinidae. The subfamily Silphinae contains two tribes, Silphini and Nicrophorini. The tribe Silphini is composed of 12 extant genera. The genus *Necrophila* Kirby & Spence, 1828 predominantly occurs in Nearctic, Oriental and Eastern Palearctic regions and currently contains five subgenera – *Calosilpha* Portevin, 1920, *Chrysosilpha* Portevin, 1921, *Deutosilpha* Portevin, 1920, *Eusilpha* Semenov-Tian-Shanskij, 1890, and *Necrophila* Kirby & Spence, 1828. We present a study based on two molecular markers (COI and 16S) of eleven species that aims to resolve the genus delimitation. Two species belonging to the genus *Thanatophilus* Leach, 1815 (Silphinae: Silphini) were selected as an outgroup. The results based on the combination of Maximum Likelihood and Bayesian inference show five, well distinguished subgenera of the genus *Necrophila* that correspond with the morphological delimitation. Phylogeny of the genus *Necrophila* Kirby & Spence, 1828 is the basis for future studies to estimate the divergence time and determine the potential distribution of species belonging to this genus.

POSTER

Jsou rekultivovaná území skutečně ekologickými pastmi pro vodní bezobratlé?

JOSKOVÁ A., HARABIŠ F., POSKOČILOVÁ A., TETAUR A.

Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze

Obnovení ztráty biologické rozmanitosti vlivem degradace původních stanovišť patří mezi jedny z největších výzev 21. století. Ekologická obnova se snaží navrhnout postupy, které by měly vrátit ekosystém do přirozenějšího a udržitelnějšího stavu, který by zároveň dokázal dlouhodobě podporovat biodiverzitu a ekosystémové služby. Praxe je ale taková, že velká část projektů zaměřených na ekologickou obnovu cílí pouze na obnovení strukturních komponent prostředí. Nevědomky tak ekologická obnova může vytvářet strukturně velmi komplexní a také velmi atraktivní biotopy, které však nemusí poskytovat klíčové zdroje nezbytné pro optimální vývoj všech vývojových stadií. V důsledku tohoto nesouladu může neúmyslně docházet k vytváření ekologických pastí.

V našem projektu jsme se zaměřili na post-těžební oblasti na Sokolovsku, které jsou ideálním modelovým územím pro studium vlivu rekultivace na atraktivitu a skutečnou kvalitu vodních stanovišť. Na 5 přírodních a 5 rekultivovaných plochách jsme hodnotili atraktivitu těchto typů prostředí pro dospělce vážek (počet kladoucích párů) a v následující sezóně jsme v rámci experimentu 2 měsíce odchovávali larvy na jednotlivých studijních lokalitách. Po této době jsme vyhodnotili míru přežívání a následně stanovili kondici larev vážek (množství tuků a granulocytů). Na základě našich výsledků je zřejmé, že dospělci preferovali přirozené lokality, kde se zároveň více dařilo i larvám. i na takto malém vzorku lokalit jsme však nalezli biotopy, jejichž reálná kvalita neodpovídala preferencím dospělců. Lze tedy předpokládat, že tyto habitaty mohou fungovat jako ekologické pasti. Na druhé straně ale existují biotopy jejichž skutečná kvalita je výrazně podhodnocená. Pochopení všech mechanismů, které vedou k chybnému posouzení skutečné kvality prostředí, je tak klíčem pro zvýšení efektivity managementových opatření.

POSTER

Kontinuita stepí v Čechách na základě měkkýší sukcese

JUŘIČKOVÁ L. (1), HORÁČKOVÁ J. (2), †LOŽEK V.

1 Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, lucie.jurickova@seznam.cz; 2 Katedra plánování krajiny a sídel, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze

Současné zonální stepi východní Evropy a jihozápadní Asie mají svůj původ v glaciální stepi determinované specifickým kontinentálním klimatem. Nejzápadnější okraj stepního pásu ve střední Evropě je ovlivněný přepínáním mezi kontinentálním klimatem v glaciálech a spíše

oceánickým během integlaciálů. Během interglaciálů včetně holocénu mohly stepní enklávy přežívat pouze lokálně v nejsušších částech této oblasti, ale významnou roli v jejich zachování sehrál i brzký příchod neolitického zemědělství. Zatímco analýzy pylu mohou poskytnout obraz vývoje přírodního prostředí na krajinné škále, sukcese měkkýšů poskytují více informací o detailech krajiny, které potřebujeme k lepšímu pochopení transformace stepí do zemědělské krajiny. Na základě studia 18 sukcesí měkkýšů ve dvou sousedních nížinách v černozemích a aluviálních oblastech Polabí a Pojizeří jsme popsali postglaciální měkkýší sukcesi těchto dvou klimaticky odlišných zemědělských krajin. Sukcese měkkýšů ve všech profilech dokládají ochuzení zdejších lesních společenstev a nepřetržitý výskyt otevřených biotopů během celého holocénu včetně lesního klimatického optima. V Polabí byly otevřené biotopy pravděpodobně dominantní. Od neolitické kolonizace bylo v mnoha profilech pozorováno několik erozní jevů, které jsou v časovém souladu s rekonstrukcí fluviální sedimentace a vývojem vegetace v nivě Labe. Protože máme doklady o plně vyvinuté lesní fauně v eemském interglaciálu z Polabské nížiny i z dolního Poohří, víme, že ochuzení lesních společenstev v těchto oblastech a výskyt otevřených stanovišť během interglaciálního lesního optima je charakteristické pouze pro holocén.

PŘEDNÁŠKA

První zdokumentované disperzní události vlků v ČR

KADLEC I. (1), BARTÁK V. (1), TOULEC T. (1), SELIMOVIC A. (2), HORNÍČEK J. (1), VOJTĚCH O. (3), MOKRÝ J. (3), PAVLAČÍK L. (4), ARNOLD W. (2), CORNILS J. (2), KUTAL M. (5,6), DUĽA M. (6), ŽÁK L. (1,7), GULA R. (8,9), VOREL A. (1)

(1) Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Prague, Czech Republic (2) Department of Interdisciplinary Life Sciences, Research Institute of Wildlife Ecology, University of Veterinary Medicine Vienna, Vienna, Austria (3) Department of Zoology, Šumava National Park Administration, Vimperk, Czech Republic (4) Wildlife Photo, Dvůr Králové, Czech Republic (5) Friends od the Earth Czech Republic, Carnivore Conservation Programme, Olomouc, Czech Republic (6) Department of Forest Ecology, Faculty of Forestry and Wood Technology, Mendel University in Brno, Brno, Czech Republic (7) Senckenberg Museum of Natural History, Görlitz, Germany (8) Museum & Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland (9) Fundacja SAVE – Wildlife Conservation Fund, Środa Śląska, Poland

Vlk téměř nezadržitelně kolonizuje celý svůj původní areál, středoevropský prostor nevyjímaje. Jde o proces rychlý, který je silně závislý i na mobilitě tohoto druhu. Je též dobře známo, že zdrojem osídlení vlků ve střední Evropě jsou zejména tři nejbližší populace (nížinná, karpatská i alpská), promlouvají k nám však i méně předpokládané zdroje (např. dinárská populace). Mimo jiné je to indicie, že při kolonizaci střední Evropy vlky hrají roli nejen disperze na velmi krátké vzdálenosti ale, že vlci jsou schopni se velmi agilně šířit a hledat nová útočiště

i na střední a dlouhé tratě. Díky četným telemetrickým studiím vlků máme dobrý přehled o vzdálenostech i kauzalitách šíření vlků na celém kontinentu. Z našeho pohledu je však zajímavé se zaměřit na středoevropský prostor. Již několik obojkovaných vlků přišlo anebo prošlo územím České republiky. Současné modely umožňují klasifikovat aktivitní módy a selektovat případné disperzní chování. Během posledních 4 let jsme prostudovali chování 14 vlků označených obojkem a jejich lokace jsme analyzovali metodou NSD (Net Square Displacement), která pomáhá v identifikaci různých aktivitních fází sledovaných jedinců. To nám umožnilo jednak klasifikovat rozdílné typy chování vlků (rezidentní, dispergující, nomadistický atp.) a také kvantifikovat zaznamenané disperzní události. Z výsledků je patrné, že vlci v našem prostoru vykazují v převážné míře residentní chování. Častým aktivitním módem je také disperze; několikrát se podařilo zaznamenat i disperzi vmezeřenou mezi dvě rezidentní fáze. Zajímavé je jednak studium disperzních trajektorií jedinců, neméně zajímavý vhled do života vlků poskytují data klasifikovaná jako disperze ve stadiu pokusu. Je jasné, že kolonizace střední Evropy vlky není dokončená a my tak dále budeme svědky nečekaných disperzích událostí; ty budou způsobovat další zahušťování populace a tedy i vznik teritorií nejen v pohraničních oblastech ČR.

PŘEDNÁŠKA

Antler investment strategies in Svalbard reindeer are linked to habitat quality and differs between sexes

KAVANOVÁ V (1), KAVAN J (2), ROBOVSKÝ J. (3,4), CEACERO F. (1)

(1) Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic. (2) Centre for Polar Ecology, Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic. (3) Department of zoology, Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic. (4) Zoo Liberec, Liberec, Czech Republic.

Reindeer is the only deer species in which both males and females grow antlers. However, males grow antlers for fighting for females, while females grow antlers for resources. Because of this difference in use, they differ in size and structure, suggesting that both sexes may have different antler investment strategies. Since antler growth requires an outrageous amount of nutritional and skeletal resources, which is higher for males than for females, we can expect that each sex may have different investment strategies under different scenarios of nutritional resource availability. Two distinct sedentary populations of Svalbard reindeer (*Rangifer tarandus platyrhynchus*) were studied using non-invasive methods. Both studied populations are well spatially isolated due to high mountain ridges, glaciers and fjords. The population in Petuniabukta occupies a sparsely vegetated region with harsh climatic conditions, whereas Skansbukta represents the area with continuous tundra vegetation, milder climatic conditions

and consequently also longer vegetation season. Side pictures from 97 adult individuals were collected during one week in the middle of August. A ratio between body height and length was calculated as a proxy of body condition. Another two ratios between antler length (main beam) and total antler length (sum of main beam and all tines) vs body length were calculated as indices of investment in antlers´ length and size. The body condition score was significantly higher in Skansbukta. All the studied factors (locality, sex, body condition, and number of tines) affected antler investment in its length and size. Both sexes increased the antler length when body conditions allowed in both populations. However, only males tended to increase antler size with increased body condition in both populations, but not females. These results confirm our prediction about how different sexes invest in antlers based on available resources.

POSTER

Skryté lidskému zraku: chemické signály jako prezygotická bariéra u horských motýlů

KLEČKOVÁ I. (1), CLANCY M.V. (2), CORNET C. (2), MATOS-MARAVÍ P. (1), ALVAREZ N. (3), LUCEK K. (2)

(1) Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice, (2) University of Neuchâtel, Švýcarsko, (3) University of Geneva, Švýcarsko

Vlivem současných klimatických změn může docházet k sekundárnímu kontaktu sesterských druhů horských motýlů. Následný tok genů by mohl vést ke ztrátě adaptivní genetické variability, která je nezbytná pro přežití druhů v extrémních horských podmínkách. Jedním z možných mechanismů reprodukční izolace blízce příbuzných druhů je rozrůznění jejich chemických znaků, feromonů či kutikulárních uhlovodíků. Primární funkcí kutikulárních uhlovodíků je obrana proti vysychání, ale stejně jako např. u sociálního hmyzu, mohou mít i u motýlů také komunikační funkci při námluvách. My jsme se studovali kutikulární uhlovodíky u tří sesterských dvojic druhů motýlů rodu *Erebia* vyskytujících se sympatricky ve Švýcarských Alpách. Využitím plynové chromatografie s hmotnostní spektrometrii jsme identifikovali kutikulární uhlovodíky samců a samic tří sesterských dvojic druhů motýlů rodu *Erebia* vyskytujících se sympatricky ve Švýcarských Alpách. Dvě dvojice evolučně déle izolovaných druhů (*E. melampus* a *E. sudetica*, *E. cassioides* a *E. tyndarus*) se mezidruhově lišily složením kutikulárních uhlovodíků. U dvojice evolučně mladších sesterských druhů (*E. euryale* a *E. ligea*) jsme rozdíly ve složení kutikulárních uhlovodíků neidentifikovali. Složení kutikulárních uhlovodíků u motýlů poskytuje další ekologicky relevantní informace pro pochopení vzniku prezygotických bariér mezi blízce příbuznými druhy. Studie rozšíří znalosti jak o možných evolučních mechanismech umožňujících udržení úzkých hybdridních zón, tak upřesní predikce

důsledků klimatických změn na horské motýly. Budoucí výzkum by se měl zaměřit na behaviorální reakce motýlů na různé složení kutikulárních uhlovodíků, například na atrapách motýlů, aby se potvrdil jejich význam v komunikaci během námluv.

PŘEDNÁŠKA

How to efficiently increase insect biodiversity in intensively managed agricultural landscapes

KNAPP M., GONZÁLEZ E., ŠTROBL M.

Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha-Suchdol

Conservation actions are urgently needed to tackle insect biodiversity loss in intensively managed agricultural landscapes. Production lands are usually heterogeneous and contain low-yield areas that can be set aside for biodiversity conservation without serious yield losses. Here, we introduce Ecologically-Informed Precision Conservation, a framework that integrates yield mapping and ecological theory to select the best areas to create new set-asides while ensuring high crop yields at the farm/landscape level. Long-term yield maps can be generated using globally available satellite data and basic information on field/farm crop yield from farmers. Ecological principles are then used to select the subset of areas with the highest potential for biodiversity conservation by prioritising those that increase connectivity, maximise habitat heterogeneity and decrease landscape grain size. The created non-crop habitats can be permanent and thus ensure biodiversity support over time. In addition, agricultural management efficiency can be enhanced by improving field shapes. The framework provides the basis for a practical, user-friendly tool that informs all interested stakeholders on how to rationalise existing agricultural landscapes using already-existing farming systems and available technologies. High cost-effectiveness from an economic and conservation perspective, along with the creation of heterogeneous non-crop habitats, make our framework a promising solution to re-design agricultural landscapes.

PŘEDNÁŠKA

Atlas rozšíření mnohonožek v České republice

KOCOUREK P., DOLEJŠ P., KOVAŘÍKOVÁ A.

Zoologické oddělení PM, Národní muzeum, Praha

Šest let po souborné práci Mnohonožky České republiky vyšel nový, aktuální Atlas rozšíření mnohonožek v České republice. V letech 2018–2022 jsme se zaměřili na doplnění sběrů mnohonožek z dosud nenavštívených oblastí, vyjádřených pomocí mapových čtverců. K

původním údajům, shrnujícím data o rozšíření mnohonožek z 389 čtverců, jsme přidali data z dalších 187 čtverců. Nyní tedy máme k dispozici údaje o rozšíření mnohonožek z 85,1 % území našeho státu. Zpřesnili jsme tak údaje nejen o vlastním rozšíření jednotlivých druhů, ale podařilo se nám podchytit i šíření několika druhů či druhovou bohatost jednotlivých území. Během našeho výzkumu jsme také objevili čtyři druhy nové pro Českou republiku, *Cylindrodesmus hirsutus*, *Brachyiulus pusillus*, *Haploglomeris multistriata* a *Chondrodesmus riparius*, čímž počet druhů mnohonožek známých z území naši vlasti vzrostl na 81. Na základě počtu obsazených mapových čtverců jsme druhy rozdělili na velmi hojné (11 druhů), hojné (16), časté (14), méně časté (11), vzácné (16) a velmi vzácné (13). Aktualizovali jsme též ekologickou klasifikaci našich druhů mnohonožek a ke kategoriím eurytopní, adaptabilní a reliktní jsme pro pět „skleníkových" druhů přidali kategorii synantropní. Každý druh jsme charakterizovali také údaji o vlhkostních a světelných preferencích, původu a stupni ohrožení. Všechny tyto údaje a charakteristiky nyní umožňují, aby bylo možné i mnohonožky využít pro zhodnocení stavu přírodního prostředí a praktickou ochranu přírody. Zájemci si publikaci mohou objednat v e-shopu Národního muzea na adrese https://www.nm.cz/e-shop/atlas-rozsireni-mnohonozek-v-ceske-republice-atlas-of-the-millipedes-of-the-czech-republic.

Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2019–2023/6.I.a–e, 2024–2028/6.II.a, 00023272).

POSTER

Nesting of the common wood pigeon (*Columba palumbus*) in the urban environment of Nitra

KOCÚREK T., KRUMPÁLOVÁ Z.

Department of Ecology and Environmental Science, Constantine the Philosopher University in Nitra, SK-949 01 Nitra, Slovakia

The common wood pigeon (*Columba palumbus*) appears to be an expansive species in recent times. Its population in urban environments is increasing, thus creating habitat and trophic pressure for other species. By monitoring its distribution, population growth and spatial preference, we have gained important insights applicable to the assessment of the stability of urbanized environments. We studied the population of the common wood pigeon in the cadastral territory of the city of Nitra from November 2021 to December 2022 in the city of Nitra and in the municipalities of Nitrianske Hrnčiarovce, Štitare and Lužianky. In the cadastral territory of the town of Nitra we found a total of 609 nests, 325 were occupied and 284 nests were unoccupied, which represents 53% nest´s occupancy. In the village of Štitáre we found 41 nests (56% nest´s occupancy). In the village of Lužianky we found 23 nests (39% occupancy) and in

the village of Nitrianske Hrnčiarovce we found 31 nests - 58% occupancy. The common wood pigeon is a highly urbanized species in the city of Nitra and the surrounding villages and it is expected that its population in the city of Nitra and the surrounding villages will continue to grow and this species will gradually create predation pressure on other species.

The research is supported by the project of the grant agency KEGA - No. 002UKF-4/2022 Metaanalyzes in biology and ecology (databases and statistical data analysis).

PŘEDNÁŠKA

Molekulární fylogeneze škvorů infrařádu Protodermatera a pozice čeledi Karschiellidae

KOČÁREK P., KOČÁRKOVÁ I., BONCZEK V., KIRSTOVÁ M.

Ostravská univerzita, Ostrava

Primitivní škvoři čeledi Karschiellidae přitahují pozornost nejen zajímavým vzhledem a neznámou bionomií, ale především nejasným systematickým zařazením. Fylogenetické vztahy byly nejasné od doby popisu čeledi, a to především z důvodu nedostupnosti materiálu pro molekulárně fylogenetické analýzy. Na základě základní morfologie samčích kopulačních orgánů lze tuto čeleď zařadit do infrařádu Protodemaptera, jehož zástupci se vyznačují penisem se dvěma distálně orientovanými laloky. Pozice uvnitř Protodermatera se však v dosavadních analýzách lišily autor od autora a byly založeny na spekulacích. Důvodem je především unikátní struktura penisu spočívající v redukci jednoho z laloků a absence mechanismu držícího krytky pohromadě, který je přítomen u příbuzné čeledi Pygidicranidae. V dosavadních studiích zabývajících se fylogenezí byly navrženy tři evoluční hypotézy: (i) Karschiellidae tvoří monofyletický klád s čeledí Diplatyidae, a tento klád je sesterský zbytku Dermaptera, (ii) Karschiellidae jsou sesterští k ostatním skupinám infrařádu Protodermaptera a (iii) Karschiellidae jsou sesterská skupina ke všem zbývajícím Dermaptera. Díky získání čerstvého materiálu zástupců obou rodů čeledi Karschiellidae se nám jako prvním podařilo vyizolovat DNA, kterou jsme využili pro rekonstrukci fylogeneze založené na pěti genetických markerech (18S rRNA, 28S rRNA, Tubulin Alpha I, COI a Histon 3). Na základě fylogenetických analýz (Bayesianská analýza a Maximum Likelihood) jsme získali fylogenetické stromy s konzistentní topologií pro Protodermaptera, která tvoří vysoce podporovanou monofyletickou skupinu v rámci parafyletického infrařádu Epidermaptera. Čeleď Karschiellidae je zde vnořena do Protodermaptera, a to dovnitř monofyletického kládu čeledi Pygidicranidae. Na základě výsledků provedené multigenové analýzy a morfologické podpory pro zařazení Karschiellidae dovnitř čeledi Pigidicranidae jsme Karschiellinae překlasifikovali na podčeleď čeledi Pygidicranidae.

PŘEDNÁŠKA

Hniezdne správanie a skupinové hniezdenie potápača veľkého (*Mergus merganser*) v urbánnom prostredí

KOČÍ J. (1), KRIŠTÍN A. (2)

(1) Scherrera 36, Piešťany; (2) Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

Urbanizácia vedie k biotickej homogenizácii. Niektoré druhy sa prispôsobujú, iné zmeny spôsobené urbanizáciou netolerujú a miznú. Jedným z tolerantnejších druhov sa zdá byť aj potápač veľký *Mergus merganser*, ktorý v posledných 20 rokoch v strednej Európe expanduje. V rokoch 2019 – 2023 (počas 755 dní/kontrol vo februári – máji) sme analyzovali jeho hniezdne správanie, početnosť, lokalizáciu hniezd, fenológiu hniezdenia a hniezdnu úspešnosť v Kúpeľnom parku mesta Piešťany na západnom Slovensku u 20 hniezd. Opísalo sa párové správanie predchádzajúce kopulácii a inkubácii vajec a potrava adultov. Kopulácie boli pozorované najskôr 11. februára, začiatok hniezdenia (dátum znesenia 1. vajca) bol priemerne 11. marca (n = 9), mláďatá (priemerný počet 10,7/ hniezdo, n = 9 hniezd) opúšťali dutinu priemerne 24. apríla, čo je skôr ako na severe areálu. Všetky hniezda (n = 20) boli lokalizované na 9 topoľoch *Populus nigra* priemerne vo výške 19,5 m, priemerne 46 m od najbližšej prevádzkovanej budovy a priemerne 118 m od hladiny vody. Opísala sa aj predácia mláďat vranami a čajkami, a tolerancia k hniezdeniu rovnakých i odlišných druhov na jednom strome. V potrave adultov boli zistené hlavne menšie rybky 20 cm, napr. *Rutilus rutilus* (7%), malé korýtka < 3 cm (10%), a iba vzácne (3% pozorovaní) vodné rastliny.

PŘEDNÁŠKA

Comparative Behavioral Study on Reproductive Parasitism between Cuckoo Catfish and Mouthbrooding Cichlids

KOCH L.

CAS, Institute of Vertebrate Biology, Brno, Czech Republic

The diverse cichlid fauna of east African great lakes is a keystone example of adaptive radiation and has become a model system for research on the roles of genetic, morphological, ecological and behavioral diversification in the process of speciation. While coevolution likely plays an important role in the ongoing diversification of extant lineages it has received less attention due to the inherent complexity of interactions.

In Lake Tanganyika, a small species flock of Synodontis catfish coexists with the cichlid radiation, with one species exhibiting parasitic reproductive behavior, exploiting the parental investment of maternal mouthbrooding cichlids. Brood parasitism provides a direct illustration

of coevolution, where behavioral, morphological, and ecological adaptations for successful parasitism and host defense arise through reciprocal interactions.

This study focuses on the brood parasitic interaction involving the Cuckoo catfish, non-parasitic congeneric *Synodontis* species, and various evolutionarily experienced (sympatric) and naive (allopatric) cichlid host species.

My research illustrates the behavioral interactions between Synodontis catfish and spawning cichlid hosts, offering a unique opportunity to investigate the behavioral adaptations that underly the brood parasitic relationship between cuckoo catfish and mouthbrooding cichlids, in comparison to non-parasitic *Synodontis* species. The experiment quantifies behavioral differences between Cuckoo catfish and non-parasitic congeners during intrusion of host spawning for parasitism or egg predation. From the host perspective it shows how evolutionarily naïve and experienced cichlid species respond to brood differently to intrusions of Synodontis catfish.

Through the examination of behavioral interactions within this system, we contribute valuable insights into the coevolutionary relationships of brood parasitic species.

POSTER

Revitalizace lučního mokřadu v údolní nivě Spáleného potoka: odpověď bioindikačních skupin hmyzu na prováděnou péči

KOPR D., VAŠÍČEK M., PETRUŽELA J., KOTASOVÁ ADÁMKOVÁ M.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Nížinné luční mokřady jsou jedinečnými biotopy, které jsou významnými ohnisky biodiverzity. Okolní intenzivně využívané zemědělské krajině současně poskytují četné ekosystémové služby, z čehož pramení jejich zásadní přínos pro životní prostředí i lidskou společnost. Vlivem intenzivního obhospodařování okolních polí, chemizace, eutrofizace a následného zarůstání jim však hrozí degradace spojená s výrazným úbytkem biodiverzity. Ta se dotýká všech mokřadních společenstev, hmyz nevyjímaje. Právě hmyz je velmi úzce vázán na charakter mokřadních stanovišť a heterogenitu jednotlivých ploch. Ty hmyzu poskytují úkryt, potravu i vhodná místa pro rozmnožování.

V rámci studie prováděné v údolní nivě Spáleného potoka v letech 2020-2022 bylo založeno pět trojic trvalých experimentálních ploch, přičemž každá skupina zahrnovala plochu pasenou, kosenou a kontrolní plochu bezzásahovou. Na všech typech ploch probíhal celosezonní monitoring brouků, ploštic a rovnokřídlého hmyzu založený na vysávání upraveným zahradním vysavačem, smýkání entomologickou sítí a odlovu do zemních pastí. Doplňkově byl na pastvině

prováděn monitoring koprofágních brouků. Experimentálně jsme prokázali, že nejvyšší druhová bohatost i početnost populací sledovaných bioindikačních skupin hmyzu byla na experimentálních obhospodařovaných plochách, především pak na plochách, které byly intenzivně sečeny. Některé druhy, zvláště v případě ploštic, však upřednostňovaly kontrolní porost, což potvrzuje význam kombinace různých způsobů obhospodařování včetně ponechání některých ploch jako bezzásahových. Pro podporu biodiverzity brouků se jako zásadní efekt uplatňovala samotná přítomnost spásačů na lokalitě, kterou ve velmi krátké době začaly osídlovat koprofágní druhy. Sledovaná lokalita tak po cílené revitalizaci představuje entomologicky významné stanoviště, které po právu zasluhuje další péči a pozornost odborné veřejnosti.

Studie byla realizována v rámci projektu TA ČR č. TJ04000145.

POSTER

Historie našich dvou druhů hlemýžďů (*Helix pomatia, Helix thessalica*) a proč se zajímat o evoluci mitochondrií u suchozemských plžů

KORÁBEK O. (1,2), HAUSDORF B. (2)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Leibniz Institute for the Analysis of Biodiversity Change, Hamburg, Německo

Bude tomu deset let, co vyšlo najevo, že hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*) zahrnuje ve skutečnosti dva druhy. Na větší části Balkánu až na jih po Řecko nebo na velké části Ukrajiny se ve skutečnosti vyskytuje podobný hlemýžď pruhovaný (*Helix thessalica*). Areály obou druhů se ale významně překrývají a hlemýžď pruhovaný se izolovaně vyskytuje dokonce až na jižní Moravě v okolí Ivančic a Mohelna. V oblastech překryvu pak při styku obou druhů dochází k jejich hybridizaci. V posledních letech jsme se věnovali studiu fylogenetických vztahů obou druhů, jejich glaciálních refugií a směru postglaciálních kolonizací, i jejich vzájemné hybridizaci na moravských lokalitách. Oba druhy si nejsou tak blízce příbuzné, jak se zdálo na základě mitochondriálních dat. Každý pochází z jiné obasti a současný překryv areálů je až postglaciální. Oba druhy snadno hybridizují a nezdá se, že by mezi nimi byly větší genetické nekompatibility - s výjimkou derivovaného mitochondriálního genomu hlemýždě pruhovaného, který není kompatibilní s jaderným genomem hlemýždě zahradního. Evoluce mitochondriálních genomů u suchozemských plžů byla dosud dost přehlížené téma, přestože mitochondriální markery jsou i dnes zásadním nástrojem jejich systematického výzkumu. Tady vidíme, jak zrychlená substituce u jednoho druhu může být zásadním krokem ve speciaci.

PŘEDNÁŠKA

Evolúcia využívania hostiteľov parazitoidmi (Hymenoptera, Ephialtini) asociovanými s pavúkmi (Araneae): meta-analýza

KORENKO S. (1), DORKOVÁ M. (1), ŠIMEČKOVÁ A. (1), SOLAR F. (1), PEKÁR S (2)

(1) Česká zemědělská univerzita v Praze, (2) Masarykova univerzita, Brno

Koevolúcia organizmov je jednou z ústredných tém pri skúmaní evolúcie života na Zemi. Poznatky o koevolúcii organizmov sú veľmi skromné, pretože na jej pochopenie je potrebné poznať ekológiu a fylogenézu oboch vzájomne sa ovplyvňujúcich strán a do analýzy je potrebné zahrnúť ďalšie biotické a abiotické faktory. Takýto komplexný súbor údajov nám potom dáva možnosť pochopiť formovanie ich vzťahov v procese evolúcie. V posledných dvoch desaťročiach sa získalo veľké množstvo poznatkov o taxonómii a ekológii vysoko špecializovaných lumkov zo skupiny *Polysphincta* group of genera (Hymenoptera, Ephialtini) a ich interakciách s pavúčími hostiteľmi z rôznych častí planéty. Súčasný stav poznatkov o ekológii tejto skupiny parazitoidov nám umožňuje urobiť metaanalýzu, ktorá nám pomôže pochopit koevolúciu týchto parazitoidov a vzťahy, ktoré sa vyvinuli s ich pavúčími hostiteľmi. Cieľom tejto práce bolo vykonať komparatívnu metaanalýzu interakcií medzi parazitoidmi a pavúkmi a bližšie pochopiť ich koevolúciu. Sumarizovali sme poznatky o 88 interakciách medzi lumkami a pavúčími hostiteľmi. Analýzy spojili poznatky o ekológii hostiteľa, o architektúre pavúčej siete, o behaviorálnej manipulácii hostiteľa larvou parazitoida, o ekológií lumkov, a o morfológii kokónu, ktorý chráni kuklu parazitoida, najkritickejšie obdobie vývoja lumka.

Štúdia bola podporená projektom - Grantová agentura České republiky 23-07303S.

POSTER

Preliminary results of the first spatiotemporal activity of the root vole (*Alexandromys oeconomus mehelyi* Éhik, 1928)

KOŠŠA J. (1,2), ŠEVČÍK M. (2), TULIS F. (2), BALÁŽ I. (2), JAKAB I. (2), SZÜNSTEIN M. (3), NAGYFENYVESI Z. (3), SZŰCS B. (3), AMBROS M. (4), HORVÁTH F. G. (3)

(1) Institute of Landscape Ecology SAS, Štefánikova 3, 814 99 Bratislava; (2) Department of Ecology and Environmental Studies, Faculty of Natural Sciences and Informatics, Constantine the Philosopher University in Nitra, Trieda A. Hlinku 1, 94901 Nitra, Slovak Republic; (3) University of Pécs, Faculty of Sciences, Institute of Biology, Department of Ecology, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6., Hungary; (4) State Nature Conservancy of SR, Administration of Protected Landscape Area Ponitrie, Samova 3, SK-949 01 Nitra, Slovak Republic

The development of technologies shifts the possibilities of obtaining more detailed information about the behavior of animals in their natural environment. The Pannonian root vole is a glacial relict and endemic to the Podunajská Lowland, designated as a priority species for conservation in the Habitats Directive. The aim of the study was to obtain hitherto missing information about the spatiotemporal activity of the species using an automated radio telemetry system (ARTS/ICS). During the study, we marked 10 individuals of the species with VHF telemetry collars (weighing 1.5 g). Data was collected at 10-minute intervals over a period of 10 days in September 2023.

In the final analyses, we included the activity of 6 individuals for which a total of 4359 locations were recorded (7.67 days ± 2.16 SD). The average deviation in determining the direction of the true position was ±1.3°. The average size of the home range (MCP) of the Pannonian root vole was 2388.13 m2 ± 1312.96 SD. The average size of the 24-hour home range was 1230.67 m2 ± 748.98 SD, with the size of the nocturnal home range being almost 109% larger than the diurnal home range (nocturnal home range: 1057.84 m2 ± 427.05 SD; diurnal home range: 506.33 m2 ± 140.91 SD). A similar, but lower percentage difference (22.2%) was observed in the traveled distance, with the average nocturnal traveled distance being 809.04 m ± 185.31 SD and the diurnal traveled distance being 662.0 ± 120.79 SD. The average 24-hour traveled distance by an individual was approximately 1416.78 m ± 535.10 SD. During the study, none of the monitored individuals left the wetland patch isolated by intensively used agricultural matrix.

The research was conducted within the framework of the VEGA project 1/0080/23.

PŘEDNÁŠKA

Vliv revitalizace na druhové složení a početnost obojživelníků v údolní nivě Spáleného potoka

KOTASOVÁ ADÁMKOVÁ M., PETRUŽELOVÁ J., BUCHTOVÁ J.

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno

Obojživelníci jsou skupinou úzce vázanou na mokřadní biotopy. To je dáno faktem, že alespoň část jejich ontogeneze probíhá ve vodním prostředí, které některé druhy obývají také v dospělosti. Právě obojživelníci jsou známí svou reakcí na veškeré změny obývaného vodního i terestrického prostředí, což z nich činí velmi citlivou bioindikační skupinu živočichů. Na jejich diverzitě, početnosti i úspěšnosti rozmnožování se tak přímo projevují změny vodního režimu, kvality vod, ekologický stav lokalit, a často také změny způsobů zemědělského obhospodařování okolní krajiny. Zvláště zrychlující se přetváření a znečišťování krajiny tak řadí obojživelníky mezi nejohroženější skupiny našich obratlovců. To se odráží ve statutu jejich ochrany a ve snahách o šetrnou a přírodě blízkou obnovu mokřadních stanovišť.

V rámci revitalizace části mokřadu bylo v roce 2020 v údolní nivě Spáleného potoka u obce Krumvíř vybudováno 9 nových tůní, a současně bylo zahájeno kosení rákosin a jejich pastva hospodářským skotem. V rámci monitoringu byl hodnocen výchozí i následný stav biodiverzity. Společenstvo obojživelníků bylo hodnoceno na základě akustického a vizuálního monitoringu dospělců, dohledávání snůšek, odlovu larválních stádií a dospělců ocasatých obojživelníků s využitím cedníku a živolovných pastí. Srovnání historických dat a následně dat z let 2020-2023 prokázalo, že úvodní revitalizace lokality spočívající ve vybudování nového vodního tělesa a terénních depresí v roce 2003 vedla ke zvýšení druhové diverzity obojživelníků. Absence následné péče však vedla k postupnému zarůstání lokality a její další degradaci, což vedlo k vymizení většiny druhů. Po revitalizaci v roce 2020 se vymizelé druhy začaly postupně vracet, přičemž postupně osídlily různá stanoviště dle svých ekologických preferencí. Provedený výzkum dokládá schopnost rychlé odpovědi obojživelníků nejen na negativní, ale i na pozitivní změny stanovišť, a současně potvrzuje důležitost následné péče o revitalizované lokality.

POSTER

Bank voles and the dynamics of climate adaptation

KOTLÍK P. (1), MARKOVÁ S. (1), LANIER H.C. (2,3), ESCALANTE M.A. (1), DA CRUZ M.O.R. (2,3), HORNÍKOVÁ M. (1), KONCZAL M. (4), WEIDER L.J. (2), SEARLE J. B. (5)

(1) Laboratory of Molecular Ecology, Institute of Animal Physiology and Genetics of the Czech Academy of Sciences, Liběchov, Czech Republic; (2) School of Biological Sciences, Department of Biology, University of Oklahoma, Norman, OK, USA; (3) Sam Noble Museum, University of Oklahoma, Norman, OK, USA; (4)

Evolutionary Biology Group, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Poznan, Poland; (5) Department of Ecology and Evolutionary Biology, Cornell University, Ithaca, USA

In the midst of climate change, survival hinges on rapid adaptation. Our study, employing whole-genome sequencing and genetic-environmental association analyses, examines local adaptation in British bank voles. The results suggest that populations in the northern periphery, particularly on the 'Celtic fringe', are nearing the limits of genetic adaptation, highlighting the need for an influx of adaptive variation. Analysis of candidate adaptive loci reveals climate-driven local adaptation that shapes future resilience and implicating genes for antioxidant defense. The study reveals a distinctive thermal/hypoxic cross-adaptation pattern, where the same genes likely respond to low oxygen at high altitudes and to heat-induced hypoxia at low altitudes, revealing nuanced genomic responses to environmental stress. Our research underscores the central role of standing genetic variation and highlights the necessity to understand genomic shifts in order to make accurate predictions for a future, warmer world. Exploration of haemoglobin variants offers unique insights into individual adaptive loci that enrich our understanding of local adaptation mechanisms within the complex landscape of climate change.

PŘEDNÁŠKA

Holocentricity in Lepidoptera

KOUTKOVÁ S., NGUYEN P.

Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice; Institute of Entomology, Biology centre CAS, České Budějovice

Moths and butterflies (Lepidoptera) with their holocentric chromosomes are the great model for studying modifications of meiosis. Holocentric chromosomes lack primary constriction and kinetochore therefore cover their whole length. However, kinetochore coverage (KC) was reported only in few species with considerable variation ranging from 30 to 70 %. Moreover, fused chromosomes are unstable in a Mediterranean flour moth, *Ephestia kuehniella*, with low kinetochore coverage and could be considered functionally monocentric.

We hypothesize that truly holocentric chromosomes with extensive kinetochore allow for both chromosome fusion and fission, which are deleterious in species with smaller kinetochores constraining karyotype evolution. To test this hypothesis, the KC will be compared between families with wide variation in chromosome numbers and families with chromosome numbers close to ancestral karyotype 2n=62. We will employ immunofluorescence detection of kinetochore protein CENP-T on mitotic and meiotic chromosomes from imaginal discs and

gonads. The results could explain why chromosome numbers are highly conserved in some lepidopteran families but vary considerabely in others.

POSTER

Srovnávací analýza varovných hlasů krkavcovitých

KOVÁŘOVÁ E., SYROVÁ M., LINHART P., VESELÝ P.

Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice

Varovné hlasy vydávané v přítomnosti predátora nebo jiné hrozby mohou být registrovány a interpretovány jak konspecifickými, tak heterospecifickými jedinci. Pokud se varující i odposlouchávající druh vyskytují společně a sdílejí alespoň část spektra predátorů, schopnost rozeznat a správně zareagovat i na heterospecifický varovný hlas je pro ně velmi užitečná. Ptáci jsou známí vysokou variabilitou svých zvukových projevů, ale frekvenční a temporální charakteristiky varovných hlasů jsou kvůli efektivitě přenosu informace obecně selektovány na co největší podobnost. Podle výsledků některých studií ptáci někdy reagují i na varovné hlasy druhů, se kterými nikdy nepřišli do přímého kontaktu a je tedy možné, že jejich reakci vyvolává čistě jejich vzájemná akustická podobnost. Předchozí studie provedené na krkavci velkém (*Corvus corax*) a vráně černé (*Corvus corone*) ukázaly, že jejich odpověď na varovné hlasy jiných druhů krkavcovitých (Corvidae), včetně jim neznámých, byla silnější než odpověď na alarmy jiných ptačích druhů. Na základě těchto výsledků autoři navrhují, že všichni krkavcovití mohou sdílet určité akustické parametry svých varovných hlasů, které umožňují rozpoznání hlasu jako varování i bez předchozí přímé zkušenosti s daným druhem. V této práci byla proto provedena komparativní bioakustická analýza varovných hlasů všech dostupných druhů ze skupiny krkavcovitých. Zdrojem nahrávek byla volně přístupná databáze Xeno-canto a vlastní nahrávky, které obsahují reakci vyprovokovanou prezentací atrapy ptačího predátora některým druhům. Na každé nahrávce byly naměřeny vybrané spektrotemporální parametry pro srovnání podobnosti varovných hlasů mezi jednotlivými druhy krkavcovitých. Výsledky naznačují, že podobnost varovných hlasů závisí na fylogenetických vztazích mezi druhy, ale částečně také na jejich velikosti těla a typu habitatu, ve kterém žijí. Vzájemné porozumění neznámých druhů krkavcovitých je tedy možné, ale je pravděpodobnější u ekologicky podobnějších druhů.

POSTER

***Cylindromorphus bohemicus*: Najdeš českého endemita?**

KOZEL P. (1,2), HELCLOVÁ M. (1), ŠKORPÍK M. (3), NOVÁK J. (4), DRAG L. (1), AMBROŽOVÁ L. (1), ČÍŽEK L. (1,2)

(1) Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR v.v.i. České Budějovice; (2) Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice; (3) Správa Národního parku Podyjí, Znojmo; (4) Přírodovědecká fakulta, univerzita Karlova, Praha

Cylindromorphus bohemicus Obenberger, 1933 je kriticky ohrožený druh krasce, endemický pro ČR. Má proměnlivé zbarvení (olivově zelená až hnědě-zelená s kovovým leskem) a měří 2-4 mm. V současnosti je známý pouze ze severovýchodních Čech v okolí Žatce a z Prahy z Roztockého háje. Na obou místech vyhledává xerotermní stepi s rozvolněnou vegetací. Larvy válečka českého se vyvíjí ve stoncích kostřavy walliské (*Festuca valesiaca*). Dospělce lze na jejích stéblech nalézt od června do července.

Po útlumu pastvy začala většina otevřených stepních stanovišť zarůstat. Změny ve struktuře vegetace ještě urychlila depozice atmosférického dusíku, která zapříčinila eutrofizaci těchto výživově chudých stanovišť. Biotopy tohoto endemita tak patří k nejohroženějším v ČR.

V přírodní památce Stroupeč, lokalitě s největší populací válečka českého, jsme provedli průzkum jeho stanovištních nároků, a zároveň jsme zjišťovali genetickou variabilitu mezi dvěma známými populacemi. Na 44 plochách jsme vybrali 3 trsy kostřavy walliské (*Festuca valesiaca*). Během časově standardizovaných pozorování jsme vizuálně hledali dospělce válečka českého na jejích stéblech. Ke každé ploše jsme také zhotovili vegetační snímek a zaznamenali další environmentální proměnné (např. pokryvnost, sklon svahu, pozici a velikost trsů). Pro zjištění genetické variability jsme analyzovali 5 jedinců *C. bohemicus* ze Stroupeče, 3 jedince z Prahy.

Přítomnost válečka (26 jedinců) byla potvrzena pouze u pěti trsů kostřavy. Předběžné výsledky ukazují, že váleček český preferuje trsy rostoucí v příkrých svazích s rozvolněnou vegetací. Populace válečka českého na Stroupeči se geneticky liší od populace Pražské.

Na základě těchto výsledků navrhujeme na potvrzených a potenciálně vhodných lokalitách aktivní péči stanovitě, která by měla spočívat v obnově šetrné pastvy koní, ovcí, či koz. Management potenciálně vhodných lokalit by měl válečkům umožňovat komunikaci mezi jednotlivými plochami k zajištění genetického toku.

POSTER

Vývoj škod způsobených vlky na území CHKO Broumovsko v letech 2015 – 2023

KRAJČA T. (1,2), KAFKA P. (1)

(1) AOPK ČR, RP Východní Čechy, SCHKO Broumovsko; (2) Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta

V roce 2015 se na území CHKO Broumovsko vrátili vlci, kteří během tří roků obsadili tři teritoria. V průběhu let bylo u všech vlčích smeček zaznamenáno rozmnožování. S příchodem vlků došlo k zaznamenání škod způsobených na nevhodně zabezpečených hospodářských zvířatech. V letech 2020 a 2021 v zájmovém území bylo prozkoumáno 309 pastvin, z nichž 292 (94,2 %) bylo zabezpečeno nedostatečně proti vniknuti vlků, 14 (4,5 %) částečně a 4 (1,3 %) byly zabezpečeny dostatečně.

V letech 2015 až 2023 orgán ochrany přírody šetřil 332 případů škod, přičemž bylo usmrceno 452 ovcí, 156 skotu, 16 koz. Škody byly šetřeny celkem u 60 hospodářství. Ačkoli je počet škod pro území CHKO Broumovsko vysoký, tak 60 % všech útoků (200 šetření) proběhlo pouze u 7 hospodářství (tj. 11,7 % z celkového počtu poškozených). Od roku 2020 je zaznamenán pokles škod způsobených na hospodářských zvířatech, z 66 šetřených škod v roce 2020 na 38 případů v roce 2023. To je patrně způsobeno postupným zaváděním ochranných opatření na pastvinách. U některých chovatelů tak došlo k výraznému snížení škod na hospodářských zvířatech.

PŘEDNÁŠKA

Ontogeny of sexual size dimorphism in female-larger and male-larger geckos with determinate growth

KRATOCHVÍL L. (1), METER B. (2), STAROSTOVÁ Z. (2), KUBIČKA L. (1)

(1) Katedra ekologie a (2) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

In contrast to mammals and birds, reptiles are considered as indeterminate growers, whose growth reflects differential allocation to growth versus reproduction. Recently, evidence of the determinate nature of growth in lizards has been accumulating, which necessities to re-examine models on the ontogeny of sexual size dimorphism (SSD). We monitored the growth, activity of bone growth plates, hormonal profiles, and reproductive activity in the male-larger gecko *Paroedura picta* and in the female-larger *P. vazimba*. Closure of bone growth in females of both species is correlated with the onset of reproductive maturation and the growth is likely feminized by ovarian hormones. On the other hand, growth does not seem to be influenced by male gonadal hormones. We suggest a model explaining evolutionary switches in the direction of SSD based on bipotential effects of ovarian hormones. Low levels of ovarian hormones can

promote bone growth, but high levels connected with maturation of reproductive organs promote senescence of bone growth plates and thus cessation of bone growth. The major difference in growth between endothermic and ectothermic amniotes appears to be in the magnitude of growth before and after the first reproduction, not in the mechanistic processes such as senescence of growth plate cells. We also document the consequences of early female reproduction for offspring in *P. picta*. Offspring of young, not fully-grown mothers share similarities with mammalian offspring with low birth weight or early malnutrition, exhibiting catch-up growth and a predisposition to obesity, but ultimately reach a comparable sex-specific final body length as offspring of older females. We stress that models on growth, life-history and evolution of body size in many lizards should acknowledge their determinate growth, and should consider that female lizards might produce the most fit offspring only between reaching their final body length and the onset of reproductive senescence.

PŘEDNÁŠKA

Ťuhýk obecný vs. kukačka obecná: Variabilita snůšek a schopnost rozpoznávání vajec

KRAUSOVÁ L. (1,2), SYROVÁ M. (1), ŠULC M. (3)

(1) Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích; (2) Západočeské muzeum, Plzeň; (3) Ústav biologie obratlovců, Akademie věd ČR, Brno

Hnízdní parazitismus je klasickým příkladem koevoluce mezi hnízdním parazitem a jeho hostitelem. Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) byl ještě před 50 lety častým hostitelem kukačky obecné (*Cuculus canorus*), avšak v dnešní době parazitace prakticky vymizela. Existuje několik předpokladů vysvětlující vymizení parazitace. V této práci popisujeme hypotézu vysoké variability vajec ťuhýků mezi snůškami a s tím spojenou velkou schopnost rozpoznání a odmítnutí parazitických vajec. Cíle práce byly 1) popsat vnitro- a mezi-snůškovou variabilitu vajec ťuhýků a 2) experimentálně otestovat schopnost ťuhýků rozpoznávat cizí vejce. Pro náš experiment jsme zvolili tři typy experimentálních vajec (umělá vejce ťuhýků a kukaček a reálná konspecifická vejce ťuhýků), která jsme vkládali do hnízd ťuhýků na začátku inkubace.

Na standardizovaných fotografiích vajec byla pomocí programu ImageJ popsána jejich variabilita v barvě, vzoru skvrn, velikosti a tvaru. Výsledky ukázaly, že variabilita vajec v rámci snůšky byla signifikantně nižší než variabilita mezi snůškami, na rozdíl od pěnkavy obecné, která má variability vajec v rámci snůšky větší než variabilitu mezi snůškami. Výsledky experimentů ukázaly, že ťuhýci mají výbornou schopnost rozpoznat cizí vejce, protože odmítali většinu umělých kukaččích i ťuhýčích vajec. Míra odmítání reálných konspecifických vajec byla 60 %, což je také nadstandardně dobrý výsledek ve srovnání s jinými druhy pěvců.

Nízká míra variability v rámci snůšky a vysoká míra variability mezi snůškami je vhodnou preadaptací ťuhýků proti hnízdnímu parazitovi kukačce obecné. Kukačka sice vejce svých hostitelů napodobuje věrohodně, ale není schopna se přizpůsobit zároveň vícero samicím ťuhýků. To ťuhýkům umožňuje vejce kukaček snadněji identifikovat a z hnízda odstranit.

PŘEDNÁŠKA

Vyvádějí se mláďata ptáků ráno nebo večer?

KRIST M. (1,2), TAJOVSKÁ M. (1), LYKO V. (1)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci; (2) Vlastivědné muzeum v Olomouci

Vyvádění je důležitou fází v životě altriciálních ptáků. Správné načasování opuštění hnízda může přispět k lepšímu přežívání mláďat po vyvedení. Tento proces je ale obtížné studovat bez toho, aby se mláďata rušila a v důsledku toho třeba vyvedla předčasně. Proto je studií ohledně vyvádění zatím málo. V poslední době ale i v souvislosti s vývojem techniky zájem o tuto problematiku narůstá. Vyvádění se nyní nejčastěji studuje pomocí videomonitoringu nebo RFID čteček. Výsledky dosavadních studií byly velmi konzistentní – mláďata byla vyváděna nejčastěji hned ráno. To může mít nejméně dva důvody – vyhnutí se predaci v hnízdě a dosažení dostatečných fyzických schopností mláďat během noci, kdy k vyvádění nedochází a mláďata pak proto hnízdo opustí brzy po ranním rozednění. V této studii jsme sledovali vyvádění mláďat lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis*) pomocí teplotních dataloggerů a RFID čteček. Mláďata se vyváděla ve věku 13–21 dní průběžně po celý den s vrcholem ve večerních hodinách. Rozdíl oproti předchozím studiím může být dán odlišnou komunitou predátorů, kteří mláďata v hnízdech a pak i mimo ně ohrožují. V naší populaci jsou nejvýznamnějšími predátory kuny, které aktivují hlavně v noci. Opuštění hnízda před další nebezpečnou nocí tak může mláďata zachránit před predací. V předešlých studiích byli hlavní predátoři hadi a různé druhy zemních veverek, kteří mají naopak denní aktivitu. Tyto rozdílné výsledky zdůrazňují nutnost provádět ekologický výzkum na více lokalitách a druzích. Jen tak lze získat úplný obrázek o studovaných přírodních procesech.

PŘEDNÁŠKA

Stream restoration as a tool for improving the status of fish species of European importance - a case study from the Rudava River

KRIŽEK P. (1), FARSKÝ M. (1), ANDREJI J. (2), TOMEČEK J. (3)

(1) Department of Ichthyology and Ecology of Fishing Areas, Slovak Angling Union – The Board, Žilina, Slovakia; (2) Institute of Animal Husbandry, Faculty of Agrobiology and Food Resources, Slovak University

of Agriculture in Nitra, Nitra, Slovakia; (3) Administration of Záhorie Protected Landscape Area, State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Malacky, Slovakia

River restoration has long been an overlooked activity in Slovakia, although its implementation is one of the key measures for improving the ecological status of water bodies, as well as an obligation in connection with the implementation of the Water Plan of the Slovak Republic. In August 2022, within the INTERREG project (Alpine-Carpathian River Corridor), the revitalization of a 2.2 km long section of an important biocorridor in the Záhorie lowlands - the Rudava River - was completed. At the same time, it is the first watercourse in Slovakia where the original form of the riverbed has been restored. Since this activity significantly affected and changed the character of the river, we decided to evaluate its effects on fish communities. The aim of our study was to evaluate and compare the qualitative and quantitative character of the ichthyocenoses in the section before and after the revitalization in interaction with the original undisturbed part of the river. As a result, several changes were recorded in both monitored aspects. This was mainly reflected in the increased number of protected and endangered fish species that were previously absent or negligible in the regulated section. Based on these results, we can generally conclude that the revitalization of the Rudava River has had a positive effect on the local fish communities. Further ichthyological monitoring of the affected area is planned, especially with regard to the next succession of the restored river section.

POSTER

Jsou osobnostní rysy hraboše polního provázány s denním rytmem pohybové aktivity?

KUBÍKOVÁ P., SEDLÁČEK F.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Koncept osobnostních rysů prodělal z hlediska publikační aktivity v posledních letech bouřlivý rozvoj. Výrazně se projevil jako velmi užitečný v mnoha badatelských směrech. Nicméně se zdá, že v této oblasti v tuto chvíli mnoho dalších podnětných studií nepřibývá. V naší studii jsme se proto pokusili hledat nové vazby mezi osobnostními rysy a denní aktivitou u hraboše polního (*Microtus arvalis*). Třicet čtyři hrabošů bylo odchyceno ve volné přírodě a chováno odděleně za stabilních světelných (L:D, 12:12) a teplotních (19 ± 1 °C) laboratorních podmínek. Hraboši byli podrobeni třem Open Field (OF) testům pro zjištění jejich osobnostních rysů. Poté byli podrobeni sledování ve PhenoTyper (Noldus) boxech, kde byla po celých sedm dní zaznamenávána jejich pohybová aktivita. Výsledkem byly aktivitní profily jednotlivých hrabošů, přičemž většina zvířat byla polyfázická. Při porovnávání se ukázalo, že chování v obou testech průkazně korelovalo. Více aktivní a odvážní (bold) jedinci v OF testu byli také více

aktivní ve PhenoTyper boxu. Dále se ukázalo, že více aktivní jedinci mají větší vazbu na pravidelné ultradiánní rytmy a projevují větší aktivitu ve tmě. Bázliví (shy) jedinci jsou často neaktivní delší dobu (nejčastěji v noci), což snižuje projev jejich periodicity ultradiánních rytmů. Tedy větší odvážnost u hraboše polního vede k větší noční aktivitě a bázlivost spíše k větší noční absenci aktivity. Bylo možné konstatovat, že osobnostní rysy byly spojeny s denní aktivitou, periodicitou a ultradiánními rytmy.

POSTER

Pavouci Šumavy

KŮRKA A. (1), HRADSKÁ I. (2), RÜCKL K. (3), DOLEJŠ P. (3)

(1) 17. listopadu 1173, Mladá Boleslav; (2) Zoologické oddělení, Západočeské muzeum v Plzni; (3) Zoologické oddělení PM, Národní muzeum, Praha

Obsáhlá práce publikovaná ve Sborníku Západočeského muzea v Plzni, Příroda č. 129 shrnuje údaje o pavoucích NP a CHKO Šumava z období 1858–2023. Data autoři získali jednak z odborné literatury a od roku 1971 pak i vlastním výzkumem. Během něj se kolektiv autorů soustředil na různé typy biotopů, jak přirozených, tak ovlivněných činností člověka. Byly to zejména rašeliniště, horské lesy a louky, mokřady, břehy řek i budovy. Výsledkem je 455 druhů pavouků, z nichž mnozí patří v České republice mezi vzácné a ohrožené. Shrnuty jsou též ekologické preference jednotlivých druhů a jejich význam pro ochranu přírody. V rámci České republiky bylo následujících devět druhů nalezených pouze na Šumavě: *Carorita limnaea*, *Centromerus dilutus*, *Dictyna major*, *Gnaphosa badia*, *Gnaphosa microps*, *Micaria aenea*, *Pardosa ferruginea*, *Pardosa hyperborea* a *Cybaeus tetricus*. *Cybaeus tetricus* je zároveň novým druhem pavouka pro Českou republiku.

Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2019–2023/6.I.a–e, 2024–2028/6.II.a, 00023272) a finanční podpory Plzeňského kraje přidělené Západočeskému muzeu v Plzni, p. o. (DKRVO). Publikační výstup byl podpořen vnitřním grantem Západočeského muzea v Plzni (IGP 1/2022).

POSTER

Unveiling the Uneven Distribution of a Mistletoe-Thrush Mutualism: a Case Study from the Czech Republic

LABAJOVÁ V. (1,2), BYSTRYČANOVÁ V. (1), GOLDENSTEINOVÁ T. (1), CIMALOVÁ Š. (1), PYSZKO P. (1), CHOLEVA L. (1,2)

(1) Ostravská univerzita, Ostrava; (2) Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i., Liběchov

Birds and the European mistletoe (*Viscum album album*) form a mutualistic relationship, with mistletoe relying on birds for seed dispersal and birds benefiting from mistletoe's nutritious berries. In the Czech Republic, the mistle thrush *(Turdus viscivorus*) is a key player in this interaction, consuming and dispersing the mistletoe's winter-ripening berries. However, our study reveals a striking uneven distribution of mistletoe and birds across the country, with the eastern half experiencing a disproportionately high to calamitous density of mistletoe compared to the western half. This raises concerns about a local role of the mistle thrush on this unbalanced pattern and potential impact of mistletoe's growth on host trees and the overall integrity of the ecosystem green. We discuss a complexity and intricacy of the relationships between mistletoe, host trees, and birds and propose questions for a further research.

PŘEDNÁŠKA

Jsou pro nás všichni pavouci stejní: psychofyziologické reakce na různé typy pavoučích podnětů

LANDOVÁ E., PETERKOVÁ Š., JANOVCOVÁ M., FRYNTA D.

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Praha

Strach z pavouků je poměrně široce rozšířen v české populaci včetně čtyř až dvanácti procent lidí na hranici s fobií arachnofobiků. Měřili jsme psychofyziologickou reakci (změny kožního odporu polygraf VLV3), subjektivní emocionální hodnocení obrázků a videostimulů (1-7) a individuální charakteristiky 290-ti respondentů (dotazníky měřící strach z pavouků SPQ, citlivost k odporu(DS-R), personalitu (NEO-FFI) respondentů, kteří sledovali tři morfotypy pavouků (pokoutníka, snovačku a sklípkana) buďto na fotografiích či na videu. Polovinu respondentů tvořili lidé s velkým strachem. Zajímal nás pattern fyziologické reakce na prezentované stimuly a jak je ovlivněn: 1) typem prezentovaného stimulu (fotografie vs video, 3 druhy pavouků, pavouci na lidské ruce a mimo), 2) jak reagují lidé s vysokým strachem, 3) zda je nějaký vztah mezi určitou charakteristikou respondentů a tím, kterých pavouků se nejvíce bojí.

Zjistili jsme, že při použití fotografií tří druhů pavouků pro stimulaci emocionální odpovědi byla frekvence reakcí i jejich intenzita (amplituda) u jednotlivých morfotypů podobná, přičemž

pokoutník vyvolával o něco slabší reakce než snovačka a sklípkan. Když lidé sledovali video-stimuly, nejsilnějšími podněty byli pokoutníci a sklípkani. Ukázal se také také pozitivní vliv úrovně strachu z pavouků měřené pomocí dotazníku (SPQ) na fyziologické reakce (změny kožního odporu) na všechny morfotypy pavouků. Respondenti s vysokou mírou strachu měli silnější reakce opět na všechny typy pavouků. Zjistili jsme však pouze malý vliv toho, zda byl pavouk zobrazen na neutrálním pozadí nebo zda lezl po lidské ruce člověka. T Tedy velikost (robustnost) pavouka spíše než skutečná nebezpečnost a hlavně citlivost respondentů ke strachu z pavouků hrají zásadní roli při vyvolání strachové fyziologické reakce. Z personalitních charakteristik pouze extraverze či neuroticismus měly malý vliv na měřené reakce.

POSTER

The influence of grape variety and environmental variables (temperature, humidity, precipitation) on the occurrence of cicadas (Cicadellidae, Cixiidae) in vineyards

LANGRAF V. (1), CHUDÝ M. (2), PETROVIČOVÁ K. (3), SCHLARMANNOVÁ J. (1)

(1) Constantine the Philosopher University in Nitra, Department of Zoology and Anthropology, Tr. A. Hlinku 1, 94901, Nitra, Slovakia; (2) Víno Chudý, s.r.o Vinohrady nad Váhom, Slovakia; (3) University of Agriculture in Nitra, Institute of Plant and Environmental Sciences, Tr. A. Hlinku 2, 94901, Nitra, Slovakia.

Cicadas belong to the insects that suck plant juices, thereby participating in the transmission of pathogens and thus causing significant economic damage in the field of viticulture. Their occurrence is influenced by many environmental factors such as temperature, microclimate, humidity and related precipitation. Factors that form the basis of quality management in the vineyard also play a key role, which affects the microclimate of the vineyard. We caught cicadas during 2022 from spring to autumn, using two methods (tapping, Yellow Sticky Traps) in 9 grape varieties (Tramín červený, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Rimava, Hron, Hetera, Dunaj, Breslava, Rubinet) in the winery Víno Chudý, s.r.o. When tapping, 10 random locations in each variety were selected. The yellow sticky traps were placed in a row, 5 pieces at a distance of 10 meters from each other, so there was a 50 meters row in the varieties. In total, 7,048 individuals belonging to 2 families and 12 taxa were recorded. The largest number of individuals in the Chardonnay variety (45.52%) and the smallest number in the Tramín red variety (0.11%) was observed. The species *Scaphoideus titanus* (68.76%) and *Rhopalopyx vitripennis* (19.35%) were eudodominantly represented. Through the spatial dispersion of cycads in the varieties (PCA=principal component analysis), we found that they prefer Chardonnay, Hron, Hetera and Breslava varieties the most. Through redundancy analysis (RDA), we confirmed the effect of temperature on the occurrence of the species *Rhopalopyx vitripennis*, *Scaphoideus titanus*, *Empoasca decipiens*, *Macropsis scutellata*, *Neoaliturus*

fenestratus, Hyalesthes obsoletus, Psammotettix alienus, Zyginella sp, *Japananus hyalinus, Reptalus panzeri*. Precipitation and humidity had the greatest influence on the species *Fieberiella florii* and *Empoasca* sp.

This research was supported by the grants KEGA No. 002UKF-4/2022

POSTER

Vyhodnocení výkonnosti loveckých psů na společných lovech

LAZÁRKOVÁ K., SÝKOROVÁ K., BENEDIKTOVÁ K.

Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol

Lovečtí psi se od nepaměti využívají při společných lovech. Mají schopnost zvěř najít, zvednout ji a vyhnat směrem na střelce. Tyto schopnosti mají především díky svému výbornému čichu. Detaily o jejich práci v lečích nejsou příliš známé a většina studií se zaměřuje spíše na lovenou zvěř. Výkonnost loveckých psů v lečích je často diskutována, proto by bylo vhodné rozšířit a doplnit současné poznatky o práci jednotlivých psů i loveckých smeček jako celku a posoudit, jakým způsobem mohou pomoci zvýšit efektivitu společných lovů a tím celkově zlepšit management lovené zvěře.

Cílem této studie bylo analyzovat rozsah pokrytí jednotlivých lečí loveckými psy v závislosti na časovém průběhu lovu, analyzovat chování a efektivitu loveckých psů během společných lovů s využitím GPS technologie.

Data byla získávána z GPS obojků během společných lovů ve dvou loveckých sezónách 2019/2020 a 2020/2021 v honitbách Lesů ČZU. Celkem bylo vyhodnoceno 99 loveckých psů různých plemen. Následné úpravy dat probíhaly v programech Garmin BaseCamp, QGIS a Microsoft Excel. Další zpracování dat bylo prováděno ve statistickém programu. Výsledky nám ukázaly, že výkonnost loveckých psů v lečích klesá s časovým průběhem lovu během jednoho společného lovu. Pokrytí leče má též klesající tendenci.

Efektivní využívání loveckých psů a dobrý management lovu může snižovat stres jak lovené zvěře, tak i ostatní přítomné zvěře a tím omezovat škody na lesních porostech. Zvěř, která je často rušena a stresována, nemůže dostatečně saturovat své potřeby příjmu potravy, tzv. pastevní cykly. Stresovaná zvěř bude hledat alternativní zdroje potravy jako je například ohryz v mlazinách. Navržení správného managementu lovu, včetně logistiky přesunů, komunikace mezi honci v leči s vůdci psů a efektivní spolupráce psů může mít významný vliv na úspěšnost a efektivitu společných lovů na spárkatou zvěř.

PŘEDNÁŠKA

Význam kamenných moří a balvanitých sutí pro swarming a hibernaci středoevropských netopýrů

LEGÁT J. (1), STAŇKOVÁ M. (1), ANDREAS M. (2), LUČAN R.K. (1)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Katedra biologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Hradec Králové

Na základě dlouho trvajícího monitoringu letounů na zimovištích je patrné, že zastoupení řady druhů našich sedentárních netopýrů v tradičních podzemních zimovištích, typu jeskyní a štol, je mnohem nižší, než by bylo lze očekávat v porovnání s jejich hojností v létě. Tato skutečnost naznačuje, že část jejich populací zimuje v neznámém typu úkrytů. Jedním z potenciálních míst k jejich zimování jsou nejrůznější typy sutí a kamenných moří, které jsou charakteristické svou strukturou s řadou drobných podzemních dutin. Tato stanoviště představují pozoruhodné prostředí disponující specifickým mikroklimatem, v některých případech i se systémem tzv. ventarol. Tento typ prostředí hostí i specifickou faunu bezobratlých (často glaciálních reliktů). Cílem našeho výzkumu je, pomocí automatického záznamu letové aktivity a odchytů do nárazových sítí, prozkoumat význam kamenných moří a balvanitých sutí pro podzimní rojení (swarming), které se obvykle odehrává v místech jejich následné hibernace. Výzkum byl prováděn v sezónách 2022 a 2023 na 6 modelových lokalitách v Českém středohoří, Lužických horách, Brdech a na hoře Ralsko.

Výsledky akustického monitoringu, odchytů do sítí i vizuálního pozorování na modelových lokalitách ukazují na 1) výrazný vzestup letové aktivity netopýrů nad kamennými moři v období swarmingu, 2) charakteristickou strukturu populace s převahou pohlavně aktivních samců a 3) významné zastoupení druhů, které považujeme ve zkoumaném problému za cílové (např. *Myotis mystacinus, M. brandtii, M. bechsteinii, M. nattereri, Plecotus auritus, Eptesicus serotinus, E. nilssonii*). Z výsledků jsou zároveň zřejmá i četná lokální specifika, např. výrazně vyšší aktivita rodu *Eptesicus* ve výše položených lokalitách, která může naznačovat jejich známou preferenci pro chladnější zimoviště, či v rámci odchytů výrazné zastoupení druhů *Myotis mystacinus* a *M. brandtii* na lokalitách v Českém středohoří.

PŘEDNÁŠKA

Ekomorfologické charakteristiky u afroalpinských hlodavců

LÖVY M. (1), ŠUMBERA R. (1), KONOPOVÁ B. (1), SVAČINOVÁ L. (1), BRYJA J. (2), MEHERETU Y. (2,3,4), MIKULA O. (1,2)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic; (2) Institute of Vertebrate Biology, Academy of Sciences of the Czech Republic, Brno, Czech

Republic; (3) Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden; (4) Department of Biology and Institute of Mountain Research & Development, Mekelle University, Mekelle, Ethiopia

Přibližně polovinu současné diverzity savců tvoří hlodavci, což dokazuje jejich pozoruhodnou schopnost adaptovat se na různorodé typy suchozemských habitatů. Jejich evoluční úspěch je ilustrován širokou škálou morfologických charakteristik, které odrážejí různé potravní a pohybové strategie. Tato studie zkoumá funkční variabilitu lebečních a čelistních charakteristik a lokomoční indexy u hlodavců adaptovaných na afroalpinské prostředí Etiopské vrchoviny. Naše zjištění odhalují dva hlavní trendy ve zmíněných mofologických charakteristikách. První souvisí s rozdíly v potravních ekologiích, kdy odlišuje striktně býložravé druhy *Otomys helleri*, *Arvicanthis abyssinicus* a *Lophuromys melanonyx*, které se vyznačují relativně dlouhými řadami molárů a masivními čelistmi implikujícími zvýšenou sílu skusu ve srovnání s omnivorním rodem *Stenocephalemys* a více faunivorním druhem *Lophuromys flavopunctatus*. Druhý trend poukazuje na specializaci pro život v odlišných habitatech v různých nadmořských výškách afroalpinského ekosystému. Druhy z nejvyšších nadmořských výšek v rodech *Stenocephalemys* a *Lophuromys* projevují konvergentní morfologické adaptace pro život v otevřených habitatech, což je patrné v jejich větší velikosti, užší interorbitální konstrikci a větších orbitách. Co se týče lokomočních strategií, studie zdůrazňuje odlišnou morfologii rodu *Otomys*, který se vyznačuje podobně dlouhými předními a zadními končetinami, což odpovídá převládající kvadrupedální. Naopak druhy *Stenocephalemys* pravděpodobně spoléhají více na skákavý pohyb, s pravděpodobně nejvyspělejší formou u druhu *S. albipes* primárně adaptovaného na lesní prostředí. Výsledky této studie zdůrazňují značnou funkční diverzifikaci v rámci společenstev hlodavců z Etiopské vrchoviny, primárně řízenou rozdíly v potravních ekologiích a typech lokomoce. Tato morfologická různorodost pravděpodobně přispěla k utváření bohatých komunit hlodavců, které jsou nedílnou součástí Východoafrického horského biodiverzitního hot-spotu.

PŘEDNÁŠKA

Využívání synantropních úkrytů netopýry: propastný rozdíl mezi Evropou a Severní Amerikou

LUČAN R.K. (1), JOR T. (1), ROMPORTL D. (2), MORELLI F. (3)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha (2) Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha (3) Community Ecology & Conservation Research Group, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha

Diversita letouny využívaných denních úkrytů je obrovská, od nejrůznějších typů podzemních prostor, přes dutiny ve stromech a skalním substrátu, po aktivně budované

konstrukce v listoví rostlin. Množství druhů však stále častěji využívá i synantropní úkryty (SÚ), typicky budovy. Využívání SÚ bývá některými autory vysvětlováno jako důsledek ničení přirozených habitatů. Řada případů naopak naznačuje, že využívání SÚ může být pro netopýry prospěšné, například z důvodu větší prostornosti, vhodnějšího mikroklimatu či možnosti osídlit oblasti s nedostatkem úkrytů přirozených. Míra využívání SÚ napříč druhovým spektrem však dosud nebyla kvantifikována, neboť většina údajů je zatížena metodickou chybou: nalezení netopýřích úkrytů klasickými metodami v budovách je obvykle snazší, než nalezení úkrytů přirozených. Nové světlo v tomto směru přineslo až zavedení radiotelemetrie, pomocí které lze získat metodicky neovlivněné informace o podílu přirozených versus SÚ.

Na základě publikovaných údajů z Evropy a Severní Ameriky si naše studie kladla za cíl (1) analyzovat míru využívání SÚ versus přirozených úkrytů, (2) otestovat hypotézu, že netopýři využívají SÚ v důsledku ničení přírodních stanovišť, (3) analyzovat latitudinální gradient ve využívání SÚ (4) analyzovat faktory stojící v pozadí zjištěného kontrastního rozdílu v míře využívání SÚ mezi oběma kontinenty ve světle historických aspektů soužití mezi netopýry a lidmi.

V Evropě (31 druhů, 2263 ex., 3385 úkrytů) využívalo SÚ dvakrát více druhů netopýrů a byly používány 17× častěji než v Severní Americe (33 druhů, 3095 ex., 6795 úkrytů). Nenašli jsme žádnou podporu pro hypotézu, že netopýři používají SÚ v reakci na ničení stanovišť. Využití SÚ roste se zeměpisnou šířkou v Evropě, ale ne v Severní Americe, a to navzdory rostoucímu podílu přírodních habitatů. Za pozorovaným kontrastním vzorem mohou stát spíše historické procesy související s délkou soužití netopýrů a lidí na obou kontinentech než současný stav přírody.

PŘEDNÁŠKA

Přílišná synantropizace může být i škodlivá: unikátní hibernační strategie jako jedna z příčin dlouhodobého poklesu početnosti netopýra dlouhouchého (*Plecotus austriacus*)

LUČANOVÁ A. (1), BARTONIČKA T. (2), HORÁČEK I. (1), LUČAN R.K. (1)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha (2) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Netopýr dlouhouchý je jediným dlouhodobě ubývajícím druhem letouna v ČR, zároveň jde v podmínkách střední Evropy o taxon téměř výlučně vázaný na prostředí lidských sídel. Cílem našeho příspěvku je analyzovat hibernační strategii tohoto druhu v kontrastu s ostatními druhy našich letounů, jako jednu z možností, jak příčinu jeho dlouhodobého setrvalého úbytku vysvětlit.

Z celkem 1769 zimovišť sledovaných v ČR v období 1969–2019 byl *P. austriacus* nalezen na 443 lokalitách (25% všech). Klíčovým zjištěním je skutečnost, že výrazná část populace (66%) zimuje v podzemních prostorách lidských staveb, zejména sklepích a vojenských bunkrech (dále jen "budovy"). Jen třetina populace zimuje v jeskyních, štolách a podobných úkrytech. Toto zjištění je v přímém kontrastu se situací u všech ostatních druhů pravidelně přítomných na sledovaných zimovištích, kde převážná část populací využívá zejména jeskyně a štoly. Ty však představují výrazně stabilnější typ zimovišť, než budovy.

Přestože o intenzitě a příčinách zániku obou těchto hlavních typů zimovišť nemáme dokonalá data, lze tuto informaci nepřímo odvodit z délky sledování, která je skutečně výrazně delší u jeskyní a štol, než u budov. Budovy zároveň představují zdánlivě méně významný typ zimovišť, neboť je v nich nalézáno výrazně méně jedinců i druhů a v důsledku toho je jim obecně věnována menší pozornost, resp. většina lokalit uniká pozornosti a nelze tedy zajistit jejich ochranu. Zatímco všechny jeskyně jsou v ČR automaticky zákonem chráněny a u důlních děl je tato ochrana zajištěna na základě dodatečné aplikace stejného zákona, v případě budov je možnost ovlivnit stav příznivý pro zimování netopýrů výrazně obtížnější, jednak proto, že jde o soukromé objekty, jednak proto, že k zániku takového zimoviště postačí často jen drobná úprava vletových možností, např. osazení dveří či oken. V případě vojenských bunkrů, původně v majetku státu, došlo v posledních 20 letech k masovému rozprodání do soukromého vlastnictví.

PŘEDNÁŠKA

Reaction of the great spotted woodpecker (*Dendrocopos major*) to the middle spotted woodpecker (*Leiopicus medius*)

MÁCA M. (1), MAX L.J. (2), FIŠEROVÁ A. (2), FIŠER O. (2), SYROVÁ M. (2), VESELÝ P. (2)

(1) Fakulta zemědělská a technologická, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice; (2) Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice

Woodpeckers represent an ideal model for studying competition between bird species, as they are all highly adapted to foraging on/in tree trunks while also nesting in tree cavities. Great spotted woodpecker (GW) inhabits a wide range of forest types, while middle spotted woodpecker (MW) is specialized on old deciduous trees. In recent decades, MW has spread and recently occupies new types of biotopes in Central Europe. In our study, we compared the territorial behaviour of the GW against MW in the Pelhřimov region, where MW occurs only recently and very rarely, with region of České Budějovice, where both species have coexisted abundantly for decades. In the territories of the GW, we played back the call associated with the mount of MW, grey woodpecker (*Picus canus*) and wood warbler (*Phylloscopus sibilatrix*), for

which we expected a small to zero level of ecological competition with GW. We used multivariate principal component analysis (PCA) to evaluate multiple behaviours exhibited by woodpeckers in the experiments. This analysis showed that GW in the Pelhřimov Region had a very strong intraspecific reaction including approaching, vocalization, pecking the tree and, rarely, physical attacks. The reaction to MW was weaker and did not differ from the reactions to grey woodpecker and warbler. However, when the reaction to MW was compared between the two studied localities, GW react stronger to MW in Pelhřimov than in České Budějovice region. This is probably because in České Budějovice both species have territorial relations resolved through the segregation of ecological niches. At the same time, we have shown that in the Pelhřimov region, GW spend more time in close proximity to MW in the case when there are more deciduous trees in their territories, i.e. A habitat suitable for MW. This indicates that even the GW from the Pelhřimov region are aware of the ecological requirements of MW and defend it against MW.

POSTER

Nový pohled na rozšíření čolka dunajského (*Triturus dobrogicus*) na Moravě

MAČÁT Z. (1), REITER A. (2), MIKULÍČEK P. (3)

(1) Správa Národního parku Podyjí, Znojmo; (2) Jihomoravské muzeum ve Znojmě; (3) Katedra zoológie, PrF, Univerzita Komenského v Bratislave

Výskyt čolka dunajského na území Moravy je znám od roku 1993, kdy byli první jedinci rozpoznáni v oblasti Soutoku Moravy a Dyje. Ze Soutoku a okolních luhů bylo posléze geneticky analyzováno jen několik exemplářů. Mnohé populace byly druhově identifikovány pouze morfologicky, nebo nebyly spolehlivě druhově určeny. Celkové rozšíření druhu u nás a charakter kontaktu s areály dalších čolků zůstával neznámý. V naší studii od roku 2017 ověřujeme historické nálezy a vyhledáváme nové lokality čolků v široké oblasti říčních niv a luhů na jižní Moravě. Cílem je upřesnit znalosti o současném výskytu, početnosti a druhové příslušnosti jednotlivých populací. K druhové identifikaci využíváme genetickou analýzu mitochondriálního i jaderného genomu. Dosud jsme prověřili více než 160 lokalit. Čolky rodu *Triturus* se podařilo potvrdit na 45 z nich. Celkově jsme analyzovali genetické markery 180 jedinců čolků ze zájmové oblasti, z nichž 96 jedinců patřilo k druhu čolek dunajský. Přítomnost druhu jsme tak zatím prokázali na 20 lokalitách. Ověřené populace jsou situovány do oblasti Soutoku a dále zasahují podél toku řeky Moravy až po Moravský Písek. V povodí Dyje jsme jeho výskyt doložili z EVL Niva Dyje a dále proti proudu až do zbytkových lužních lesů u Mušova a Ivaně. Tam byly zjištěny i dvě lokality s výskytem hybridních jedinců s čolkem velkým. V povodí Moravy nebyl kontakt mezi těmito druhy dosud zachycen, od Otrokovic proti

proudu se vyskytují populace čolka velkého bez pozorovatelné introgrese čolka dunajského. Nedořešené zatím zůstávají poměry v nížinné části povodí řeky Svratky a Jihlavy jižně od Brna, a stejně tak přítomnost možné kontaktní zóny v povodí Moravy v širším okolí Uherské Hradiště. Zde jsou i historické lokality velkých čolků zcela ojedinělé a současný výskyt se nám dosud nepodařilo zachytit. Výzkumné aktivity i nadále probíhají, představujeme průběžné výsledky a chceme také upozornit odbornou veřejnost na význam nálezů velkých čolků v nepodchycených oblastech.

PŘEDNÁŠKA

An example of an in-situ implementation of the Bento Lab mobile laboratory

MAHLEROVÁ K. (1,2,3), VAŇKOVÁ L. (1,2), VANĚK D. (1,2,4,5)

(1) Institute for Environmental Sciences, Charles University Prague, Benátská 2, 128 01 Praha 2 Czech Republic; (2) Forensic DNA Service, Budínova 2, 180 81 Prague 8, Czech Republic; (3) Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129, 165 00, Prague-Suchdol, Czech Republic; (4) Bulovka University Hospital, Prague, Budínova 2, 180 00 Praha 8-Bulovka, Czech Republic; (5) Charles University, 2nd Faculty of Medicine, Prague, Czech Republic

Species barcoding is often a standard procedure in species identification, however that can be often challenging in conditions, where a standard molecular laboratory cannot be established. This can be overcome by using a portable molecular laboratory such as the Bento Lab (Bento Bioworks Ltd., London, United Kingdom). In combination with properly selected extraction kits and the use of simplified protocols for PCR premix preparation, the mobile laboratory can be easily implemented in-situ. We present a practical application of a simplified version of the previously published Triplex Assay for the identification of the origin of mammalian and plant samples using a fully portable molecular laboratory from Bento Lab, effectively eliminating the need for a traditional laboratory setup.

POSTER

Pavouci v dutinách stromů v Česku

MACHAČ O.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Vysočina

Dutiny stromů jsou specifický mikrobiotop, který využívá řada organismů, jednou ze skupin obývající dutiny jsou pavouci (Araneae). Dutiny stromů pavoukům poskytují vhodný úkryt se specifickými mikroklimatickými vlastnostmi, místo k uložení kokonu s vajíčky, ale také množství potravy. Některé druhy využívají dutiny jen příležitostně, v určitém období roku (např. při zimování), jiné celoročně a jsou i specialisté, kteří žijí jen v dutinách. U nás je jediný

specialista na dutiny stromů plachetnatka dutinová (*Midia midas*). Některé druhy žijí v trouchu na dně dutin nebo na stěnách, řada druhů si v dutinách budují sítě (např. Z čeledí Linyphiidae, Theridiidae). Araneofauna dutin u nás nebyla dosud příliš studována, bylo publikováno jen několik prací zabývajících se většinou jen okrajově pavouky žijících v dutinách stromů. Mezi nejčastější druhy pavouků v dutinách stromů u nás, patří pokoutník stájový (*Tegenaria ferruginea*), snovačka pokoutní (*Steatoda bipunctata*) a skálovky rodu *Scotophaeus*. V dutinách se vyskytují také některé ohrožené a vzácné druhy jako jsou plachetnatka *M. midas*, snovačka *Dipoena nigroreticulata* a *Dipoena torva*, řazené v červeném seznamu pavouků ČR jako druhy ohrožené. Dutiny stromů jsou tak významným mikrobiotopem, nejen pro saproxylický hmyz, netopýry a v dutinách hnízdící ptáky, ale také pro pavouky. Celkem bylo v Česku zaznamenáno v dutinách stromů 44 druhů pavouků z 10 čeledí.

POSTER

Ohrožení a vzácní pavouci a sekáči získaní v rámci projektu Operačního programu ŽP: Monitoring a mapování vybraných druhů a inventarizace MZCHÚ

MACHAČ O. (1), KREJČÍ T. (2)

(1) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Vysočina; (2) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Jižní Morava

V rámci projektu Agentury ochrany přírody a krajiny ČR - Monitoring a mapování vybraných druhů a inventarizace maloplošně zvláště chráněných území probíhaly v letech 2018–2023 ve vybraných chráněných územích průzkumy brouků a epigeických predátorů za pomocí zemních pastí. Z těchto průzkumů byl získán i materiál pavoukovců (pavouků a sekáčů). Celkem bylo získáno a určeno 10358 jedinců pavouků patřících do 247 druhů a 19 čeledí a 575 jedinců sekáčů patřících do 12 druhů a 5 čeledí. Celkem 50 druhů pavouků a 3 druhy sekáčů náleželo do Červeného seznamu bezobratlých. Dva druhy pavouků z kategorie kriticky ohrožené (*Gnaphosa modestior* a *Titanoeca spominima*), 13 druhů ohrožených (např. *Alopecosa pinetorum*, *Cheiracanthium elegans*, *Trichoncus affinis*, *Xysticus lineatus*) a 33 druhů zranitelných (např. *Arctosa lutetiana*, *Erigonella ignobilis*, *Kratochviella bicapitata*, *Robertus scoticus*). Tři druhy sekáčů byly z kategorie zranitelný druh (*Dicranolasma scabrum*, *Ischyropsalis manicata* a *Paranemastoma kochi*). Výsledky z projektu přinesly nové poznatky o rozšíření některých druhů pavouků a sekáčů u nás a byly získány nálezová data z dosud neprozkoumaných oblastí a lokalit po celém našem území.

PŘEDNÁŠKA

Využití přemraženého detritu jako potravy pro perlorodku říční (*Margaritifera margaritifera*)

MACHÁČEK V. (1,2), SIMON O. (1), HORÁČKOVÁ J. (1)

(1) Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha; (2) Výzkumný ústav vodohospodářský, T. G. M., Praha

Perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*) je v České republice zvláště chráněným kriticky ohroženým druhem, vyskytujícím se v našich oligotrofních vodách, obecně chudých na vápník. V rámci záchranného programu je v posledních desetiletích prováděn jeho umělý odchov a následné posilování populací vypouštěním odchovaných jedinců do volné přírody, což jsou ale činnosti náročné nejen finančně a časově, ale především fyzicky. Cílem našich pokusů bylo snížit časovou a fyzickou náročnost těchto odchovů, kdy chovatelé musejí zajišťovat denně čerstvý organický detrit (potravu pro perlorodky) během celého roku. Získávají ho z pramenišť a stružek, které však v létě vysychají, na podzim degradují spadaným listím a v zimě zamrzají a zapadávají sněhem. Využití na jaře nasbíraného a zamraženého detritu při bioindikačních testech ukázalo, že tento druh potravy je pro juvenilní perlorodky po prvním roce života nejen vhodný, ale dokonce úživnější (perlorodky přirůstaly více) než přímo čerstvý detrit ze stejného místa. Předpokládáme, že při zmrznutí dojde v detritu k narušení buněk, které by za normálního stavu prošly trávicím traktem perlorodek bez poškození či strávení, čímž se detrit stane pro perlorodku mnohem výživnější. Naše data potvrzují i dlouhodobá pozorování malakologů, kteří též úspěšně využívají přemraženou potravu při chovech suchozemských plžů.

PŘEDNÁŠKA

Může chronický zánět způsobit změny chování u papoušků?

MAJEROVÁ M., VOUKALI E., MARKOVÁ K., DIVÍN D., MELEPAT B., LI T., VINKLER M.

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Papoušci patří mezi ptáky běžně chované v lidských domácnostech. V zajetí se u nich ovšem často projevují nejrůznější poruchy chování (např. škubání peří), u kterých mnohdy není jasná příčina. Jedním z faktorů může být dysregulace interakce mezi mikrobiotou a imunitním systémem, která se projevuje chronickým zánětem. Výzkum na savčích modelech ukázal, že se subklinický chronický zánět může podílet na změnách nálady. Nicméně imunita ptáků je na rozdíl od savčí málo probádána a o fyziologických a behaviorálních efektech imunologické regulace není v současnosti nic známo. V tomto příspěvku představujeme předběžné výsledky pokusu, ve kterém jsme se zaměřili na vliv slabého periferního zánětu na zdravotní stav a chování u papoušků. Jako modelový organismus byla vybrána andulka vlnkovaná (*Melopsittacus undulatus*). Třicet šest jedinců bylo rozděleno do dvou skupin, přičemž pokusná

skupina byla na rozdíl od kontrolní imunologicky stimulována opakovaným intraabdominálním podáním bakteriálního lipopolysacharidu (LPS) navozující chronický subklinický zánět. Ptákům byla před pokusem i v jeho závěru odebrána krev a na základě poměru různých typů leukocytů byl vyhodnocen jejich zdravotní stav. Před stimulací chronického zánětu i na konci pokusu byly prováděny behaviorální experimenty za účelem sledování nálady, neofobie a celkové aktivity ptáků. Ptáci stimulovaní LPS vyhodnocovali na rozdíl od kontrolních jedinců nejednoznačný podnět jako negativní. Naše výsledky naznačují, že u papoušků, podobně jako u lidí, hraje regulace imunity významnou roli ve vnímání podnětů z prostředí.

POSTER

Biofarma ako ohnisko širokého spektra kliešťami prenášaných patogénov

MANGOVÁ B. (1), DIDYK Y.M. (1,2), PURGATOVÁ S. (1), CHVOSTÁČ M. (1), SELYEMOVÁ D. (1), DERDÁKOVÁ M. (1), RUSŇÁKOVÁ TARAGEĽOVÁ V. (1)

(1) Ústav zoológie SAV, v. v. i., Bratislava, Slovakia (2) I.I. Schmalhausen Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Štúdia bola zameraná na zistenie prevalencie a genetickej variability kliešťami prenášaných patogénov na farme v okrese Myjava, počas rokov 2020-2022. Cieľom výskumu bolo identifikovať a vyhodnotiť potenciálne riziko nákazy pre zvieratá a ľudí. Kliešte boli odobraté z domácich zvierat a z vegetácie priľahlých pozemkov. Bolo získaných 228 kliešťov (19 ♀, 28 ♂, 181 N) z vegetácie (V) a 163 kliešťov (66 ♀, 27 ♂, 70 N) zo zvierat (A) a determinovaných 371 *I. ricinus*, 19 *D. reticulatus* a 1 *H. concinna*. Prevalencia *Borrelia burgdorferi* sensu lato (Bbsl) v nymfách *I. ricinus* bola vyššia ako v imágach. Medzi prevalenciou Bbsl v A a V nebol zistený signifikantný rozdiel ($p>0,05$), avšak bol zistený významný rozdiel ($F=13,23$; $p<0,05$) v zastúpení jednotlivých druhov borélií. Dva druhy Bbsl boli detegované v A a šesť druhov vo V. *B. afzelii* mala najvyššiu prevalenciu v oboch prípadoch. *B. miyamotoi* bola zistená len u *I. ricinus* (1,6%), vyššia vo V. Prítomnosť *A. phagocytophilum* bola zistená len v *I. ricinus* (20,5%), pričom v A bola zaznamenaná výrazne vyššia prevalencia. *Babesia* sp. bola rovnako zistená len v I. ricinus (2,7%) s vyššou prevalenciou v A. Vo V boli zistené *Bab. microti* (67%) a *Bab. venatorum* (33%). Okrem nich bola v A (s prevalenciou 57,1% a 28,6%) zistená aj *Bab. capreoli* (14,3%). Napriek tomu nebol zistený signifikantný rozdiel medzi zastúpením druhov *Babesia* spp. ($F=2,44$; $p=0,59$) v A a V. Prevalencia *Rickettsia* spp. bola vyššia v D. reticulatus a v A. Nebol zistený signifikantný rozdiel medzi zastúpením druhov *Rickettsia* spp. ($F=15,43$; $p=0,12$) v A a V. Kým vo V bola zistená iba *R. helvetica*, v A boli detekované až tri druhy rickettsií (*R. helvetica, R. monacensis, R. raoultii*). Predkladaná štúdia predstavuje prvý výskum kliešťami prenášaných patogénov na tomto území.

Poďakovanie: Výskum bol podporený projektami VEGA 2/0004/22, 2/0137/21; APVV 22-0372 a Spoločným výskumným projektom Ukrajinskej a Slovenskej akadémie vied.

POSTER

Vplyv požiaru na spoločenstvo panciernikov (Oribatida) monokultúry *Solidago canadensis*

MANGOVÁ B. (1), SEMELBAUER M. (1), FEKETEOVÁ Z. (2)

(1) Ústav zoológie, v. v. i. SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06, Bratislava; (2) Katedra pedológie PriF UK, Ilkovičova 6, 842 15, Bratislava

Študovaná lokalita predstavuje ruderálne pole s monokultúrou zlatobyle (*S. canadensis*). V roku 2019, požiar spopolnil rastlinnú hmotu na časti plochy. Odber vzoriek začal mesiac od udalosti na troch stanovištiach: na zhorenisku (ZH), v nezasiahnutom poraste (REF) a v línii (EK) medzi ZH a REF. Cieľom výskumu bolo zistiť rozdiely v druhovom zastúpení panciernikov a ich významu v oribatocenóze pod vplyvom požiaru. Pancierniky boli zaznamenané počas všetkých zberov a tvorili značnú časť akarocenózy (REF 86,36%, EK 89,62% ZH 80,94%). Ich priemerná abundancia na REF bola 49,71±40,98 ex/dm3. Tu bolo zaznamenaných 14 druhov (342 ex). Vysokú dominanciu (ED a D) dosiahli *P. tenuiclava*, *S. laevigatus*, *M. minus*, *T. v. sarekensis* a *O.* (*R.*) *obsoleta*, tieto sa zároveň ukázali ako synekologicky vyznamné (K > 50%). Na EK bola priemerná abundancia panciernikov 65,00±88,62 ex/dm3. Zaznamenaných bolo 20 druhov (449 ex). Tu dominovali rovnaké druhy ako na REF avšak navyše s *O.* (*O.*) *nova*, *S. subcornigera* a *L. similis*. Okrem *L. similis* boli všetky spomenuté i synekologicky významné. Na ZH bola priemerná abundancia panciernikov 50,00±62,87 ex/dm3. Zaznamenaných bolo 23 druhov (344 ex). Dominovali rovnaké druhy ako na REF navyše s *R. ardua*, *T. minor* a *O.* (*O.*) *nova*. *P. tenuiclava* bola subdominantná. Na ZH boli synekologicky vyznamné *T. minor*, *T. v. sarekensis*, *M. minus*, *O.* (*O.*) *nova*, *O.* (*R.*) *obsoleta*, *S. laevigatus* a *G. obvia*. Celkovo bolo zaznamenaných 33 druhov. Lokality mali spoločných 15 druhov, pričom 9 z nich sa vyskytlo na všetkých troch lokalitách. Najvyššia diverzita spoločenstva bola zaznamenaná na ZH (H=2,42) nasledovaná EK (H=2,33) a REF (H=2,04). Ekvitabilita spoločenstiev (J) bola signifikantne odlišná $p<0,05$. Najvyššia na EK, najnižšia na ZH. Nebol zistený signifikantný rozdiel medzi spoločenstvami študovaných lokalít ($F=0,23$; $p=0,795$).

Poďakovanie: Výskum bol podporený projektami VEGA 1/0315/23 a Spoločným výskumným projektom Ukrajinskej a Slovenskej akadémie vied.

POSTER

Effects of GIT Microbiota Composition on Incidence of Behavioural and Physiological Disorders in Parrots

MARKOVÁ K. (1), SCHMIEDOVÁ L. (1), GRYMOVÁ V. (2), KNOTKOVÁ Z. (3), KREISINGER J. (1,4), VINKLER M. (1)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague; (2) Veterinary clinics Avetum, Brno; (3) Faculty of Veterinary Medicine VETUNI, Brno; (4) Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, Brno

Parrots (Psittaciformes) are the most favourite pet birds bred worldwide. It is estimated that today, captive individuals account for half of the world's parrot population. However, captive parrots are susceptible to various digestive, metabolic, and behavioural disorders. Recent research in other vertebrates has suggested that these disorders can be linked to the gut microbiota, directly or through the microbiota-gut-brain axis. Although many commercial probiotic products intended for the use in parrots advertise beneficial effects on digestion and mental well-being, these statements are not sufficiently supported with publicly available scientific evidence, but probably rather based on the extrapolation of the knowledge of microbiota-gut-brain interactions in poultry, mice, and humans. There are substantial differences in the gastrointestinal tract morphology and gut microbiota composition between parrots and these model vertebrates. As a follow-up to our previous research on interspecific and intraspecific variation of GIT microbiota of parrots, we aimed to link the variation in microbial communities to the incidence of eight selected behavioural and physiological disorders. The faecal and oral microbiota composition of 491 parrot individuals (healthy or suffering from one of the disorders) was analysed using 16S rRNA metabarcoding. Decreased diversity of oral microbiota was detected in association with all the studied behavioural, digestive and metabolic disorders. The potential association of several bacterial genera with the development of the studied disorders was revealed. Analysis of the content of commercial probiotics for parrots revealed in some cases considerable differences between the declared and actual content. The results also supported the assumption that these products are not designed specifically for parrots, as their composition does not take into consideration the natural composition of the gut microbiota of healthy parrots.

PŘEDNÁŠKA

Faktory zapríčiňujúce neúspech hniezdenia sýkorky veľkej (*Parus major*) v urbánnom prostredí

MATEJKA M., PAPEŽÍK P., MARKO Š., ORSZÁGHOVÁ Z.

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra zoológie

Hniezdnu úspešnosť sýkorky veľkej, podobne ako aj iných vtákov, ovplyvňuje viacero faktorov, najmä však počasie a predačný tlak. Hniezdenie sýkorky veľkej (*Parus major*) vo vtáčích búdkach bolo skúmané na dvoch lokalitách v meste Bratislava, v Botanickej záhrade univerzity Komenského (BZUK) a v ZOO Bratislava počas siedmych rokov (2016 –2019 a 2021 –2023). Plochy, hoci vzdialené vzdušnou čiarou len 1,8 km sa výrazne líšia v charaktere biotopu. V ZOO sú búdky (n= 50) umiestnené v dubovo-hrabovom lese v mimoexpozičnej časti na úpätí Karpát, v Botanickej záhrade (30 búdok) sa naopak jedná o parkový biotop v centre mesta, s vysokým zastúpením cudzokrajných drevín. V percentuálnom zastúpení úspešných hniezd (vyletelo aspoň 1 mláďa) sa medzi sebou lokality nelíšila (ZOO = 75 %, BZUK= 68,49 %), pričom najčastejšou príčinou neúspechu hniezd bol na obidvoch lokalitách pravdepodobný útok užovky stromovej (*Zamenis longissimus*), kedy zmizli vajíčka a mláďatá, pričom hniezdo nebolo porušené. V ZOO tvorili takéto hniezda spomedzi všetkých 8,62 % v BZUK až 13,70 %. Viackrát sa podarilo tento druh hada aj zachytiť pri priamom útoku na mláďatá, či dospelé. Korelácia medzi údajmi o počte pozorovaní užoviek stromových v Bratislave a počtom vyplienených hniezd týmto hadom však nie je štatisticky významná. Druhou najčastejšou príčinou neúspechu bol na obidvoch lokalitách úhyn mláďat v hniezde bez zjavnej vonkajšej príčiny. K iným dôvodom neúspechu patrilo aj opustenie znášky počas inkubácie, či vyplienenie hniezda vtákmi a cicavcami. Medzi prvým a druhým hniezdením bol signifikantný rozdiel v úspešnosti v parkovom biotope (BZUK), kde v prvom predstavovali úspešné hniezdenia 81,25 %, kdežto pri druhom hniezdení to bolo len 44 %, najmä vďaka vyššej miere vyplienených hniezd užovkou stromovou. V ZOO nebol tento rozdiel významný, hoci úspešnosť v prvom hniezdení (78,29 %) bola tiež vyššia než v druhom (63,63 %).

POSTER

Populační genetika Mongolských vlků

MATĚJŮ P. (1), GANBOLD U. (3), NARANGEREL N. (3), DASHZEVEG O. (2), NASANBAT B. (1,4), ČERNÁ BOLFÍKOVÁ B. (1)

1 Department of Animal Science and Food Processing, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 16500 Prague - Suchdol 2 Institute of Biology, School of Arts and Sciences, Mongolian National University, Ikh Surguuliin gudamj -1 ,P.O.Box -46A/523 , 210646 Ulaanbaatar, Mongolia 3 Hustai National Park (HNP), Mongolia P.O.Box 1160, Ulaanbaatar 13,

Mongolia. 4 Institute of Biology, Mongolian Academy of Sciences, Peace avenue 54b, 13th khoroo, Bayanzurkh district, Ulaanbaatar-13330, Mongolia

Vlk obecný (*Canis lupus*) je vrcholovým predátorem rozsáhlých mongolských stepí. Jeho rozšíření, hustota a stav však zůstávají poměrně málo zdokumentované. Odhady provedené před desítkami let se lišily v řádech desítek tisíc. Vzhledem k tomu, že je pastevectví páteří mongolského hospodářství, představují konflikty mezi lidmi a divokými zvířaty významnou hrozbu pro velké savce v regionu. Pokles početnosti volně žijících býložravců nutí vlky k predaci hospodářských zvířat; pastevci a pytláci se často uchylují k ilegálnímu odlovu. To však není jediný problém, kterému vlci v regionu čelí. Většina pastevců má svá zvířata chráněna psy plemene bankhar. Vzhledem k tomu, že se psi volně pohybují v okolí jurt a genetický reinforcement mezi vlky a psy není dostatečně silný - křížení je velmi pravděpodobné. Bez kontroly by mohlo způsobit další problémy jak lidem, tak divokým zvířatům. Celkově není v současné době známa struktura populace vlků v Mongolsku, stav a rozmanitost jejich poddruhů a stav hybridizace vlků a psů v Mongolsku.

Hlavním cílem této studie je přinést první podrobné informace o genetické struktuře populace mongolských vlků. Analyzovali jsme 129 vzorků vlčího trusu z národního parku Hustai a 13 vzorků tkání ze 6 různých provincií Mongolska. Po sekvenování D-loop mtDNA byly potvrzené vzorky *Canis* postoupeny k analýze na 21 mikrosatelitovém panelu. Po analýze identity jsme získali 51 unikátních genotypů vlků. Pro odhad struktury populace jsme použili popisné parametry a metody Bayesian clustering. Naše data poskytují nový vhled do stavu mongolské vlčí populace. Pochopení současných trendů může pomoci vládě a ekologickým organizacím s cílenější ochranou mongolského stepního ekosystému.

The study was supported by IGA FTZ CZU 20223108.

PŘEDNÁŠKA

Nástroj pro exploraci vlivu měřítka pozorování na druhovou bohatost

MATOUŠ M. (1), WINTEROVÁ B. (2), NEKOLA J.C. (2)

(1) Nezávislý výzkumník, Praha; (2) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Vztah mezi druhovou bohatostí a velikostí zkoumané plochy (SAR – species area relationship) je ovlivněn měřítkem a jeho klíčovými složkami, tj. zrnem (grain) a rozsahem (extent), kdy zrno představuje nejmenší pozorovanou jednotku, zatímco rozsah vyjadřuje vzdálenost mezi nejvzdálenějšími jednotkami pozorování. V tomto příspěvku představujeme nový balíček pro analýzu dat, který umožňuje manipulaci zrnem a rozsahem pozorování ve

vztahu k druhové bohatosti. Tento nástroj, napsaný v jazyce Python, umožňuje pozorovat jejich vliv na zkoumané jevy, především na SAR, počet pozorovaných druhů, rozdíly v druhovém složení zkoumaných ploch, poměr očekávaných a reálně pozorovaných druhů a také počet/podíl sdílených a unikátních druhů ve studovaných plochách. Balíček poskytuje přehledné datové a grafické výstupy těchto a dalších analýz. Lze jej využít pro datové soubory obsahující informace o výskytu druhů na výzkumných plochách, umístění těchto ploch v prostoru a jejich velikost, tedy typicky pro data o biodiverzitě sbíraná pomocí kvadrátů či transektů. To z něj činí všestranný nástroj pro výzkum biodiverzity.

POSTER

Loach Crossroads: Where Genes Meet and Mix

MATURA F., JANKO K.

(1) Department of Biology and Ecology, Faculty of Science, University of Ostrava; (2) Laboratory of Non-Mendelian Evolution, IAPG, CAS, Libechov

Hybridization within fish species plays a significant role in population genetics, often driving genetic diversity and evolution. The production of hybrids and their backcrossing to the parental species could reveal interesting interspecific interactions, such as introgression.

To test for interspecific interactions, we focused on European spined loaches, specifically the species *Cobitis ohridana*, which is interesting for its reproduction, where the female hybrid can reproduce by gynogenesis. In our work, we focused on whether there has been a history of exchange of parts of the genome between *C. ohridana* and other spined loaches in Europe. Using the ABBA BABA method and other bioinformatic analyses, we tested for the occurrence of introgression. Our results found significant introgression between *Cobitis ohridana* and *Cobitis elongatoides*. Notably, introgression rates vary distinctly in allopatric versus sympatric populations. The results provide evidence of interesting interspecific interactions between these fish species. The next part of the research may allow a better understanding of which parts of the genome play a major role in introgressions between these species.

POSTER

Evoluce sociality a péče o potomstvo u včel kyjorožek (*Ceratina*)

MIKÁT M. (1), BENDA D. (2), STRAKA J. (1)

(1) Katedra Zoologie Přírodovědecké Fakulty Univerzity Karlovy, Praha (2) Entomologické Oddělení, Národní Muzeum, Praha

Sociální hmyz odjakživa fascinoval biology díky ochotě některých jedinců rezignovat na vlastní reprodukci ve prospěch svých příbuzných, ale také velkým ekologickým a evolučním úspěchem. Ve středu pozornosti ovšem obvykle stojí druhy vytvářející velká společenství, zejména pak včela medonosná či mravenci. Pro pochopení vzniku sociálního chování jsou ovšem zásadní skupiny vytvářející jednoduchá společenství. Excelentním příkladem jsou včely kyjorožky (*Ceratina*), u kterých se vyskytuje fakultativní socialita (sociální i solitérní hnízda v rámci jedné populace) a zároveň velká vnitrodruhová i mezidruhová variabilita v sociálním a rodičovském chování. Vysoká hustota hnízd kyjorožek na některých lokalitách a jejich rychlé zpracování umožňuje shromáždit rozsáhlé soubory dat v relativně krátkém časovém horizontu. V současnosti máme k dispozici dataset o hnízdění přibližně třiceti druhů kyjožek (*Ceratina*), založený na rozboru více než 15 000 hnízd.

U většiny studovaných druhů byla zjištěna fakultativní eusocialita, některé druhy jsou ovšem striktně samotářské. Ovšem i u fakultativně sociálních druhů převažuje solitérní hnízdění, přičemž sociální hnízda se vyskytují s frekvencí od 1 % do 30 %. Sociální hnízda obvykle obsahují pouze dvě samice. V sociálních hnízdech je obvykle více zazásobovaných komůrek než v hnízdech soliterních. Příbuzenské vztahy mezi společně hnízdícími samicemi mohou být různé – mohou být matka a dcera, vlastní sestry nebo nepříbuzné samice. Ve všech situacích se ovšem rozmnožuje jen jedna samice. Socialita obecně přispívá k vyšší produktivitě hnízda a lepší obraně potomstva před přirozenými nepřáteli. Lineární uspořádání hnízda ovšem nejspíše limituje efektivitu společenství, pokud jsou v něm více jak dvě samice, což limituje růst velikosti společenství kyjorožek. Biologická zdatnost reprodukčně podřízené samice je silně ovlivněna příbuzenskou situací a tedy lze předpokládat, že příbuzenský výběr hraje značnou roli v udržení sociality u kyjorožek.

PŘEDNÁŠKA

Diverzita a molekulární fylogeneze afrotropických bělozubek rodu *Crocidura*

MIKEŠOVÁ V. (1), DIANAT M. (1,2), BRYJA J. (1,2), KONEČNÝ A. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, PřF, MU, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců AVČR, Studenec

Rozložení biodiverzity na planetě je ovlivněno mnoha faktory včetně klimatických oscilací, migračních bariér a změn habitatů, které způsobují genetickou a taxonomickou variabilitu. Ve

srovnání s většími živočichy je diverzita drobných zemních savců stále nedostatečně prozkoumána, zejména v méně přístupných oblastech, například v tropické Africe. Nejméně jasno máme v taxonomii a fylogenezi druhově vůbec nejdiverzifikovanějšího savčího rodu: rejskovitých bělozubkách rodu *Crocidura* (Eulipotyphla, Soricidae). Z celkového počtu 216 druhů, rozšířených v oblastech Starého světa, je v dnes známo 112 druhů ze subsaharské Afriky. Ty jsou rozděleny do dvou hlavních evolučních linií (Dubey et al. 2008): (1) starosvětský klad (zahrnující nejméně dva skupiny afrických bělozubek) a (2) afrotropický klad, bohatě diverzifikovaný do nejméně šesti dílčích linií. V našem příspěvku nabízíme kompletní přehled mitochondriální fylogeneze a diverzity všech dosud barkodovaných (dle CytB z GenBanku, našich sběrů i nepublikovaných dat mnoha zahraničních spolupracovníků) bělozubek subsaharské Afriky (přes 2300 jedinců asi 85 druhů). Shrnutím veškerých dostupných dat tak prezentujeme detailnější vhled do druhové diverzity, fylogeneze, genetické variability a distribuce obou kladů. Za použití mtDNA i genomových dat (SNP) je představena vyřešená molekulární fylogeneze, delimitace molekulárních operačně taxonomických jednotek (MOTUs) a jejich distribuce specificky pro komplex *C. hirta-flavescens*, *C. olivieri* a jeden ze starosvětských podkladů (Eastern Afromontane). Ekologická variabilita, široké afrotropické rozšíření, nízká míra disperze a morfologická podobnost bělozubek z nich dělají taxonomicky komplikovaný, ale také cenný modelový taxon pro studium procesů, které vytvořily současnou diverzitu. V neposlední řadě umožňují určení oblastí s vysokou biodiverzitou nebo endemismem, a tudíž významnou ochranářskou hodnotou.

Podpořeno projektem GAČR GA23-06116S.

POSTER

Kolik vidíš druhů? Nový algoritmus pro vymezení druhových hranic na fylogenetických stromech.

MIKULA O.

Ústav biologie obratlovců AV ČR

V systematické biologii bylo vždy nesnadné rozhodnout, zda nově objevená, poněkud odlišná populace, představuje nepopsaný druh. V molekulární fylogenetice se tato otázka vynořuje v nové podobě, neboť úplně vyřešený strom se větví do stále jemnějších linií vykazujících jednoznačnou, byť třeba malou vzájemnou odlišnost. Jaká odlišnost sekvencí, jedinců nebo populací na koncích fylogenetického stromu je dostatečná k tomu, aby bylo možno odpovídající linie považovat za samostatné druhy? Ani spoluautoři téže studie se nutně neshodnou, kolik druhů vidí na stromu, který právě vytvořili. Branchcutting je nový algoritmus

jehož cílem je rozlišit mezidruhovou kostru od vnitrodruhového větvení, které na ni na různých místech nasedá. Předpokládá, že mezidruhové větve jsou ve struktuře stromu významnější než vnitrodruhové, a to díky vzácnosti a nahodilosti speciačních událostí i díky prosté skutečnosti, že mají ve stromě ústřední polohu. Významnost větve je vyčíslena jako pokles průměrné párové vzdálenosti mezi konci stromu při „vyseknutí" dané větve (jejímu zkrácení na nulu). Délky větví jsou však ještě před těmito výpočty typicky přeškálovány, takže odrážejí pravděpodobnosti náhodných událostí, které se na nich mohou stát. Odlehlé hodnoty těchto významností jsou pak určeny pomocí techniky „kernel density estimation". Podle dosavadních zkušenosti tato metoda dává smysluplné výsledky zejména u dat typických pro systematické revize a fylogeografické studie – tedy s téměř kompletní sestavou nevelkého počtu blízce příbuzných druhů a poměrně velkými vzorky od většiny z nich.

PŘEDNÁŠKA

Strach z ľudí, úniková vzdialenosť a praktická ochrana prírody

MIKULA, P. (1,2,3)

(1) TUM School of Life Sciences, Technische Universität München, Freising, Německo; (2) Institute for Advanced Study, Technische Universität München, Garching, Německo; (3) Fakulta životního prostředí, ČZU, Praha

Strach z ľudí ovplyvňuje rôzne aspekty správania živočíchov, vrátane ich únikového správania. V tomto príspevku sa pokúsim zhrnúť poznatky o vzoroch v únikovom správaní živočíchov, predovšetkým v únikových vzdialenostiach, biologických a environmentálnych faktoroch ovplyvňujúcich toto správanie a využití získaných znalosti v praktickej ochrane prírody. Na záver stručne zhrniem, čo o tejto téme ešte stále nevieme a kam by sa mohol uberať budúci výskum.

PŘEDNÁŠKA

Kukačky přizpůsobují načasování své jarní migrace změně klimatu, přesto mohou trpět fenologickým nesouladem

MIKULA P. (1,2,3), MENZEL A. (1,2), TRYJANOWSKI P. (1,2,4)

(1) TUM School of Life Sciences, Technische Universität München, Freising, Německo; (2) Institute for Advanced Study, Technische Universität München, Garching, Německo; (3) Fakulta životního prostředí, ČZU, Praha; (4) Katedra Zoologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań, Polsko

Změna klimatu ovlivňuje fenologii, tj. roční načasování opakujících se biologických událostí, u mnoha organismů, včetně migrace živočichů. Zejména mnozí dálkově migrující ptáci hnízdící ve vysokých zeměpisných šířkách posunuli začátek své jarní migrace, pravděpodobně

jako reakci na zvyšující se jarní teploty a dřívější vrcholy v dostupnosti potravy. Rychlé změny prostředí způsobené změnou klimatu však působí na různé organismy odlišně, což může způsobit nesoulad ve fenologii mezi vzájemně se ovlivňujícími organismy. Obligátní ptačí hnízdní paraziti, jako jsou kukačky (*Cuculus* spp.), musí synchronizovat svůj přílet na hnízdiště nejen s dostupností kořisti, ale také s obdobím optimálním pro parazitaci hnízd svých hostitelů. Předchozí studie se však většinou zaměřovaly na synchronizaci příletu mezi jediným druhem kukačky a jejími hostiteli v Evropě.

Zde jsme analyzovali dlouhodobé údaje (1988–2023) o datu prvního příletu dvou ubývajících migrujících druhů kukaček, kukačky obecné (*C. canorus*) (zimuje v Africe) a kukačky eurasijské (*C. optatus*) (zimuje v JV Asii a Austrálii), a jejich 14 migrujících hostitelských druhů a datu objevení se jejich hlavní kořisti (chlupatých housenek a brouků *Melolontha hippocastani*) v Tatarstánu (Rusko). Zjistili jsme, že kukačky obecné přilétají na hnízdiště zpravidla dříve než kukačky eurasijské. Oba druhy kukaček urychlily svůj přílet v průběhu sledovaného období, ale méně než jejich potenciální hostitelé. Posun v příletu kukaček byl navíc menší než posun v datu objevení se jejich kořisti. Tato pozorování naznačují, že změna klimatu může způsobit fenologický nesoulad mezi hnízdními parazity, jejich hostiteli a kořistí, což může mít kaskádovité důsledky pro populační dynamiku zasažených druhů. Zvyšující se fenologická asynchronie by mohla alespoň částečně vysvětlit klesající populační trendy u obou druhů kukaček.

PŘEDNÁŠKA

Velcí kopytníci v krajině a jejich potenciál při šíření parazitárních invazí

MIKULKA O. (1), ŠKORPÍKOVÁ L. (2), DRIMAJ J. (1), VADLEJCH J. (3), RESLOVÁ N. (2)

(1) Mendelova univerzita v Brně, (2) Masarykova univerzita, (3) Česká zemědělská univerzita

Populace velkých kopytníků jsou v ČR velmi diskutovaným tématem jednak z hlediska přemnožení běžných druhů a následných škod, které způsobují např. na polních plodinách či lesních porostech. Nově jsou zmiňováni také v kontextu navrácení ohrožených divokých koní, praturů či zubrů do krajiny. Kvůli mísení populací volně žijících velkých kopytníků i jejich kontaktu s oborově či farmově chovanými zvířaty tak vyvstávají i otázky týkající se rizika šíření invazních druhů parazitů

Příkladem parazita zavlečeného na území ČR je patogenní krevsající hlístice *Ashworthius sidemi*, která se k nám dostala během umělého vysazování východo-asijského jelena siky. Obdobně byla na naše území zavlečena motolice *Fascioloides magna* během introdukcí severo-amerického jelence běloocasého. Neznalost parazitární zátěže a rozšíření obou druhů parazitů

společně s nedostatečně účinnou diagnostikou vedla v minulosti ke značnému podceňování vlivu těchto invazních parazitóz.

V rámci projektu „Šíření invazních druhů parazitů a jejich drtivé dopady na biologickou rozmanitost původních druhů přežvýkavců“ TAČR (SS05010070) je naším cílem dosažení ucelené představy o aktuálním výskytu a šíření invazních parazitů (hlístice *A. sidemi* a motolice *F. magna*) a odhalení rozsahu jejich působení na populace ohroženého zubra evropského i ostatní druhy (např. jelena, srnce, daňka aj.). Pro dosažení tohoto cíle byly vyvinuty metody diagnostiky pro identifikaci těchto parazitů na molekulární úrovni ze zvířecích výkalů.

V rámci prvotního screeningu bylo potvrzeno, že se hlístice *A. sidemi* a motolice *F. magna* stále aktuálně vyskytují a šíří u přežvýkavé zvěře v oborních chovech i honitbách v ČR. Hlavní roli v šíření hlístice *A. sidemi* má jelen lesní, u něhož tato hlístice získává naprostou početní převahu nad původními druhy parazitů. Jaterní motolice *F. magna* pak stále představuje reálné nebezpečí především pro domácí přežvýkavce, jejichž pastviny mohou být kontaminovány volně žijící zvěří.

POSTER

Which characteristics of spoil heaps shape the communities of diurnal butterflies?

MIKUNDA A., POLÁK V., PYSZKO P., DROZD P.

Ostravská univerzita, Fakulta přírodovědecká, Katedra biologie a ekologie, Ostrava

Our study investigated how various characteristics of spoil heaps influence diurnal butterfly community composition in the Ostrava region. Spoil heaps, created from coal mining or industrial materials like slag, are important for early successional habitats in landscapes. These heaps differ in several properties, including thermal activity, which we hypothesized affects plant community succession and thereby butterfly populations.

We examined 30 diverse spoil heaps in the region, selecting 10 for intensive butterfly monitoring based on criteria such as total and non-forested area, type (coal or non-coal), thermal activity, and time since dumping cessation and reclamation completion. During the 2023 season, we conducted repeated surveys and classified butterfly abundance into distinct categories. We also evaluated each species commonness or rarity in the landscape post-2009.

Our findings, based on 35 recorded diurnal butterfly species and CCA analysis, suggest that the area usable by butterflies and thermal activity are key factors shaping these communities. Heaps without thermal activity harbored communities with lower species commonness compared to thermally active heaps. Moreover, recently reclaimed heaps tended to host more diverse and common butterfly species. Future research will explore a broader range of butterfly

functional traits to better understand their correlation with spoil heap properties and differences from surrounding landscapes.

POSTER

Role individuální zkušenosti a věku v reprodukční izolaci afrických anuálních halančíků

MILOVÁ T., VRTÍLEK M., BLAŽEK R.

Ústav biologie obratlovců AV ČR

Halančíci rodu *Nothobranchius* jsou krátkověké ryby s anuálním životním cyklem obývající periodické tůně ve východní Africe. Tito halančíci se vyznačují výrazným pohlavním dimorfismem s nevýraznými samicemi a pestře zbarvenými samci. i když často v jedné tůni koexistuje více druhů, hybridizace doposud v přírodních podmínkách zaznamenána nebyla. Toto ukazuje na existenci funkčních reprodukčních bariér udržujících druhovou identitu. V přirozených podmínkách je délka života halančíků rodu *Nothobranchius* limitována vyschnutím tůně během několika týdnů až měsíců. Tyto tůně jsou navíc často velmi kalné, a tak vyvstává otázka jaké signály se ve výběru konspecifického partnera uplatňují. Cíle naší studie byly testovat roli (i) olfaktorické komunikace a (ii) individuální zkušenosti při rozpoznání partnera, (iii) sledovat prezygotické a postzygotické bariéry zabraňující hybridizaci a (iv) analyzovat roli věku ryb na efektivitu výběru správného partnera s ohledem na délku života v přirozených podmínkách.

K testování našich otázek jsme použili *Nothobranchius orthonotus* a *N. furzeri*, sympatrické druhy pocházející z jižního Mozambiku. Potvrdili jsme, že při výběru partnera hraje roli olfaktorická komunikace jak u samic, tak u samců obou zkoumaných druhů. Naše studie prokázala, že individuální zkušenost s heterospecifickým druhem nehraje významnou roli při výběru partnera. Schopnost rozeznat konspecifického partnera se ukázala být vrozená. Další výsledky naznačují, že s narůstajícím věkem jsou halančíci ve výběru partnera méně selektivní. Současně probíhá testování vlivu prezygotických a postzygotických mechanismů na reprodukční bariéry mezi studovanými druhy.

PŘEDNÁŠKA

Slepé mnohonôžky (Diplopoda: Julidae) v podzemí Západných Karpát (Maďarsko, Slovensko).

MOCK A.

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice, Slovensko

Ostatné približne dve dekády intenzívneho celoplošného a tímového výskumu recentnej fauny podzemia (jaskyne, štôlne, svahové sutiny) Západných Karpát priniesli rad zaujímavých poznatkov (nové taxóny, opis štruktúry spoločenstiev, potravných vzťahov, teplotných nárokov, priestorovej distribúcie v rôznych škálach, definovanie biogeografických oblastí a pod.). Popri netopieroch je pozornosť najviac upriamená na článkonožce, nápadné svojou pomerne vysokou abundanciou a druhovou pestrosťou. Postupne sú objavované čoraz menšie a vzácnejšie druhy a menej nápadné zákonitosti. Paradoxne ale rébusom zostali tie najväčšie terestrické subteránne bezstavovce: slepé julidné mnohonôžky. V maďarskom pohorí Bükk, ktoré zrejme tvorí starobylý izolovaný výbežok dinárskych pohorí v tesnom kontakte so Západnými Karpatmi, Loksa (1960) opísal nový druh slepej, pomerne veľkej mnohonôžky (26 mm), *Typhloiulus polypodus*. Okrem typových jedincov sa odvtedy nepodarilo nájsť ďalšie a typový materiál je dodnes nezvestný. Typová lokalita, sprístupnená travertínová jaskyňa Anna-barlang je dnes nevhodnou údržbou biologicky znehodnotená („prázdna“). V Slovenskom a Aggtelekskom krase ale v novom miléniu začali sporadicky pribúdať jednotlivé nálezy slepých jedincov študovanej čeľade, predbežne bez možnosti taxonomickej revízie (absencia dospelých samčekov). A najnovšie sa podarilo získať nový materiál aj z pohoria Bükk. Všetky nálezy patria do rod *Typhloiulus* Latzel, 1884. Je rozšírený prevažne v predhorí Álp a na Balkáne a zastúpený niekoľkými desiatkami endemických druhov. Aktuálne je predmetom intenzívnych taxonomických revízií a fylogenetických štúdií. V prezentácii načrtnem prvé ucelenejšie poznatky o druhovej príslušnosti, morfologickej variabilite, rozšírení a skúsenostiach so zberom týchto vzácnych a pozoruhodných článkonožcov na skúmanom území.

Štúdia je financovaná prostriedkami z grantov VEGA 1/0199/14 a APVV–17–0477.

PŘEDNÁŠKA

Biospeleológia Malých Karpát (západné Slovensko): výber poznatkov z aktuálneho komplexného terénneho výskumu.

MOCK A. (1), PARIMUCHOVÁ A. (1), ĽUPTÁČIK P. (1), DANKOVÁ D. (1), RASCHMANOVÁ N. (1), PAPÁČ V. (2), RENDOŠ M. (3), FENĎA P. (4), JÁSZAY T. (5), KRUMPÁLOVÁ Z. (6), VIŠŇOVSKÁ Z. (2), MELEGA M. (2), OBOŇA J. (3), †KOŠEL V.

(1) Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice, Slovensko, (2) Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky – Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, Slovensko, (3) Prešovská univerzita v Prešove,

Slovensko, (4) Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko, (5) Šarišské múzeum v Bardejove, Slovensko, (6) Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovensko

Malé Karpaty sú priestorovo dobre definovaným juhozápadným výbežkom karpatskej horskej sústavy. Podľa niektorých autorov sa geneticky jedná skôr o výbežok Álp. Jadrové pohorie s dĺžkou asi 100 km má viacero častí prekrytých vápenatými sedimentami, vhodnými pre vznik krasových fenoménov. Dosiaľ tu bolo zdokumentovaných vyše 300 jaskýň rôznej genézy a morfológie. Najväčšie z nich dosahujú dĺžky niekoľkých km a najhlbšia priepasť má hĺbku 180 m. Napriek dobrej dostupnosti a blízkej polohe viacerých výskumných inštitúcií, biospeleológia tu bola predmetom záujmu skôr okrajovo, s výnimkou chiropterologických štúdií a priebežného dipterologického skúmania V. Košela. Náš tím sa zameral na komplexnú inventarizáciu spoločenstiev suchozemských aj vodných bezstavovcov v najvýznamnejších lokalitách reprezentujúcich všetky krasové oblasti pohoria a celú typológiu jaskýň. Dosiaľ sme v sprievode miestnych jaskyniarov preskúmali 19 jaskýň a jednu štôlňu s využitím kombinácie zberových metodík (priameho zberu, expozície zemných pascí a organického materiálu) v priebehu jednej vegetačnej sezóny. Ďalšie 4 jaskyne sme skúmali len jednorazovovo. Vodná fauna bola získavaná odchytom sieťkou ale aj priebežným filtrovaním skvapu vody zo stropov v zberných nádobách s polročnou expozíciou (fauna epikrasu). V zberoch dominujú článkonožce, hlavne chvostoskoky, dvojkrídlovce, roztoče a chrobáky; vo vodnom prostredí máloštetinavce a kôrovce. Napriek pestrej druhovej skladbe pozorujeme zaujímavý fenomén absencie endemickej (západokarpatskej) subteránnej fauny. Výnimku tvorí chvostoskok *Protaphorura borinensis*, nájdený v jedinej (typovej) lokalite. Ďalšou zaujímavosťou je pozoruhodná druhová pestrosť taxónov v západokarpatskom podzemí všeobecne zriedkavých, napr. pavúkov a dvojkrídlovcov. Odlišný charakter subteránnej fauny Malých Karpát naznačuje ich biogeografickú osobitosť v rámci širšieho priestoru.

Štúdia je financovaná prostriedkami z grantov VEGA 1/0199/14 a APVV–17–0477.

POSTER

Jsou snad samci strnada zahradního (*Emberiza hortulana*) závislí na opiátech?

MOLITOR P.

Slezská ornitologická společnost, Ostrava

Ztráta heterogenity zemědělské krajiny, intenzifikace zemědělství či nadměrné využívání pesticidů jsou jedny z příčin úbytku ptáků zemědělské krajiny včetně strnada zahradního (*Emberiza hortulana*). Vzhledem k jeho rapidnímu poklesu populace v řadě evropských zemích patří mezi předměty výzkumu také jeho biotopové nároky na hnízdní prostředí. V České

republice se jedna ze dvou jádrových lokalit výskytu druhu nachází v zemědělské krajině severní Moravy a Slezska, ve které jsem v období let 2005–2020 monitoroval početnost druhu včetně jeho nároků na hnízdní prostředí. Strnad zahradní vyhledával nejčastěji ekotony listnatých lesů s polem (65 % záznamů), v menší míře ekotony stromořadí a pole (31 %). Zároveň se projevila jeho výrazná fidelita k dané lokalitě – meziročně bylo 70 % lokalit obsazeno opakovaně. Zajímavý je proto fenomén obsazování polí s mákem setým (*Papaver somniferum*). Obvykle ve druhé polovině června zpívali u makových polích samci, kteří na lokalitě nebyli zjištěni nejen v předchozích letech, ale dokonce ani při květnové kontrole v témže roce. Podíl takovýchto případů dosáhl např. V roce 2020 až jedné třetiny ze všech záznamů pozorování. S ohledem na červnový výskyt a spíše nehnízdnímu chování samců nelze vyloučit, že se jednalo o nespárované nebo jinde neúspěšně hnízdící jedince. Jedním z možných důvodů obsazování makových polí může být řídký zápoj rostlin máku, který umožňuje druhu přístup na obnaženou půdu, kde sbírá především živočišnou potravu. Přesto však zůstává nejasné, proč podobný jev neprobíhá na kukuřičných, řepných aj. polích, která mají v červnu také ještě vysoký podíl holé půdy. Přesto nám fenomén obsazování makových polí může napovědět, jak kriticky ohroženému druhu ČR v zemědělské krajině pomoci a nastavit vhodný způsob managementu. První ochranná opatření již byla zahájena ve spolupráci se zemědělci.

PŘEDNÁŠKA

The diet selection of the barbary deer in beni salah natural reserve

MOUADNA A. (1), ATOUSSI A. (2), ZEBSA R. (2), CEACERO F. (1)

(1) Czech University of Life Sciences, Prague

The Barbary deer (*Cervus elaphus barbarous*) is the only Cervidae species in Africa. It can be found in a limited patchy distribution in the Northeastern area of the country and has been considered a protected species by the Algerian government since 1982. However, hunting pressure, habitat degradation, and fragmentation have resulted in a decline in the quality and availability of suitable habitats for the species, leading to a severe decrease in the population and an increased risk of extinction. A preliminary diet selection study was conducted in Beni Salah Forest, a 2,200-ha natural reserve in northeast Algeria, to determine if the area may support adequate population growth. Ten 25-m south-to-north line transects were used to assess vegetation availability. The density of the vegetation cover along the line was measured 40 cm above the ground. Eleven faecal samples were collected during the year. Plant material was collected to create an epidermis reference collection, and the micro-histology method was applied to obtain slides with epidermic fractions from the faecal samples. Manly´s selectivity

index (wi) was calculated for each plant species and resource category. Our results show that *Quercus suber* and unidentified herbs formed the bulk of the diet with (21.3 ± 7.8 %, 19.2 ± 8.3 %), respectively. Overall, trees and shrubs were the most positively selected class (wi = 1.111, $p<0.045$), with seven tree and shrub species positively selected and *Erica arborea* (4.45%) being the most positively selected species (wi = 3.402, $p<0.001$). However, herbs and grasses were classified as a negatively selected class (wi = 0.732, $p<0.001$). Our results were in accordance with other studies in the Mediterranean region, with slight differences in diet and preferences compared to other populations in the North African region, which may be explained by the difference in the vegetation cover, landscape heterogeneity, and seasonal changes in availability.

POSTER

Teritorialita, dominance, agrese a reprodukční úspěšnost v závislosti na distribuci třecího substrátu u populací halančíka tyrkysového v polopřirozených podmínkách

MRKVOVÁ K. (1), REICHARD M. (1,2,3), ŽÁK J. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců, Akademie věd ČR v.v.i., Květná 8, Brno; (3) University of Łódź, Department of Ecology and Vertebrate Zoology, Łódź, Poland

Faktory prostředí výrazně ovlivňují sociální interakce živočichů. Jedním z důležitých ekologických faktorů s dopadem na sociální interakce u teritoriálních druhů ryb je distribuce třecího substrátu. Jeho nedostupnost zintenzivňuje kompetici mezi samci a ovlivňuje jejich reprodukční úspěšnost v závislosti na jejich schopnosti uhájit tento limitující zdroj. Velikost těla je spojena s vyšší kompetiční schopností a vyšším reprodukčním úspěchem u řady organismů. Jak tyto faktory ovlivňují sociální interakce v populacích halančíka tyrkysového (*Nothobranchius furzeri*) není dostatečně probádáno. Halančík tyrkysový je malá (max 7 cm) ryba z kalných, periodicky vysychavých tůní jihovýchodní Afriky. Samci jsou vůči sobě agresivní, výrazně zbarveni a mají dvojnásobnou hmotnost oproti samicím. Jejich zbarvení a velikost pravděpodobně souvisí s utvrzováním dominanční hierarchie, což nebylo exaktně studováno. Proto jsme v letním období halančíky vypustily do 12 venkovních kádí připomínající přirozené podmínky. Polovina kádí měla nahloučený třecí substrát v jednom rohu a druhá polovina měla substrát rozdělen do všech rohů kádě. Pozorování individuálních ryb v nádržích s nahloučeným substrátem prokázalo vyšší dominanci, teritorialitu a častější reprodukci v třecím substrátu největších samců. Teritorialita ani četnost tření nesouvisely s dominancí samce v nádržích s rovnoměrným rozmístění substrátu. Samci byly výrazně agresivnější než samice

a častěji, než samice iniciovali tření. Tato práce poskytuje vhled do sociálních interakcí halančíků tyrkysových a jasně prokazuje na zásadní dopad prostředí na tyto interakce.

POSTER

Ethiopian rodents: An online version of the updated annotated checklist, taxonomy, and species distribution

MULUALEM G. (1,2), KUBÁČKOVÁ L. (2), MIKULA O. (1), BRYJA J. (1,2)

(1) Institute of Vertebrate Biology of the Czech Academy of Sciences, Brno; (2) Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno

Five years ago, Bryja et al. (2019) published a monograph in Folia Zoologica summarizing taxonomic and biogeographical knowledge of Ethiopian rodents. Since that time, numerous biodiversity surveys (e.g. in under-sampled areas like Afar, Tigray or southern part of the Ethiopian Highlands) and taxonomic revisions have been performed. Here, we present an updated online version of the database containing checklist, taxonomic accounts, and distribution maps of rodents in Ethiopia (hosted at https://asm.ivb.cz/; still under development). This is to ease access and make the large volume of faunistic information accessible to various user groups, i.e., students, researchers, and conservation decision-makers. The online version followed (1) published literature; (2) museum collections, including records in the Global Biodiversity Information Facility (GBIF); and (3) recent field surveys performed in the last three decades as part of the Joint Ethio-Russian Biological Expedition (JERBE) and Ethio-Czech Research Projects. It also incorporates subsequent faunal surveys coming afterward until the end of 2023. A majority of species records was confirmed genetically and by detailed morphological examinations. In total, the Ethiopian rodent fauna represented in the dataset consists of more than 100 species (40 genera, 10 families). Of the total number of species recorded, a high proportion are endemics of the Ethiopian Highlands (43 species = 41.3 %), followed by those living in Somali-Masai (27) and Sudanian (13) savanna. This online dataset will likely help future studies of spatial biodiversity patterns and the conservation of biologically important areas by providing accurate details on the distribution of particular taxa and the taxonomic accounts.

The project was supported by the Czech Science Foundation, projects no. 18-17398S (2018–2020), 20-07091J (2020–2022; Bilateral Czech–Russian Project), and 23-06116S (2023–2025).

POSTER

Long-term changes in breeding performance of Common Pochard and Tufted Duck

MUSIL P., MUSILOVÁ Z., GAJDOŠOVÁ D., HOMOLKOVÁ M.

Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences

Common Pochard (*Aythya ferina*) and Tufted Duck (*Aythya fuligula*) are the sympatric diving duck species that have been widely spreading across Europe since the 1850s. Nevertheless, their population sizes have been decreasing in the last decades. The breeding population in Czechia has decreased by up to 10 % in Tufted Ducks or up to 39 % in Common Pochards since the early 1980s. Recent studies based on analysis of ringing and re-sighting data have not found any change in adult survival. Therefore, we can expect that productivity rather than survival is the main driver of the population dynamics of these species.

Climatic changes can be responsible for changes in wintering distribution and, therefore, for the decrease in migratory distance and for the earlier arrival of Common Pochard and Tufted Duck. Consequently, the long-term increase in body condition of individually marked breeding females was confirmed in both species. Females in better condition lay larger eggs and have a higher hatching probability. Nevertheless, a decrease in the production of ducklings was recorded in both species in South Bohemian fishponds from 2004 to 2023. The negative trend in productivity is affected by competition for food with high-density stocked Common Carp. Moreover, there is a lack of suitable breeding habitats and the negative effect of the collapse of Black-headed Gull (*Chroicocephalus ridibundus*) breeding colonies.

The management action for supporting the breeding population of Common Pochard and Tufted Duck call for reduced grazing effect of fish stocks and support of breeding habitat availability.

PŘEDNÁŠKA

Artificial floating islands: effective management of the breeding sites for waterbirds

MUSILOVÁ Z. (1), MUSIL P. (1), HLADÍK M. (2), PAVÓN-JORDÁN D. (3), HOMOLKOVÁ M. (1), GAJDOŠOVÁ D. (1), SEDLÁČEK O. (1,4)

(1) Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague; (2) Water Management Development and Construction, Division 06, Prague; (3) Department of Terrestrial Ecology, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Trondheim, Norway; (4) Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Prague

The breeding site environmental conditions strongly affect the most critical drivers of population change, such as reproduction success. Notably, the lack of suitable nesting sites leads

to both inter- and intra-specific competition for this critical resource, higher predation rate and consequently lower reproduction success.

In this context, we initiated the EEA project in 2022. The main goal of this project is to implement a network of floating artificial islands in man-made fishponds to provide alternative breeding opportunities for waterbird species of interest (Mallard, Common Pochard, Tufted Duck, Black-headed Gull and Common Tern). We installed 19 floating islands (32 m2 each) in South and North Bohemia. The gabion-based durable but light and flexible construction flows with the help of plastic tubes. Coconut material fixes the macrophytes.

In the 2023 breeding season, we recorded successful breeding of the target species: Mallard, Common Pochard, Tufted Duck, Black-headed Gull, and Common Tern. High occupancy of the islands by Black-headed Gulls and Common Terns was observed especially in the vicinity of the breeding colonies of the species. These species also created mixed colonies with Common Pochard, Tufted Duck and other species. The overgrazing of island plants by moulting Mute Swans and Greylag Goose was recorded in some areas, e.g. prevents the re-establishment of the Black-headed Gull colony in Schwarzenberg fishpond (Třeboň Biosphere Reserve). The high potential of effective management of the artificial islands revealed the recovery of breeding females of Red-listed Common Pochard in local fishpond systems close to Kardašova Řečice.

This intervention (as a Nature-Based Solution) will improve the ecological value of intensively managed freshwater wetlands, which are critical for perpetuating populations of many waterbird species.

POSTER

Tajemství původu bobrů v Evropě

NÁHLOVSKÝ J. (1), SYRŮČKOVÁ A. (1), VOREL A. (2), SAVELJEV A.P. (3), WINDELS S.K. (4), MUNCLINGER P. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra ekologie, FŽP ČZU, Praha; (3) Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming, Kirov, Rusko; (4) Voyageurs National Park, International Falls, USA

Bobr evropský (*Castor fiber*), dnes široce rozšířený a stále expandující druh, ještě před méně než 200 lety balancoval na hraně vymření. Již první výzkumy mtDNA potvrdily extrémně nízkou diverzitu uvnitř populací přeživších bottleneck, haplotypy navíc nejsou sdíleny mezi více populacemi. Drtivá většina bobrů však žije v nově ustavených populacích, jež jsou výsledkem rozsáhlých translokací lidmi. Ty probíhaly často dost živelně, legálně i neoficiálně, z jednoho i více zdrojů, z reliktních i již nově zformovaných populací. Mnoho studií se snažilo rozkrýt původ bobrů v takovýchto populacích, většinou ale pracovaly pouze na lokální škále a mnohdy

bez dostatečných referencí ze zdrojových oblastí. Původ bobrů tak zůstával nejistý a výsledky mohly být zavádějící. Dalším problémem bylo, že studie vycházely v těsném sledu za sebou a autoři tak neměli k dispozici výsledky svých kolegů. Následkem toho byly haplotypy publikovány opakovaně, pod různými názvy a s rozličným předpokládaným původem. Po revizi publikovaných genetických dat lze s jistotou říct, že bobři v Evropě mají původ v evropských reliktních populacích, jenž lze pomocí genetických metod přesně vysledovat. Genetická data rovněž nepotvrdila dříve diskutovanou možnost existence přehlédnutých refugií. Zřejmé naopak zůstává, že genetická diverzita bobrů evropských, zvláště v původních populacích, jež přežily bottleneck, je výrazně ochuzena. Že je tato situace výsledkem nedávného poklesu počtu bobrů, dokazuje kromě studia starobylé DNA také srovnání s bobrem kanadským (*C. canadensis*). U něj lze i s relativně malým datasetem jedinců z jediné oblasti dosáhnout srovnatelné či ještě větší diverzity než u celosvětové populace bobra evropského.

PŘEDNÁŠKA

Morfologická variabilita afroskokanů z druhového komplexu *Phrynobatrachus auritus* napříč jejich areálem výskytu

NEČAS T. (1,2), BADJEDJEA G. (3), GVOŽDÍK V. (1,4)

(1) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno; (2) Ústav botaniky a zoologie, PřF MU, Brno; (3) Centre de Surveillance de la Biodiversité de l'Université de Kisangani, Kisangani, Demokratická republika Kongo; (4) Národní muzeum, Zoologické oddělení, Praha

Afroskokan *Phrynobatrachus auritus* je jedním z mnoha zástupců druhého nejpočetnějšího žabího rodu subsaharské Afriky (96 druhů). Tento středně velký převážně terestrický druh se od většiny ostatních zástupců rodu liší svým širokým výskytem napříč deštnými lesy střední Afriky od jihovýchodní Nigérie na západě po Ugandu na východě. Představuje tak jeden z mála zástupců tohoto rodu, s nímž se můžeme setkat i v deštných lesích středního Konga (levý břeh řeky Kongo). Předběžná nepublikovaná data však ukazují, že se tento taxon ve skutečnosti skládá z minimálně pěti evolučních linií/pravděpodobných druhů. Tento druhový komplex je proto zajímavým modelem pro fylogeografické studium a výzkum morfologické variability. Tato práce se zabývá geografickou morfologickou variabilitou tohoto druhového komplexu napříč jeho areálem a to za využití morfometrických analýz muzejního i recentně sbíraného a genotypovaného materiálu (přes 300 jedinců). Výsledky morfometrických analýz rozdělily tento druhový komplex na dvě hlavní skupiny víceméně oddělené tokem řeky Kongo. Skupina „severní" zahrnuje tři geneticky divergentní parapatricky rozšířené linie převážně z pravého břehu řeky Kongo, u nichž byla zjištěna minimální geografická variabilita ve tvaru těla. Tato situace (morfologický konzervatismus divergentních linií) mohla vzniknout alopatrickou

speciací—pravděpodobně při fragmentaci populací během plio-pleistocénních klimatických fluktuací—při zachování původní ekologické niky. Druhá „jižní“ skupina převážně z levého břehu řeky Kongo zahrnuje dvě evoluční linie, které nejen že se odlišují od morfologicky uniformní „severní“ skupiny, ale relativně se liší i od sebe navzájem. Tato morfologická diverzifikace „jižní“ skupiny pravděpodobně souvisí s rozlišením ekologických nik těchto evolučních linií, které mají v současnosti z větší části sympatrický výskyt. K pochopení, zda mají odlišné mikrohabitatové preference, potravní niku či chování bude zapotřebí dalšího výzkumu.

POSTER

Počet druhů slunéček v evropských zemích a Íránských provinciích – vysvětlující faktory a potřeba dalšího výzkumu

NEDVĚD O. (1), BEIRANVAND A. (2), DJURIĆ M. (3)

(1) Jihočeská univerzita, České Budějovice; (2) Islamic Azad University, Khorramabad, Iran; (3) Habiprot, Belgrade, Serbia

V Íránu registrujeme 150 druhů slunéček (Coleoptera: Coccinellidae). V jednotlivých 31 provinciích známe od sedmi do 58 druhů. Počet druhů je velmi slabě korelován s rozlohou provincie, ale poněkud lépe s počtem obyvatel provincie. Neboť v pouštních provinciích s velkou rozlohou žije málo lidí i druhů slunéček. Největší počet druhů je znám ze dvou provincií, které jsou velmi dobře prosbírané. Nedostatek druhů v jiných provinciích je tedy spíše kvůli nedostatečné znalosti fauny než nevhodným podmínkám.

V Evropě je asi 200 druhů slunéček a jejich počet známý v jednotlivých zemích kolísá od 22 do 120. Počet druhů signifikantně roste s rozlohou státu (ovšem když se z Evropy vyloučí Rusko). Počet druhů ještě těsněji roste s počtem obyvatel. Také dost výrazně klesá se zeměpisnou šířkou, ale neroste s průměrnou teplotou. Počet druhů se nemění se zeměpisnou délkou ani s hrubým domácím produktem. Počet známých druhů je vyšší než počet druhů předpověděných mnohorozměrným modelem v zemích, kde jsou slunéčka tradičně dobře zkoumána, jako je Francie, Itálie a Česká republika. Výrazně nižší počet, než jaký by modelově měl být, je v Irsku, kde jsou opravdu chudé přírodní podmínky, a na Ukrajině. Ta bude potřebovat podrobný faunistický a floristický výzkum, jakmile z ní zmizí okupanti.

POSTER

Esenciální olej z kurkumovníku jako repelent

NEJEZCHLEBOVÁ H. (1), LUDKOVÁ A. (1), BUDÍKOVÁ M. (2), HOROVÁ I. (2), DUŠKOVÁ M. (1), ŽÁKOVSKÁ A. (1)

(1) Ústav experimentální biologie, PřF Masarykova univerzita, Brno; (2) Ústav matematiky a statistiky, PřF Masarykova univerzita, Brno

Zázvorovité rostliny, jako například kurkumovník dlouhý (*Curcuma longa*), jsou známé tím, že člověku poskytují široké spektrum zdravotních benefitů. Obsahují bioaktivní látky, které prokázaly významné antimikrobiální, antioxidační, protinádorové, imunostimulační či protizánětlivé vlastnosti. Historicky byly zázvorovité rostliny využívány v prevenci i léčbě různých onemocnění a jejich biocidní schopnosti dále rozšiřují jejich potenciál.

Hlavním cílem práce bylo testování potenciálních repelentních účinků esenciálních olejů z kurkumovníku dlouhého, a to jak z jeho oddenku, tak listu ve dvou různých koncentracích. Repelentní vlastnosti byly ověřovány v terénu na klíšťatech druhu *Ixodes ricinus L*. Terénní studie probíhala v roce 2023 v lokalitě Brno-Pisárky a v katastrálním území obce Břestek (Uherskohradišťsko) pomocí metody vlajkování.

Soustředili jsme se na testování hypotéz, že při použití rozředěných esenciálních olejů z oddenku a listu kurkumovníku o různých koncentracích není rozdíl v počtu odchycených klíšťat na vlajce s tímto rozředěným esenciálním olejem, na čisté kontrolní vlajce, na vlajce s alkoholem a na vlajce s rozředěným slunečnicovým olejem.

Statistická analýza ukázala, že jako nejúčinnější repelent proti klíšťatům ze studovaných druhů a koncentrací esenciálních olejů z kurkumovníku se jeví olej z oddenku v koncentraci 0,8 mg/cm², dále pak olej z listu v koncentraci 0,8 mg/cm², olej z oddenku kurkumy v koncentraci 0,005 mg/cm² a nakonec olej z listu kurkumy v koncentraci 0,005 mg/cm². Tato studie tak přináší další zajímavé výsledky ohledně repelentního potenciálu rostlin.

POSTER

Description of the larva and puparium of the oriental soldier fly *Prosopochrysa vitripennis* (Diptera: Stratiomyidae) and observation of its biology

NERUDOVÁ J.

Moravian Museum, Brno

The larva and puparium of *Prosopochrysa vitripennis* from northern Thailand are described. This is the first description of immature stages for the entire tribe Prosopochrysini (Diptera: Stratiomyidae: Stratiomyinae), which includes more than 40 species worldwide. The larva of *P. vitripennis* is aquatic and develops in puddles that form in or near streambeds during the dry

season. Mature larvae crawl ashore and use a secretion to attach themselves to the surfaces of fallen leaves protruding from the water. The larvae and puparia of *P. vitripennis* are illustrated by macro and SEM photographs, drawings, and their cuticle structures and basic diagnostic characters are documented. The morphological characters of *P. vitripennis* are compared with those of the two other tribes of the subfamily Stratiomyinae, Stratiomyini and Oxycerini. A key for the identification of the known larvae of the Oriental Stratiomyinae is given.

POSTER

Sex-biased genes drive sex chromosome turnover in butterflies of the tribe Danaini

NGUYEN P. (1,2)

(1) Biologické centrum AVČR, České Budějovice; (2) Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice

Sex chromosomes play an outsized role in adaptation and speciation, and thus deserve particular attention in evolutionary genomics. In particular, fusions between sex chromosomes and autosomes can produce neo-sex chromosomes, which offer important insights into the evolutionary dynamics of sex chromosomes. Here, we investigate the evolutionary origin of the previously reported Danaus neo-sex chromosome within the tribe Danaini. We assembled and annotated genomes of *Tirumala septentrionis* (subtribe Danaina), *Ideopsis similis* (Amaurina), *Idea leuconoe* (Euploeina) and *Lycorea halia* (Itunina) and identified their Z-linked scaffolds. We found that the Danaus neo-sex chromosome resulting from the fusion between a z chromosome and an autosome arose in a common ancestor of Danaina, Amaurina and Euploina. We also identified two additional fusions as the W chromosome further fused another autosome in *I. similis* and independent neo-sex chromosome evolved in *L. halia*. We further tested a possible role of sexually antagonistic selection in sex chromosome turnover by analysing the genomic distribution of sex-biased genes in *I. leuconoe* and *L. halia*. Two autosomes involved in the fusions were significantly enriched in female- and male-biased genes, respectively, which could have hypothetically facilitated fixation of the corresponding neo-sex chromosomes. This suggests a role of sexual antagonism in sex chromosome turnover in Lepidoptera.

PŘEDNÁŠKA

Zimování bezobratlých v listovém opadu neprodukčních prvků dřevinné vegetace v intenzivně využívané agrární krajině

NIEDOBOVÁ J., PURCHART L.

Ústav ekologie lesa, LDF MENDELU, Brno

Úspěšně přezimování společenstev bezobratlých živočichů je klíčové pro zachování biologické rozmanitosti a tím i ekosystémových služeb v krajině. Většina studií zaměřených na druhovou rozmanitost bezobratlých živočichů se tradičně zabývá jejich společenstvy pouze ve vegetační sezóně. Přitom dlouhodobé přežívání populací bezobratlých závisí na úspěšném přezimování, které podmiňuje přítomnost vhodných zimovišť krajině.

Na jižní Moravě můžeme rozpoznat tři základní typy agrární krajiny lišící se v poměru orné půdy k sadům/vinicím a tím v dostupnosti listového opadu pro přezimování bezobratlých. Na Znojemsku převažuje orná půda, v krajině Dolního Dunajovicka sady a vinice a na Velkopavlovicku je vyrovnaný poměr orné půdy k sadům/vinicím. Ve všech třech typech krajin se vyskytují dřevinné útvary, jako jsou solitérní stromy, skupiny stromů v liniových formacích a skupiny stromů tvořících rozsáhlejší plochy. Tyto prvky produkují listový opad, který je vhodným zimovištěm pro řadu druhů bezobratlých. V naší studii jsme se zaměřili na bezobratlé živočichy přezimující v listovém opadu. V každé z výše zmíněných krajin bylo vybráno 20 solitérů, 20 dřevinných linií a 20 dřevinných ploch. Na přelomu listopadu/prosince 2022 byl odebrán listový opad (čtverec o ploše 1 m2) zpod každého dřevinného útvaru. Následně byl opad v laboratoři zpracován a zachycení bezobratlí byli rozděleni do řádů případně čeledí (materiál se v současné době zpracovává do druhové úrovně).

Předběžné výsledky ukazují, že listový opad neprodukčních prvků dřevinné vegetace v intenzivně využívané agrikulturní krajině má obrovský potenciál jako zimoviště převážně užitečných druhů, zejména pavouků a brouků. Význam těchto prvků je patrný zejména v oblastech s převahou orné půdy (Znojemsko), kde byla zaznamenána výrazně vyšší taxonomická diverzita, celková abundance bezobratlých a početnost významných skupin jako pavouci, sekáči či drabčíkovití brouci oproti zbylým dvěma typům agrární krajiny jižní Moravy.

POSTER

Every day, the same bryophyte lunch: is it boring or dangerous?

OHAINKOVÁ V. (1), DRGOVÁ M. (1), HOŘÍNKOVÁ P. (1), HALKOVÁ V. (2), PYSZKO P. (1), DROZD P. (1), PLÁŠEK V. (1)

(1) Department of Biology and Ecology, Faculty of Science, University of Ostrava, Czech Republic; (2) Gymnasium of František Živný, Bohumín, Czech Republic

Dietary mixing is a beneficial feeding strategy for many animals, particularly herbivores. However, the impacts of this strategy on the fitness of herbivorous insects feeding on mosses (bryophagy) have not yet been studied. In this research, we explored whether dietary mixing is advantageous for bryophagous insects as well. We selected *Cytilus sericeus* beetles (Coleoptera: Byrrhidae) as the model organism. Previous field findings showed a greater diversity of mosses in their guts than in their immediate surroundings, indicating active dietary mixing. Consequently, we conducted two experiments to examine the effects of dietary mixing with diets consisting of i) single moss species, ii) two moss species from the same systematic order, and iii) two moss species from different systematic orders. Overall, nine moss species from three orders (Dicranales, Bryales, Hypnales) were utilized in the experiment, with specific species selected based on prior field research experience. The first experiment targeted younger beetles, specifically those in the egg-laying phase, whereas the second experiment focused on older beetles that were not laying eggs. Across both experiments, we monitored the following parameters: weight changes, length of survival, and egg-laying (applicable only in younger beetles). We revealed that dietary mixing offered small but significant benefits to younger beetles, as evidenced by increased weight gain and a higher frequency of egg-laying when fed diets comprising different moss species from the same systematic order. However, this positive effect diminished in older beetles. This suggests that beetles' nutritional needs and possibly preferences change with age. This study significantly enriches our understanding of the pros and cons of dietary mixing in bryophagous insects and elucidates the impact of an individual's age on its adaptability to different host species.

POSTER

Energetic costs of mole-rat dispersal, a laboratory approach

OKROUHLÍK J., VAVRUŠKOVÁ Z. , KVĚTOŇ J., ŠUMBERA R.

University of South Bohemia, Faculty of Science, České Budějovice

Dispersal is a critical yet challenging aspect to study in the animal kingdom, particularly in species with a cryptic lifestyle. In our research, we explored this phenomenon in the context of the subterranean cooperative breeding mammal, the giant mole-rat (*Fukomys mechowii*). We

simulated dispersal by permanently separating non-breeding adults from their natal families and monitored various physiological parameters related to energetics, both before and after separation.

Our findings indicate that separation incurs a significant energetic cost. Six weeks post-separation, animals exhibited a 25% increase in resting metabolic rate (RMR) at a thermoneutral 30°C, a 35% increase in daily energy expenditure (DEE) at 30°C, and a 22% increase in DEE at a thermally challenging 20°C. Interestingly, body mass, digging metabolic rate (DMR), digging speed, and resting body temperature (Tb) remained consistent with pre-separation levels. However, the increase in Tb post-digging was 25% lower, the cost of digging was reduced by 10%, and the DMR/RMR ratio was 19% lower than before separation.

The elevated RMR in separated animals could be attributed to alterations in metabolic pathways or body composition. The increased DEE at both ambient temperatures (Tas) is likely due to a combination of increased locomotor activity and RMR. The reduced change in Tb during digging suggests a lower risk of overheating during this energy-intensive activity, while the decreased digging cost implies more efficient tunnel construction post-separation.

We propose that the observed changes mirror those activated during natural dispersal, suggesting that forced experimental separation could serve as a viable method to study the physiological aspects of dispersal in a controlled laboratory setting.

PŘEDNÁŠKA

Jaké příběhy vyprávějí subfosilní společenstva měkkýšů z pískovcových skalních měst?

ORAVEC J., JUŘIČKOVÁ L.

Katedra zoologie PřF UK, Praha

Pískovcová skalní města české křídové pánve jsou tradičně považována za floristicky i faunisticky ochuzené oblasti, jejichž kyselý substrát komplikuje rozvoj bohatých biocenóz. Nepříznivé abiotické podmínky se odrážejí rovněž do struktury současných společenstev suchozemských plžů, která jsou v uvedených oblastech zpravidla druhově nepočetná. Současná podoba pískovcových oblastí je však výsledkem transformace přírodního prostředí v pozdním holocénu, která ukončila dosavadní vývoj bohatých lesních společenstev. Přímé svědectví takových environmentálních změn poskytují subfosilní schránky měkkýšů, jež nám umožňují sledovat přírodní změny rozmanitých areálů v časovém i prostorovém měřítku. Postglaciální sukcese malakocenóz v pískovcových skalních městech dokládá plynulý vývoj druhově bohatých lesních biotopů v období raného a středního holocénu, jež obývala řada citlivých lesních prvků. Z tohoto období je taktéž doložena existence vápnitých inkrustací na povrchu

kyselých pískovcových stěn, které umožnily kontinuální výskyt kalcifilních druhů plžů. V pozdním holocénu se však projevila postupná proměna přírodních podmínek, která vedla k plynulé redukci měkkýší fauny a vymizení řady druhů z pískovcových areálů. Takový vývoj byl s nejvyšší pravděpodobností způsoben vyluhováním živin z půdních horizontů a následující acidifikací krajiny, zatímco lidskými zásahy byla pískovcová krajina silně ovlivněna až v období středověku a novověku. Holocenní vývoj pískovcových skalních měst tak představuje velmi zajímavou a dosud ne zcela objasněnou kapitolu postglaciálního vývoje středoevropské přírody.

PŘEDNÁŠKA

Problémy využití mitochondriální DNA v entomologickém výzkumu

OŽANA S. (1), PÁNEK T. (2), DOLNÝ A. (1)

(1) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita; (2) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova

Využití mitochondriálních markerů pro taxonomickou identifikaci a sledování biodiverzity hmyzu má jistá omezení a potenciální rizika. Při přenosu DNA z mitochondrií do jádra totiž může dojít ke vzniku nefunkčních jaderných kopií mitochondriální DNA (NUMT), které se u různých taxonů liší v množství a velikosti. Přítomnost těchto kopií může být významnou komplikací pro molekulární studie, které se opírají o mitochondriální markery. Frekvence a důsledky tohoto jevu jsou u mnoha skupin hmyzu dosud neprozkoumány. Zaměřili jsme se proto na mitochondriální a jaderný genom vážek, jako modelové skupiny, a identifikovali sekvence genů kódovaných mitochondriemi a jejich kopiemi u dvou zástupců rodu *Leucorrhinia* (Anisoptera: Libellulidae) a jednoho zástupce rodu *Calopteryx* (Zygoptera: Calopterygidae). Naše zjištění ukazují, že kopie mitochondriální DNA mohou významně ovlivnit výsledky genetických studií vážek, které používají gen pro cox1 (cytochrom c oxidázu 1). V souvislosti se zjištěnými fakty navrhujeme použití genu pro nad1 (NADH dehydrogenázu 1), a to buď samostatně, nebo v kombinaci s cox1, aby se předešlo potenciálním záměnám s kopiemi mitochondriální DNA. Naše výsledky také odhalily případy chybně identifikovaných mitochondriálních genomů ve veřejných databázích. Zjištěné skutečnosti jsou klíčové pro budoucí metabarkodovací a populační studie vážek založené na mitochondriální DNA.

PŘEDNÁŠKA

Diversity and distribution of genus *Eurypogon* Motschulsky (Coleoptera: Artematopodidae) in the Palearctic realm

PACKOVA G. (1), HÁJEK J. (2), GEISER M. (3), BRUS J. (4), KUNDRATA R. (1)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, Czech Republic; (2) Department of Entomology, National Museum, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9–Horní Počernice, Czech Republic; (3) Department of Life Sciences, Natural History Museum, Cromwell Road, SW7 5BD, London, United Kingdom; (4) Department of Geoinformatics, Faculty of Science, Palacky University, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, Czech Republic

Eurypogon Motschulsky, 1859 is a small genus of the beetle family Artematopodidae with total of 16 known species. This genus has a disjunctive distribution; three species are in the Nearctic realm and the remaining ones in the Palaearctic realm. Within the Palearctic, only one species is known from Europe (Italy), while the vast majority of species is distributed in eastern Asia. Seven *Eurypogon* species are distributed in the Chinese mainland, including the provinces of Henan, Hubei, Shaanxi, and Yunnan, one species is from the island of Taiwan, and four species are known from Japan (all from Honshu, three from Shikoku, and one from Kyushu). The main diagnostic characters within the genus *Eurypogon* are the shapes of pronotum and male genitalia, and surface of elytra, including punctation. While some species have only minimal sexual dimorphism, there are distinct differences between males and females in some others. Females are usually more robust and have shorter antennae with generally shorter antennomeres, while males are narrower and more elongate, with longer antennae and more elongate antennomeres. Several species show strong sexual dimorphism in the shape of pronotum. It seems that Palaearctic *Eurypogon* species prefers open habitats; however, their biology and ecology are basically unknown. Future research should also focus on the discovery of yet unknown immature stages.

This research was supported by the internal grant of the Palacky University (IGA_PrF_2023_030).

POSTER

Oxidativní stres samce nedělá: test úlohy volných radikálů u plazů s pohlavím určeným prostředím

PALATA T., STRAKOVÁ B., KUBIČKA L., KRATOCHVÍL L.

Katedra ekologie, PřF UK, Praha

O pohlaví některých živočichů rozhodují podmínky prostředí během senzitivní periody vývoje gonády. Mluvíme pak u nich o pohlaví určeném prostředím (ESD – environmental sex determination). Mezi amnioty najdeme ESD pouze u některých skupin plazů, u nichž hraje roli především teplota. Podmínky v rané fázi ontogeneze určí následný vývoj buď samčích, nebo

samičích gonád. Je však ale stále nejasné, jakým způsobem je teplotní signál embryem zachycen. Jedna z hypotéz říká, že se na signalizaci, která zprostředkovává stimuly z prostředí, podílejí reaktivní formy kyslíku (ROS – reactive oxygen species), tedy kyslíkové radikály a jiné reaktivní molekuly obsahující kyslík, které jsou i za přirozených podmínek produkovány aerobním metabolismem mitochondrií. Jelikož intenzita metabolismu embrya se zvyšující se teplotou stoupá, měla by tak stoupat i produkce ROS. Abychom tuto hypotézu otestovali, manipulovali jsme vejce dvou druhů gekonů s ESD (*Eublepharis macularius*: Eublepharidae a *Pachydactylus tigrinus*: Gekkonidae) ve dvou teplotách herbicidem paraquat, který v buňkách indukuje produkci ROS. Předběžné výsledky naznačují, že aplikace paraquatu neměla vliv na hmotnost mláďat při vylíhnutí, inkubační dobu, ani poměr pohlaví mláďat. Ačkoliv hypotéza ROS signalizace nebyla našimi experimenty podpořena, nelze vyloučit, že by například odlišně nastavené parametry experimentu mohly vést k jiným výsledkům.

POSTER

Hybridizace a populační struktura dvou druhů zelených skokanů (*Pelophylax epeiroticus* a *P. kurtmuelleri*) jihozápadního Balkánu

PAPEŽÍK P. (1), ASCHENGESCHWANDTNEROVÁ S. (1), BENOVICS M. (1,2), JABLONSKI D. (1), JAVORČÍK A. (1), PAPEŽÍKOVÁ S. (1), ŠANDA R. (3), VUKIĆ J. (4), MIKULÍČEK P. (1)

(1) Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave; (2) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno; (3) Zoologické oddělení, Národní museum, Praha; (4) Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha

Jihozápad Balkánského poloostrova obývají dva evolučně blízce příbuzné druhy zelených skokanů, endemický *Pelophylax epeiroticus* a široce rozšířený *P. kurtmuelleri*. Oba druhy se často vyskytují na lokalitách syntopicky a poměrně vzácně hybridizují za vzniku sexuálních hybridů. Míra jejich vzájemné hybridizace však byla doposud zjišťována výhradně za použití bioakustických nebo morfometrických znaků a to v omezené části areálu výskytu *P. epeiroticus*. Proto jsme za použití mitochondriální (ND2) i jaderné DNA (17 mikrosatelitových lokusů) analyzovali míru mezidruhové hybridizace a populační strukturu obou druhů napříč areálem *P. epeiroticus*. Celková míra hybridizace mezi druhy dosahovala pouze 2,5%, na vybranných lokalitách pak dosahovala až 10%. Bimodální charakter hybridních populací a zřídkavost hybridů naznačují výraznou prezygotickou izolaci *P. epeiroticus* a *P. kurtmuelleri*, ke které mohou přispívat behaviorální, bioakustické a fenologické rozdíly obou druhů zjištěné v předešlých terénních studiích, a rozdíly v diferenciaci nik zjištěné v naší studii. U *P. epeiroticus* je zřejmá shoda mezi mitochondriálními a jadernými markery odlišujícími celkem tři divergované linie napříč areálem s jasným geografickým vzorem a vymezením. Tento druh rovněž vykazoval poměrně značnou diferenciaci analyzovaných populací v obou typech

použitých markerů. Naproti tomu, populace *P. kurtmuelleri* nebyly geograficky tak výrazně strukturovány a vykazovaly pouze slabou genetickou diferenciaci. V mikrosatelitových lokusech byl *P. epeiroticus* výrazně méně variabilní. Oba druhy skokanů se tak liší svou populačně-genetickou strukturou ovlivněnou různou mírou toku genů mezi populacemi. To může být zapříčiněno rozdílnou schopností disperse a schopností překonávat geomorfologické překážky.

Výzkum byl podpořen granty APVV-19-0076, APVV-19-0076 a VEGA 1/0583/22.

PŘEDNÁŠKA

Hnízdní ornitocenózy přirozené jedlobučiny Čerňava v Hostýnských vrších

PAVELKA K.

zoolog, Vsetín

Přírodní rezervace Čerňava představuje zachovalý karpatský les pralesovitého charakteru. Nachází se v Hostýnských vrších, v katastru Rajnochovice (o. Kroměříž). Byla vyhlášena v roce 1975 o rozloze 18,1 ha, přehlášena v roce 2015 na rozlohu 23,2 ha. Rezervace je situována na severovýchodním svahu. Pro účely výzkumu byla ve spodní části rezervace vymezena plocha o velikosti 10 ha se sítí bodů po 50 m v nadmořské výšce od 545 m n. m. až po 670 m n. m.. Ve složení stromového patra dominoval buk lesní 68,7 %, v příměsi javor klen 17,3 %, jasan ztepilý 9,4 % jedle bělokorá 4,3 %. Oproti přírodnímu stavu je vyšší podíl buku a znatelně nižší podíl jedle. Nejstarší stromy dosahují stáří 250–300 let, nejvyšší jedinci přesahují výšku 30 m. Keřové patro tvořené bukem je sporadické.

Sledování avifauny bylo provedeno pomocí kombinované mapovací metody (Tomialojć 1980) ve třech letech po sobě (1988, 1989 a 1990). V hnízdních sezónách bylo provedeno sedm až osm ranních snímků plochy a jeden večerní snímek na začátku hnízdního období.

Celkem bylo zjištěno 26 hnízdících ptačích druhů, v jednotlivých letech byl jejich počet 20. Druhů s možným hnízděním bylo pět (od tří do sedmi). Denzita hnízdících párů činila v průměru 60,5 páru na 10 ha (od 58,5 do 61,5 páru). Jako eudominantní druhy byly ve všech letech hodnoceny *Fringilla coelebs* a *Erithacus rubecula*, mezi dominantní druhy patřily *Parus major*, *Certhia familiaris*, *Sitta europaea*, *Parus ater* a *Ficedula parva*. Jako druhy subdominantní nad 2 % byly vyhodnoceny *Troglodytes troglodytes*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Cyanistes caeruleus* a *Ficedula albicollis*. Z druhů s nižším zastoupením hnízdil v každém roce *Columba oenas*, ve dvou letech *C. palumbus* a v jednom roce bylo zjištěno hnízdění *Dendrocopos leucotos* a *D. minor*.

V referátu je provedeno srovnání s hnízdními ornitocenózami přírodních jedlobučin Salajka a Razula v MS Beskydech a Javorníkách sledovaných stejnou metodou ve stejném období.

PŘEDNÁŠKA

Historie a areálová dynamika rejskovitých tribu Nectogalini ve střední Evropě

PAŽITKOVÁ B., HORÁČEK I.

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK

Poznání historie rodu *Neomys* je v mnohém neúplné. Fosilní doklady jsou vzácné, většinou fragmentární, diskriminační kritéria užívaná pro identifikaci recentních taxonů zde nelze použít. Vstupním krokem výzkumu tak byl detailní rozbor variability recentních populací (137 ex. *N. fodiens* a *N. milleri*, 45 ex. mimoevropských forem) zohledňující 217 metrických znaků a vypracování série detailních diskriminačních kritérií použitelných pro hodnocení fragmentárního fosilního materiálu. S tímto aparátem bylo zpracováno 112 položek fosilního záznamu Nectogalini z ČR a Slovenska (MN15-současnost). Výsledky týkající se současného glaciálního cyklu (biozona Q4: MIS 5b-1) jednoznačně dokládají přítomnost *N. fodiens* i *N. milleri* ve starších úsecích viselského glaciálu, v závěru glaciálu i v průběhu celého holocénu. Analýza dokladů z biozon Q2 a Q3 ukázala na příslušnost k jedinému taxonu s poměrně vysokou mírou variability, pro který akceptujeme označení *Neomys newtoni* Hinton, 1911 a který odpovídá představě společného předka recentních forem rodu. Předpokládaná divergence (v průběhu středního pleistocénu) odpovídá horní hranici divergenčních intervalů predikovaných molekulární fylogenetikou. Nálezy z biozon MN15-Q1 vykazují fenotypové charakteristiky odpovídající diagnostickým znakům evropského pliocenního rodu *Asoriculus* Kretzoi, 1959. Většina dokladů ze staršího biharu (Q1) vykazuje tendence naznačující přechodový stav mezi rody *Asoriculus* a *Neomys*, identifikujeme je jako *Asoriculus castellarini* Pasa, 1947. Srovnání evropských fosilních a recentních forem s asijskými zástupci tribu potvrzuje homogenitu všech OTU evropské radiace a jejich odlišnost od rodu *Episoriculus*. Analýza typové série *Macroneomys* Fejfar, 1966, zvláštní formy doložené z 11 evropských lokalit přechodového úseku Q2/Q3, ukazuje na blízké vztahy s asijským *Soriculus nigriscens*, nasvědčujících imigraci rodu *Macroneomys* z Asie během přechodové zóny starého a středního pleistocénu.

PŘEDNÁŠKA

Jak mravenci běhají, když je nevidíme? Případová studie sledování aktivity během 24 hodin.

PECH P. (1), ZMRZLÝ M. (2), BARTÍKOVÁ Z. (3)

(1) Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o, Hořice; (2) TDK Eletronics, Šumperk; (3) PřF UHK, Hradec Králové

Aktivita mravenců se mění v průběhu roku i v průběhu dne a je ovlivňována řadou faktorů. Cirkadiánní změny aktivity jsou důležité ve všech vztazích predátor-kořist i mezi mutualistickými partnery. Sledovali jsme změny aktivity mravenců na mezofilních loukách u Jaroměře po 24 hodin ve dnech 28. a 29.7.2024. Použili jsme návnady dvou typů (20% roztok cukru a tuňáka), vždy deset návnad (po pěti od každého typu střídavě, pět metrů od sebe) jsme položili v transektu k odvodňovacím kanálům a deset dalších ve vnitřní ploše louky. Každé dvě hodiny jsme návnady sebrali a položili nové na jiná místa nové. Experiment jsme provedli vzájemně nezávisle ve čtyřech částech luk. Celkem jsme exponovali 960 návnad. Zachytili jsme 9200 mravenců osmi druhů: *Lasius niger*, *L. flavus*, *Myrmica scabrinodis*, *M. sabuleti*, *M. rubra*, *M. rugulosa*, *M. schencki*, *Formica cunicularia*. Mravenci mírně preferovali návnady s tuňákem, v celkových trendech ale nebyl mezi oběma typy návnad rozdíl. Fauna mravenců u kanálů vykazovala vyšší druhovou diverzitu než v louce, ve které byl početně dominantní *L. niger*. Aktivita všech druhů byla silně ovlivněná denní dobou, teplotou a vlhkostí: *L. niger* byl nejaktivnější přes den, zatímco všechny ostatní druhy mravenců byly aktivní pozdě večer, přes noc a brzy ráno. Zásadní roli v posunu aktivity submisivních druhů do nočních hodin hraje patrně doba aktivity agresivního *L. niger*, která je sama ovlivňována abiotickými faktory. Těsná korelace mezi denní dobou, teplotou, vlhkostí a aktivitou behaviorálně dominantního mravence neumožňuje přesně odlišit tyto vlivy od sebe. Nehledě na příčiny, s cirkadiánními změnami aktivity mravenců je nutné počítat jak při experimentech s vlivem mravenců na ostatní organismy, tak i při zjišťování dat o myrmekofauně pomocí krátkodobě exponovaných návnad. Při takto prováděných průzkumech je nutné krátký čas expozice kompenzovat větším množstvím návnad, aby se zvýšila pravděpodobnost zachycení druhů málo aktivních v době jejich položení.

POSTER

Šumavská populace ohniváčka rdesnového (*Lycaena helle*) - zhodnocení stavu dvě dekády po založení

PEŠKAŘOVÁ T. (1), PAVLÍČKO A. (2), FALTÝNEK FRIC Z. (3), KONVIČKA M. (1,3)

(1) Přírodovědecká fakulta Jihočeské university, Branišovská ulice, 370 05 České Budějovice; (2) Agentura ochrany přírody a krajiny, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11; (3) Entomologický ústav BC AV ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

Ohniváček rdesnový, intenzívně zkoumaný evropsky vývznamný druh a glaciální relikt, obýval v České republice nížinné nivní oblasti, kde vyhynul v 50. letech 20. století. V jiných středoevropských zemích, včetně Rakouska, existují i horské populace. Z jedné takové populace (hornorakouské vápencové Alpy, nedaleko města Mariazell) pocházelo 35 jedinců (2 mm, 33 ff) kteří se roku 2002 stali základem populace založené v šumavském Novém údolí, pramenná oblast Studené Vltavy. Dekádu po založení populace M. Předotová (bakalářská práce, 2013) zkoumala mobilitu jedinců, zjistila, že populace se rozšířila ca 900 metrů od místa založení. Po dvou dekádách, na jaře 2023, jsme stav populace hodnotili systematickým procházením 212 nelesních ploch (4.5 km2) v širokém okolí, přičemž jsme motýla zaregistrovali na 71 z nich (ca 1,7 km2). Dnes motýl obývá rozsáhlou oblast bezlesí zahrnující Nové údolí, oblast Spáleného luhu a po státní hranici k hraničnímu přechodu Krásná hora, nejdále 4200 m od místa introdukce. Motýl nepřekonal rozsáhlejší bariéry souvislých lesů. Regresní analýzy s prezencí i relativní abundncí ukázaly, že motýl preferuje zamokřené, málo členité, souvislými pásy dřevin chráněné luční plochy bez aktivního managementu s velkými zastoupením živné rostliny, rdesna hadího kořenu. Vyhýbá se otevřeným plochám s bohatší nabídkou nektaronosných rostlin (indikující přítomnost seče nebo pastvy). Optimálním stanovištěm motýla jsou bezlesé mokřady v pokročilém stadiu sukcese, jakákoli péče o lokality proto musí probíhat jen ojediněle, v dlouhých periodách. Rychlost šíření motýla odpovídá 200 metrům za rok, což koresponduje s výsledky ze zahraničí a je poloviční proti rychlosti perleťovce *Proclossiana eunomia*, který s ohniváčkem sdílí larvální živnou rostlinu. Založení populace lze hodnotit jako úspěšné, může inspirovat transfery jiných chladnomilných druhů, ohrožených v jejich původních oblastech výskytu.

POSTER

Popis tělesných parametrů, kondice a odhad věku z úlovků jelena evropského

PETERKA T. (1,2), KAUFMAN L. (2), LEPKOVÁ B. (3), FRANKE F. (4), HENRICH M. (5,6), PETERS W. (4), HEURICH M. (5,6,7)

(1) Odbor ochrany přírody, Správa NP Šumava, Sušická 399, 34192 Kašperské Hory; (2) Fakulta lesnická a dřevařská, Česká Zemědělská Univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6 – Suchdol; (3) Katedra botaniky, Přírodovědecká Fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2, 128 43, Praha 2; (4) Department of

Biodiversity, Conservation & Wildlife Management, Bavarian State Institute of Forestry, Freising, BY, Germany; (5) Chair of Wildlife Ecology and Wildlife Management, University of Freiburg, Freiburg, BW, Germany; (6) Department of National Park Monitoring and Animal Management, Bavarian Forest National Park, Grafenau, BY, Germany; (7) Institute for Forest and Wildlife Management, Inland Norway University of Applied Sciences, Koppang, NO-34, Norway

V rámci přeshraničního projektu zaměřeného na jelena evropského jsme se zabývali parametry kondice a konstituce u ulovených kusů v sousedících národních parcích Šumava a Bavorský les a v přilehlém lesním závodě Neureichenau. V průběhu lovecké sezóny 2018/2019 jsme zaznamenávali hmotnost ulovených jelenů, laní i kolouchů, délku zadní končetiny, věk odhadnutý lovcem a odebírali jsme spodní čelist pro pozdější laboratorní určení věku a analýzu morku. Všechny čelisti dospělých kusů byly podrobeny Mitchellově metodě, kdy jsou pro určení věku počítány vrstvy aditivního zubního cementu uložené mezi kořeny molariformních zubů. Vysušením odebraného morku byl stanoven procentuální obsah tuku. Zajímalo nás zejména to 1) kdy dosahují šumavští jeleni somatické dospělosti, 2) jsou zde významné mezipohlavní rozdíly? 3) dokáže analýza morku odhalit kondici jedince? 4) Jsou lovci přesní ve svém odhadu věku ulovených kusů? 5) mohou být rozdíly i mezi jednotlivými podoblastmi?

Naše výsledky napovídají, že dospívání jelenů a laní je významně odlišné. Zatímco laně rostou zejména v průběhu prvních dvou let života, jeleni dosahují tělesné dospělosti až kolem osmého roku věku. Analýza morku, oproti očekávání, neodhalila žádný výrazný trend v datech. Výrazný byl pouze rozptyl u hodnot naměřených pro kolouchy. Porovnáním dvou odhadů věku, a to: odhadu lovce a laboratorní Mitchellovy metody, jsme zjistili, že lovci věk zvířat v raném věku mírně nadhodnocují a to jak pro laně, tak pro jeleny. Později je pro jeleny středního věku odhad relativně přesný. Naopak u laní je od čtvrtého roku věk podhodnocován. U jelenů je tento trend patrný mnohem později, a to až kolem desátého roku života. Překvapivým zjištěním je rozdíl ve hmotnosti jelenů a laní na české a bavorské straně Šumavy. V přednášce tak budou diskutována možná vysvětlení a spojitosti našeho výzkumu s již publikovanými studiemi.

PŘEDNÁŠKA

Etológia druhu sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) v urbánnom prostredí

PETROVIČOVÁ K., HREUSOVÁ N., LANGRAF V., DAVID S., SCHLARMANNOVÁ J.

(1) Ústav rastlinných a environmentálnych vied, FAPZ SPU Nitra; (2) Katedra zoológie a antropológie FPVaI Nitra; (3) Katedra zoológie a antropológie FPVaI Nitra; (4) Katedra ekológie a environmentalistiky FPVaI Nitra; (5) Katedra zoológie a antropológie FPVaI Nitra

Sokol myšiar (Falco tinnunculus) obýva takmer všetky biotopy od polopúšti až po pohoria po celom svete (FORSMAN, 2016). Na území Slovenskej republiky žije približne 6 000 párov tohto druhu (KRIVJANSKÝ, 2009).

Ornitologický výskum sme realizovali na balkóne 13. poschodia panelového domu na sídlisku Chrenová v mestskej časti mesta Nitra, kde sme pred hniezdnym obdobím umiestnili hniezdnu búdku s kamerou. Búdku v čase hniezdenia obsadil pár sokola myšiara *Falco Tinnunculus*, ktorý sa v nej rozhodol hniezdiť a vychovať mláďatá. Sledovali a zaznamenávali sme správanie a činnosti (stavy) rodičovského páru od priletenia do búdky až po opustenie hniezda dospelými spolu s mláďatami (15. máj 2022 – 10. júl 2022). Získali sme 82 hodín videozáznamov. V mesiaci máj bolo z dôvodu pokojného obdobia sedenia na vajíčkach odsledovaných menej ako 10 hodín záznamu, v mesiaci júl sme zanalyzovali z dôvodu vysokej aktivity mláďat vo fáze dospievania až 43 hodín videozáznamov. Zachytili sme vykonávanie 25 druhov činností v hniezdnej búdke alebo v jej blízkosti. Počas mesiaca máj bolo najčastejším stavom sedenie na vajíčkach, najmenej vykonávaná činnosť bola prílet do hniezda. V mesiaci jún bol najčastejším stavom sedenie na vajíčkach, najmenej realizovaná činnosť bolo kŕmenie mláďat. Najfrekventovanejšou činnosťou v mesiaci júl bolo samostatné kŕmenie sa mláďat. Taktiež sme pozorovali činnosti jedincov a ich trvanie na základe pohlavia. Činnosti vykonávané iba samicou boli kŕmenie mláďat (spolu 113 minút), stavy týkajúce sa oboch pohlaví boli odlet z hniezda, prílet do hniezda, sedenie na vajíčkach, státie v hniezde a úprava vajíčok v hniezdnej búdke. Žiadnu činnosť nevykonával iba samec.

Potvrdili sme, že medzi sokolmi myšiarmi pri výchove mláďat funguje vzájomná spolupráca, taktiež sme pozorovali dokonalú adaptáciu na mestské prostredie.

Publikácia bola vytvorená v rámci projektu KEGA č. 002UKF-4/2022 Metaanalýza v biológii a ekológii (databázy a štatistická analýza dát).

POSTER

Vnútrodruhová genetická variabilita vybraných povrchových druhov pôdnych roztočov čeľade Damaeidae (Acari, Oribatida)

PETROVOVÁ V., PARIMUCHOVÁ A., ĽUPTÁČIK P.

Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice

Roztoče pancierniky tvoria dominantnú skupinu drobných pôdnych článkonožcov žijúcich v širokom spektre biotopov. Zástupcovia čeľade Damaeidae vytvárajú málopočetné spoločenstvá, ktoré okrem rôznych povrchových habitatov obývajú aj jaskyne. Ide o pomerne ľahko rozoznateľnú skupinu panciernikov vyznačujúcu sa tmavým zafarbením a veľkosťou tela od 500 až po 1000 μm. Majú obmedzenú pohyblivosť a slabú potrebu neustále vyhľadávať nové zdroje potravy, no aj napriek tomu predpokladáme, že vytvárajú pomerne spojité populácie, ktoré na lokálnej úrovni nie sú geograficky izolované, čo umožňuje plynulejší tok génov na väčšom území. Túto skutočnosť navyše ovplyvňuje vyššia ekologická diverzita povrchových habitatov a pre ne špecifické výraznejšie výkyvy environmentálnych podmienok, čo v konečnom dôsledku vyúsťuje do vysokej genetickej rozmanitosti povrchových druhov. Cieľom nášho výskumu je teda zistiť vnútrodruhovú genetickú variabilitu vybraných druhov Damaeidae a tým prispieť k spoľahlivejšiemu determinovaniu druhov v budúcnosti a súčasne aj k správnejšiemu určeniu ich geografického rozšírenia a ekologických nárokov. Na splnenie daného cieľa sme navštívili vytipované lokality nachádzajúce sa pred rôznymi vybranými jaskyňami naprieč Slovenskom, odkiaľ boli vzorky odoberané metódou presevu. Zachytené jedince sa uchovávali v etanole a DNA bola extrahovaná nedeštruktívnou metódou pre zachovanie materiálu na morfologickú determináciu. Týmto spôsobom je možné doplniť databázy molekulárnych dát, ktoré sú v prípade panciernikov nedostatočné a často s nejednoznačnou druhovou identifikáciou. Získané výsledky budú zároveň súčasťou komplexnejšej štúdie s cieľom mapovať variabilitu genetických charakteristík panciernikov na ekologickom gradiente povrch-jaskyňa.

PŘEDNÁŠKA

Kvalita vody a biodiverzita degradovaných slanisek moravské Panonie na počátku projektu LIFE in Salt Marshes

PETRUŽELA J. (1), PETRUŽELOVÁ J. (1), ŠEJNOHOVÁ L. (1), ZAJÍČEK A. (2), HEJDUK T. (2), KOTASOVÁ ADÁMKOVÁ M. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Brno (2) Výzkumný ústav meliorace a ochrany půd v.v.i, Praha

Jihomoravské mokřady se slanisky jsou vzácnými biotopy, které jsou výrazně ohroženy eutrofizací, zarůstáním, změnami vodního režimu a kvality vod. Právě ony však v minulosti byly domovem mnohých chráněných živočichů (např. kuňka obecná nebo skokan ostronosý), které rychle ubývají a z naší krajiny mizí. Cílem projektu LIFE in Salt Marshes je zastavit degradaci, zlepšit biodiverzitu a kvalitu vod na 10 slaniscích jižní Moravy. K revitalizaci budou použity tradiční způsoby obhospodařování (pastva, seč) i nové experimentální postupy. Ke zmírnění dopadů odvodnění a znečištění vod budou na vybraných lokalitách instalována biotechnická opatření. Za účelem vyhodnocení efektu prováděné péče i dílčích opatření je na lokalitách prováděn monitoring výchozího stavu biodiverzity i abiotických podmínek prostředí před zavedením managementových opatření. V rámci akvatických biotopů je sledována diverzita vodních bezobratlých, řas a sinic, a dále fyzikálně-chemické parametry včetně vodního režimu. Úvodní monitoring na lokalitách prokázal velmi vysoké koncentrace chloridů (až 380 mg/l) a síranů (až 3 600 mg/l), což je typická charakteristika jihomoravských slanisek. Na některých lokalitách byly v průběhu vegetační sezóny zaznamenány nežádoucí vysoké koncentrace živin, a to zejména amonných iontů detekujících znečištění komunálním odpadem, a fosforu. Na eutrofizaci, kromě zvýšené saprobity, poukazuje také výskyt mixotrofních taxonů (krásnoočka, obrněnky), bakterií a bezbarvých nálevníků. Pouze na malém počtu lokalit byla zjištěna typická halofytní mikroflóra zastoupená např. vláknitými sinicemi řádu Oscillatoriales, rozsivkami rodů *Pinnularia* a *Gyrosigma*. Z hlediska výskytu těžkých kovů jsou lokality znečištěné minimálně (pouze arsen v koncentracích < 1,0 µg/l). Prvotní měření poukazuje také na znečištění pesticidy v souhrnné koncentraci až 3,44 µg/l. Sledování hydrobiologických parametrů během realizace projektu poskytne cenná data odrážející úspěšnost ekologické obnovy lokalit.

POSTER

Opylovači vysokohorského tropického bezlesí

PIJÁLKOVÁ H. (1), RYŠAN T. (1), KLEČKA J. (2), SERPA S. (3), JACKWERTH K. (4), BARRAGÁN Á. (3), HADRAVA J. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha, (2) Biologické centrum AV ČR, České Budějovice, (3) PUCE, Quito, (4) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice

Interakce mezi rostlinami a opylovači bývají často zkoumány v oblastech temperátu, zatímco v druhově bohatém tropickém pásmu je počet studií velmi nedostatečný.

Oblast vysokých nadmořských výšek tropických And, páramo, je jedním z těchto málo zkoumaných prostředí. Vyznačuje se velmi specifickými abiotickými podmínkami, mezi něž patří konzistentní roční teplota, a naopak velmi kolísavá teplota denní, teploty v noci často klesnou pod bod mrazu. i zde však nalezneme mnoho kvetoucích rostlin, které s rozmnožováním spoléhají na své hmyzí opylovače.

Projekt se věnuje zkoumání sezónní dynamiky, diverzity opylovacích strategií a interakcí opylovačů a vysokohorských rostlin. Výzkum se provádí na sopce Guagua Pichincha, nedaleko Quita v Ekvádoru. V roce 2023 proběhly již dva terénní výjezdy, v září a prosinci, na kterých byly ze dvou transektů ve výškách cca 4550 a 4300 m.n.m. nachytány vzorky pomocí ručních sběrů hmyzu na květech a pomocí barevných misek. V tomto příspěvku prezentujeme předběžné výsledky tohoto výzkumu, konkrétně přehled o druhové skladbě a populační dynamice opylovačů v oblasti ekvádorského párama.

POSTER

Behavioral model of red deer based on a highly sensitive accelerometer and its applicability in telemetry studies

PILSKÁ A., JEŽEK M., FALTUSOVÁ M.

Department of Game Management and Wildlife Biology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Czech Republic, Kamýcká 129, Praha – Suchdol, 165 00, Czech Republic

Animal monitoring technology advances offer insights into wildlife behavior, impacting ecosystems. Large ruminants, the key to forest regeneration, face challenges from human activities and wolf recolonization. Understanding deer behavior in the presence of wolves is vital for game management. While predator-prey research centers on wolves as predators in the past, there's a gap in understanding deer responses as prey. Examining the predator-prey dynamic is crucial for predicting wolf damage, aiding preventive measures, and using wolves to control deer populations. The thesis focuses on constructing a behavioral model for red deer, and it´s implications. For that, we will use data from experimental trials conducted in closed deer farms, primarily at VUŽV Uhříněves. DailyDiary sensors equipped with a highly sensitive

accelerometer will be attached to the deer and matched by video recordings for training the behavioral model. Subsequently, this model will be applied to field data collected through remote tracking of collared European deer using GPS modules and three-axis accelerometers. The research will include older deer telemetry data from 2009-2017 before the return of wolves from the Lužické mountains and NP Czech Switzerland and the Doupovské hory area from 2010-2022. The central monitoring area will be the western part of the Lužické mountains and NP Šumava, where wolves have been present for several years. The expected results of the study are to build a behavioral model for red deer, define seasonal behavior changes, and examine changes associated with the return of wolves. The following outputs include comparisons of deer behavior before and after wolf reintroduction, with findings contributing to wildlife management and conservation strategies. This study expands our understanding of the behavioral responses of European deer to wolf reintroduction and their impact on the ecosystem.

POSTER

NAJDI.JE – věda pro každého

PLATKOVÁ H., SKUHROVEC J., GLORÍKOVÁ N., LUKÁŠ J.

Výzkumný ústav rostlinné výroby

Projekt NAJDI.JE zapojuje veřejnost do monitoringu invazních bezobratlých živočichů u nás, ale také klade důraz na vzdělávání v tomto tématu. V posledních letech dramaticky přibývá invazí řady druhů mimo původní oblast jejich výskytu, v novém prostředí se pak rychle množí a šíří. Abychom eliminovali problémy s tím spojené, je důležité monitorovat tyto druhy včas, kdy je jejich početnost nízká a často tak unikají pozornosti.

Aktuálně se zaměřujeme na 13 druhů bezobratlých, které jsou snadno identifikovatelné pro širokou veřejnost. Jsou to druhy, které způsobují škody v krajině (sršeň asijská, sluněčko východní, vroubenka americká, hlemýždík kropenatý, čalounice, nepůvodní kutilky), invazní škůdci okrasných rostlin (voskovka zavlečená, zavíječ zimostrázový) a škůdci zemědělských plodin (vrtule ořechová, vrtule rakytníková, tmavka švestková, kněžice zeleninová a mramorovaná). Monitoring jejich výskytu probíhá ve spolupráci s odborníky na dané skupiny, kteří nálezy potvrzují z fotek zaslaných přes formulář na webu projektu. Monitoring nedávno potvrzené sršně asijské probíhá ve spolupráci hned několika institucí, abychom šíření tohoto druhu podchytili již od samotného počátku.

Veřejnost zapojujeme také do praktických experimentů. Aktuálně probíhá vyhodnocení dat již druhého ročníku testování preventivní ochrany proti vrtuli ořechové. V pěti termínech testovalo přes 60 účastníků speciálně připravené lepové desky a postřik. U nepůvodních druhů

kutilek pak například sledujeme životní cyklus a obsah hnízd, abychom zjistili jaké druhy pavouků loví samice pro své larvy. Vůbec nejatraktivnější jsou pak pro veřejnost slunéčka východní, kde sbíráme celé kolonie pro vyhodnocení procentuálního napadení parazitickou houbou rodu *Hesperomyces*, ale také parazitoidem rodu *Dinocampus*.

PŘEDNÁŠKA

Zooplankton polních mokřadů: unikátní společenstva ovlivněná historií krajiny

PLISKA D. (1), SYCHRA J. (1), DEVÁNOVÁ A. (1), PFEIFER L. (2), BOJKOVÁ J. (1), HORSÁK M. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137, Brno, ČR (2) Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 61300, Brno ČR

Jednou z největších hrozeb pro pokles biodiverzity je zemědělství a jeho intenzifikace. V současnosti je více než 40 % rozlohy Evropské unie přeměněno na zemědělsky využívanou půdu, kde polní mokřady vyčnívají jako ostrůvky biodiverzity uprostřed intenzivně obhospodařované krajiny. Jejich efemerní ráz selektuje specializované druhy, ale také nabízí útočiště pro druhy citlivé vůči rybí predaci. Na rozdíl od ryb jsou planktonní korýši schopni přečkat nepříznivé podmínky přímo na lokalitě pomocí klidových stádií nebo trvalých vajíček. Vytváří tak semennou banku, která může v sedimentu lokalit přetrvávat desítky let, a dokonce může být odrazem historie dané lokality.

Mezi roky 2015–2021 byl proveden odběr 106 vzorků ze 48 polních mokřadů na jižní Moravě, kde jsme doložili výskyt 49 druhů planktonních korýšů. Společenstva zooplanktonu se lišila v závislosti na sezóně. Letní vzorky vykazovaly vyšší druhovou bohatost a vzájemnou rozrůzněnost. Rozdílnost mezi sezónami mohla být způsobena vlivem semenné banky. Ten se projevil i tím, že variabilita společenstev na opakovaně vzorkovaných lokalitách nebyla odlišná od variability v rámci rozdílných lokalit. Dále jsme zjistili, že lokality, na kterých se v minulosti vyskytovaly mokřadní biotopy, hostí v současnosti druhově bohatší společenstva než lokality bez historické kontinuity. Tento vliv se projevil i v přítomnosti faunisticky významných druhů zooplanktonu (např. *Daphnia atkinsoni*, *Wlassicsia pannonica*).

Vysychavé polní mokřady hostí unikátní společenstva planktonních korýšů s výskytem dnes velmi vzácných druhů. Od ostatních lentických biotopů, jako jsou například rybníky a trvalé či nově budované tůně, je odlišuje přirozeně podmíněná absence ryb. i proto si zaslouží pozornost a ochranu zejména před vysoušením a přeměnou na trvalá vodní tělesa.

PŘEDNÁŠKA

O zvířatech pro budoucno: regulace populací v zoologických zahradách

PLUHÁČEK J. (1,2,3)

(1) Zoologická zahrada Olomouc, Olomouc (2) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita (3) Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha - Uhříněves

Chovy zvířat v zoologických zahradách plní hned několik rolí, přičemž mezi ty nejdůležitější patří ochrana přírody (včetně záchrany vzácných druhů a poddruhů), vzdělávání a výzkum. Pro plnění těchto rolí je důležité, aby byly populace daných druhů zdravé, životaschopné a soběstačné. Velkým omezením je fakt, že většina populací druhů chovaných v zoo je co do velikosti poměrně malá, a tím pádem zranitelná. Pokud je chov v zoo úspěšný, pak se populace daného druhu množí exponenciálně. Na rozdíl od situace v přírodě však v zoologických zahradách chybí přirozené mechanismy regulující rostoucí velikosti populací. A tyto je třeba nahradit. Je známo pět možností, jak to činit: segregace pohlaví, antikoncepce, kastrace, reintrodukce a nechat množit a usmrcovat. První tři způsoby často poškozují welfare chovaných zvířat, ale zejména výrazně škodí zájmům populací, které se stávají méně životaschopnými a mohou i vymizet. Naproti tomu široká laická veřejnost tyto způsoby výrazně upřednostňuje a působí výrazný tlak na zoologické zahrady. Reintrodukce (a introdukce) je řešení, které je výhodné jak pro jedince, tak i pro populace a je velmi pozitivně vnímáno širokou veřejností. Není to však řešení permanentní a nelze jej uplatnit u většiny druhů. Jednoznačně nejlepší řešení jak z hlediska populací, tak z hlediska welfare chovaných jedinců. je tedy nechat množit a usmrcovat, tedy přiblížit situaci co nejvíce tomu, co se odehrává ve volné přírodě. Velká část nevzdělané laické veřejnosti tomu však nerozumí. Dopouští se tak řady etických prohřešků. Velkými problémy jsou v této souvislosti antropomorfismus a speciismus. Tento neobyčejně silný veřejný tlak pak působí na chovy v zoologických zahradách výrazněji a ohrožuje životaschopnost chovaných druhů, zejména těch ohrožených vyhubením. Mají-li zoologické zahrady plnit své hlavní poslání i do budoucna, je třeba výrazně zlepšit povědomí o biologických procesech a jejich uplatnění v praxi na všech stupních našeho vzdělávacího systému.

PŘEDNÁŠKA

First record of the land planarian species *Rhynchodemus sylvaticus* in a nature of Czechia

PLŠKOVÁ K.

brmlab z.s., Praha, Česká republika

Rhynchodemus sylvaticus is a small species of land planarian with a cosmopolitan distribution. It is a successful invasive species with an unclear origin - several possible centers

of origins are known, specificaly the Neotropical and Indonesian regions. The Nearctic region, where *Rhynchodemus sylvaticus* was described, is less rich on members of this genus. European origin of this species was also considered by some authors. The current distribution in Europe is known from various countries, mainly from citizen science-based reports. Despite its wide distribution in Europe and its generic cosmopolitan characteristics, this species has not been reported in the natural environment of Czechia yet. The only mentions regarding *Rhynchodemus sylvaticus* are older reports from Prague and Chotěboř, which contain greenhouse findings. Closest report in non-anthropogenic environment is located in Dunajské luhy area in Slovakia. A set of twelve specimens with pair of ocelli, pointy head, uniformly brown base color with darker longitudinal stripes accompanied by saddle-like patterning above the pharyngeal region in larger animals, and a milky ventral side was found in the Úpor-Černínovsko natural reserve in the Central Bohemian region during fieldwork focused on the freshwater triclad *Girardia tigrina* in summer 2023. 2D reconstructions of the sexual apparatus were processed. Eight subadults showed various levels of sexual maturation. No genital swelling associated with the presence of large male atrium was observed externally. No animal was confirmed as male mature histologically. The tendency of female organs to develop and differentiate first before male organs is well-known from previous results in older works regarding this hermaphroditic species. Histology reports of sexually fully mature animals are scarce in general, but external appearance can be used for successful identification as well, due to characteristic of coloration and patterning in other rhynchodemids.

POSTER

Nejvzornější mláďata: značkování u hříbat zeber a afrických oslů

PLUHÁČEK J. (1,2,3), TUČKOVÁ V. (4), KING S.R.B. (5), ŠÁROVÁ R. (3)

(1) Zoologická zahrada Olomouc, Olomouc (2) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita (3) Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha - Uhříněves (4) Katdera zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská Univerzita, České Budějovice (5) Natural Resource Ecology Laboratory, Warner College of Natural Resources, Colorado State University, Fort Collins, USA

Jako značkování se označují situace, kdy jedno zvíře umístí svou značku na tu od jiného jedince. Přestože se jedná o chování, které je u suchozemských savců velmi rozšířeno, tak jeho funkce jsou velmi málo prozkoumané. Navíc téměř všechny studie se zabývají tímto jevem u dospělých jedinců; u mláďat takovýto výzkum dosud chyběl. My jsme zkoumali značkování u mláďat všech 4 afrických druhů koňovitých (osel africký *Equus africanus*, zebra Grévyho *E. grevyi*, zebra stepní *E. quagga* a zebra horská *E. zebra*) v zoologických zahradách. Testovali jsme čtyři vysvětlující hypotézy: (i) zakrytí identity, (ii) sdílení identity s jiným jedincem (např.

matkou) a toto oznámení ostatním, (iii) zabránění dalšímu zabřeznutí matky jako součást konfliktu rodiče a potomka a (iv) brzké vyjádření sexuálních projevů samců. Celkem jsme v pěti zoologických zahradách (Dvůr Králové, Brno, Liberec, Ostrava a Ústí nad Labem) sledovali 108 jedinců, z nichž 43 představovala hříbata. Během 570 hodin pozorování jsme zaznamenali 3340 vyměšování, z nichž 260 bylo přeznačkováno 38 různými hříbaty. Toto chování bylo zaznamenáno u všech sledovaných druhů. Tento výsledek ukazuje nejvyšší podíl značkování, který byl kdy u savčích mláďat zaznamenán. S výjimkou afrických oslů značkovala mláďata všech druhů zejména na trus a moč matky, přičemž hřebečkové značkovali výrazně častěji než klisničky. Matky značkovaly poměrně často na trus a moč hříbat, avšak nejen svých vlastních. Naše výsledky tak podpořily hypotézy sdílení identity a brzkého vyjádření sexuálních projevů samečků. Další dvě sledované hypotézy byly naopak na základě našich analýz u sledovaných druhů zamítnuty. Výsledky tohoto výzkumu byly zveřejněny v časopise Animal Cognition (2019 Anim. Cogn. 22:231-241).

PŘEDNÁŠKA

Identifikace zimoviště vlaštovky obecné *(Hirundo rustica)* prostřednictvím analýzy stabilních izotopů

POČTOVÁ VODIČKOVÁ B. (1)., ZÁLESKÁ J. (1)., KLVAŇA P. (3), KAUZÁL O. (2), TOMÁŠEK O. (2), CEPÁK J. (3), ALBRECHT T. (1,2)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha (2) Ústav biologie obratlovců, Akademie věd ČR, Brno (3) Kroužkovací stanice, Národní muzeum, Praha

Mapování tahových zvyklostí a zimovišť ptáků je často závislé na kroužkovacích datech nebo finančně náročném využití telemetrických dat. Alternativním přístupem, který je ovšem vhodné validovat, je analýza stabilních izotopů, které se ukládají v peří rostoucím na zimovištích dálkových migrantů.

Trans-saharským migrantem je i vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). Kroužkovací data naznačují, že se Evropské populace vlaštovek liší v tahových zvyklostech a místě zimoviště – vlaštovky hnízdící na jihu a západě Evropy tráví zimu převážně v zalesněných rovníkových oblastech západní a střední Afriky (Konga), zatímco populace ze severní a východní Evropy létají spíše do savan východní a jižní Afriky. Různé podmínky na zimovištích (oblast pralesa nebo savan) vedou k odlišným poměrům stabilních izotopů uhlíku v prostředí, který závisí na poměru C_3 nebo C_4 rostlin, což by mělo být reflektováno i v peří vlaštovek.

V rámci studia migračního chování jihočeské populace vlaštovek (Třeboň) jsme 1) pomocí analýz dat z geolokátorů detekovali zimoviště, 2) s využitím hmotnostní spektrometrie určili

poměr $\delta^{13}C$ v peří a porovnali s izotopovým profilem $\delta^{13}C$ v místě zimoviště, a 3) stanovili meziroční intra-individuální opakovatelnost izotopového profilu v peří.

Výsledky naznačují, že v rámci námi studované populace se vyskytují obě migrační strategie (prales vs. savany). Izotopové profily detekované v peří velmi dobře (r=0.8) odpovídaly izotopovým profilům v místě zimoviště. Meziroční opakovatelnost profilů $\delta^{13}C$ v peří byla vysoká (r=0.7), což naznačuje, že výběr místa zimoviště je dosti konzervativní. Ukazuje se, že analýza $\delta^{13}C$ v peří vlaštovek je dostupnou neinvazivní metodou, která poskytuje dobrou informaci o místě zimování jedinců (prales vs. savana). Vlaštovka obecná je ideálním druhem pro mapování migrace ve velkých prostorových škálách. Izotopové profily získané z peří pomohou i k pochopení carry-over efektů migrace potenciálně asociovaných s individuální kondicí a fitness jedince.

Výzkum je podpořen grantem GA UK 275523

POSTER

Exploring the unexplored: Field surveys reveal poorly known and yet overlooked diversity of squamate reptiles in the northwestern Saudi Arabia

POLA L. (1), EGAN D.M. (2), RAMALHO R.M.O. (3), SMITHSON J. (4), SHOBRAK M. (5), CARRANZA S. (6), ŠMÍD J. (1,7)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (2) Natural History Collective Ventures, Kuala Lumpur, Malaysia; (3) KAUST Beacon Development, King Abdullah University of Science and Technology, Thuwal, Saudi Arabia; (4) Prince Mohammed bin Salman Royal Reserve Development Authority, Al Wajh, Saudi Arabia; (5) National Center for Wildlife, Prince Saud Al Faisal Research Centre, Taif, Saudi Arabia; (6) Institute of Evolutionary Biology (CSIC-Universitat Pompeu Fabra), Barcelona, Spain; (7) Department of Zoology, National Museum, Prague, Czech Republic

Knowledge on the herpetofauna diversity in the Arabian Peninsula has improved significantly during the last two decades. However, the status of squamate reptiles and their communities in the northwestern regions of Saudi Arabia remain far from being well understood as there are still many gaps to be filled.

Several herpetofauna surveys carried out in cooperation with local authorities since 2019 as well as subsequent molecular genetic research using DNA barcoding revealed that this rather overlooked northwestern region host numerous unrecorded species including some with unresolved systematics, cryptic and some possibly yet undescribed species.

Herein, we outline some of the most significant findings, some of which are currently being subjected to additional research. The aims of this research are 1) to understand the true diversity of squamate reptiles and their communities and 2) to help local authorities in developing

updated regional inventories and provide information for future regional conservation assessments.

POSTER

Chewing lice of starlings (*Sturnus vulgaris*)

POSPÍŠILOVÁ L. (1), KAUZÁL O. (2), SYCHRA O. (1), PLŠKOVÁ K. (1)

(1) Department of Biology and Wildlife Diseases, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary Sciences, Brno, Czechia, (2) Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, Brno, Czechia

We examined wild starlings (*Sturnus vulgaris*) in three locations: 44 starlings in Gbelce, Slovakia in 2008, 2016, 2019; 5 starlings in Lake Volvi, Greece in 2013 and 48 starlings in Mišník, Czechia in 2021-2022. Chewing lice have been found on a total of 82 (84.5%) birds. A total of 759 lice of four species have been determined, with a total mean intensity 13.1 and mean abundance 7.8. Dominance, prevalence, mean intensity and abundance, sex ratio and age ratio of particular louse species were: *Myrsidea cucullaris* (39.1%; 35.8%; 12.4; 3.1; 59% of males; 39% of nymphs), *Brueelia nebulosi* (34.7%; 59.7%; 6.7; 2.7; 46% of males; 29% of nymphs), *Menacanthus eurysternus* (22.7%; 35.1%; 5.9; 1.8; 22% of males; 60% of nymphs), and *Sturnidoecus sturni* (3.6%; 10.4%; 3.9; 0.3; 89% of males; 25% of nymphs). Most birds (66%, n=58) was parasitized with 1-10 chewing lice, with highest intensity of 51 *Brueelia nebulosa* on one bird. Half of birds have been parasitized by two species of lice – mostly by a species of ischnoceran lice and an amblyceran one (*Brueelia+Menacanthus*, *Brueelia+Myrsidea* or *Sturnidoecus+Menacanthus*; 17 cases). Occurrence of three species of lice per host have been found on a total of 8 birds (*Brueelia+Menacanthus+Myrsidea*, 6 cases; *Brueelia+Sturnidoecus+Menacanthus*/*Myrsidea*, 2 cases).

Haematophagous behaviour is well-know for *Menacanthus eurysternus*. We confirm that almost all adult *Menacanthus* had blood in their digestive tract. On the other hand we observed blood also in *Myrsidea cucullaris*, with prevalence 28% (n=142) and with equal occurrence of digested blood in nymphs (29%; n=45) and adults (27%; 97).

This work was supported by the University of Veterinary Sciences, Brno, Czechia (Grant number 2023ITA22).

POSTER

Vliv požárové dynamiky na společenstva saproxylických a epigeických brouků v Národním parku České Švýcarsko

PROCHÁZKA J.

(1) Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Brno; (2) Moravské zemské muzeum, Brno

Plochy disturbované požárem představují v české krajině poměrně výjimečná stanoviště, zejména pokud se nacházejí v bezzásahovém území. Na spáleniště je vázána řada úzce specializovaných druhů, ale profitují z nich i organismy vázané na tlející dřevní hmotu. V roce 2006 došlo k zahoření na ploše o velikosti téměř 18 ha na lokalitě Havraní skála v Národním parku České Švýcarsko. V sezóně 2022 zde byl proveden entomologický průzkum, zaměřený na odchyt střevlíkovitých brouků do padacích pastí a saproxylických brouků do nárazových pastí. Získané výsledky byly porovnány s odchyty na nedaleké kontrolní ploše nedotčené požárem. V případě padacích pastí bylo možné srovnat výsledky s odchyty Lukáše Blažeje, který spáleniště na Havraní skále studoval v letech 2007 až 2009. První dva roky po požáru byly na spáleništi běžné pyrofilní druhy *Sericoda qudripunctata* a *Pterostichus quadrifoveolatus*, v roce 2022 už ze studované plochy zcela vymizely. Z ochranářsky významných saproxylických brouků byla na spáleništi zjištěna populace kriticky ohroženého roháčka jedlového (*Ceruchus chrysomelinus*), jehož larvy byly nalezeny v tlejících kmenech stromů zasažených požárem. Na spáleništi byl rovněž zaznamenán ohrožený kovařík *Lacon lepidopterus* a dalších 12 druhů zahrnutých v Červeném seznamu. Na kontrolní ploše druhy *C. chrysomelinus* i *L. lepidopterus* chyběly, ale bylo zde zaznamenáno celkem 10 druhů zahrnutých v Červeném seznamu. Nejvýznamnější je nález tesaříka *Acmaeops septentrionis*. Získané výsledky poukazují na ochranářskou hodnotu ploch disturbovaných požárem a zároveň rychlou populační dynamiku pyrofilních druhů, které dokáží spáleniště velmi záhy kolonizovat, ale po pár letech ze stanoviště mizí.

POSTER

Population genomics of introduced populations of *Tenuidactylus* geckos and parthenogenetic Darevskia

PRONDZYNSKA K.M. (1), ZINENKO O. (1), YANCHUKOV O. (2)

(1) V. N. Karazin Kharkiv National University (Ukraine); (2) Zonguldak Bülent Ecevit University (Türkiye)

The aim of my study is to compare the genetic variety between the native and introduced populations of two lizard species known to have formed introduced populations: the gekkonid *Tenuidactylus caspius* and the lacertid *Darevskia armeniaca* and to establish whether the

introduced populations of these species represent cases of genuine Genetic Paradox of Invasions (GPI).

T. caspius is a common gecko species native to Azerbaijan, Iran, and Central Asia. There are known introduced populations in Georgia and Armenia, likely originating from accidental introduction via railway transport. Some of those non-native populations, such as the one in Tbilisi, have existed for at least 70 years, while others, such as the one in Kutaisi, have been discovered recently.

D. armeniaca is a parthenogenetic rock lizard species native to Armenia, Georgia, Azerbaijan, and Türkiye. The species has been intentionally introduced to Ukraine (Denyshi village) in 1963 as a part of a study on acclimatization of invasive species.

In order to establish, whether the introduced populations of *T. caspius* and *D. armeniaca* represent cases of genuine GPI, it is necessary to conduct ddRAD sequencing of specimens belonging to the native, long-existing introduced, and newly introduced populations. It would make it possible to establish, whether the introduced populations occurred as a result of single or multiple introduction events and whether they have any genetic adaptations allowing them to thrive despite reduced genetic variety.

POSTER

Disentangling the complex evolutionary history of sex chromosomes in snakes

PŠENIČKA T. (1), AUGSTENOVÁ B. (1), FRYNTA D. (2), KORNILIOS, P. (3), KRATOCHVÍL L. (1), ROVATSOS M. (1)

(1) Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (2) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (3) Department of Biology, Faculty of Science, University of Patras, Rio, Greece

Snakes have played an important role in the development of the classical paradigm about the sex chromosome evolution since its onset by Ohno in 1967. For decades, the prevailing view was that all snakes possess homologous ZZ/ZW sex chromosomes ranging from undifferentiated, homomorphic in boas and pythons to increasingly heteromorphic in caenophidian snakes. However, recent studies revealed that homologous ZZ/ZW sex chromosomes characterize only caenophidian snakes and that two different XX/XY sex chromosome systems independently evolved in the genera *Python* and *Boa*. Here, we identified sex chromosomes in 14 species of non-caenophidian snakes. We found XX/XY sex chromosomes in the blind snake from the family Typhlopidae, which are homologous to XX/XY we documented in sand boas (Erycidae), and other booid species such as anacondas, but surprisingly not to the previously discovered XX/XY in the genus *Boa*. On the other hand,

members of the booid families Sanziniidae and Calabariidae have ZZ/ZW sex chromosomes containing genes linked to the caenophidian ZZ/ZW sex chromosomes and the XX/XY sex chromosomes of pythons, the sister group to Booidea. We revealed another non-homologous XX/XY system in *Tropidophis melanurus* (Tropidophiidae). Although current data cannot unambiguously differentiate between sex chromosome homology and independent co-option of the same genomic regions for the role of sex chromosomes, our findings point to two intriguing patterns: (1) snake lineages highly differ in the rate of differentiation of sex chromosomes; (2) snakes likely possessed ancestrally undifferentiated sex chromosomes prone to turnovers, which attained evolutionary stability in the highly diverse caenophidian snakes once their differentiation proceeded. In addition to their historical importance to the field, snakes emerge as an ideal system for studying the evolutionary factors driving unequal rates of differentiation, turnovers and stability of sex chromosomes.

PŘEDNÁŠKA

Jaký vliv má rozdílná inkubační teplota na opakovatelnost chování mláďat gekončíka nočního?

PŠENIČKOVÁ E., CHOMIK A., FRÝDLOVÁ P., LANDOVÁ E.

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Personalita (tj. konzistentní individuální rozdíly v chování napříč časem a kontexty) je v posledních letech velmi atraktivním tématem, které je zkoumané na řadě živočišných druhů zpravidla v rámci krátkodobých studií. Plazí zástupci nejsou v těchto typech studií obecně příliš častí. V této studii byla sledována opakovatelnost chování (repeatabilita – diferenciální konzistence v širokém slova smyslu) u modelového druhu šupinatého plaza, gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*), v rámci běžných behaviorálních testů (test reaktivity, test vyvýšeného neohraničeného bludiště) a taktéž v rámci testů sledujících potravní chování (test nové kořisti a lovící pokus), momentálně však jen pro juvenilní životní fázi. Pozorováno bylo 165 zvířat ze tří skupin s rozdílnou inkubační teplotou, a to 26,5 °C (skupina A), 28,5 °C (skupina B) a 30,5 °C (skupina C). Opakovatelnost byla vypočítána pomocí programu R a balíčku rptR, využívajících mixovaných modelů. Průměrná opakovatelnost chování R = 0,37 zde byla v několika případech překročena. Nejvyšší odhady opakovatelnosti byly, jako i v našich předchozích experimentech prováděných na rodičovské generaci momentálně testovaných zvířat, obecně naměřeny u gekončíků nočních v testech, které souvisely s potravním chováním. Vysokých hodnot dosáhlo například ale i dosažení okraje arény v testu vyvýšeného neohraničeného bludiště. V rámci testu reaktivity, kde je simulován útok predátora, se

s nejvyššími hodnotami opakovatelnosti chováním prokázala vokalizace, která je příznačná pro juvenilní fázi a poukazuje na rozdílnou antipredační strategii v porovnání s dospělými jedinci.

POSTER

Pavúky z Červenej knihy Slovenska

PURGAT P. (1), GAJDOŠ P. (1), ČERNECKÁ Ľ. (2), ŠESTÁKOVÁ A. (3)

(1) Ústav krajinnej ekológie SAV, v. v. i., Pobočka Nitra; (2) Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i., Zvolen; (3) Západoslovenské múzeum v Trnave

S ochranou prírody úzko súvisí potreba monitorovania vzácnych a ohrozených druhov fauny a flóry. Od výsledkov výskumov sa potom odvíjajú červené knihy, publikácie, ktoré približujú špecifiká druhovej ochrany aj širšej verejnosti. Z dôvodu neaktuálnosti, nových poznatkov a zmien stavu ohrozenosti vzácnych taxónov Slovenska bola už dlhšiu dobu medzi odbornou verejnosťou požiadavka aktualizácie červených kníh. Z tohto dôvodu v roku 2023 vznikol v rámci ŠOP SR projekt na vydanie nových červených kníh venovaných rastlinám, hubám, bezstavovcom a stavovcom, do ktorých sa dostane výber významných taxónov s ohľadom na kritériá IUCN. Pri tvorbe zoznamu druhov pavúkov pre Červenú knihu bezstavovcov Slovenska sme vychádzali z aktuálnej databázy Slovenskej arachnologickej spoločnosti. Od poslednej aktualizácie došlo k významným zmenám v poznaní araneofauny Slovenska, čoho výsledkom je 25 druhov pavúkov, pri ktorých sme okrem ohrozenosti druhov zohľadnili aj rôznorodosť biotopov ich prirodzeného výskytu. Ide o výber zo vzácnych druhov Slovenska, konkrétne *Anyphaena furva*, *Araneus grossus*, *Aphantaulax trifasciata*, *Araneus saevus*, *Argiope lobata*, *Arctosa perita*, *Argyroneta aquatica*, *Atypus muralis*, *Comaroma simoni*, *Dasumia carpathica*, *Diaea livens*, *Dolomedes plantarius*, *Enoplognatha serratosignata*, *Eresus hermani*, *Geolycosa vultuosa*, *Gnaphosa mongolica*, *Gnaphosa rufula*, *Heriaeus graminicola*, *Cheiracanthium macedonicum*, *Mughiphantes varians*, *Nuctenea silvicultrix*, *Parasyrisca arrabonica*, *Pelecopsis loksai*, *Pseudomogrus vittatus* a *Tetragnatha reimoseri*. Texty obsahujú všeobecnú časť s opisom jednotlivých druhov pavúkov z hľadiska výskytu, bionómie, ohrozenia a ochranárskych opatrení. Každý druh je doplnený o obrazovú časť zobrazujúci jeho vzhľad, typický biotop a mapu rozšírenia na Slovensku. Kniha preto predstavuje vhodný zdroj informácií pre odbornú aj širšiu verejnosť.

Projekt bol finančne podporený grantmi VEGA 2/0115/21 a VEGA 2/0022/23.

PŘEDNÁŠKA

Sympatrický výskyt piatich epidemiologicky významných druhov kliešťov a úloha zveri v cirkulácii kliešťami prenášaných patogénnych agens na juhozápadnom Slovensku

PURGATOVÁ S. (1,2), SELYEMOVÁ D. (2), RUSŇÁKOVÁ TARAGEĽOVÁ V. (2), DIDYK Y.M. (2,3), KAZIMÍROVÁ M. (2), MANGOVÁ B. (2), RUIVO M. (4), WIJNVELD M. (4), KRUMPÁLOVÁ Z. (1)

(1) Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied a informatiky, UKF, Nitra; (2) Ústav zoológie, SAV, Bratislava; (3) Schmalhausen Institute of Zoology NAS of Ukraine, B. Khmelnytskogo Str., 15, Kyiv-30, 01030 UA; (4) Lekárska univerzita vo Viedni, Centrum pre patofyziológiu, infektológiu a imunológiu, Inštitút pre hygienu a aplikovanú imunológiu, Viedeň, AT

Lokality so sympatrickým výskytom viacerých epidemiologicky významných druhov kliešťov predstavujú ohniská cirkulácie patogénov prenášaných kliešťami. V okolí obce Žemberovce (Levice, juhozápad SR) sme potvrdili výskyt piatich exofilných druhov (*I. ricinus*, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *H. concinna*, *H. inermis*). Výskum sme zamerali na sezónnu aktivitu, početnosť kliešťov a prevalenciu výskytu vybraných patogénov. Kliešte boli zbierané v mesačných intervaloch metódou vlajkovania na siedmich pozemkoch v rokoch 2020-2022. Nazbierali sme celkom 458 kliešťov z vegetácie a 334 kliešťov cicajúcich na zveri. Okrem kliešťov sme vyšetrovali aj vzorky slezín, získané od poľovníkov (12 jeleňov, 19 diviakov, 1 srna, líška a jazvec). Vzorky boli analyzované na prítomnosť piroplazmíd (*Babesia* spp., *Theileria* spp.) a baktérií (*A. phagocytophilum*, *Rickettsia* spp.). Tkanivá jeleňov boli pozitívne na *T. capreoli*, *Theileria* sp. (100%), *A. phagocytophilum* (100%) a tkanivá diviakov na *A. phagocytophilum* (56%). Na jeleňovitých a diviakoch boli zistené kliešte *I. ricinus*, *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *H. concinna* a *H. inermis*, s prevahou *I. ricinus* (63%). Z líšky a jazveca boli získané *I. canisuga* a *I. kaiseri*, pričom *I. kaiseri* bol na Slovensku zaznamenaný po prvý raz. 20 % kliešťov bolo pozitívnych na *Babesia*/*Theileria* spp. *Theileria* spp. (65%) bola zistená v *I. ricinus* a *H. concinna* z infikovaných jeleňov. *B. microti* bola zistená v jednom *I. ricinus*. V kliešťoch bola potvrdená *B. crassa* (n = 1) a druh s vysokým stupňom identity s *Babesia* sp. hc-hlj212 (n = 3). *A. phagocytophilum* bola zistená u 42% cicajúcich kliešťov (63% *I. ricinus*, 38% *H. concinna*, 23% *H. inermis*, 18% *D. reticulatus*, 17% *D. marginatus*). *R. helvetica* a *R. raoultii* boli zistené u 5,5% *I. ricinus* a 9,1% *D. reticulatus*.

Divožijúce zvieratá zohrávajú významnú úlohu v cirkulácii *A. phagocytophilum* a niektorých druhov piroplazmíd.

Výskum bol podporený projektami VEGA 2/0004/22, 2/0137/21 a APVV 22-0372.

PŘEDNÁŠKA

Anergates atratulus (Schenck, 1852) – takmer dokonalý sociálny parazit v ríši mravcov

PURKART A., MARKO Š., HOLECOVÁ M.

Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Sociálny parazitizmus predstavuje vo svete eusociálne žijúcich mravcov fenomén, kedy v rámci vzájomného vzťahu život jedného druhu mravca (parazit) závisí od života ďalšieho druhu (hostiteľ). Z pomedzi vyše 14 000 opísaných druhov mravcov sa rozhodlo týmto spôsobom života vydať viac ako 400. Neudialo sa to jedinou evolučnou cestou, naopak, konvergentne sa sociálny parazitizmus vyvinul u mravcov minimálne 61-krát. Pestrosť mechanizmov, ktorými tento vzťah vzniká, je aj z toho dôvodu veľmi vysoká. Na úrovni európskej myrmekofauny nachádzame niekoľko ikonických druhov, ktoré svojimi vlastnosťami odborníkov odnepamäti fascinujú. Jedným z nich je nepochybne *Anergates atratulus* (Schenck, 1852), ktorý je sociálnym parazitom mravcov rodu *Tetramorium*. V strednej Európe ide o druhy *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758), *Tetramorium immigrans* (Santschi, 1927), *Tetramorium impurum* (Foerster, 1850), *Tetramorium moravicum* (Kratochvíl, 1941) a *Tetramorium staerckei* (Kratochvíl, 1944). Všade tam, kde sa vyskytuje, je vzácny. Typické pre tento druh je extrémna inkvilínia, ktorá sa prejavuje úplnou stratou kasty robotníc. Prezentuje sa len kastou pohlavne vyvinutých samíc a zvláštnymi pupoidnými samcami. Párenie prebieha vo vnútri mravenísk hostiteľského druhu a samice po ňom hniezdo opúšťajú. Následne vyhľadávajú osirelé hniezda mravcov *Tetramorium*. Tam kladú vajíčka až dokým mravenisko nevyhynie – nie je v ňom žiadna matka, ktorá by dokázala produkovať ďalšie robotnice. Táto životná stratégia je pravdepodobne príčinou ich riedkej populačnej hustoty. Aj cez veľkú snahu myrmekológov ide o pomerne zriedkavo nachádzaný druh a dosiaľ je z územia Slovenska známych len 24 samostatných nálezov.

Príspevok vznikol za finančnej podpory grantovej agentúry VEGA 1/0007/21 a 2/0022/23, tak ako aj LIFE19 NAT/SK/000895 Ochrana sysľa pasienkového (Spermophillus citellus).

POSTER

Změny biodiverzity v opuštěných vojenských výcvikových prostorech: multitaxonomický pohled na dosavadní aplikovanou péči

REIF J. (1,2), CHAJMA P. (3), DVOŘÁKOVÁ L. (1,4), KOPTÍK J. (4), MARHOUL P. (4), ČÍŽEK O. (3,5), KADLEC T. (3)

(1) Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc; (3) Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha; (4) Beleco, z.s., Praha; (5) Hutur z. s, Hradec Králové

Opuštěné vojenské výcvikové prostory se řadí mezi místa s vysokou biodiverzitou, s řadou ohrožených a specializovaných druhů. Tato diverzita byla dlouhodobě udržována díky disturbační činností cvičících armád, jež udržovaly vysokou heterogenitu prostředí. Po ukončení těchto aktivit se na řadě cvičišť začalo aktivně hospodařit, ne vždy ale z důvodů ochrany stanovišť. Mnohé z lokalit leží ladem a zarůstají vlivem sukcesních změn. Různé typy hospodaření se ale výrazně liší v dopadech na místní společenstva, proto je nezbytné posoudit jejich vliv na biodiverzitu těchto prostorů. Ve 42 opuštěných vojenských cvičištích v ČR jsme provedli opětovný průzkum cévnatých rostlin, rovnokřídlého hmyzu, denních motýlů a ptáků. Zaměřili jsme se na změny v druhové diverzitě a četnostech jedinců mezi dvěma obdobími (2009-2010, 2020-2022), které jsme vysvětlovali šesti typy prováděné péče. V případě motýlů, na rozdíl od ostatních taxonů, došlo ke snížení celkové diverzity. Jednotlivé taxony reagovaly na probíhající péči různě. Rostliny pozitivně reagovaly na asanaci dřevin a hospodářskou pastvu a seč. Rovnokřídlí byli pozitivně ovlivněni asanací dřevin, ale negativně hospodářskou sečí. Diverzita motýlů byla negativně ovlivněna hospodářskou pastvou. Ptáci byli pozitivně ovlivněni hospodářskou sečí a ochranářskou pastvou. Na základě některých skupin – rostlin a rovnokřídlých – lze usoudit, že opuštěná vojenská cvičiště stále náleží mezi centra biodiverzity a prováděná péče k tomuto příznivému stavu s největší pravděpodobností přispívá. Dosavadní péče ale nedokáže splňovat podmínky všech taxonů, např. denních motýlů, patrně z důvodů jejich vyšších nároků na jemnější mozaiku biotopů, než se v těchto oblastech v současnosti vyskytuje. Do budoucna je tedy z pohledu aplikované péče nutné stanovit priority, zejména v podobě tvorby jemnější a pestřejší mozaiky biotopů.

Projekt je financován se státní podporou TA ČR (PPŽ SS03010162).

PŘEDNÁŠKA

Comparison of Predation Pressure in Bryophytes and Vascular Plants Using Artificial Caterpillars

ROJOVSKÁ N., DRGOVÁ M., PYSZKO P.

Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

The dynamics of predator-prey relationships are a central theme in ecology. Fundamental concepts include predation pressure, crucial for shaping the distribution and structure of prey populations. Key models for study include the interaction between vascular plants, herbivorous insects, and predators, which influences biodiversity maintenance and energy flow in food chains.

Research on predation pressure has traditionally focused on vascular plants, while bryophytes have been neglected. However, bryophytes are a significant component of ecosystems, playing roles in maintaining water regimes, nutrient cycles, and providing habitats for a diversity of invertebrates, thus contributing significantly to various ecological interactions.

The aim of this study was to compare predation pressure in bryophytes and vascular plants using plasticine artificial caterpillars simulating prey. The caterpillars, in six different colors, were placed in moss pillows and clusters of vascular plants across locations and throughout the season. After 24 hours, the predation rate by invertebrates and vertebrates was evaluated.

Predation in bryophytes was found to be significantly higher than in vascular plants, with rodents identified as notable predators in bryophyte environments. The color of the bait influenced the rate of predation, with the highest predation on green caterpillars, although no difference was observed between caterpillars placed in bryophytes and vascular plants.

The higher predation pressure observed in bryophytes as compared to vascular plants contrasts with previous assumptions that bryophytes might be preferred by invertebrates as protection from predators. The high predation pressure from rodents in bryophytes is an intriguing phenomenon that warrants further investigation. This study provides insights into predator-prey interactions in bryophytes and suggests that this often-overlooked component of vegetation plays an important role in ecological interactions.

POSTER

Potřebujete využít vědecké metody, ale chybí vám potřebné zázemí či znalosti? Ústav biologie obratlovců Akademie věd nabízí své služby

ROLEČKOVÁ B., MENDEL J., KAUZÁL O., KAUZÁLOVÁ T., MAREŠOVÁ E., HALAČKA K., PIÁLEK J., PRÁŠEK V., HÁJKOVÁ P.

Ústav biologie obratlovců, AV ČR, Brno

Chcete si potvrdit výskyt vzácného druhu obratlovce, hybridního jedince nebo zjistit pohlaví ovzorkovaného živočicha? Našli jste pero, trus, srst nebo šupinu a chtěli byste vědět, komu tato pobytová známka patřila? Nebo hledáte partnera pro komplexnější průzkum, například týkající se původnosti rybích populací ve vašem území? Máme potřebné zkušenosti a vybavení, abychom vám pomohli. Ústav biologie obratlovců AV ČR (ÚBO) nabízí genetický servis (identifikace druhů/linií/jedinců/hybridů/pohlaví, populační studie, stanovení paternity, wildlife crime), spolupráci při druhovém monitoringu obratlovců, konzultace v oboru zoologie, ekologie a genetiky obratlovců, vývoj nových nástrojů a genetických souprav pro ochranářský a chovatelský management, testování přínosu nových metod a technologií v experimentálních zařízeních aj. Věnujeme se také sbírkové činnosti, a i naše sbírky jsou vám k dispozici. Ať už je to 14 tis. vzorků tkání všech skupin obratlovců ze čtyř světových kontinentů uložených v Genetické bance ÚBO (člen Národní genetické banky živočichů) či přibližně 45 tis. položek (především lebek, koster a kůží) v Dokladové sbírce obratlovců. Vzorky do našich sbírek také přijímáme. Pokud se setkáváte s uhynulými zástupci naší fauny, můžete být poskytovatelem materiálu do našich sbírek a umožnit tak jejich následné využití při výzkumu. Dokladová sbírka navíc veřejnosti nabízí drobné osteologické práce a kostrování obratlovců. Vědeckým kolegům pak poskytujeme inbrední kmeny myší domácích, kterých máme více než 90. Tyto unikátní kmeny odvozené z přírodních populací jsou výborným modelem pro evolučně zaměřený výzkum genetických a fenotypových interakcí savců. Obraťte se na naše Centrum aplikované zoologie.

Aplikovaný výzkum ÚBO je podporován výzkumným záměrem Akademie věd ČR (RVO: 68081766) a byl podpořen také projektem NAZV QK21010030. Genetická banka ÚBO a chovy myší jsou podporovány také Strategií AV21 Akademie věd ČR.

POSTER

100x nic umořilo tetřívka

ROMPORTL D. (1), ZÝKA V. (1), ERLEBACH M. (2), FLOUSEK J. (3)

(1) Přírodovědecká fakulta UK; (2) Přírodovědecká fakulta UPOL; (3) Správa KRNAP

Poster představuje hodnocení potenciálně vhodného habitatu tetřívka obecného v Krkonoších a Jizerských horách a jeho zásadní fragmentaci působením rekreačních aktivit. Modelování vhodného biotopu pomocí nástrojů SDM bylo rozšířeno o podrobné hodnocení vlivu intenzivní rekreace na konektivitu celé populace. Výsledky ukázaly, že míra izolace jednotlivých lokalit v důsledku turistického ruchu v území vede k postupnému vymírání jednotlivých subpopulací. Pro záchranu těchto populací před úplným vymizením je proto naléhavě nutná mnohem přísnější forma regulace návštěvnosti v citlivých lokalitách národního parku.

POSTER

Lumci jako model pro studium koevoluce parazitoidů s hostiteli

ROTHOVÁ H. (1), KORENKO S. (2), OPATOVÁ V. (1), JANŠTA P. (1)

(1) Katedra Zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha; (2) Katedra agroekologie a rostlinné produkce, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ČZU, Praha

Každý živý organismus se musí neustále přizpůsobovat prostředí, ve kterém žije, a využívat na maximum dostupné zdroje. Tím vznikají vzájemné, často i velmi složité interakce mezi jednotlivými taxony. Jedním z takových vztahů, na který se obecně upíná velká pozornost, je interakce parazitů či parazitoidů a jejich hostitelů. Evoluce živočichů s parazitickým způsobem života je přitom často velmi úzce spjatá s evolucí jejich hostitele. Vliv různých faktorů, jakými mohou být změny prostředí, speciace hostitele, omezený genetický tok mezi jednotlivými populacemi a jiné, může vést i ke speciaci populací parazitů/oidů, doprovázené následnou změnou jejich hostitelského organismu. Průběh fylogeneze parazitoidů se dokonce může shodovat s fylogenezí jejich hostitelů.

Parazitismus je velmi rozšířený fenomén, jenž se v živočišné říši vyskytuje u více než 10 % všech popsaných druhů. Skupinou, obsahující obrovský počet druhů žijících parazitickým způsobem života, je řád blanokřídlých (Hymenoptera). Jedním z příkladů vysoce specializovaných ektoparazitoidů jsou i lumci z tribu Polysphinctini (Ichneumonidae, Pimplinae, Polysphinctini), parazitující na stromových a keřových pavoucích převážně z čeledí Araneidae, Dictynidae, Tetragnathidae a Theridiidae. Tito lumci jsou známí tím, že výrazně ovlivňují chování svých hostitelů například při stavbě jejich sítí či během jejich vývoje. Doposud však nemáme dostatečné znalosti, které by jasně objasňovaly vztah lumků k jejich hostiteli, tj. míru

specializace jednotlivých druhů a to, v jakém rozsahu na míru speciace působí ekologická nika hostitele. V tomto posteru shrnujeme poznatky, které jsou o tomto vztahu doposud známé, a zároveň zde představujeme náš aktuální výzkum daného tématu.

POSTER

Pilotný projekt monitorovania aktivity kliešťov *Ixodes ricinus* a *Dermacentor reticulatus* v Bratislave metódou kliešťových záhradiek.

RUSŇÁKOVÁ TARAGEĽOVÁ V. (1), SELYEMOVÁ D. (1), MANGOVÁ B. (1), CHVOSTÁČ M. (1), DIDYK Y.M. (2,3), KAZIMÍROVÁ M. (2), PURGATOVÁ S. (1), ŠUJANOVÁ A. (1), ZHOVNERCHUK O. (1,2), DERDÁKOVÁ M. (1)

(1) Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v. v. i. Bratislava, Slovensko, (2) Schmalhausen Institute of Zoology NAS of Ukraine, B. Khmelnytskogo Str., 15, Kyiv-30, 01030, Ukrajina

Kliešte prenášajú široké spektrum patogénnych mikroorganizmov. Za posledné desaťročia vplyvom klimatických zmien vznikli nové ohniská kliešťami prenášaných patogénov a kliešte sa rozšírili na sever a do vyšších nadmorských výšok.

Je zrejmé, že aktuálne poznatky z ekológie kliešťov a chorôb prenášaných kliešťami by mali byť predmetom komplexného výskumu (biologického, ekologického, veterinárneho, medicínskeho a verejného zdravotníctva). V našom projekte sa zameriavame na kliešťa obyčajného, *Ixodes ricinus* a pijáka lužného, *Dermacentor reticulatus*.

Sezónna aktivita kliešťov je monitorovaná na viacerých lokalitách v Bratislave od júla 2023. Kliešte boli zbierané v mesačných intervaloch metódou vlajkovania vegetácie v každej mestskej časti (I-V.). Okrem zberov, sledujeme aktivitu kliešťov priamo s využitím kliešťových záhradiek (KZ), do ktorých sme vypustili známy počet označených kliešťov na ohraničených miestach.

Prvé výsledky výskumu naznačujú výraznú zmenu v sezónnej aktivite kliešťov v porovnaní so situáciou v minulosti. Najvyšší počet kliešťov *I. ricinus* sme zaznamenali v VI. (n = 482) a VII. (n = 309) mesiaci. V auguste (VIII.) nastal pokles (n = 5), v jesenných mesiacoch (IX., X., XI.) bolo nazbieraných pomerne málo kliešťov (n = 133). Keďže v decembri (XII.) sa pohybovali teploty cez deň nad 10 °C, kliešte boli na niektorých lokalitách stále aktívne (mestský lesopark Železná studnička, n = 42), pričom najpočetnejšie boli larválne štádiá (n = 40). Monitorovanie druhu *D. reticulatus* v KZ potvrdilo aktivitu kliešťov aj pri mínusových teplotách, dokonca aj v čase, keď bola zem pokrytá snehom (mes. XII., a I.).

Sledovanie zmien aktivity kliešťov, spolu s monitorovaním prevalencie a genetickej variability kliešťami prenášaných patogénnych agens, nám ukáže obraz aktuálneho rizika nákazy kliešťami prenášanými ochoreniami.

Poďakovanie: Výskum bol podporený projektami: APVV 22-0372, VEGA 2/0004/22, 2/0137/21.

POSTER

Small canopy gaps can mitigate the potential impact of predation pressure on large carabids

RŮŽIČKOVÁ J. (1,2), ELEK Z. (3,4)

(1) HUN-REN-ELTE-MTM Integrative Ecology Research Group, Budapest, Hungary, (2) Department of Systematic Zoology and Ecology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary, (3) Department of Biostatistics, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary, (4) HUN-REN-DE Anthropocene Ecology Research Group, Debrecen, Hungary

Continuous cover forestry is a silvicultural system designed to mimic natural forest dynamics and maintain the relief of uneven-aged semi-natural forests. One of the major steps in this approach is the creation of small canopy gaps through the harvesting of small tree groups or individual trees. In gap-cutting, the main goal is to determine the optimal shape and size of these openings to ensure the spontaneous natural regeneration of the major tree species for the first layer of the canopy. Yet, it remains mostly unfolded in detail how various arthropods react to such forestry practices. Carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) play an important role as natural enemies but other, mostly vertebrate, animals can also predate them. The interactions between carabids and their predators might change due to shifts in the distribution of suitable habitat patches as a result of forestry practices. Here, we aimed to explore whether small canopy gaps of two distinct sizes (small vs. large) and shapes (circular vs. elongated) can impact predation pressure on large carabids in a Hungarian oak-hornbeam forest. Using 3D printed decoys, representing the largest and common carabid species in the area, *Carabus coriaceus L.*, installed in four gap treatments and their control plot. We estimated seasonal, diurnal, and treatment-specific aspects of predation pressure. We revealed no significant effects of any of the studied variables, suggesting that predation pressure did not differ between controls and small canopy gaps. Gap-cutting seems to be an optimal strategy for maintaining the forest ecological network with minimal disruption in comparison with large clear-cutting areas.

This research was supported by the Hungarian National Research, Development, and Innovation Fund (PD 146480).

PŘEDNÁŠKA

Changes in pollination networks along the latitudinal gradient

RYŠAN T., MATĚJKOVÁ Z., BRLÍK V., HADRAVA J.

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

Pollinators and flower visitors are one of the most important insect guilds. Their ecological and economic function is often mentioned, but how are pollination networks changing along the latitudinal gradient across Europe, from south to north? Is the representation of different pollinator groups changing and their importance changing, are some groups able to replace others within the gradient? How are their numbers and biomass changing? We sought to answer these questions, collecting data from southern Bulgaria to Finland. We collected not only data for pollination networks but also insects using colored pans traps.

POSTER

Vertical distribution of spiders (Araneae) in Central European shallow subterranean habitats

ŘEZÁČ M. (1), RŮŽIČKA V. (2), DOLANSKÝ J. (3), DOLEJŠ P. (4)

(1) Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha; (2) Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice; (3) Východočeské muzeum v Pardubicích, Pardubice; (4) Národní muzeum, Praha

Shallow subterranean habitats are among the last habitats in Central Europe to be arachnologically researched. Using stratified pipe traps, we studied the vertical distribution of spiders in soil and interspaces in bedrock (shallow subterranean habitats). Specifically, we sampled fauna in different substrates, including limestone, sandy marlstone, sandy marl, claystone, loess, and artificial gravel accumulation. Employing stratified pipe traps allowed us to identify the depth at which particular species occurred. Across multiple years and sampling sites, we collected 76 spider species, 21 of which showed an affinity for subterranean microhabitats. Some of these species occurred in interspaces in soil and bedrock, whereas others have been previously found in subterranean ant nests and animal burrows. We collected five species (*Iberina microphthalma*, *Centromerus* cf. *piccolo*, *Porrhomma cambridgei*, *P. microcavense*, and *P. microps*) almost exclusively at depths over half a meter, suggesting the strong affinity of these species for a subterranean lifestyle. We provide diagrams of these species' vertical distribution and photo-document eye reduction. Our study demonstrates that poorly studied shallow subterranean habitats harbor diverse subterranean spider fauna, including several previously considered rare species in Central Europe.

POSTER

Olfaktorické schopnosti ptáků a (nejen) jejich vliv na rostliny

SAM K.

Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice

Predace je úchvatnou interakcí dvou organismů, kdy typicky větší predátor rychle a beze svědků sežere menšího jedince. Nicméně, jinému organismu občas může přijít vhod, když ho predátor menšího obtěžovatele zbaví, a intrika je na světě. Přesně takto fungují tri-trofické vztahy, ve kterých rostliny benefitují z toho, že je predátoři zbaví býložravého hmyzu. Jak přesně probíhá domlouvání intrik mezi rostlinami a predátory? A nakolik jsou reálně predátoři rostlinám nápomocni v různých ekosystémech? Na to se zaměříme v přednášsce shrnující poznatky o olfaktorických schopnostech ptáků a výsledky několika manipulativních pokusů s odstraněním predátorů (netopýrů a ptáků).

PŘEDNÁŠKA

Skúsenosti s laboratórnym chovom zlatoočiek (Chrysopidae, Neuroptera) – čo fungovalo a čo nie

SAMAY J. (1,2), VIDLIČKA Ľ. (1)

(1)Oddelenie systematiky živočíchov, Ústav zoológie SAV, v. v. i., Bratislava; (2) Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

Chov modelových živočíchov je dnes neoddeliteľnou súčasťou biologického výskumu. Vďaka jeho využitiu dokázalo ľudstvo dôjsť k mnohým významným objavom najmä na poli molekulárnej biológie, genetiky a etológie. Chov detritofágov a herbivorov (*Drosophila melanogaster*, *Tenebrio molitor* atď.) sa zdá byť výrazne jednoduchší, ako chov dravých, príp. aj kanibalistických živočíchov. Aj napriek už takmer 80 ročnej tradícii v laboratórnom chove sieťokrídlovcov sú aj v dnešnej dobe vyvíjané nové postupy, metódy a modifikácie prispôsobované špecifickým účelom chovu. Preto by sme radi zosumarizovali naše skúsenosti s laboratórnym chovom zlatoočiek *Chrysoperla carnea*, predstavili otestované metódy a opísali modifikovaný postup, ktorý sa ukázal byť v našich podmienkach najefektívnejší.

K najväčším výzvam pri chove zlatoočiek patrí ponuka vhodnej potravy a kanibalizmus lariev. Z troch typov testovanej potravy pre larvy sa nám najviac osvedčili imága *D. melanogaster* (usmrtené mrazom pri -80°C), ktoré niektorí autori označujú za nevhodnú výživu pre zlatoočky. Z dvoch typov potravy imág sa nám najviac osvedčil „včelí peľ“. Zlatoočky boli chované individuálne (larvy aj imága), v priehľadných, plastových, cylindrických nádobách

s objemom 30 ml. Nádoba bola vybavená malým kúskom papierovej utierky. Na manipuláciu so zlatoočkami sme používali entomologickú pinzetu (imága) a jemný štetec (vajíčka, larvy). Kontrola prebiehala dvakrát do týždňa. Počas nej bola pipetou vlhčená papierová utierka a pridaná potrava. Kvôli páreniu sme dospelé samce presúvali do nádob so samicami. Vajíčka bolo nutné oddeľovať každé 2 až 3 dni. Boli rozdeľované do chovných nádob po 3 až 5. Prvej vyliahnutej larve slúžili zvyšné vajíčka ako potrava.

Zaujímavosťou, ktorú sme pozorovali pri našom chove je produkcia voľných vajíčok (zlatoočky produkujú bežne stopkaté vajíčka), čo však zdá sa nevplýva na ich fitnes. Príčina tejto anomálie nie je zatiaľ známa.

Práca bola podporená grantom VEGA 2/0074/21.

POSTER

An overview of *Apteroloma* (Coleoptera: Agyrtidae: Pterolomatinae) from Mexico

SANDOVAL L.P., RŮŽIČKA J.

Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Science Prague

The genus *Apteroloma* Hatch belongs to the staphylinoid family Agyrtidae and the subfamily Pterolomatinae. It contains 30 described species and occurs in both the western and eastern hemispheres. The species of this genus are mainly carnivorous and can be found on high-altitudes snowfields or under rock at the edges of snowfields, in forests, or open habitats not adjacent to water. *Apteroloma* can be recognized by the following characteristics: length between 4-7 mm; brown to black color, length of antennae 2-3 times the width of the head. Apical antennomeres simple; pronotum transverse, their sides convex or slightly sinuate posteriorly; elytra with nine striae, most of them reaching the apex; tibiae thin; aedeagus with an asymmetrical base, without basal piece or parameres. In Mexico, three species are recognized: *Apteroloma bolivari* (Hendrichs & Rotger), *A. rotgeri* (Bolívar y Pieltain & Hendrichs), and *A. sallaei* (Matthews), with three subspecies: *A. sallaei balli* (Bolívar y Pieltain & Hendrichs), *A. sallaei ordazi* (Bolívar y Pieltain & Hendrichs) and *A. sallaei sallaei* (Matthews). These species were collected in high mountains of the country at altitudes from 3500 to 4400 meters above sea level. In addition to the environmental conditions, another aspect that favours their restricted area of distribution is that all the Mexican species are micropterous. The Mexican species of this genus needs a taxonomical re-evaluation and a molecular phylogenetic study to understand their position inside the genus.

The study is supported by IGA grant No. 42110/1312/3140

POSTER

Aké chrobáky bývajú v agátinách?

SEMELBAUER M. (1), MAJZLAN O. (2), NUHLÍČKOVÁ S. (3), SVETLÍK J. (4), JAROLÍMEK I. (5), SLABEJOVÁ D. (5), ŠIBÍK J. (5)

(1) Ústav zoológie SAV v.v.i., Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava (2) Katedra environmentálnej ekológie a manažmentu krajiny PriF UK, Ilkovičova 6, Bratislava (3) Katedra ekológie, PriF UK, Ilkovičova 6, Bratislava (4) Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava

Agát predstavuje v teplých oblastiach strednej Európy veľmi rozšírený nepôvodný druh dreviny. Napriek tomu, že vytvára charakteristické spoločenstvá a je aj hospodársky využívaný, existuje len málo výskumov, ktoré by študovali faunu agátin. Agáty majú oproti domácim drevinám viacero unikátnych vlastností – sú to v našej prírode jediné rozšírené bôbovité dreviny, listovým opadom výrazne obohacujú pôdu o dusík, čo má za následok rozširovanie nitrofilných rastlín. Agát tiež na rozdiel od ostatných našich drevín obráža relatívne neskoro, navyše koruny agátov sú riedke a prepúšťajú veľa svetla, čo umožňuje bohatý rozvoj bylinného podrastu. Ten často bohato kvitne a poskytuje hodnotný zdroj potravy pre mnoho druhov hmyzu. Na druhej strane je druhové spektrum rastlín je relatívne chudobnejšie. Aký je teda príspevok agátin k udržaniu biologickej rozmanitosti? Za týmto účelom sme na západnom Slovensku (Záhorie) vybrali 13 agátin, ku ktorým sme priradili dvojičku (les s prirodzeným drevinovým zložením). Do každého porastu sme inštalovali nárazovú pascu s rozmermi 25x50cm a v mesačných intervaloch odoberali vzorky v období apríl-júl. Zo vzoriek boli následne determinované chrobáky. Výsledky ukazujú, že diverzita aj početnosť chrobákov v agátinách je nižšia v porovnaní s lesmi s prirodzeným drevinovým zložením.

Výskum bol podporený grantom VEGA 2/0097/22, Pochopenie komplexnej odpovede biodiverzity na lesný manažment: integrácia multi-taxonomického prístupu v hodnotení ekosystémových funkcií – DECISION.

POSTER

Vliv stáří vajíček na líhnutí a vývoj u vážek rodu *Sympetrum*

SCHINDLEROVÁ H., BÍLKOVÁ E., PYSZKO P., OŽANA S.

Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie

Antropogenní činnost v současné době představuje závažné ohrožení pro sladkovodní ekosystémy. Kombinace lidské aktivity a nepříznivých klimatických změn vede k degradaci tohoto prostředí a úplnému zániku lokalit, na nichž se často vyskytují vzácné a chráněné druhy s lokálním výskytem. Úbytek vhodných habitatů pak nese reálné riziko vyhubení těchto druhů, což zdůrazňuje naléhavou potřebu jejich ochrany. Jednou z takto ohrožených skupin jsou vážky (Odonata), kde jsme se v našem výzkumu zaměřili na modelový rod *Sympetrum*, který zahrnuje

běžné i kriticky ohrožené druhy a jehož vajíčka je snadné získat a odchovávat. Chov larev v laboratoři může kromě poskytnutí cenných dat, posloužit také k umělému odchovu a následnému posilování populací. Pro tyto účely jsme se pokusili experimentálně otestovat životnost a líhnivost odebraných snůšek v řádu měsíců a let. Experiment probíhal v chovné komoře po dobu jednoho měsíce, kdy jsme při optimálních podmínkách líhli vajíčka vážky žíhané (*Sympetrum striolatium*), vážky obecné (*Sympetrum vulgatum*) a vážky tmavé (*Sympetrum danae*) získané v letech 2021 a 2022. Průběžně jsme pozorovali vývoj larev a zaznamenávali počty přeživších jedinců. Na základě našich výsledků můžeme konstatovat, že vajíčka *S. striolatum* mohou přežít jednu sezónu prodloužené diapauzy, ale snižuje se kvalita vajíček a přežívání vylíhlých larev. Dobrá znalost limitních podmínek pro líhnutí a uchování vajíček v laboratorních podmínkách pomůže k pochopení ekologie jednotlivých druhů a jejich ohrožení v rámci měnících se sladkovodních ekosystémů, a také přispěje k optimalizaci chovu larev pro další experimenty.

POSTER

Všenky kolibříků

SCHMIEDOVÁ A.M. (1), SYCHRA O. (1), SYCHRA V. (1), ČAPEK M. (2), LITERÁK I. (1)

(1) Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat, FVHE, VETUNI, Brno; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno

Kolibříci, s 366 popsanými druhy, patří mezi nejpočetnější skupiny ptáků. Přes tento velký počet druhů bylo dosud popsáno pouze 50 druhů všenek čtyř rodů z podřádu luptoušů (Amblycera): *Leremenopon* (4 druhy), *Myrsidea* (3), *Trochiloecetes* (30) a *Trochiliphagus* (13), ze 37 (10 %) druhů kolibříků. Druhy rodů *Trochiliphagus* a *Trochiloecetes* jsou velmi špatně popsané a někteří autoři zpochybňují jejich platnost. Většina druhů je popsána podle jediné samice či samce, takže nelze adekvátně hodnotit vnitrodruhovou variabilitu ani hostitelskou specifitu těchto rodů. Zatímco kolibříci patří k nejmenším ptákům, luptouši zmíněných dvou rodů patří k těm největším všenkám. Navíc se živí téměř výhradně krví, nelze tak vyloučit vliv těchto ektoparazitů na hostitele.

Jako podklad pro další zkoumání zaměřené na rod *Trochiliphagus* byly použity sbírky z vybraných světových muzeí, na kterých aktuálně probíhá morfometrická revize tohoto rodu. Hodnoceno je 143 určovacích znaků, které pomohou vyvrátit nebo potvrdit výše zmíněné pochybnosti o správnosti určení a platnosti jednotlivých druhů.

Současně byl využit výzkum výskytu všenek u kolibříků v letech 2004-2014 na 19 lokalitách ve Střední a Jižní Americe. Byla použita metoda fumigační komory s chloroformem. Bylo vyšetřeno 579 jedinců 49 druhů kolibříků v lokalitách s různou nadmořskou výškou (0-

3000 m n. m.). Všenky a/nebo vajíčka všenek byly nalezeny u celkem 80 (13,8 %) ptáků 22 (44,9 %) druhů. U 27 druhů kolibříků nebyly nalezeny ani všenky ani vajíčka. Posbíráno bylo 267 všenek čtyř rodů s průměrnou intenzitou 4,6 a abundancí 0,5. Dominance rodů byla: *Trochiloecetes* (81,6 %), *Trochiliphagus* (15,4 %), *Myrsidea* (2,6 %) a *Leremenopon* (0,4 %). Většina ptáků (90 %, n=59) byla parazitována 1-10 všenkami. Pro morfometrickou analýzu byl využit program SHAPE hodnotící variabilitu tvaru hlavy, prothoraxu a celého těla všenek rodu *Trochiliphagus*. Tímto byla potvrzena existence 3 druhových skupin. Studie rovněž potvrdila Harrisonovo pravidlo.

POSTER

Morfometrie luptoušů volně žijících ptáků

SCHNEIDER M.

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat

V práci byly zpracovány části dvou sbírek mikroskopických preparátů Dr. Karla Pflegera, umístěny ve Slovenském národním muzeu v Bratislavě a v Národním muzeu v Praze. U těchto sbírek jsem provedl revizi a determinaci preparátů, na kterých se vyskytovali jedinci všenek z rodu *Colpocephalum*. Dále jsem provedl morfometrická měření a zhodnocení tzv. Harrisonova pravidla, tedy zda na hostitelích větších rozměrů parazitují rozměrově větší všenky.

Ve sbírkách bylo zaznamenáno 1 183 jedinců, kdy pro morfometrická měření bylo využito celkem 989 jedinců (454 samců, 535 samic), kdy zbytek tvořily larvy. Jednalo se o 11 druhů luptoušů parazitujících na 14 druzích ptáků 6 řádů (brodiví, dravci, měkkozobí, pěvci, sokoli, šplhavci).

Na základě morfometrických měření bylo provedeno statistické vyhodnocení pomocí metody korelace, která srovnávala morfometricky měřené hodnoty luptoušů s délkou těla a také s hmotnostmi ptačích hostitelů. Výsledek veškerých korelací byl statisticky nevýznamný, tudíž byla v rámci rodu *Colpocephalum* vyvrácena funkčnost Harrisonova pravidla.

Druhová determinace luptoušů, jako významných ektoparazitů ptáků, je nezbytná pro hodnocení parazito-hostitelských vazeb, a tedy i případného posuzování jejich vlivu na hostitele, proto byla dále zhodnocena použitelnost jednotlivých determinačních znaků. Morfologické znaky uváděné v dostupných klíčích pro rod *Colpocephalum* jsou relativně dobře použitelné, mohou však být ovlivněny počtem a kvalitou dostupných preparátů, a proto vyžadují jistou zkušenost.

POSTER

Bioacoustics reveals the uniqueness of an ex-situ tree hyrax population

SCHNEIDEROVÁ I. (1), PLUHÁČEK J. (2,3,4,5), BEARDER S. (6), ROSTI H. (7,8)

(1) Faculty of Science, Charles University, Prague; (2) Institute of Animal Science, Uhříněves; (3) Ostrava Zoo; (4) Olomouc Zoo; (5) Faculty of Science, University of Ostrava, Ostrava; (6) Nocturnal Primate Research Group, Oxford Brookes University, Oxford, UK; (7) Finnish Museum of Natural History, Helsinki, Finland; (8) Faculty of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finland

Tree hyraxes (*Dendrohyrax* spp.) are arboreal mammals with nocturnal activity whose species-level diversity is probably underestimated as they are morphologically cryptic. Their prominent species-specific loud calls represent one of the key cues in recognizing their diversity. In 2015, calls of a captive group of tree hyraxes that have originated from Tanzania and that have been previously identified as the southern tree hyrax (*D. arboreus*) were recorded in Ostrava Zoo, Czechia. The tree hyraxes emitted five call types which only roughly resembled already known tree hyrax calls. These calls have not been further analysed in more detail because the calling individuals and contexts were unknown which also discouraged any comparisons with already known tree hyrax calls. In 2020, a population of tree hyraxes with a specific vocal repertoire not fully matching vocal repertoire of any known tree hyrax species was discovered in Taita Hills in Kenya. This population may represent a taxon unknown to science. We found that the vocal repertoire of this population matches the one produced by the captive population previously recorded in Ostrava Zoo. Moreover, no loud calls and even their components typically emitted by the southern tree hyrax were recorded from this captive population. Therefore, these captive ambassadors have probably been misidentified as the southern tree hyrax, and they may be conspecific with the population currently known from Taita Hills in Kenya. Species identification of this tree hyrax population should be a subject of further examinations. Our findings highlight the importance of mutual cooperation among zoos, academic institutions, and museum collections.

PŘEDNÁŠKA

Nové poznatky o mikrohabitatu juvenilních mlžů – mělký říční hyporeál jako chaotický systém

SIMON O. (1,2), HORÁČKOVÁ J. (1), MACHÁČEK V. (1,2), AUDYOVÁ S. (1), BÍLÝ M. (1)

(1) Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500, Praha-Suchdol, Česká republika; (2) Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., Podbabská 30, 16000, Praha 6, Česká republika

V uplynulých devíti letech probíhal výzkum mělkého říčního hyporeálu oligotrofních toků v jižních Čechách s využitím kontinuálních autonomních sond a bioindikačních zařízení. Oproti

starším názorům není dle našich nových poznatků hyporeál „stabilním refugiem pro biotu“, avšak jsou v něm běžné strmé gradienty a fluktuace hydrochemických parametrů, střídají se místa s prouděním či stagnací hyporeálové vody a vše vytváří kontrastní mozaiku odlišných hyporeálových mikrohabitatů v měřítkách m, dm i cm. Měřené parametry jsou současně proměnlivé také v čase, a to i v řádu několika hodin – např. koncentrace rozpuštěného kyslíku, amoniaku nebo redoxpotenciálu.

Juvenilní perlorodky říční jako citlivé bioindikátory držené v různém prostředí hyporeálu preferovaly na rozdíl od našich starších předpokladů velmi mělký horizont o průměrné hloubce 3 cm pod povrchem říčního dna. Obdobně překvapující byly nízké hodnoty rozpuštěného kyslíku, které dvouleté perlorodky krátkodobě tolerovaly, při saturaci kyslíkem 27 % bylo přežívání 80 %. Proběhly měsíční, tříměsíční pokusy i 14měsíční bioind. experiment, kde 1 pokusný jedinec setrval v otevřené klícce na stanovišti o ploše 3 cm2, jež mohl opustit. Podobnou věrnost mikrohabitatu ukazují i starší juvenilní jedinci žijící volně na stabilních místech v říčním dně.

Limitací těchto zjištění je, že tyto poznatky byly získány převážně na čistých podhorských řekách, přesto má jejich část obecný charakter a bude platit i jinde. Praktický efekt pro záchranné programy mlžů, probíhající napříč kontinenty, se týká zejména hledání míst pro výsadky odchovaných jedinců juvenilních mlžů a mění i pohled na ochranu biotopu. Obecným výsledkem experimentů je však zejména poznání, že vše je v hyporeálu složitější, než jsme očekávali, a ani vyspělá přístrojová technika nemůže v ochranářské praxi nahradit zkušenost expertů s mnohaletou znalostí dynamiky řeky a absolvovanými stovkami hodin pečlivého a pokorného prostého pozorování prostředí i druh

PŘEDNÁŠKA

A hybrid zone of slow worms *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 and *Anguis colchica* incerta (Nordmann, 1840) in Poland

SKÓRZEWSKI G. (1), BORCZYK B. (2), BURY S. (3), KULIK D. (1,4), KOTUSZ J. (1)

(1) Museum of Natural History, University of Wrocław; (2) Department of Evolutionary Biology and Conservation of Vertebrates, Institute of Environmental Biology, University of Wroclaw; (3) Department of Comparative Anatomy, Institute of Zoology and Biomedical Research, Jagiellonian University; (4) Laboratory of non-Mendelian Evolution, Institute of Animal Physiology and Genetics CAS, Czech Republic

Legless lizards, the slow worms of the genus *Anguis* are forming secondary contact zones within their Europe-wide distribution. We examined 40 populations of *A. fragilis* and *A. colchica* to identify the level of morphological and genetic divergence in Poland. We applied a conventional study approach using metric, meristic, and categorial (coloration) features for

a phenotype analysis, and two standard molecular markers, a mitochondrial (ND2) and nuclear (RAG1). We found a clear differences between *A. fragilis* and *A. colchica* in molecular markers and phenotypes (more pronounced in meristic features, e.g. ear opening, number of scales rows round body) and higher than so far known diversity in ND2 and RAG1 haplotypes. The presence of six hybrids were detected in three populations in the Polish part of the European contact zone. In all hybrids, homozygous alleles of Rag1 were detected, which suggests a back-crossing within the genus. The reproductive activity of F1 *A. fragilis* x *A. colchica* hybrids proves a more complex reproductive system in hybrid zones. The hybrids were indistinguishable from parental species in head proportions (PCA, DFA) but more resembling *A. colchica* in meristic traits.

PŘEDNÁŠKA

Populační ekologie hlodavců v přirozeně se obnovujícím se lesním porostu

SMOLINSKÝ R. (1), HIADLOVSKÁ Z. (2), KOCICHOVÁ K. (1)

(1) Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, Brno; (2) LEGS, Ústav živočišné fyziologie a genetiky, AV ČR, Veveří 97, Brno

Drobní zemní savci jsou důležitou součástí fauny a jejich aktivita silně ovlivňuje ekologii krajiny. Pro tuto skupinu obratlovců je typická vysoká početnost a výrazná populační dynamika. Naše studie byla zaměřena na mapování populační ekologie vybraných druhů hlodavců na dvou lokalitách, které reprezentovaly dva odlišně obhospodařované lesní porosty. Data o populacích drobných zemních savců byla získávána pomocí metody zpětného odchytu v časovém rozmezí jedné kompletní (duben až říjen 2021) a jedné zkrácené sezóny v srpnu 2022. Toto vymezení je přizpůsobeno reprodukčnímu biologii cílové skupiny. V sezóně 2021 proběhlo 1568 pasťonocí s 343 odchyty, které byly reprezentovány 148 jedinci ze 2 řádů. Během zkrácené sezóny 2022 proběhlo 490 pasťonocí a 137 odchytů s 105 jedinci ze 2 řádů a 2 čeledí. Výsledná data charakterizují populace *Apodemus flavicollis* a *Clethrionomys glareolus* v přirozeně se obnovujícím lesním porostu a v tradičně obhospodařovaném lesním porostu. Kromě početnosti populace jsme se monitorovali prostorovou aktivitu u jednotlivých druhů. Provedené testy neukázaly průkazný efekt lokality na populační parametry, avšak několik zachycených trendů napovídá, že společenstvo je stabilnější v přirozeně se obnovujícím lesním porostu.

POSTER

Důvěřovat či nedůvěřovat, aneb Hamletovo dilema ve veřejných databázích

SMOLINSKÝ R. (1), HIADLOVSKÁ Z. (2), ŠKROBÁNEK M. (1,3), SHUBHRA SAU (4), MARTÍNKOVÁ N. (5,6)

(1) Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Brno; (2) Ústav živočišní fyziologie a genetiky, AV ČR, Brno; (3) Katedra zoologie, Univerzita Karlova, Praha; (4) Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Brno; (5) Ústav biologie obratlovců, AV ČR, Brno; (6) RECETOX, Masarykova univerzita, Brno

Získání biologických dat je časově a finančně náročná záležitost, která je navíc omezená i geograficky. Pokud to získána data a materiál umožňují, je pro prosazování etického přístupu k biologickému materiálu vhodné, aby byla využitelná opakovaně. Jednou z možných cest, jak opakovaně využít naměřená data, rozšířit posuzovanou oblast a pracovat s více druhy je využití veřejných databází. Vhodným příkladem jsou databáze pro genetická data nebo databáze pro data ze vzdáleného snímkování ze satelitů. V ekologickém výzkumu nabývají důležitosti databáze pozorování vkládaná veřejností (občanská věda), která ale řeší problém důvěryhodnosti a ověřitelnosti dat. V našich studiích jsme využili databáze (iNaturalist, GBIF, WorldClim, SEDAC, atd.) pro modelování rozšíření druhů a jejich ekologické niky. Celkové množství dat však nelze využít beze zbytku z několika důvodů: 1) právní stránka (copyright/nesouhlas s dalším vyžitím), 2) etická, 3) opakující se fotografie/data, 4) nesprávná identifikace (taxony, pohlaví, věkové stádium, atd), 5) erudovanost hodnotící osoby, 6) maskování polohy (geosoukromí u chráněných taxonů). Tato omezení redukují získaný vzorek a zejména ve studiích, které se věnují geografickému rozšíření tak může dojít k významnému zkreslení výsledků. Tato zjištění je proto nutné správně analyzovat a interpretovat. Doporučujeme ověření fotografií zájmového druhu u všech záznamů, filtrování lokací na rastr s buňkou větší, než je buňka pro maskování polohy u dané databáze (např. buňka o straně nejmíň 0,2 stupně u dat z iNaturalist) a sjednocení kartografické projekce u dat z různých zdrojů. S vhodným zpracováním jsou data z veřejně dostupných databází efektivním nástrojem pro kreativní výzkum.

PŘEDNÁŠKA

Altitude shapes gut microbiome composition accounting for diet and host genetics in a subterranean mole rats

SOLAK H.M. (1) , KREISINGER J. (2), ČÍŽKOVÁ D. (3), SEZGIN E. (4), SCHMIEDOVÁ L. (2), MURTSKHVALADZE M. (5), ÇOLAK F. (1), MATUR F. (6), YANCHUKOV A. (1)

(1) Department of Biology, Faculty of Science, Bülent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye; (2) Department of Zoology, Charles University, Prague, Czech Republic; (3) Studenec Research Facility, Czech Academy of Sciences, Brno, Czech Republic; (4) Department of Food Engineering, Izmir Institute of

Technology, Izmir, Türkiye; (5) Faculty of Art and Sciences, Ilia State University, Tbilisi, Georgia; (6) Department of Biology, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye

The gut microbiome of animals acts as a crucial link between the host and its environment, playing a vital role in various aspects such as diet consumption, metabolism, physiology, and fitness. Employing 16S and 18S rRNA metabarcoding techniques to analyze microbiome and diet compositions, along with microsatellite markers for host genetics, we investigated the effect of altitude on the microbiome composition of Anatolian Blind Mole Rats (ABMR, Nannospalax xanthodon) across six locations at three altitudinal groups in the Central Taurus Mountains, considering diet and host genetics. The findings underscore the significant influence of altitude on microbiome variation, with notable differences in the relative abundance of specific bacterial taxa across altitudes. Interestingly, the previously reported altitude-linked bacterial genus *Prevotella* was absent in our dataset. In contrast to prior research, no substantial difference was observed in the abundance of strictly anaerobic bacteria among altitudinal groups, while facultatively anaerobic bacteria were more prevalent in high-altitude animals. Microbiome (alpha) diversity displayed an increase at middle altitude which has primarily composed of elements found at low or high elevations. Conversely, beta diversity exhibited a significant linear increase with altitude. Although the alpha diversity of the ABMR diet did not significantly differ by altitude, altitude strongly influenced diet composition, likely reflecting the local plant communities. Surprisingly, no distinct altitude-related genetic structure was evident among host populations, and no significant correlations were identified between host genetic similarity and microbiome composition or between host microbiome and diet.

PŘEDNÁŠKA

Efekt ošetření neonikotinoidem na predační aktivitu pavouka *Anyphaena accentuata* (Walckenaer)

SOLAR F., LÍZNAROVÁ E., KORENKO S.

Česká zemědělská univerzita v Praze

Neonikotinoidy je skupina pesticidů chemicky podobných nikotinu, které na nervový systém hmyzu a fungují jako systémové insekticidy, proto jsou využívaný v biologickém boji proti škůdcům. U mnohých těchto přípravku lze předpokládat subletální účinky, které nejsou přímo pozorovatelné a je potřeba je odhalit, pro posouzení nebezpečí dané účinné látky. Současné studie naznačují, že neonikotinoidní pesticidy mohou ovlivňovat různé parametry života necílových organizmů bezobratlých jako je páření, pohyb, lov nebo schopnost obrany vůči predátorům. Mezi necílové organismy patří taky pavouci, kteří mají v ekosystéme

nezastupitelnou roli predátora škůdců. V této studii jsem se zaměřili na studium efektu neonikotinoidu s aktívní látkou thiakloprid na predační aktivitu pavouka *Anyphaena accentuata* (Walckenaer) v laboratorních podmínkách. Cílem studie bylo zjistit vztah mezi expozicí neonikotinoidů a parametry predační aktivity včetně funkční odpovědí na kořist. Výsledky ukázaly signifikantní vliv ošetření aktivní látkou na predační aktivitu pavouků, konzumaci kořisti i tzv. overkilling. Dále jsme zjistili, že přípravek s aktívní látkou thiakloprid mněl i signifikantní letální účinky.

POSTER

Vyhynulé nebo jen přehlížené druhy? Integrativní taxonomie odhalila neočekávanou diverzitu u bejlomorek rodu *Planetella* (Diptera: Cecidomyiidae)

SOPUCH K. (1), HIPPA H. (2), BURDÍKOVÁ N. (1), SKUHRAVÁ M. (4), BRUUN H.H. (5), ŠEVČÍK J. (1,3)

(1) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava; (2) Zoological Museum, Biodiversity Unit, University of Turku, Finland; (3) Slezské muzeum, Opava; (4) Bítovská 1227/9, Praha 4; 5) Department of Biology, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Bejlomorky (čeleď Cecidomyiidae) jsou podle aktuálních molekulárních dat druhově nejpočetnější čeledí řádu Diptera, a pravděpodobně i hmyzu vůbec. Bejlomorky rodu *Planetella* patří vzhledem k jejich velikosti těla, dosahující délky až 10 mm, mezi největší zástupce této hmyzí skupiny. Dospělí jedinci žijí krátce, často jen několik hodin, ale delší dobu můžeme pozorovat hálky (cecidie), které larvy vytvářejí na různých orgánech hostitelských rostlin. Všechny druhy rodu *Planetella* parazitují na ostřicích (Cyperaceae), na jejichž listech a stoncích vytvářejí oválné hálky.

Jako u všech bejlomorek, je morfologická determinace druhů v rodu *Planetella* velmi obtížná, a bez pomoci molekulárních metod často i nemožná. Klíčové znaky jsou především na genitálech samců, tykadlech, očním můstku a zbarvení hrudi a dalších částí těla. Zástupci rodu *Planetella* byli dosud považováni za velmi vzácné a v Červené knize bezobratlých České republiky z roku 2005 bylo všech 13 druhů dosud uváděných z ČR zařazeno do kategorie vyhynulých druhů (regionally extinct). Ve skutečnosti se spíše jednalo nedostatek údajů, daný obtížností nalezení hálek a malou pozorností věnovanou dospělcům ve sběrech z Malaiseho a jiných pastí.

Pro sběr materiálu jsme využívali Malaiseho a emergentní pasti, doplněné o metodu smykání a chovu dospělců z hálek v laboratoři. Sběry probíhaly v letech 2014-2023 na vybraných lokalitách v Česku, Slovensku, Dánsku, Polsku a Španělsku. Celkově jsme identifikovali 21 druhů s unikátními DNA sekvencemi, z toho 13 je popsáno jako nových pro

vědu. Jedná se tedy o průlomovou studii, která nepochybně povede ke zvýšenému zájmu o tyto nápadné bejlomorky a k objevu dalších nepopsaných druhů v Evropě i jiných částech světa.

PŘEDNÁŠKA

Jak je na tom modrásek černoskrvnný (*Phengaris arion*) v Beskydech?

SPITZER L. (1), KRUPA M. (2)

(1) Muzeum regionu Valašsko, Vsetín; (2) ČSOP Salamandr, Rožnov p. Radhoštěm

Beskydy jsou oblastí s nejsilnějším výskytem modráska černoskvrnného (*Phengaris arion*) v České republice. Znalosti o jeho rozšíření narůstaly až po roce 2005, kdy se ze začátku roztroušených záznamů skládal celkový obraz. První rozsáhlé mapování proběhlo v roce 2010, kdy bylo vymapováno přes 140 lokalit.

V letech 2021 a 2022 jsme provedli revizi mapování za finanční podpory Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o. (HMMC). Shromáždili jsme 422 lokalizovaných údajů (1 505 pozorovaných jedinců). Kvůli částečnému překryvu lokalit je nyní modrásek znám „jen“ z 381 míst. Toto číslo se zdá být ohromující, ale mnohé komplexy luk a pastvin jsou rozděleny až na desítky mikrolokalit s různě početnými populacemi. Ověřeno bylo 129 lokalit z roku 2010. Ve srovnání se stavem v roce 2010 je patrný nárůst lokalit směrem do vyšších nadmořských výšek. V běžné krajině zde druh sleduje jižní či západní svahy a bývá častý v okolí zástavby. V oblastech s převládajícím intenzivnějším zemědělstvím a/nebo silným turistickým ruchem je druh vzácný. Nejpočetnější populace jsou v údolí Vsetínské Bečvy v místech, kde je zachováno maloplošné hospodaření. Centrem jeho rozšíření jsou Huslenky, Halenkov, Nový Hrozenkov a Karolinka. Zde je druh na teplých stráních rozšířen hojně – např. silné populace jsou v údolí Halenkov-Dinotice a Lušová a Nový Hrozenkov-Babínek. Velmi cenná je metapopulace v údolí Rožnovské Bečvy v okolí osady Kamenné v Dolní Bečvě, v Hutisku-Solanci a na ně roztroušeně navazující nově objevené populace.

Prezentované výsledky intenzivního mapování druhu ukázaly větší rozšíření druhu v Beskydech, než jak bylo známo. Druh zde ale není všudypřítomný a sleduje nejcennější biotopy – květnaté extenzivní až dočasně zarůstající pastviny a suché lemy lesů. Modrásek je stále ohrožen útlumem maloplošného zemědělství, intenzifikací hospodaření (především nárůstem velkoplošných pastvin a strojově sečených luk). Modrásek černoskvrnný je prioritní druh pro ochranu přírody v Beskydech.

POSTER

Detekcia hybridov *I. ricinus*/*inopinatus* u plcha veľkého na území Českej republiky

SRBOVÁ K. (1) , ZUREK L. (2,3) , PACLÍKOVÁ P. (1) , NOSKOVÁ E. (2,4) , DANĚK O. (5,6) , MODRÝ D. (4,5,6), MAGÁL I. (1), ADAMÍK P. (1,7)

Katedra Zoologie, Univerzita Palackého v Olomouci (1), CEITEC, Veterinární univerzita Brno (2), Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky, Česká zemědělská univerzita, Praha (3),Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Brno (4), Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Parazitologický ústav, České Budějovice (5), Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra veterinárních disciplin, Česká zemědělská univerzita v Praze (6), Vlastivědné muzeum Olomouc (7)

V roku 2014 bol objavený nový druh kliešťa, *Ixodes inopinatus* (Estrada-Peña, 2014) na Pyrenejskom poloostrove. Jeho výskyt bol doposiaľ zaznamenaný iba v oblasti Maroka, Alžírska, Tuniska, Talianska, Portugalska a Turecka. Bol avšak zaznamenaný sympatrický výskyt s *Ixodes ricinus* na juhozápade Európy. V našej štúdií sme študovali prevalenciu kliešťov u plcha veľkého (*Glis glis*) v Nízkom Jeseníku. V roku 2019 sme odchytili 581 plchov a z nich odobrali 427 kliešťov. 400 kliešťov sme následne použili na druhovú identifikáciu. Na základe analýzy sekvencií (kombinácia jadrovej TROSPA a mitochondriálnej COI) sme v populácií plchov veľkých identifikovali 383 kliešťov druhu *I. ricinus* a 17 jedincov ako hybridov *I. ricinus/I. inopinatus*. V populácií sme nezaznamenali žiadného *I. inopinatus*. U 11 jedincov plchov sme zaznamenali koinfestáciu oboch druhov *I. ricinus* a *I. ricinus/I. inopinatus* hybridov. Celková prevalencia kliešťov v našej vzorke hostiteľov (plchov) bola 2,5 % hybridov *I. ricinus/inopinatus* a 28,7 % *I. ricinus*. Z kliešťov sa u plchov najčastejšie vyskytovalo štádium larva. Larva bola dominujúcim štádiom i v prípade hybridov, čo je dôkazom, že k hybridizácií dochádza i na území Českej Republiky.

POSTER

Social vocalisation in bat communities of Kruger NP

STAŇKOVÁ M. (1), BRINKLEY E.R., DELABYE S. (2,3), FOXCCROFT L. (4,5), HEJDA M. (6), MACFADYEN S. (7), PARKER D.M. (8,9), PYŠEK P. (6,2), PYŠKOVÁ K. (6,2), STORCH D. (2,10), TAYLOR P.J. (11,12), TROPEK R. (2,3), WEIER S.M. (11), HORÁČEK I. (1)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague; (2) Conservation Services, South African National Parks, Skukuza, South Africa; (3) Centre for Invasion Biology, Department of Botany and Zoology, Stellenbosch University, South Africa; (4) Department of Invasion Ecology, Institute of Botany, Czech Academy of Sciences, Průhonice; (5) Department of Mathematical Sciences, Stellenbosch University, South Africa; (6) School of Biology and Environmental Sciences, University of Mpumalanga, Nelspruit, South Africa; (7) Wildlife and Reserve Management Research Group, Department of Zoology and Entomology, Rhodes University, Grahamstown, South Africa; (8) Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Prague; (9) Centre for Theoretical Studies, Charles University, Prague; (10) South African Research Chair on Biodiversity Value; Change and Core Team Member of the Centre for Invasion Biology, University of Venda, Thohoyandou, South Africa; (11) School of Life Sciences, University

of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa; (12) Institute of Entomology, Biology Centre, Czech Academy of Sciences, České Budějovice

A large set of acoustic recordings of bats in Kruger NP collected in frame of the monitoring project MOSAIK (130,088 recordings, 60 standardized points controlled twice a year at February and November during 2018-2021 - comp. Staňková et al. for details) provided besides echolocation records a rich sample of social vocalisation amounting to 14,265 recordings in total. Social calls were recorded amost in all sites, yet only in 12 sites they exceeded a level of 10% of all recordings (7 in February, 10 in November). Median percentages were 2.24% (with maximum 30.3 %) in late summer period (February) and 3.15% (38.5%) in early spring time (November).

Based on sonographic characteristics the social calls were subdivided into five main classes and a series of particular types. Social call ascribed to particular molossid species (*Chaerephon pumilus*, *Tadarida ansorgei*, *Mops condulurus*) were most frequent together with those of *Eptesicus hottentotus*, *Scotophilus dingani* and *Taphozous maritianius*. As also suggested by significant correlation between percentage of social vocalisation and total number of recordings (also in course of single night records) most of social calls seems to be associated with between-individual spatial interactions in dense swarming groups, yet the calls of other semantic context were also recognized and will be demonstrated.

POSTER

Agregační chování a bioakustická aktivita netopýra velkého (*Myotis myotis*) v podzemním zimovišti.

STAŇKOVÁ M., LUČAN R.K., HORÁČEK I.

Katedra zoologie, PřF UK, Praha

Hibernace je nezbytnou součástí životního cyklu netopýrů mírného pásma, spojenou s obsazováním rozličných druhově specifických zimovišť. V některých z nich se pravidelně setkáváme s tvorbou početných zimních agregací (střapců – clusterů). Naším cílem bylo prozkoumat charakter agregačního chování netopýra velkého (*Myotis myotis*) v podzemních štolách lomu Alkazar ve středních Čechách. Sledované štoly se zde skládají ze dvou oddělených částí (B a C), které se výrazně liší způsobem hibernační strategie netopýrů. Dlouhodobý záznam netopýrů na zimovišti (56 let standardizovaného monitoringu) je konfrontován s podrobnou studií ze dvou sezón mezi lety 2021 a 2023, která kromě pravidelných týdenních vizuálních kontrol poskytla velké množství akustických záznamů spojených se sezónní dynamikou tvorby

agregací. Průběh hibernace charakterizuje sled pěti po sobě jdoucích fází, které se liší prostorovým uspořádáním zimujícího společenstva a stupněm shlukování (počet a velikosti clusterů, poměr počtu netopýrů v clusteru atd.), jakož i složením sociálních hlasů a rozmanitostí akustického spektra zaznamenaného v místě vzniku agregací.

PŘEDNÁŠKA

Reconstructing the distribution of selected loaches (Teleostei: Cobitidae) in Europe from the Pleistocene to the present, using ecological niche modeling

STEFANIAK J. (1), KOTUSZ J. (1), JANKO K. (2)

Museum of Natural History, Wroclaw University (2) Laboratory of Non-Mendelian Evolution, Institute of Animal Physiology and Genetics CAS

Many organisms, including three species of spined loaches (*Cobitis taenia*, *C. elongatoides*, *C. tanaitica*), were forced to shift their ranges towards the warmer south of Europe, to the so-called glacial refugia (areas with milder climate) during the LGM (Last Glacial Maximum). Global-scale climatic changes determined the directions of recolonization after the glacier retreated and determined current ranges and contact zones for those fishes. Loaches of the three species can hybridize in secondary contact, which drives toward the establishment of stable, asexually reproducing strains. The phylogeographic scenarios that explain those processes for genus *Cobitis* have been based solely on genetic studies; this work aims to verify these findings using Ecological Niche Modelling (ENM) tools. We used 840 sites for *C. taenia*, 200 for *C. elongatoides*, and 30 for *C. tanaitica*, and have analyzed them across 35 climate variables from WORDCLIM and ENVIREM databases for five climate scenarios: one for present, three different scenarios for LGM and one for the Eemian interglacial. This study confirmed a significant worsening of habitability during the LGM for all three *Cobitis* species studied and a drastic reduction in ranges across Europe during LGM. However, the analyses did not show that the refugia for these species were shared, suggesting that the reproductive contact and subsequent hybrid formation did not occur during the last glaciation but rather after it while recolonizing vast areas of Europe. The ENM models also indicated the possible occurrence of a refugium for *C. taenia* in the territory of modern France (so-called Atlantic refugium), which had not been detected so far and could have served as another starting site for the postglacial recolonization. An additional result of the performed models was a preliminary recognition of preferred climatic conditions between the studied species.

PŘEDNÁŠKA

Odpuzují či neodpuzují? Výskyt hraboše polního (*Microtus arvalis*) v porostech repelentních rostlin – pilotní experiment.

STOČES D., DVOŘÁKOVÁ D., ŠIPOŠ J., SUCHOMEL J.

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Brno

Výsledkem koevolučního vývoje mezi herbivorem a rostlinou je schopnost rostlin vytvářet obranné (repelentní) látky. Jedná se o sekundární metabolity, které odpuzují býložravce tím, že omezují chuť rostlinné biomasy nebo mohou být toxické. Těchto znalostí se dnes využívá pro odpuzování řady živočišných škůdců, včetně hlodavců. V rámci výzkumu regulace populací hraboše polního jsme provedli terénní experiment, který měl prokázat jeho nízkou preferenci při osidlování porostů vybraných druhů repelentních rostlin. Celkem bylo testováno sedm druhů, které byly vybrány na základě dřívějších výzkumů jako repelentní proti hlodavcům: levandule úzkolistá (*Lavandula angustifolia*), čirok dvoubarevný (*Sorghum bicolor*), koriandr setý (*Coriandrum sativum*), konopí seté (*Cannabis sativa*), len setý (*Linum usitatissimum*), kmín kořenný (*Carum carvi*) a čičorka pestrá (*Securigera varia*). Srovnávacími byly porosty pohanky obecné (*Fagopyrum esculentum*) a trvalého travního porostu. Experiment byl založen na pozemku ekofarmy Probio (Velké Hostěrádky) 30 km od Brna (jižní Morava) v nadmořské výšce 215 m. Každá repelentní rostlina byla vyseta v pásu o délce 100 m a šířce 5 m, v sousedství srovnávacích ploch. V porostech jednotlivých druhů rostlin byly provedeny odpočty aktivních nor podle standardní metodiky ÚKZÚZ v období od srpna do listopadu ve třech opakováních. Výsledkem bylo zjištění průkazně nižší početnosti hrabošů v repelentních rostlinách oproti kontrolním porostům. U levandule byl rozdíl velmi vysoce průkazný ($p<0,001$; pohanka i travní p.), u čiroku, koriandru a konopí vysoce průkazný ($p<0,01$; travní p.) a průkazný ($p<0,05$; pohanka). U lnu, kmínu a čičorky byl rozdíl k travnímu p. průkazný ($p<0,05$), ve srovnání s pohankou byl neprůkazný. Výsledky jasně naznačily neochotu hraboše osidlovat porosty většiny testovaných repelentních rostlin. Cílem bude dále vybrané rostliny testovat, aby se jejich nízká preference hrabošem polním potvrdila.

Podpořeno projektem TAČR SS06020333

POSTER

Unraveling the interplay of environmental variables, body size and fluctuating asymmetry: assessing disturbance levels across varying forest habitats

STOČES D., ŠIPOŠ J.

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

One of the important characteristics of societies is variability or diversity expressed as α or β-diversity. Variability or diversity is commonly calculated from the species composition of a community, but this is a very simplified view of the characteristics of a community since the species are not equivalent. Another approach is to calculate variability based on morphological measurements (i.e., fluctuating asymmetry) of different body parts of individuals. Fluctuating asymmetry occurs in bilaterally paired organs as a small deviation to symmetry, which is induced at different rates in different habitats. Therefore, the aim of this work is to investigate the impact of environmental fragmentation (cf. forest disturbance) and activity of ants (cf. perturbance) on the epigeic assemblages. In our view, forest meadows and their associated habitats (e.g., ecotone) are a suitable type of environment for the study of phenotypic variability (via morphological and morphometrical changes), due to changes in resource availability (e.g., foraging, shelter, larval development). In Carabidae, we compared the rate of variability in the size of different body parts (e.g., femur and tibia of frontal and hind legs; antennae; wings) and meristic traits (number of spots and furrows) between clearing, ecotone, and forest interior in the Podyjí National Park.

PŘEDNÁŠKA

Unique extraembryonic blood structure in diapausing turtle embryos

STRAKOVÁ B. (1), HORÁČKOVÁ A. (1), VELENSKÁ N. (2), VELENSKÝ P. (2), ČERNÝ R. (1), KRATOCHVÍL L. (1)

(1) Přírodovědecká fakulta UK, Praha; (2) Zoologická zahrada hl. m. Prahy

Early embryos of many turtles may or even must enter diapause, a state of arrested development that occurs in response to or in anticipation of adverse environmental conditions. However, the harsh physical environment and the risk of predation are not the only dangers to dormant eggs, which also have to survive surrounded by numerous bacteria and fungi. Little is known about the active protection of diapausing eggs against such threats. In the diapausing eggs of the leopard tortoise (*Stigmochelys pardalis*) of the family Testudinidae, we discovered previously undocumented extraembryonic blood structure. The structure develops at the beginning of the dormant period while the embryo stays in the gastrula stage, persists for several weeks or even months during the whole diapause, and regresses as the embryo continues to

develop after the diapause termination. Surprisingly, the blood structure develops at a very early embryonic stage, long before other known hemopoietic tissues such as blood islands differentiate. The adaptive function of the structure in embryonic immunity is not only supported by the timing of its development, but primarily by the presence of numerous granulocytes and other cells with significant immune function, including red blood cells. We revealed the same blood structure in diapausing eggs in several other testudinids; the phylogenetic distribution suggests that it evolved no later than the Eocene. This newly uncovered structure highlights the significant role and evolutionary potential of extraembryonic tissues in vertebrates and reinforms concepts on early blood development.

POSTER

Sledování mortality savců na vybraných komunikacích v kraji Vysočina

STRNAD M. (1), SLEPICA M. (2), UHLÍKOVÁ J. (1), HLAVÁČ V. (2)

(1) AOPK ČR, Praha; (2) AOPK ČR, Havlíčkův Brod

V roce 2022 začala realizace projektu „Průchodnost dopravní infrastruktury pro faunu jako podmínka bezpečné a udržitelné dopravy" (program TA ČR Doprava 2020+). AOPK ČR na něm spolupracuje se společností HBH Projekt spol. s r.o. a CDV, v.v.i. Jedním z cílů projektu je ověření účinnosti 2 typů odpuzovačů a zavedení jednotného systému hodnocení účinnosti a stanovení zásad používání odpuzovačů. Od března 2022 začal pravidelný týdenní monitoring mortality živočichů na vybraných úsecích silnic I. a II. třídy na Vysočině. Na konci roku 2023 byly na 7 sledovaných úsecích v délce 19 km instalovány 2 typy kombinovaných odpuzovačů: opticko-akustický (Deer Detter) a opticko-pachový (Hagopur kombiset). Data o mortalitě savců na sledovaných (ošetřených) úsecích jsou sbírána ze tří zdrojů: vlastní monitoring s intenzitou kontrol 1x/týden, data od policie (střet automobilu se zvěří) a data od mysliveckých hospodářů. Předběžné výsledky za sledované období (3/2022-11/2023) naznačují vysokou míru mortality na 7 sledovaných úsecích (bez instalovaných odpuzovačů). Následující výčet uvádí souhrnně celkový počet jedinců daného druhu zaznamenaný na základě vlastních dat / dat od myslivců: srnec obecný (28/181), prase divoké (5/42), kuna skalní (41/5), zajíc polní (17/24), ježek sp. (35/0), liška obecná (11/10), daněk evropský (0/12), kočka domácí (3/2), jezevec lesní (1/2), lasice kolčava (3/0), veverka obecná (2/0), tchoř tmavý (0/1). Existují však rozdíly mezi jednotlivými úseky.

Problematika mortality živočichů na silnicích a její možný dopad na genetickou diverzitu a fragmentaci populací je dlouhodobě známý. Získané údaje přispějí k omezení fragmentace prostředí jako základního negativního vlivu dopravy na životní prostředí.

POSTER

Předběžné výsledky výzkumu biodiverzity spáleného Českého Švýcarska

SUCHÁČKOVÁ A. (1,2), ADÁMEK M. (1,3), AMBROŽOVÁ L. (1), BLAŽEJ L. (4), BUSSE A. (5), GRYGAROVÁ V. (1,6), HAUCK D. (1), HELCLOVÁ M. (1), KOZEL P. (1,6), LANTA V. (7), NAKLÁDAL O. (8), PÁNKOVÁ K. (1), PERLÍK M. (1,6), REMEŠ J. (8), ŠEBEK P. (1), SEIBOLD S. (9), SPRINGER F. (10), VÉBROVÁ D. (4), VRBA P. (1), ZUMR V. (8), ČÍŽEK L. (1)

(1) Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice; (2) Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalder Straße 90, 15374 Müncheberg, Německo; (3) Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Albertov 6, 128 43 Praha 2; (4) Národní park České Švýcarsko, Pražská 457/52, 407 46 Krásná Lípa; (5) Staatsbetrieb Sachsenforst, Nationalpark-und Forstverwaltung Sächsische Schweiz, An der Elbe 4, 018 14 Bad Schandau, Německo; (6) Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Branišovská 1760/31, 370 05 České Budějovice; (7) Botanický ústav AV ČR, Pracoviště Třeboň, Dukelská 135, 379 01 Třeboň; (8) Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchdol; (9) Technische Universität Dresden, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Mommsenstr. 6, 010 69 Dresden, Německo; (10) Technische Universität München, School of Life Sciences, Alte Akademie 8, 853 54 Freising, Německo

V létě roku 2022 postihl národní park České Švýcarsko rozsáhlý požár, který poskytl unikátní příležitost zkoumat vliv ohně na biodiverzitu v lesích. Založili jsme zde 36 ploch, které zahrnují místa silně a mírně zasažená požárem a nespálené kontroly, a to v bukovém a borovém lese. Na každé ploše sledujeme saproxylický hmyz, pozemní členovce a denní a noční motýly, rovnokřídlý hmyz, ptáky, cévnaté i bezcévné rostliny, odhadujeme pokryvnost jednotlivých etáží a severitu a intenzitu ohně. Předběžné výsledky z první sezóny po požáru ukazují, že hmyz reagoval na požár různě. U většiny skupin došlo k nárůstu početnosti a druhové rozmanitosti na plochách zasažených ohněm, ale např. abundance střevlíků r. *Carabus* klesla. Na spáleništích byly nalezeni někteří pyrofilní brouci (tj. spjatí se spáleništi, např. tesařík *Acmaeops septentrionis*, střevlíci *Sericoda quadripunctata* a *Pterostichus quadrifoveolatus*), a řada vzácných saproxylických druhů (kovařík *Lacon lepidopterus*) z nichž některé se šíří v plošně odumřelých plantážích jehličnanů (potemníci *Corticeus fraxini, C. linearis*, hubokaz *Hadreule elongatulum*). Na požářišti se daří také druhům, které preferují otevřené písčiny (např. chrobák *Typhaeus typhoeus* nebo saranče *Chorthippus pullus* či *Omocestus haemorrhoidalis*). Z nočních motýlů jsme na spáleništích potvrdili unikátní výskyt mechovnice *Bryopsis muralis* a velmi lokálního přástevníka *Coscinia cribraria*. Na spálených i kontrolních plochách dále najdeme řadu druhů můr z Červeného seznamu (např. *Harpyia milhauseri*, *Drymonia obliterata* nebo *Korscheltellus fusconebulosa*). Denní motýli se na spáleništi ani kontrolních plochách téměř neobjevili, pravděpodobně je limituje nedostatek zdrojových populací. Na spáleništích bylo zaznamenáno více druhů ptáků než na kontrolních plochách.

Práce byla podpořena Technologickou agenturou České republiky (SS06010261) a NAZVA No. QK23020008 (ČZU).

PŘEDNÁŠKA

Zuby z huby: co nám zubní elementy na prsní ploutvi bichira říkají o evoluci dermálního skeletu?!?

SUCHÁNEK T. (1), HUYSSEUNE A. (1,2), ČERNÝ R. (1)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha; (2) Research Group Evolutionary Developmental Biology, Biology Department, Ghent

Schopnost mineralizace povrchu těla a následná tvorba ochranných krunýřů představuje prvotní dovednost obratlovců, která nás (nakonec úspěšně) ochránila před predačním tlakem kambrických členovců. Z původních obratlovců pyšnících se kostěnými pancíři a masivními hlavohrudními štíty se do dnešních časů (bohužel) zachovaly pouze skupiny se značně zredukovaným instrumentářem povrchových dermálních elementů. Mezi těmito však vynikají afričtí bichiři (Polypteriformes), kteří reprezentují současně žijící obratlovce s nejpůvodnější strukturou dermálního skeletu obsahující tzv. odonto-komplex, navíc s prastarým původem z trupové neurální lišty. V naší studii zahrnující oba současné rody bichirů (*Polypterus* a *Erpetoichthys*) jsme podrobili detailní vývojové a strukturální analýze jednotlivé dermální elementy, zahrnující dermální kosti lebky, ganoidní šupiny trupu, a trny a paprsky ploutví. Mezi těmito dermálními elementy věnujeme zvláštní pozornost tzv. zubní destičce ("dental plate"), představující pozměněné šupiny odstupující z prsních ploutví, které v průběhu pozdního vývoje tvoří (prodlužující se) řady mezi jednotlivými ploutevními paprsky. Zubní destička je unikátně tvořena odonto-komplexem, který je však distálně dekorován jednotlivými odontodami, jejichž struktura i vývojová dynamika je identická zubům na čelistech bichira. A co to znamená pro evoluci dermálního skeletu a mnohé více, se dozvíte, když naši přednášku navštívíte!

Tato studie byla podpořena Grantovou agenturou Univerzity Karlovy (258122).

PŘEDNÁŠKA

Výskyt plžů v hospodářských smrkových lesích: kde se plži schovávají?

SVOBODOVÁ K., HORSÁK M.

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Aktuální podoba lesního hospodaření představuje hrozbu pro většinu lesních druhů. Jednou ze skupin, která byla silně dotčena přeměnou původních lesů na smrkové monokultury, jsou lesní plži. Plži jsou důležitou složkou lesních ekosystémů, podílí se na rozkladu organického materiálu a jsou součástí potravních řetězců, mimo jiné i jako zdroj vápníku. Kvůli své omezené aktivní disperzi jsou také vhodnými indikátory dlouhodobě stabilního ekosystému. V této studii jsme se zaměřili na výskyt plžů v podmínkách smrkových lesů na mesohabitatové škále. Terénní

výzkum probíhal ve čtyřech komplexech hospodářských lesů, kdy pro každý byla vždy zkoumána nejbližší přírodní rezervace pro získání informací o přirozeném stavu malakofauny. V každém komplexu hospodářských lesů bylo vybráno pět ploch, které sledovaly gradient množství padlého dřeva a přítomnosti buků. Na každé ploše byly standardizovaným způsobem vzorkovány čtyři mesohabitaty pro zjištění plžů: bezprostředně u smrků, u buků, u padlého dřeva, a matrix, coby zbývající a převažující části vzorkované plochy. Dále byly na plochách a mesohabitatech změřeny proměnné prostředí ovlivňující výskyt plžů. Analytickým zpracováním dat se potvrdilo, že mezi mesohabitaty jsou významné rozdíly v druhové diverzitě plžů. Především se pak prokázal význam padlého dřeva pro zachování lesní malakofauny, a to především v kyselém prostředí smrkových monokultur. Naopak na plochách, kde bylo půdní pH pro plže příznivé, padlé dřevo ztrácelo na své důležitosti.

PŘEDNÁŠKA

Efficacy of biorational insecticides against *Bemisia tabaci* (Genn.) and their selectivity for its parasitoid *Encarsia formosa* Gahan on Bt cotton

SYED A.H. (1), ATTA B. (2), SUFYAN M. (2), ARIF M.J. (2), ARSHAD M. (2), NAWAZ A. (2), KHAN M.A. (2), MUKHTAR A. (3), LIBURD O.E. (4), GOGI M.D. (2)

(1) Department of Biology and Ecology, University of Ostrava, (2) University of Agriculture Faisalabad, Pakistan, (3) Plant Protection Department, Pakistan, (4) University of Florida, USA

The toxicity of seven biorational insecticides [five insect growth regulators (Buprofezin, Fenoxycarb, Pyriproxyfen, Methoxyfenozide, and Tebufenozide) and two oil-extracts of neem and bitter gourd seeds] against *Bemisia tabaci* and their selectivity for its parasitoid, *Encarsia formosa* were evaluated in laboratory and field conditions for 2 years (2018–2019). Toxicity results demonstrate that Pyriproxyfen, Buprofezin, and Fenoxycarb proved to be effective (80–91% mortality and 66.3–84.2% population-reduction) against *B. tabaci* followed by Methoxyfenozide, Tebufenozide (50–75% mortality and 47.8–52.4% population-reduction), and then oil-extracts of neem and bitter gourd(25–50% mortality and 36.5–39.8% population-reduction) in the laboratory [72 h post-application exposure interval (PAEI)] and field trails (168 h PAEI), respectively. All tested biorationals, except Methoxyfenozide [(slightly-harmful/Class-II), i.e., causing mortality of parasitoids between a range of 25–50%] and Tebufenozide [(moderately-harmful/Class-III), i.e., causing mortality of parasitoids between the ranges of 51–75%], proved harmless/Class-I biorationals at PAEI of 7-days in the field (parasitism-reduction < 25%) and 3-days in the lab (effect < 30%). In laboratory bioassays, exposure of parasitized-pseudopupae and adult-parasitoids to neem and bitter gourd oils demonstrated that these compounds proved harmless/Class-I biorationals (< 30% mortality). Alternatively,

Pyriproxyfen, Buprofezin, Fenoxycarb, Methoxyfenozide, and Tebufenozide were slightly-harmful biorationals (30–79% mortality) against the respective stages of *E. formosa*. We conclude that most of the tested biorationals proved harmless or slightly harmful to *E. formosa*, except tebufenozide after PAEI of 7-days (168 h) in the field and, therefore, may be used strategically in Integrated Pest Management(IPM) of *B. tabaci*.

POSTER

Význam a biodiverzita nově budovaných vodních těles v nížinné zemědělské krajině

SYCHRA J. (1), JANÁČ M. (2), BOJKOVÁ J. (1), JURAJDA P. (2), PLISKA D. (1), ŠLAPANSKÝ L. (2), KOŽNÁRKOVÁ Z. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita; (2) Ústav biologie obratlovců Akademie věd ČR, v. v. i.

V souvislosti s probíhající klimatickou změnou přibývá projektů budování nových tůní s cílem zadržování vody v krajině a podpory biodiverzity. Tato činnost však často způsobuje zánik cennějších biotopů, jako jsou vlhké louky nebo vysychavé polní rozlivy. Vzniklé tůně se navíc potýkají se špatnou kvalitou vody, rychlým zarůstáním rákosem a přítomností ryb včetně invazních druhů. Stále přitom nejsou k dispozici poznatky o tom, jak nové mokřady naplňují deklarované cíle. Z toho důvodu jsme se začali těmto novým biotopům podrobněji věnovat. Náš výzkum je zaměřen na společenstva významných mokřadních organismů (vodní bezobratlí, zooplankton, ryby, obojživelníci a mokřadní ptáci) a na sledování kvality prostředí. V pilotní studii zahrnující nové tůně vzniklé v posledních 10 letech jsme zjistili velké koncentrace živin odpovídající eutrofním až hypertrofním vodám. i když rybí obsádka nebyla plánována, asi v 70 % sledovaných tůní byly ryby přítomny, v 60 % tůní se vyskytovaly invazní druhy a v 40 % tvořili invazivci dominantu rybího společenstva. Nejčastějšími druhy přitom byli střevlička východní, karas stříbřitý a perlín ostrobřichý. Stáří studovaných tůní nemělo na přítomnost ryb vliv, což naznačuje, že osídlení tůní rybami není projevem přirozené sukcese. Naproti tomu větší velikost a průměrná hloubka byly významnými prediktory přítomnosti ryb. Ryby pak byly hlavním faktorem ovlivňujícím kvalitu prostředí i přítomná společenstva organismů. Tůně s rybami měly významně nižší průhlednost, menší porosty submerzní vegetace, nižší reprodukci obojživelníků i méně druhů a jedinců zooplanktonu. Pro vyhodnocení přínosu nových mokřadů budeme srovnávat jejich biodiverzitu s jinými podobnými biotopy na jižní Moravě: menšími rybníky, trvalými přírodními mokřady a vysychavými polními rozlivy. Ukazuje se, že nové tůně hostí ochuzená společenstva obojživelníků oproti přirozeným mokřadům a že mnohé z nich jsou složením společenstev více podobné produkčním rybníkům než přírodním biotopům.

PŘEDNÁŠKA

Denní motýli českých zoologických zahrad (a to tak, že skoro všech)

SÝKOROVÁ K. (1), CIHLÁŘ V. (2), FALTÝNEK-FRIC Z. (3), HOLCOVÁ D. (4), HOLEC M. (4), HULA V. (5), KADLEC T. (6), KNAPP M. (6), KURAS T. (7), PAPP MAREŠOVÁ J. (3,8), SPITZER L. (3,9), SUCHÁČKOVÁ BARTOŇOVÁ A. (3), UŘIČÁŘ J. (10), VRBA P. (3), WALTER J. (8,11), KONVIČKA M. (3,8)

(1) Zemědělská fakulta Jihočeské university, České Budějovice; (2) Zoologická a botanická zahrada města Plzně; (3) Entomologický ústav, BC CAV, České Budějovice; (4) Fakulta životního prostředí University J. E. Purkyně v Ústí nad Labem; (5) Ústav ekologie lesa, Mendelova lesnická a zemědělská universita, Brno; (6) Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská universita v Praze; (7) Přírodovědecká fakulta, Universita Palackého v Olomouci; (8) Přírodovědecká fakulta Jihočeské University; (9) Muzeum regionu Valašsko, Vsetín; (10) Růžová 1178, Kyjov; (11) Zoologické oddělení, Západočeské muzeum v Plzni

Zoologické zahrady se vedle nesporných zásluh při ochraně zvířat *ex-situ*, osvětě a rekreaci široké veřejnosti podílejí i na ochraně domácí přírody, a to skrz edukační aktivity a péči o přírodní hodnoty ve svých areálech. Abychom zhodnotili jejich potenciál pro ochranu motýlů, uspořádali jsme v letech 2022-23 průzkum denních motýlů ve 20 českých ZOO - 15ti "kamenných" (nepodařila se ZOO Olomouc) a 5ti nově soukromých. Postupovali jsme minimalistickou metodikou, zažitou např. z inventarizace chráněných území. Celkem jsme zaznamenali 59 druhů (včetně vřetenuškovitých), z toho 14 z Červeného seznamu. Rekordmany byly ZOO Praha (33 spp), Ústí nad Labem, Lešná u Zlína a nevelký, ale zajímavě situovaný Zájezd (28 spp). Málo druhů (pod 5) jsme zjistili v drobných zahradách situovaných v rovinatém lesním nebo městkém prostředí. Na rozdíl od mnoha podobných analýz neměly na faunu motýlů průkazný vliv zeměpisná poloha ZOO ani struktura krajiny v okolí. Pozitivní vliv na počet druhů ovšem měly rozloha ZOO a její výšková členitost. Velká diverzita mezi našimi ZOO, relativně malý vzorek (n = 20) a minimalistický terénní postup možná znemožnily odhalit překvapivější statistické patrnosti, průzkum však ukázal, že motýlí fauna našich ZOO je pestrá, ochranářsky zajímavá a různorodá.

PŘEDNÁŠKA

Zarůstání rezervací Čech a Moravy v posledních 80ti letech a související vymírání motýlů a můr (Lepidoptera)

ŠEBEK P., PERCEL G., BENEŠ J., MIKLÍN J., ČÍŽEK L.

Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice

Změny ve způsobu hospodaření v posledním století se odrazily i ve výrazných proměnách krajiny a v podobě biotopů. Jedním z hlavních důsledků je zjednodušení horizontální struktury

krajiny, tj. mozaiky dílčích stanovišť. Takové zjednodušení se bohužel nevyhnulo ani oblíbeným přírodně bohatým lokalitám, dnes často zahrnutým v nesčetných chráněných územích. Pomocí fotointerpretace leteckých snímků z minulosti (1938-1947) a současnosti (2014-2019) jsme zmapovali změny krajinného krytu (land use/land cover) v sedmi chráněných územích Čech a Moravy (NPR Karlštejn, NPR Koda, PR Šance, NPR Mohelnská hadcová step, CHKO Pálava, NP Podyjí a NPP Pouzdřanská step; dále zjednodušeně jen "rezervace") a pokusili jsme se najít souvislosti s úbytkem denních a velkých nočních motýlů. Ve všech rezervacích se výrazně zvýšilo zastoupení zapojeného lesa na úkor stanovišť s polootevřenou strukturou (křoviny, lesostepi, světlé lesy) a existující otevřenější stanoviště se nadále zahušťují. Analýza nálezových dat 166 druhů denních a 169 druhů velkých nočních motýlů před a po roce 2000 ukázala, že průměrně došlo na území studovaných rezervací k úbytku 26% druhů denních (min. 19, max. 48 druhů) a 20% druhů nočních motýlů (min. 7, max. 45 druhů). Naopak nově zaznamenány byly vždy pouze jednotky druhů. Následná analýza funkčních/ekologických vlastností druhů navíc naznačila, že lokální vymírání nemusí být náhodná. Např. druhy můr vázané na otevřená stanoviště a s dospělci nepřijímajícími potravu či druhy denních motýlů s krátkou sezónní aktivitou byly více náchylné k lokálnímu vymření.

Výzkum byl finančně podpořen v rámci projektu TO01000132 financovaného z prostředků EHP / Norských fondů 2014-2021 a Technologické agentury ČR (program Kappa).

PŘEDNÁŠKA

Broučí mystérium: Netradiční případ geografické partenogeneze u bryofágních brouků

ŠEBESTOVÁ S., CZAJOVÁ K., DRGOVÁ M. & PYSZKO P.

Katedra biologie a ekologie, PřF OU, Ostrava

Partenogeneze v řádu brouci (Coleoptera) není příliš častá, nicméně ji můžeme najít napříč různými čeleděmi. V některých případech se můžeme bavit i o geografické partenogenezi. Je možné, že u bryofágního brouka druhu *Cytilus sericeus* Foster, 1771 se tento typ partenogeneze vyskytuje, ale mnoho informací se neví. Naskytla se tak otázka, jestli populace tohoto druhu, především ty sexuální, souvisí s nadmořskou výškou a jestli v jejich výskytu nehraje významnou roli nějaká z dalších environmentálních podmínek prostředí. Pro řešení této otázky jsme se tedy rozhodli využít sběr a dochov jedinců druhu *C. sericeus* a jejich následnou pitvu za účelem určení pohlaví. Dále jsme extrahovali informace z knihy Brouci čeledi plavčíkovití (Haliplidae) a vyklenulcovití (Byrrhidae) střední Evropy (Boukal 2017), stáhli informace o prostředí z databáze Chelsa a pro interpretaci dat použili logistickou regresi. Naše výsledky prokázaly, že se samci *C. sericeus* vyskytují ve vyšší nadmořské výšce a jako hlavní možnou příčinu jsme

zjistili izotermalitu. Již víme, že je pravděpodobné, že druhy s geografickou partenogenezí mají rozšířenější výskyt než sexuální populace a vyskytují se například ve vyšší nadmořské výšce, na ostrovech či narušených prostředích. Druh *C. sericeus* však vykazuje opačný trend, a to že sexuální populace se nacházejí ve vyšší nadmořské výšce. Vzájemné vztahy mezi nadmořskou výškou, izotermalitou a výskytem samců jsou tématem pro další studium tohoto druhu.

POSTER

Vliv struktury zemědělské krajiny na početnost a výměru domovských okrsků zajíce polního: dílčí studie z České republiky

ŠEVČÍK R. (1), BRYNYCHOVÁ K. (1), KRIVOPALOVA A. (1,2), CUKOR J. (1,2)

(1) Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště, Česká republika; (2) Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchdol, Česká republika

V průběhu druhé poloviny minulého století se výrazně změnil charakter krajiny celé Evropy, ve které probíhala mimo jiné intenzifikace zemědělského hospodaření, která vedla k navýšení výměry půdních bloků, poklesu rozmanitosti pěstovaných plodin a celkové homogenizaci zemědělské krajiny. Tyto změny se projevily populačním poklesem mnoha druhů volně žijících živočichů zemědělské krajiny, mezi které patří i zajíc polní (*Lepus europaeus*). Kvalita ekosystému neovlivnila pouze dynamiku populací tohoto druhu, ale i chování jedinců. Pomocí nočního termovizního monitoringu byla zaznamenána nižší početnost zajíce polního (29,58 ± 24,26 ks/100 ha) v intenzivně obhospodařované krajině, zatímco v navazující heterogenní krajině s extenzivním hospodařením byla početnost prokazatelně vyšší (117,28 ± 68,09 ks/100 ha). Předběžné výsledky z GPS telemetrického monitoringu dále odhalily významný rozdíl ve velikosti domovských okrsků zajíců ve vysoce diverzifikované zemědělské krajině (18,62 ± 4,14 ha) a v intenzivně obhospodařované a relativně homogenní zemědělské krajině (129,96 ± 55,64 ha) v průběhu jarního období. Tyto pilotní výsledky naznačují, že cílevědomou úpravou vedoucí k navýšení diverzity zemědělské krajiny lze zlepšit životní podmínky zajíce polního a snížit tak výměru jeho domovského okrsku, což může ve výsledku vést k nárůstu nejen populační hustoty daného druhu, ale i jiných živočichů obývající tento typ habitatu.

Tento výzkum byl finančně podpořen Technickou agenturou České republiky v rámci projektu „Podpora zbytkových populací zajíce polního (Lepus europaeus) v různých typech zemědělské krajiny: od výzkumu k aplikované ochraně“ (SS05010238).

PŘEDNÁŠKA

Vliv ošetření neonikotinoidy na funkční odpověď pavouků rodu *Philodromus* (Aranea, Philodromidae)

ŠIMEČKOVÁ A., LÍZNAROVÁ E., KORENKO S.

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ČZU v Praze

Neonikotinoidy patří mezi syntetické insekticidy na bázi nikotinu, používané v zemědělství k ochraně rostlin proti škůdcům. Řadí se mezi neurotoxické látky, které napadají nervovou soustavu hmyzu, mohou mu způsobit paralýzu či smrt. Tyto selektivní insekticidy by měly mít zanedbatelný vliv na necílové organismy, mezi které patří také pavouci – přirození nepřátelé škůdců. Současné studie však ukazují, že i selektivní insekticidy mají negativní účinky na necílové skupiny bezobratlých živočichů. Mohou je ovlivňovat jak v subletálních účincích – vliv na páření, pohyb, lov, schopnost obrany proti predátorům, tak letálně – smrt. V této studii byl zkoumán vliv ošetření neonikotinoidy s účinnou látkou thiakloprid na funkční odpověď pavouků rodu *Philodromus* (Aranea, Philodromidae). Byl zkoumán účinek insekticidu na predační aktivitu, over-killing, a dlouhodobé přežití ošetřených jedinců v porovnání s kontrolní neošetřenou skupinou. Výsledky studie ukázaly vliv ošetření na predační aktivitu pavouků, konzumaci kořisti i overkilling. Ošetření přípravkem s účinnou látkou thiakloprid nemělo na tento rod pavouků letální účinky. Mortalita se výrazně nelišila od kontrolní skupiny, nicméně přípravek způsoboval paralýzu.

POSTER

The effect of small-scale canopy thinning on the diversity of plants and arthropods in lowland forest. Do we really understand the ecological processes shaping species communities?

ŠIPOŠ J. (1), KOŠULIČ O. (2), CHUDOMELOVÁ M. (3), DORŇÁK O. (4), HÉDL R. (3)

(1) Department of Zoology, Fisheries, Hydrobiology and Apiculture, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, 613 00, Brno, Czech Republic; (2) Department of Forest Protection and Wildlife Management, Faculty of Forestry and Wood Technology, Mendel University in Brno, Zemědělská 3, Brno 61300, Czech Republic; (3) Institute of Botany, Czech Academy of Sciences, Brno; (4) Department of Biology and Ecology, Faculty of Science, University of Ostrava, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, Czech Republic.

Abandonment of traditional management is among the major causes of temperate forest biodiversity loss. This includes relatively frequent canopy thinning, such as by once widespread coppicing. The results of many studies show that the restoration of traditional forest management increases biodiversity. Studies on ecological mechanisms of how taxonomic, functional or phylogenetic diversity benefit from traditional management restoration are however lacking.

Here we applied canopy thinning of various intensity, i.e. intense, moderate, and no thinning, in an abandoned lime coppice with oak standards. We studied the reaction of vascular plant and arthropod communities including ants, carabids, and spiders on the thinning intensity.

Our results showed that the increase in functional diversity after canopy thinning is caused by the increased presence, but not abundance of species with unique combinations of ecological traits. Studied plant and invertebrate communities were not clustered or overdispersed within the phylogenetic or functional space delimited by the species pool of the combined samples, which can indicate the dominant effect of stochastic processes on community assembly rule. Based on our results, we conclude that restoration management (i.e. canopy thinning application) in nature conservation should also be aware of stochastic processes, such as dispersal ability and random colonisation, and not only niche-related processes.

PŘEDNÁŠKA

Carnivore interactions shape leopard presence

ŠKROBÁNEK M. (1), MARTÍNKOVÁ N. (2)

(1) Charles University, Department of Zoology, Faculty of Science, Viničná 7, Prague 2; (2) Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Science, Květná 8, Brno

The decline of large carnivores has profound impacts on ecosystems, triggering trophic cascades that disrupt ecological balance. The leopard (*Panthera pardus*) has experienced a significant decline in its geographical range, prompting concerns regarding niche displacement and interspecific interactions with other carnivores. We hypothesized that within the expansive distribution range of leopards, we might identify carnivore species displaying a negative correlation with the persistence of leopards in the shared areas. These discoveries could provide insights into mutual relationships among carnivores in shared territories, thereby contributing to efforts aimed at preserving and conserving carnivorous species. We constructed leopard species distribution models and assessed niche displacement of the leopard driven by environmental suitability for co-occurring carnivores. Although, carnivores shift leopard niche towards biodiversity hotspots, none exerted a decisive negative impact on leopard presence, except for a potential influence of *Lynx lynx* and *Ursus arctos*. Interestingly, mesopredators *Felis chaus* and *Canis mesomelas*, emerged as the most influential species in predicting leopard presence. Our findings suggest that ecosystems supporting mesopredators are the most likely to also host leopards. This insight underscores the complex interplay of species in shared habitats and highlights the importance of conserving biodiversity of carnivores to safeguard their ecological roles.

POSTER

Geographic patterns of living tetrapod diversity reveal the signature of global diversification dynamics

ŠMÍD J. (1,2), MENÉNDEZ I. (3), STEELL E.M. (4,5), NAVALÓN G. (4), BLANCO F. (3,6,7), TEJERO-CICUÉNDEZ H. (8)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (2) Department of Zoology, National Museum, Prague, Czech Republic; (3) Museum für Naturkunde, Leibniz Institute for Research on Evolution and Biodiversity at the Humboldt University Berlin, Berlin, Germany; (4) Department of Earth Sciences, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom; (5) Department of Earth Sciences, University College London, London, United Kingdom; (6) Department of Biological and Environmental Sciences, University of Gothenburg,Gothenburg, Sweden; (7) Gothenburg Global Biodiversity Centre, Gothenburg, Sweden; (8) Department of Biodiversity, Ecology and Evolution, Faculty of Biology, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

Biodiversity is distributed unevenly among lineages and regions, and understanding the processes generating these global patterns is a central goal in evolutionary research, particularly in light of the current biodiversity crisis. Here, we integrate phylogenetic relatedness with species diversity patterns in four major clades of living tetrapods (amphibians, squamates, birds and mammals) to approach this challenge. We studied geographic patterns of richness-corrected phylogenetic diversity (residual PD), identifying regions where species are phylogenetically more closely or distantly related than expected by richness. We explored the effect of different factors in residual PD: recent speciation rates, temporal trends of lineage accumulation, and environmental variables. Specifically, we searched for evolutionary and ecological differences between regions of high and low residual PD. Our results reveal a nuanced relationship between recent speciation rates and residual PD, underscoring the role of recent speciation events in structuring current biogeographic patterns. Furthermore, we found differences between endothermic and ectothermic tetrapods in response to temperature and precipitation, highlighting the pivotal role of thermal physiology in shaping diversity dynamics. By illuminating the multifaceted factors underpinning global diversity patterns, our study represents a significant advancement towards more effective and holistic conservation approaches that are crucial to facing ongoing environmental challenges.

PŘEDNÁŠKA

65 let existence sborníku Bohemia centralis – podpora přírodovědného bádání ve středních Čechách

ŠPRYŇAR P., KUBÍKOVÁ J.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, regionální pracoviště Střední Čechy

Bohemia centralis je recenzovaný neimpaktovaný sborník soustřeďující odborné přírodovědné a vlastivědné příspěvky ze středních Čech. Byl původně založen jako muzejní časopis. První číslo vydal v roce 1959 Krajský dům osvěty v Praze, Kabinet muzejní a vlastivědné práce (vedoucí redaktor Josef R. Winkler). Druhý svazek byl vydán teprve roku 1970 (Oblastní muzeum v Poděbradech, vedoucí redaktor Svatopluk Šebek).

K trvalému oživení sborníku došlo až od roku 1974, kdy se jej vydavatelsky ujala státní ochrana přírody, a sice tehdejší Středisko státní památkové péče a ochrany přírody Středočeského kraje (SSPPOP SK). Výkonný redaktor Milan Rivola řídil sborník v letech 1974–1990, následovala Marie Pivničková (1991–1994) a Jan Němec (1996–1997). Vydavatel se postupně transformoval na Český ústav ochrany přírody (svazky 20–23) a pak na Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR. Od roku 2003 až do současnosti řídí sborník Jarmila Kubíková a Pavel Špryňar (svazky 26–38).

Ve sborníku dosud vyšlo 510 příspěvků na celkem 10 884 tiskových stranách. Převažují zoologické příspěvky (57,6 %) a téměř čtvrtina příspěvků (23,3 %) je věnována hmyzu, dalších 17,6 % je zaměřeno na ostatní bezobratlé. Na příspěvcích se podílelo celkem 392 autorů. Zdaleka nejpilnější byl Vojen Ložek, který sám nebo se spoluautory sestavil 40 příspěvků.

Významné jsou svazky výlučně nebo z větší části věnované středočeským CHKO (Český kras, Český ráj, Křivoklátsko, Kokořínsko, Brdy). Unikátní svazek č. 27 z roku 2006 přinesl na 584 stranách ucelený přehled bezobratlých živočichů Kokořínska (podílelo se na něm 45 autorů; editorem byl Luboš Beran).

Významným rysem periodika je jeho široký záběr, umožňující zveřejnit rozmanitá témata včetně mezioborových příspěvků, a to bez omezení rozsahu. V dosavadních svazcích nalezneme jak krátká sdělení na 1–2 stránky, tak rozsáhlou monografii o motýlech Křivoklátska (č. 37, 336 stran; autor Ivo Novák, 2021). V roce 2024 je plánováno vydání 39. svazku.

POSTER

Země rozdělená aneb jak bariéry ovlivňují genový tok v populaci vrcholového predátora

ŠRUTOVÁ J. (1), TKÁČOVÁ N. (1), ČERNÁ BOLFÍKOVÁ B. (2), KORNOVÁ V. (3), APFELOVÁ M. (4), KALAŠ M. (5), ANTAL V. (6), FINĎO S. (6), HLETKO M. (7), HULVA P. (1,3)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Česká republika; (2) Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita,

Praha, Česká republika; (3) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava, Česká republika; (4) Správa Národného parku Veľká Fatra, Martin, Slovensko; (5) Správa Národného parku Malá Fatra, Varín, Slovensko; (6) Štátna ochrana prírody, Banská Bystrica, Slovensko; (7) Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, Slovensko

Medvěd hnědý (*Ursus arctos*) je v současné době největší vrcholový predátor v Evropě, v ekologických sítích tento druh zaujímá důležité místo a je často označován jako druh klíčový, deštníkový a vlajkový. Podobně jako populace ostatních velkých šelem byla evropská populace medvěda hnědého kvůli chybějící ochraně a intenzivnímu lovu v průběhu minulých století radikálně fragmentována. Na základě více než 2 000 převážně neinvazivních vzorků odebraných v zájmovém území mezi lety 2019–2021 byla stanovena populační struktura, která zahrnuje několik genetických klastrů. To může souviset s výskytem některých refugií v izolovaných horských celcích na území Slovenska, což mohlo vést ke genetické diverzifikaci jednotlivých subpopulací. Díky propojení krajině genetických a geografických analýz modelování habitatu byly stanoveny hlavní přirozené i antropogenní překážky genového toku. V současnosti populace slovenských medvědů čelí nejen přirozeným překážkám genového toku, které jsou typickou součástí tamní krajiny, ale i sílícímu vlivu antropogenních bariér, což může genetickou diferenciaci zesilovat. Příkladem může být např. výstavba liniové infrastruktury v údolích mezi jednotlivými orografickými celky a podél významných toků, čímž je bariérový efekt umocněn. Populace geograficky blízké jsou tak geneticky poměrně vzdálené. Tato zjištění mohou sloužit i jako podklady v aplikované sféře při zajišťování životaschopnosti populace nejen medvěda hnědého na Slovensku.

PŘEDNÁŠKA

Dřevěnka nebo betonový barák? v Ostravě dilema i mezi ptačími druhy

ŠTĚPÁNOVÁ G., PYSZKO P., OŽANA S.

Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Významnou skupinou pěvců jsou druhy hnízdící v dutinách. Stromových dutin ale nemusí být v člověkem ovlivněné krajině dostatek. Instalace hnízdních budek může zlepšit hnízdní možnosti těchto pěvců a zvýšit hustotu hnízdících párů. Různé druhy pěvců mají specifické preference při výběru typu hnízdní budky. Náš výzkum zkoumal jaký materiál budky pěvci preferují a jak jsou ovlivnění typem porostu při jejich výběru v příměstském lese v Plesné. V lese jsme umístili 16 párů budek, z nichž každý pár obsahoval dřevěnou a dřevo-betonovou variantu. Během hnízdní sezony jsme sledovali aktivitu a úspěšnost hnízdění. Mezi naše nejčastěji hnízdící druhy patřila sýkora koňadra a sýkora modřinka, přičemž sýkora koňadra preferovala budky dřevěné, zatímco sýkora modřinka budky z dřevo-betonu. Ve většině případů

byl na každém stanovišti obsazen pouze jeden typ budky, zatímco druhý typ, umístěný vedle ní, zůstával neobsazený. Z výsledků obsazenosti jednotlivých budek tedy vyplývá, že mezi nejčastěji hnízdícími druhy může působit mezidruhová konkurence. Dřevěné a dřevo-betonové budky se lišily v době mezi snesením prvního vejce a vylíhnutím prvního mláděte, přičemž v případě budek dřevo-betonových byl časový interval kratší bez ohledu na druh pěvce. Kromě toho, i po odrušení vlivu hnízdícího druhu, bylo zjištěno vyšší procento přeživších mláďat v budkách dřevěných. Sýkory vykazovaly taktéž rozdílnou průměrnou dobu inkubace, kdy u sýkor modřinek byla tato doba delší. Doba inkubace se překvapivě s rostoucím věkem lesního porostu prodlužovala, což mohlo souviset s vyšší obtížností shánění potravy (stinnější a chladnější prostředí, lepší obrana proti herbivorům) v tomto starším lesním prostředí. Na obsazení jednotlivých budek, inkubaci a přežití mláďat má tedy pravděpodobně vliv dostupnost potravy a mezidruhová konkurence. Tyto poznatky ukazují na komplexnost faktorů ovlivňujících hnízdění pěvců v příměstské krajině a důležitost jejich zohlednění při managementu biodiverzity.

POSTER

Is there a relationship between timing of cuckoo parasitism and host nest defence?

ŠTĚTKOVÁ G. (1,2), STUDECKÝ J. (3), ŠULC M. (1), JELÍNEK V. (1), HONZA M. (1)

(1) Czech Academy of Sciences, Institute of Vertebrate Biology, Brno, Czech Republic; (2) Department of Ecology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic; (3) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague, Czech Republic

Classical works highlight the adaptive importance of the timing of egg laying in brood parasitic common cuckoo (*Cuculus canorus*). The synchronisation with the egg laying cycle of their hosts is crucial to ensure the sufficient incubation time and hatching success of parasitic eggs. Laying during the late afternoon, on the other hand, has been suggested to increase the chance of secretive parasitism and therefore escaping aggressive mobbing behaviour that can cause injuries or even the death of the parasite. Video recording of great reed warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) nests throughout the egg-laying period revealed that a non-negligible number of parasitism events (82 of 224) occurred before 17:00, allowing us to investigate whether the timing of cuckoo parasitism has evolved to minimize encounters with aggressive hosts. Contrary to our prediction, we found that cuckoos from the nests parasitized before 17:00 were physically attacked almost twice less often than cuckoos that parasitized nests after 17:00. The mobbing rate was constant throughout the whole host egg-laying period (between 51 – 80 %), except in nests that were parasitized before the onset of laying (i.e. when the nest was still empty) where mobbing significantly relaxed to only 35 %. Lastly, we also

examined the attendance of great reed warblers at their nests and discuss this potential nest guarding behaviour in the context of the timing of cuckoo parasitism.

This work was supported by a project from the Czech Science Foundation (grant no. 22-26812S)

POSTER

Na dĺžke (ne)záleží? Medzidruhové rozdiely v dĺžke dorzálnych štetín u roztočov *Poecilochirus* sp.

ŠVECOVÁ L., FENĎA P., VARGOVÁ K., SELNEKOVIČ D.

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava, Slovensko

Roztoče rodu *Poecilochirus* (Acari, Mesostigmata, Parasitidae) predstavujú komplex druhov, ktorých determinácia je založená na kresbe sklerotizovanej časti sternálneho štítu, prítomnosti či absencie membranózneho výbežku na fixnom prste chelicer a dorzálnej chaetotaxie. Práve na základe dĺžky dorzálnych štetín sa uvažuje buď o samostatných druhoch, či o morfologických formách v rámci jedného druhu. Na Slovensku evidujeme výskyt 6 druhov z tohto rodu a to *Poecilochirus austroasiaticus*, *Poecilochirus carabi*, *Poecilochirus davydovae*, *Poecilochirus mrciaki*, *Poecilochirus necrophori* a *Poecilochirus subterraneus*. Často sú nachádzané na rozkladujúcich sa pozostatkoch a v asociácii so saprofágnym a nekrofágnym hmyzom, ktorý využívajú na foréziu. *P. carabi* a *P. necrophori*, morfologicky podobné a v minulosti synonymizované, sú dnes považované za samostatné druhy na základe izolovanej reprodukcie, či behaviorálnych odlišností ako je preferencia výberu foronta *Nicrophorus vespillo* alebo *Nicrophorus vespilloides*. Molekulárne analýzy taktiež potvrdzujú ich samostatnosť a zároveň naznačujú prítomnosť tretieho, morfologicky podobného druhu v Európe. V rámci nášho výskumu foretických druhov forenzne významných roztočov sme narazili na jedince, ktoré sa nedali jednoznačne určiť medzi *P. carabi* a *P. necrophori*. Počas augusta minulého roka sme preto inštalovali pasce na chytanie hmyzu s návnadou vo forme surového mäsa či vnútorností. Chytený obsah (roztoče a hmyz) bol individuálne zbieraný do čistého alkoholu. Z celkového počtu zistených roztočov *P. carabi* komplexu (606 ex.) bolo 324 jedincov foreticky aktívnych na hrobárikoch (*N. interruptus*, *N. vespillo*, *N. humator*). Tieto budú použité na molekulárne analýzy za účelom preukázania, či v rámci komplexu *P. carabi* a *P. necrophori* naozaj existuje ďalší druh.

Výskum bol podporený projektom VEGA 1/0702/23.

PŘEDNÁŠKA

Využití Facebooku pro monitoring vybraných ptačích druhů ohrožených ilegálním trhem v Indonésii

TESAŘOVÁ N.

Česká zemědělská univerzita, Praha

Populace mnoha ptačích druhů napříč jihovýchodní Asií zažívají drastický úbytek ve volné přírodě v důsledku vysoké poptávky za účelem obchodu a chovu v lidské péči. Indonésie představuje jednu ze zemí s nejvyšší mírou ilegálního odchytu a obchodu s ptáky. V současné době čelí druhy ohrožené těmito faktory nové hrozbě v podobě online obchodu na sociálních sítích. Během vlastního výzkumu probíhal monitoring 113 skupin na sociální síti Facebook. Sběr dat probíhal v rozmezí 17 měsíců od listopadu 2021 do konce března 2023. Zaznamenávaly se inzertní příspěvky s 11 druhy indonéských pěvců vybraných pro sběr dat. Celkem bylo do vytvořené databáze zaznamenáno 8 042 inzerátů, které obsahovaly nabídku jedinců o celkovém počtu 16 812 jedinců. Celková tržba inzerovaných ptáků byla 16 775 017 000 IDR. Hlavním cílem práce bylo zmapování rozsahu ilegálního online obchodování napříč vybranými indonéskými regiony a zjištění specifikace ochodu a jeho struktury za monitorované období. Mezi další cíle práce patřilo porovnání cen jednotlivých taxonů a sledovaných let, porovnání udávaných lokalit na úrovni velkoměst a rurálních oblastí a vyhodnocení věkového složení nabízených jedinců. Významnější rozptyl cen mezi taxony byl prokázán u tří taxonů, nejvíce průkazný byl u bulbula korunkatého. Největší rozptyl cen v rámci sledovaných let byl zaznamenán v roce 2022. Přes většinovou inzerci zachycenou v těsné blízkosti indonéských velkoměst byl zaznamenán neočekávaně vysoký počet lokalit v rurálních oblastech především na ostrovech Sumatra, Jáva a Bali. Předpokládaná inzerce adultních jedinců ve většině nalezených inzerátů se potvrdila, přesto počet inzerovaných mláďat a juvenilů činil 31 % z celkového počtu jedinců. Z výsledků práce je patrné, že online (ilegální) trh je výrazným problémem a je potřeba dalších výzkumů pro zmapování jeho rozsahu. Ochrana ohrožených druhů v důsledku obchodu, snížení objemu trhu a osvěta široké veřejnosti by měly být prioritní záležitostí celosvětového měřítka.

POSTER

Je ptačí vejce sterilní? Aneb metodologická úskalí a misinterpretace DNA metabarcodingových studií

TĚŠICKÝ M. (1,2,3), SCHMIEDOVÁ L. (1,2), KRAJZINGROVÁ T. (1), GOMEZ SAMBLAS M. (1,4), BAUEROVÁ P. (5), KREISINGER J. (1), VINKLER M. (1)

(1) Katedra Zoologie, PřF UK, Praha, CZ; (2) Ústav Biologie Obratlovců, AV ČR, Brno, CZ; (3) Ludwig Maxmilian University of Munich, Germany; (4) University of Granada, Spain; (5) Czech Hydrometeorological Institute, Tušimice, CZ

Kdy a jakými mechanismy dochází k iniciální kolonizaci a formování střevního mikrobiomu u obratlovců, patří mezi klíčové, avšak obtížně testovatelné otázky evoluční biologie. Několik vlivných studií v minulém desetiletí naznačovalo, že k bakteriální kolonizaci vejcorodých i živorodých obratlovců dochází již během jejich raného embryonálního vývoje. Tuto možnost jsme se pokusili prověřit pomocí analýz mikrobiálních společenstev ve vejcích, embryích a v trávicím traktu dospělců u volně žijícího pěvce, sýkory koňadry (*Parus major*). K analýzám jsme použili kombinaci amplikonového sekvenování genu pro 16S rRNA a specifické qPCR, která cílila na konkrétní bakteriální varianty. Náš protokol umožnil s velkou mírou spolehlivosti odlišit symbiotické bakterie od náhodných kontaminací z prostředí a tzv. crosskontaminace (tj. vzájemné kontamince vzorků v rámci stejného běhu sekvenátoru). Naše výsledky ukazují, že naprostá většina bakteriálních profilů vajec a embryí je tvořena environmentálními kontaminacemi, čímž vyvrací možnost masivní kolonizace ptačího embrya ještě před vylíhnutím. Tato zjištění jsou v souladu recentními publikacemi, které poukazují na metodické nedostatky a zejména pak na nedostatečnou kontrolu přítomnosti kontaminací u předchozích studií. Environmentální kontaminace a tzv. crosskontamince jsou obecným a do velké míry přehlíženým problémem řady prací založených na amplikonovém sekvenování, které pracují s malým a/ nebo nekvalitním množstvím vstupní DNA. V našem příspěvku budeme proto také diskutovat metodické postupy, které umožňují tyto problémy do velké míry eliminovat.

PŘEDNÁŠKA

Demografický portrét unikátní populace medvěda hnědého

TKÁČOVÁ N. (1), ŠRUTOVÁ J. (1), ČERNÁ BOLFÍKOVÁ B. (2), KORNOVÁ V. (3), APFELOVÁ M. (4), KALAŠ M. (5), ANTAL V. (6), FINĎO S. (6), HLETKO M. (7), HULVA P. (1,3)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita, Praha; (3) Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava; (4) Správa Národného parku Veľká Fatra, Martin, Slovensko; (5) Správa Národného parku Malá Fatra, Varín, Slovensko; (6) Štátna ochrana prírody, Banská Bystrica, Slovensko; (7) Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, Slovensko

Recentně dochází v ekologii ke změně paradigmatu, která zohledňuje roli velkých savců jako klíčových druhů. Do této kategorie patří i medvěd hnědý (*Ursus arctos*). Západokarpatská populace medvěda představuje fylogeografickou linii odštěpenou od kontinentální linie, která se liší od populací ve zbytku karpatského oblouku. Cílem studie bylo stanovit odhad velikosti této populace a její genetickou diverzitu. Pro výzkum bylo během let 2019–2021 z území Slovenské republiky získáno celkem 2172 vzorků. Data pro analýzy byla získána na základě spojení neinvazivní genetiky a capture mark recapture přístupu. Bylo amplifikováno osm mikrosatelitových lokusů a jeden pohlavní marker (gen SRY). Na základě aplikovaného filtrování kvality dat bylo pro další analýzy použito 48% genotypů. Slovenská populace vykazuje podobné hodnoty heterozygotnosti Ho = 0.69 jako populace na území s dobrým stavem ochrany a celistvou krajinou. Odhady početnosti byly stanoveny pomoci několika přístupů, jejichž výsledky konvergují a získané hypotézy byly testovány simulačními procedurami. Například model TIRM poskytl odhad v rozmezí 1012–1275 jedinců. Poměr pohlaví po modelování byl vychýlen ve prospěch samic. K určení denzity byly použity výsledné odhady početnosti získané pomocí softwaru Capwire a pomocí programu Mark. Pro výpočet byla použita celková velikost kompetenčních území jednotlivých správ CHKO a NP, na kterých byl geneticky prokázaný výskyt medvěda. Hustota populace byla stanovena na 10 jedinců na 100 km². Pro zjištění efektivní velikosti populace byla použita metoda vazebné nerovnováhy, která dospěla ke kumulativní hodnotě 201 (147–299) jedinců. Tato hodnota nepřesahuje běžně uváděné odhady minimální životaschopné velikosti populace, je tedy důležité se zabývat scénáři inbreedingu, ztráty genetické variability vlivem genetického driftu a genetické eroze.

PŘEDNÁŠKA

První nález kolonie netopýra jižního (*Pipistrellus kuhlii*) v netopýří budce pro ČR

TOŠENOVSKÝ E. (1,2,3)

(1) Česká společnost ornitologická, Praha; (2) Česká společnost pro ochranu netopýrů, Praha; (3) Centrum popularizace, PřF UP Olomouc

Netopýr jižní (*Pipistrellus kuhlii*) je z posledních let v ČR znám převážně z náhodných nálezů jedinců, kdy od prvního zjištění výskytu druhu na území ČR ve Znojmě v r. 2007 se jedná o cca 25 záznamů. Jedna ze dvou dosud zjištěných letních/mateřských kolonií z r. 2020 byla na rodinném domě v Ludslavicích (Zlínský kraj). Zhruba 12 kilometrů jižně od této lokality se nachází centrální městský park Sad Svobody ve Zlíně, kde jsme zaznamenali výskyt menší pářící kolonie 19.10.2023 ve dřevobetonové budce umístěné na vzrostlé lípě. Nález proběhl v rámci tradiční akce pro veřejnost Stromové slavnosti, která je zde pořádána každoročně OŽP MM Zlína. V budce typu Schwegler 3FN s inventarizačním číslem 11 jsme zjistili celkem 6 jedinců Pipistrellus kuhlii – 5 samic a jednoho samce. Jednalo se o typickou pářící kolonii jednoho dospělého samce, 3 dospělých samic s ještě patrnými postlaktačními znaky, 1 mladší samice bez známek postlaktace a jedné juvenilní (pravděpodobně tohoroční) samice. V Sadu Svobody a blízkém parku Komenského je od r. 2015 umístěno 20 dřevobetonových netopýřích stromových budek různých typů Schwegler, doplněných v r. 2016 5 dřevěnými budkami. V budce č. 11 byl rok před aktuálním nálezem zaznamenán výskyt jarní a podzimní kolonie 11 - 20 jedinců *Pipistrellus pygmaeus*. První obsazení této budky netopýry jsme zaznamenali na podzim r. 2021, kdy zde byl nalezen jeden dospělý samec *Pipistrellus nathusii* ve starém vosím hnízdě. Tato konkrétní budka tak byla v průběhu tří let obsazena min. třemi druhy r. *Pipistrellus*.

PŘEDNÁŠKA

Diversity of the click-beetles (Coleoptera: Elateridae) in the mid-Cretaceous amber of northern Myanmar

TRISKOVA K., PACKOVA G., KUNDRATA R.

Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, 17. listopadu 50, 779 00, Olomouc, Czech Republic

Elateridae, commonly known as the click-beetles, are with about 11,000 described species and worldwide distribution among major beetle families. Their fossil record includes over 250 species classified in more than 100 genera and dates back to the Triassic Period; however, all Triassic records need careful examination. Elateridae were already highly diversified in the Jurassic Period, as documented by more than 100 described species, with vast majority of them known from the Karabastau Formation in Kazakhstan. Only less than 30 species were described

from Cretaceous localities. Most of them are adpression fossils from China and Russia. The diversity of click-beetles in the Cretaceous ambers, i.e., the fossilized plant resins, has been highly understudied. Amber inclusions are of great importance due to their three-dimensional preservation which allows to study more diagnostic characters compared to adpression fossils. Several formally undescribed Elateridae are known from Spanish and Lebanese ambers, and a single species was recently described from the Hungarian amber (ajkaite). The amber of northern Myanmar (burmite) contains a high number of Elateridae from various lineages. The first elaterid from Burmese amber was described already in 1917. After the rediscovery of the amber from Myanmar in the 21st century, there has been a recent boom in describing and inventoring the Burmese amber fauna. This also lead to recent discoveries of Elateridae from several subfamilies. The available material suggests there are mostly representatives of the most species-rich subfamily Elaterinae; however, members of several other subfamilies also occur in Burmese amber although in much smaller numbers. Since the vast majority of click-beetles known from the Burmese amber remains undescribed, we can expect many new species will be reported from there in the course of next years.

This research was supported by the internal grant of the Palacky University (IGA_PrF_2023_030).

POSTER

Svědectví charismatické vranule šedokrké o dávných časech tropického pralesa

TSETAGHO G. (1,2), TAKU II A. (1), ABWE E. E. (2,3), MORGAN B. J. (2,3), TSI ANGWAFO E. (4), ALBRECHT T. (5,6), NÁHLOVSKÝ J. (5), MUNCLINGER P. (5)

(1) Research Unit of Biology and Applied Ecology, Faculty of Sciences, University of Dschang, Dschang, Kamerun; (2) Ebo Forest Research Project, Douala, Kamerun; (3) San Diego Zoo Wildlife Alliance, San Diego, Kalifornie, USA; (4) Laboratory of Sylviculture, Wildlife, Protected Areas and Wood Technology, Faculty of Agronomy and Agricultural Sciences, University of Dschang, Dschang, Kamerun; (5) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova; (6) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno, detašované pracoviště Studenec

Vranule šedokrká (*Picathartes oreas*) je málo prozkoumaný druh bizarního pěvce tropického deštného lesa střední Afriky. Protože si staví hnízda výhradně na skalách obklopených pralesem, je její hnízdní areál značně fragmentovaný. Abychom zjistili, nakolik jsou hnízdní lokality geneticky izolované, využili jsme sekvence kontrolní oblasti mitochondriální DNA a genotypy získané sadou mikrosatelitových lokusů. Výsledky ukázaly, že lokality tvoří dvě jasně oddělené skupiny, mezi kterými dochází jen k částečnému toku genů. Skupiny od sebe odděluje řeka Sanaga, o které je známo, že tvoří významnou biogeografickou hranici i u řady dalších druhů. Vranule šedokrké tedy zřejmě přežily v nejméně dvou izolovaných refugiích v dobách, kdy došlo k fragmentaci tropického lesa vlivem klimatických

podmínek. Po expanzi z refugií již dochází ke kontaktu dříve izolovaných populací, ale řeka Sanaga pro vranule stále představuje bariéru, přes kterou se vydají jen nerady. Pomocí molekulární detekce jsme zjistili, že dospělé vranule jsou častými hostiteli krevních parazitů rodů *Leucocytozoon* a *Plasmodium*. Zdá se, že struktura linií parazitů částečně odráží populační strukturu vranulí.

PŘEDNÁŠKA

Tři druhy namísto jednoho: Silná genetická struktura u rypoše lysého (*Heterocephalus glaber*)

UHROVÁ M. (1), MIKULA O. (1,2), BRYJA J. (2), FRÝDLOVÁ P. (3), ZEMLEMEROVA O. (4), FRYNTA D. (3), LAVRENCHENKO L.A. (4), ŠUMBERA R. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF JU, České Budějovice; (2) Ústav biologie obratlovců AV ČR, Studenec; (3) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (4) A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Rypoš lysý (*Heterocephalus glaber*), striktně podzemní hlodavec z východní Afriky, již desetiletí upoutává pozornost vědců napříč různými obory díky svému způsobu života a s ním spojenými biologickými zvláštnostmi, jako je dlouhověkost, komplexní sociální struktura, odolnost vůči rakovině nebo tolerance k hypoxii. i přes intenzivní, zejména laboratorní, výzkum tohoto rypoše, znalost jeho výskytu a genetické struktury v přírodě je stále omezená. Ačkoli byl rypoš lysý doposud považován za jediného zástupce rodu *Heterocephalus*, nedávné studie poukazují na genetickou i morfologickou rozrůzněnost napříč areálem a podporují tak možnost existence více druhů. Bohužel dosud nejobsáhlejší genetická studie využívá pouze omezený počet genetických lokusů (až dva mitochondriální a šest jaderných), a především její geografické pokrytí se omezuje pouze na západní část rozšíření rypoše lysého, konkrétně severovýchodní Etiopii, jižní Etiopii a Keňu. Navíc všichni jedinci z Keni jsou reprezentováni pouze jediným genem, cytochromem b.

Pro naši studii jsme shromáždili čerstvé tkáňové vzorky z 37 jedinců a 17 lokalit, zahrnující nově oblasti v Džibutsku, Somalilandu a Keni, a jeden muzejní vzorek ze Somálska. Pro všechny čerstvé tkáně jsme pomocí sekvenační metody ddRAD získali rozsáhlý datový soubor náhodně reprezentující celý genom každého jedince. Navíc jsme využili genu cytochrom b, což nám umožnilo zahrnout do některých analýz již opublikované sekvence i muzejní vzorek. Všechny naše genetické analýzy dospěly ke stejnému závěru, tedy k existenci tří hluboce divergovaných linií, dvou již dříve geneticky určených a jedné nové v Somalilandu. Výsledek genetických analýz, morfologická diverzita a odlišné habitatové preference jednotlivých linií podporují existenci tří druhů rodu *Heterocephalus*.

PŘEDNÁŠKA

Systematics and biodiversity of caryophyllidean tapeworms (Caryophyllidea) of freshwater fishes in North America

UHROVIČ D. (1), OROS M. (2), KUCHTA R. (3), KUDLAI O. (4), SCHOLZ T. (3)

(1) Department of Zoology, Institute of Biology and Ecology, P. J. Šafárik University, Šrobárova 2, 04154 Košice, Slovak Republic, (2) Institute of Parasitology, Slovak Academy of Sciences, Hlinkova 3, 040 10 Košice, Slovak Republic, (3) Institute of Parasitology, Biology Centre of the Czech Academy of Sciences, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, Czech Republic, (4) Institute of Ecology, Nature Research Centre, Akademijos 2, 08412 Vilnius, Lithuania

Tapeworms of the order Caryophyllidea are parasites of cypriniform and siluriform fishes and occur in all zoogeographical regions except the Neotropical region and Antarctica. In the Nearctic region, caryophylidean tapeworms parasitizing fish of the family Catostomidae reach considerable diversity and thus represent a typical component of the parasite fauna of North America. However, recent research reveals large gaps in the knowledge of their true diversity, evolutionary relationships, host specificity and distribution. Questionable aspects of the systematics of the largest groups and taxonomically understudied genera have been elucidated through modern and classical taxonomic approaches and extensive study of both fresh and museum material. Revisions of the most numerous genera (*Archigetes*, *Biacetabulum*, and *Glaridacris*) included the formulation of new diagnoses, the making of original drawings and microphotographs. Host specificity of each species and definition of their geographic distribution were also verified. As part of a comprehensive revision of model taxa based on newly collected material from the USA and Canada, 8 species of two genera new to science were described and two new genera (*Megancestus* and *Pseudoglaridacris*) were established. With the newly acquired data, new identification keys were compiled for genera occurring in the Nearctic geographic region. The results of the research have revealed an unrecognized dimension of the true biodiversity of the caryophyllidean tapeworms of North American fishes.

PŘEDNÁŠKA

Červený zoznam cicavcov Slovenska

URBAN P. (1), AMBROS M. (2), KADLEČÍK J. (3), ČERNECKÝ J. (4,5), ADAMCOVÁ M. (1), BALÁŽ I. (6), BUČKO J. (7), FINĎO S. (4), KROJEROVÁ J. (8,9), KUBALA J. (10), LEHOTSKÁ B. (11), UHRIN M. (12)

(1) Katedra biológie, ekológie a životného prostredia, FPV UMB v Banskej Bystrici; (2) ŠOP SR, Správa CHKO Ponitrie, Nitra; (3) IUCN Species Survival Commission, Otter Specialist Group, Gland, Switzerland; (4) ŠOP SR, Riaditeľstvo, Banská Bystrica; (5) Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava; (6) Katedra ekológie a environmentalistiky FPVaI UKF v Nitre; (7) Ústav lesných zdrojov a informatiky, NLC, Zvolen; (8) Ústav biologie obratlovců, AV ČR, v.v.i., Brno; (9) Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, AF MENDELU, Brno; (10) Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri, LF TU vo Zvolene; (11)

Katedra environmentálnej ekológie a manažmentu krajiny, PriF UK, Bratislava; (12) Katedra zoológie, Ústav biologických a ekologických vied, PF UPJŠ, Košice

Pri tvorbe červeného zoznamu cicavcov Slovenska v roku 2023 sa posudzovali voľne žijúce populácie všetkých druhov cicavcov preukázateľne zistené na území Slovenska v rokoch 2003–2023. Použité boli aktuálne kategórie a kritériá IUCN pre červené zoznamy. Z 97 druhov (kamzík vrchovský má dva poddruhy) bolo hodnotených 87 (89,7 %), zvyšných 11(11,3 %) nebolo hodnotených (NE). Z hodnotených 87 druhov patrilo 33 (37,9 %) medzi málo dotknuté taxóny (LC) a 14 (16,1 %) medzi takmer ohrozené taxóny (NT).

Až 29 (33,4 %) druhov bolo zaradených do niektorej z troch kategórií všeobecného ohrozenia. Kriticky ohrozený (CR) je *Marmota marmota latirostris*. Ohrozených (EN) je 7 druhov (8,0 %): *Spermophilus citellus*, *Alexandromys oeconomus*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii*, *Lynx lynx*, *Bos bonasus*, *Rupicapra rupicapra tatrica*. Zraniteľných (VU) je 21 (24,1 %) druhov: *Microtus tatricus*, *Sorex alpinus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Myotis bechsteinii*, *M. blythii*, *M. brandtii*, *M. dasycneme*, *M. emarginatus*, *M. myotis*, *Eptesicus nilssonii*, *E. serotinus*, *Nyctalus lasiopterus*, *N. leisleri*, *N. noctula*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Vespertilio murinus*, *Felis silvestris*, *Lutra lutra*. Vzhľadom na nedostatok informácií bolo až 10 (11,5 %) druhov zaradených do kategórie DD. Regionálne vyhynutý druh (RE) je *Mustela lutreola*.

Zloženie fauny cicavcov Slovenska sa počas daného obdobia zmenilo spontánnym objavením sa novo opísaných alebo expanziou druhov do nových areálov (*Myotis alcathoe*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*). Rozšíril a čiastočne sa stabilizoval *Canis aureus*, vzrástla početnosť *Ursus arctos*. Výrazne sa rozšírili aj niektoré nepôvodné a invázne druhy cicavcov. Najmä prítomnosť Neogale vison sa prejavuje konkurenčne voči viacerým pôvodným druhom. Celoplošne vzrástol tlak na biotopy, znížila sa konektivita krajiny a zvyšuje sa úmrtnosť cicavcov na pozemných komunikáciách. Stále pretrváva ilegálne usmrcovanie cicavcov.

PŘEDNÁŠKA

A phylogenetic position of *Rhinopoma macinnesi* (Chiroptera: Rhinopomatidae)

UVIZL M. (1,2), BENDA P. (1,2), VALLO P. (3), ČERVENÝ J. (4)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague; (2) Department of Zoology, National Museum, Prague; (3) Institute of Vertebrate Biology, Academy of Science of the Czech Republic, Brno; (4) Department of Game Management and Wildlife Biology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Prague

The Rhinopomatidae family consists of six recognised species of mouse-tailed bats. They are distributed in arid environments across northern Africa and southwestern Asia. Molecular

genetic methods were used to revise most species in the family, and the results confirmed the morphology-based taxonomy. In Africa, three *Rhinopoma* species can be found: *R. microphyllum*, *R. cystops*, and *R. macinnesi*. The distribution of *R. macinnesi* extends to the southernmost region within the family in central Kenya. This bat species has not been previously studied using molecular methods. Our study employed morphological and genetic analyses to investigate *R. macinnesi* in Kenya and compare it with other Rhinopoma species. The morphologic comparison confirmed the distinct skull form of the bats, supporting their separate species status. However, the genetic analysis grouped these bats with African samples of *R. cystops* in the mitochondrial phylogenetic tree and with all samples of *R. cystops* in the nuclear phylogenetic tree. These results suggested morphologic plasticity in *R. cystops* whose closest parts of the distribution range are in Sudan, Ethiopia, and Somalia. In summary, the samples assigned to *R. macinnesi* were grouped with *R. cystops* in the phylogenetic trees. Therefore, we suggested that *R. macinnesi* should be considered a peculiar morphotype of *R. cystops*. Simultaneously, the name *R. macinnesi* should be regarded as a junior synonym of *R. cystops* whose distribution range shifts southwards to central Kenya.

POSTER

Vnitrodruhové vztahy v čeledi Rhinopomatidae (Chiroptera)

UVIZL M. (1,2), VALLO P. (3), BENDA P. (1,2)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Zoologické oddělení, Národní muzeum, Praha; (3) Ústav biologie obratlovců, Akademie věd České republiky, Brno

Čeleď Rhinopomatidae (víkonosovití) v současnosti zahrnuje šest druhů netopýrů jediného rodu *Rhinopoma*. Tito netopýři jsou rozšířeni v pásu suchých oblastí od západu severní Afriky po Myanmar. Fylogenetické vztahy mezi jednotlivými druhy byly zkoumány jak morfologicky, tak pomocí molekulárních metod, a jsou tudíž poměrně dobře známy. Počet zkoumaných vzorků však nebyl vždy dostatečný a některé druhy či populace stále čekají na molekulární revizi. Cílem této studie je analyzovat vzorky z co možná největší oblasti rozšíření, zahrnout všechny druhy a pokud možno všechny dostupné populace a zrevidovat jejich systematický statut pomocí molekulárních metod. K tomu byly použity genetické sekvence jednoho mitochondriálního a čtyř jaderných markerů. Tyto sekvence byly použity pro tvorbu fylogenetických stromů, haplotypových sítí a pro další fylogenetické analýzy. Předběžné výsledky molekulárních analýz obecně potvrzují původní druhové rozdělení čeledi Rhinopomatidae na základě morfologických dat. Výjimky se objevují zejména v okrajových oblastech u populací, kterým doposud nebyla věnovaná dostatečná pozornost. Nově objevená a dosud nepopsaná západoafrická linie, odlišená na základě molekulárních dat, není dobře

rozlišitelná pomocí morfologických analýz. Naopak morfologicky dobře rozlišitelný druh *R. macinnesi* z východní Afriky je na molekulárním fylogenetickém stromě umístěn mezi zástupce široce rozšířeného druhu *R. cystops*. Celkově tato práce odhalila a potvrdila šest hlavních linií rodu Rhinopoma, kdy pět linií zahrnuje pět dnes uznávaných druhů a jedna linie je dosud nepopsaná. Jeden vymezený druh byl zpětně synonymizován. Tři hlavní linie lze dále dělit na několik podlinií, což naznačuje poddruhové statuty některých populací. Tato studie přináší nové poznatky o fylogenezi čeledi Rhinopomatidae a potvrzuje značnou morfologickou plasticitu mezi jednotlivými populacemi, která se nerpojevuje v taxonomickém uspořádání rodu.

PŘEDNÁŠKA

Cytogenetic analysis of sex chromosomes in the Heliconiini butterflies

VALIŠOVÁ M., NGUYEN P.

University of South Bohemia, Ceske Budejovice

Butterflies of the tribe Heliconiini are known for their mimicry and represent well established model system for study of adaptive evolution and speciation. High quality genomes are available for many species. Despite that, their sex chromosomes remain largely unknown.

Sequencing of sex-limited chromosomes such as lepidopteran W chromosome, is very complicated due to their repetitive genetic content. Despite difficulties, the sequence of the W chromosome was reported in *Dryas iulia*, in which the W chromosome should be relatively small compared to the z chromosome and autosomes and supposedly of non-canonical B chromosome origin. Another recent study suggested multiple chromosomal fusions between sex chromosomes and autosomes in representatives of Heliconius sara/sapho clade. The aim of this research was to identify and analyze molecular composition of the W chromosome in these taxa.

To that end, we used genomic in situ hybridization (GISH) in which female whole genome hybridization probe detects female-specific and -enriched W sequences. The results indicate that the W chromosome in *Dryas iulia* regularly pairs with z chromosome and is of the same size. Karyotype analysis of *Heliconius sara* supports presence of neo-sex chromosomes in this species.

POSTER

Convergent evolution of toxin resistance in animals

VAN THIEL J. (1), KHAN M.A. (1), WOUTERS R.M. (1,2,3)

(1) Institute of Biology, Leiden University, Leiden, The Netherlands; (2) Department of Ecology, Charles University, Prague; (3) Institute of Animal Physiology and Genetics, Czech Academy of Sciences, Libechov

Convergence is the phenomenon whereby similar phenotypes evolve independently in different lineages. One example is resistance to toxins in animals. Toxins have evolved many times throughout the tree of life. They disrupt molecular and physiological pathways in target species, thereby incapacitating prey or deterring a predator. In response, molecular resistance has evolved in many species exposed to toxins to counteract their harmful effects. Here, we review current knowledge on the convergence of toxin resistance using examples from a wide range of toxin families. We explore the evolutionary processes and molecular adaptations driving toxin resistance. However, resistance adaptations may carry a fitness cost if they disrupt the normal physiology of the resistant animal. Therefore, there is a trade-off between maintaining a functional molecular target and reducing toxin susceptibility. There are relatively few solutions that satisfy this trade-off. As a result, we see a small set of molecular adaptations appearing repeatedly in diverse animal lineages, a phenomenon that is consistent with models of deterministic evolution. Convergence may also explain what has been called 'autoresistance'. This is often thought to have evolved for self-protection, but we argue instead that it may be a consequence of poisonous animals feeding on toxic prey. Toxin resistance provides a unique and compelling model system for studying the interplay between trophic interactions, selection pressures and the molecular mechanisms underlying evolutionary novelties.

PŘEDNÁŠKA

Frekvence sečení podhorských luk vs. nektarofágní hmyz: příkladová studie z Jeseníků

VAŠKOVSKÁ B., KURAS T., MAZALOVÁ M.

Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Významná část naší biologické rozmanitosti je vázána na otevřená stanoviště. Tato však v důsledku změn hospodářské činnosti degradují, tedy buď sukcesně zarůstají, nebo jsou vystavena příliš intenzívní hospodářské činnosti. Hledání optimální míry intenzity hospodaření na loukách je výzvou pro ochranu přírody i hospodařící zemědělce.

Tradičními způsoby hospodaření, které podmiňují vysokou druhovou rozmanitost luk a pastvin jsou pastva a seč. Jaké je ale vhodné nastavení intenzity pastvy či frekvence sečí? Různé taxony mají mnohdy odlišné nároky na prostředí, co podpoří jednu skupinu, může

nezřídka uškodit druhé. Zde tedy předkládáme závěry z monitoringu motýlů a čmeláků podhorských luk, které byly vystaveny různě intenzívnímu hospodaření v podobě odlišné frekvence sečení. Monitoring probíhal v oblasti Přemyslovského sedla v Hrubém Jeseníku, a to během letní sezóny roku 2022. Vzorkované plochy byly udržovány buď jako každoročně sečené, jeden rok nesečené, nebo dva roky nesečené louky, přičemž každý typ managementu byl reprezentován dvěma plochami srovnatelných parametrů. Celkově jsme během experimentu zaznamenali 3800 jedinců motýlů v 39 druzích a 869 jedinců čmeláků v 12 druzích. Abundance i druhové bohatosti byly nejvyšší v případě luk jeden rok nesečených (tedy se střední mírou disturbance). Pouze v případě motýlů bylo možno konstatovat, že (i) společenstva motýlů vázaných na dílčí plochy s odlišnou frekvencí údržby sečí se liší, a to (ii) nejen z hlediska zastoupení jednotlivých druhů, ale taky distribucí funkčně ekologických znaků. Průkazně největší funkční diverzita imag motýlů a zároveň nejpestřejší potravní vazby housenek byly zjištěny na loukách s absencí seče po dobu jedné sezóny. Zaznamenaný pattern koresponduje s hypotézou střední míry disturbance, udržující maximální druhové bohatství.

PŘEDNÁŠKA

Rozplétání Gordického uzlu: Fylogeneze, diverzita a historická biogeografie užovek rodu *Platyceps*

VELENSKÁ D. (1), ŠMÍD J. (1,2)

(1) Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha; (2) Zoologické oddělení, Národní muzeum, Praha

Systematika a taxonomie užovkovitých hadů rodu *Platyceps* je značně složitá. i přesto, že se ji věnovala nemalá pozornost jak morfologických, tak i genetických studií, většina taxonomických vztahů zůstává neosvětlených ba dokonce i více zamotaných. Postupným přidáváním doposud geneticky neznámých taxonů a navyšováním vzorků z celé geografické šíře rozšíření rodu (dataset momentálně čítá více 200 vzorků 19 známých taxonů) se nám podařilo vytvořit detailní fylogenetickou studii objasňující mnohé doposud neznámé vztahy uvnitř rodu. Studie, založená na čtyřech mitochondriálních a dvou jaderných genech, rozděluje rod na čtyři klady – nejmenší, bazální klad obsahuje pouze dva taxony (*P. plinii* a *P. josephi*); indický klad s taxony *P. bholanathi*, *P. gracilis*, *P. ventromaculatus*, *P. ladacensis* a doposud neznámý druh z oblasti střední Asie; západoasijský klad s morfologicky podobnými druhy P. rhodorachis, *P. rogersi* a *P. saharicus* a nejpočetnější disperzní klad s arabskými druhy *P. elegantissimus*, *P. sinai*, *P. variabilis*, *P. manseri*, africkými druhy *P. florulentus*, *P. taylori* a také evropsko-asijskými druhy *P. collaris* a *P. najadum*. Druhou, neméně podstatnou součástí výzkumu, byla evoluční historie a biogeografie rodu. Rod diverzifikoval přibližně před 19 mil lety

pravděpodobně v oblasti mezi Íránem a Indií. Západoasijský klad spolu s evropsko-arabskou větví kladu Disperzního mají původ v Levantě, odkud se druhy rozšířili na Arabský poloostrov, do Evropy ale i do Afriky. Naše studie výrazně posouvá poznání celého rodu *Platyceps*, a to nejen na úrovni taxonomické, ale i evolučně historické. Navzdory tomu stále ještě existuje mnoho nevyjasněných otázek, na jejichž rozřešení nadále intenzivně pracujeme.

POSTER

In the shadow of bright relatives: Integrative taxonomy reveals the hidden diversity of *Colostethus pratti* in Panamá

VENKRBEC T. (1), BATISTA A. (2), VESELÝ M. (1)

(1) Katedra zoologie, Př. F. UP, 17. listopadu 50, 771 46 Olomouc, Czech Republic; (2) Universidad Autonóma de Chiriquí, David, Panamá

New World frogs of the family Dendrobatidae are known for a diverse radiation of highly venomous and brightly coloured species that range from Nicaragua to southern Brazil. Species in this group have played a central role in developing and testing hypotheses about the evolution of mimicry and aposematism. However, surprisingly little is known about species boundaries and phylogenetic relationships within the cryptically coloured genera *Colostethus*, *Silverstoneia* and *Allobates*. *Colostethus pratti* (Boulenger, 1899) is a species of poison dart frog whose range extends from northwestern Colombia through Panama to southeastern Costa Rica. Despite its wide distribution, this taxon has not been revised since its description more than a century ago. During our expeditions in the mountain ranges of central and eastern Panama, we collected abundant material to which we applied an integrative taxonomic approach consisting of molecular analysis of three genes (COI, 16S and RAGI), bioacoustic analysis of insertion calls and morphological analysis to reveal intraspecific differences between populations. Preliminary results suggest that the sample under study harbours several cryptic OTUs that are remarkably genetically distinct from the Colombian type locality material (K2p distances 5.99 - 7.74% for the 16S gene). These OTUs also differ from each other in bioacoustic parameters (high frequency: $t = -4.689$, $df = 6$, p-value = 0.00337; low frequency: $t = -4.452$, $df = 6$, p-value = 0.00432). However, they are very similar in general morphology and colouration. The phylogenetic relationships between these Panamanian OTUs are the subject of ongoing research.

POSTER

A multi-taxa approach reveals contrasting responses of arthropod communities and related ecosystem services to field margin proximity and crop type

VENTURO A. (1), GONZÁLEZ E. (1,2), ŠTROBL M. (1), TAJOVSKÝ K. (3), SKUHROVEC J. (4), BENDA D. (5,6), SEIDL M. (1), DVOŘÁK T. (1), KADLEC T. (1), KNAPP M. (1)

(1) Czech University of Life Sciences, Prague, Czech Republic; (2) Universidad Nacional de Córdoba, Cordoba, Argentina; (3) Biology Centre of the Czech Academy of Sciences, České Budějovice, Czech Republic; (4) Crop Research Institute, Prague, Czech Republic; (5) Charles University, Prague, Czech Republic; (6) National Museum of the Czech Republic, Prague, Czech Republic

Agricultural intensification and landscape simplification are significant drivers of biodiversity loss in agricultural landscapes. Increasing field edges might be a key solution for enhancing biodiversity and related ecosystem services within arable fields. This study investigated the spatial distribution of nine arthropod groups and weed seed and pest predation rates across different distances from field edges and crop types. Furthermore, we tested the relationship between local carabid activity density and species richness and directly measured weed seed and pest predation rates. Most of the investigated taxa were not affected by field margin proximity, except for carabid species richness and the abundance of bees and wasps, hoverflies, and myriapods, which were higher near the edge. We found a higher abundance of carabids and herbivores in oilseed rape fields, while hoverflies, bees, and wasps were more abundant in cereal fields. True bug abundance was significantly higher in oilseed rape interiors. Weed seed predation and pest predation by small mammals were higher at 36 meters from the field boundary, probably due to small mammal distribution. In contrast, pest predation by arthropods did not show any significant pattern. Both weed seed predation rate and arthropod pest predation were positively related to carabid abundance and negatively to species richness. Contrasting responses across nine investigated arthropod taxa indicate that re-designing agricultural landscapes to support biodiversity across taxa will be challenging, and further studies are needed to understand the spatial distribution of arthropods and related ecosystem services in agricultural landscapes fully.

PŘEDNÁŠKA

Funkce juvenilního opeření u jestřába lesního (*Accipiter gentilis*): agresivní mimikry?

VESELÝ P., ŠPIČKA J., FUCHS R.

Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Opeření mláďat mnoha druhů dravců se výrazně liší od opeření jejich rodičů. Jedna z hypotéz, která tento jev vysvětluje, předpokládá, že mladí a nezkušení dravci napodobují svým vzhledem méně nebezpečné druhy dravců a tím se snáze přiblíží své kořisti. My jsme tuto teorii

testovali na jestřábovi lesním (*Accipiter gentilis*), jehož juvenilní šat může připomínat včelojeda lesního (*Pernis apivorus*) nebo káně lesní (*Buteo buteo*) a působit tedy jako forma agresivních mimikry. Jestřáb lesní se specializuje na lov větších ptáků a savců až do velikosti husy nebo zajíce, zatímco včelojed je evertebratofágní a káně se živí převážně drobnými hlodavci. Větší druhy ptáků tak mohou považovat juvenilní jestřáby za méně nebezpečné dravce a mladý jestřáb tak může získat výhodu při lovu. K testování této teorie jsme použili straku obecnou (*Pica pica*), běžnou kořist jestřába, a pozorovali jsme chování rodičů strak bránících svá čerstvě vylétlá mláďata vůči atrapám dospělého jestřába, juvenilního jestřába a káněte. Abychom mohli posoudit, zda se toto chování liší od reakcí na hnízdního predátora a neškodného ptáka, předkládali jsme strakám také krkavce velkého (*Corvus corax*) a bažanta obecného (*Phasianus colchicus*). Mláďata i dospělí jestřábi vyvolávali antipredační chování, ale straky více riskovaly, když čelily mladým jestřábům. Intenzita antipredačního chování vůči juvenilnímu jestřábovi byla vyšší než vůči káněti, krkavcovi a bažantovi. Dospělého jestřába straky spíše hlídají, na mladého jsou ochotny zaútočit, ale káně je prakticky nezajímá. Dospěli jsme tedy k závěru, že straky rozlišují mezi juvenilními a dospělými jestřáby, stejně jako rozlišují mladé jestřáby od káňat. Jsou schopny vyhodnotit hrozbu, kterou konkrétní dravci představují, a podle toho reagovat. Teorie agresivních mimikry mladých jestřábů tedy alespoň v případě straky jako kořisti není platná.

PŘEDNÁŠKA

Klíčový nástroj pro ochranu konektivity krajiny v Karpatech? Ekologická síť velkých šelem

VLKOVÁ K. (1,2), ZÝKA V. (1,2), PAPP C. R. (3,4), ROMPORTL D. (1)

(1) Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Průhonice; (2) Univerzita Karlova, Praha; (3) Babeş-Bolyai University, Cluj-Napoca, Rumunsko; (4) WWF România, Bukurešť, Rumunsko

Karpatské pohoří je unikátní krajinou, která již po staletí hostí vzácné velké šelmy. Vstupem karpatských států do mezinárodních společenství se do regionu začaly přesouvat finanční prostředky mimo jiné na rozvoj dopravní a technické infrastruktury. Rozvoj těchto liniových prvků významně ohrožuje dosud málo narušenou konektivitu krajiny. Projekt ConnectGREEN (Danube Transnationale Programme), z jehož výsledků tento příspěvek vychází, měl za cíl vymezit, po vzoru Česka, ekologickou síť pro velké šelmy tak, aby se stala důležitým podkladem pro územní a krajinné plánovaní v karpatském regionu.

Ekologická síť vznikla na základě statistického modelování a také expertních znalostní lidí přímo z terénu. Nejprve byla namodelována vhodnost prostředí (nástroj MAXENT) pro velké šelmy – vlka obecného (*Canis lupus*), medvěda hnědého (*Ursus arctos*) a rysa ostrovida (*Lynx*

lynx). Vhodnost prostředí byla následně sloučena v jednu vrstvu vhodného „šelmího" habitatu, ze kterého byly definovány a expertně ověřeny jádrové oblasti jejich výskytu. Modelování konektivity krajiny proběhlo na celém území Karpat přístupem „Random Walk" s využitím nástroje (Circuitscape) a v konkrétních případech také nástroje LinkageMapper. Takto hrubě namodelovaná ekologická síť skládající se z jádrových území, migračních koridorů a kritických míst byla následně opět ověřena expertně. Na závěr byla ekologická síť editována do podoby využitelné v krajinném plánování.

Vymezenou ekologickou síť nelze chápat jako dogmaticky neměnný stav, ale za poslední část krajiny, jejíž konektivita by měla zůstat zachována proto, aby Karpaty mohly být dále útočištěm nejen velkých šelem. Výsledná mapa je dostupná na online platformě ArcGIS. Článek byl publikován jako otevřený a je dohledatelný pod tímto odkazem včetně podpůrných materiálů. Autoři příspěvku také děkují celé řadě kolegyň a kolegů z Česka i zahraničí, kteří se na projektu podíleli a kteří poskytli cenná data a znalosti tamního regionu.

POSTER

Bude mít návrat vlka vliv na populační dynamiku bobra v Čechách?

VOJTĚCH O. (1,2), VOREL A. (1)

(1) Katedra ekologie, Česká zemědělská univerzita, Praha; (2) Oddělení zoologie, Správa Národního parku Šumava, Vimperk

Největší hlodavec Evropy, bobr evropský (*Castor fiber*), obývá nyní v Evropě mírný podnebný pás od Francie až po Rusko včetně Skandinávie. Podobný areál výskytu má i vlk obecný (*Canis lupus*), který se dnes vyskytuje v celé pevninské Evropě. Oba dva druhy spojuje podobný osud nenávisti a silného lovu ze strany člověka, intenzivní lov zapříčinil úplné vyhubení na velkém území Evropy včetně České republiky. Bobr ani vlk se v celé oblasti Česka více než sto let vůbec nevyskytovali. Dnes je již situace jiná, bobří teritoria můžeme nalézt na téměř celém území s výjimkou jižních Čech, Krušných hor a pohoří na severu Česka mezi Lužickými horami a Jeseníky. Před dvanácti lety se do naší země začali vracet také vlci, ti dnes obývají česká pohoří v pohraničí, přednostně u hranic se Saskem a Polskem. Vlk rozhodně nepatří mezi vybíravé šelmy, jeho kořist v Evropě tvoří především savci od velikosti zajíce, až po největší druhy Evropy zubry a pižmoně. Z výsledků studií např. Z Polska, Lotyšska, Běloruska, víme, že se mezi vlčími kořistmi pravidelně objevuje také bobr, v některých případech ve více než čtvrtině jejich potravy. Předpokládali jsme, že bobr bude součástí vlčí potravy i v Česku, přesto naprostou většinu nalezených vlčích kořistí na Šumavě a v severních Čechách tvořili jelenovití, divoká prasata a zajíci. Situace se změnila na začátku roku 2022, kdy jsme na Šumavě našli tři bobří kadávery, u kterých jsme za pomoci GPS dat z vlčích

telemetrických obojků mohli ověřit, že se jedná o bobry ukořistěné vlkem, k těm se následně přidal čtvrtý bobr ulovený vlky v oblasti Šluknova. Zvýšený zájem vlků o bobry a bobří teritoria naznačují i záběry z fotopastí a další získávaná data z vlčích obojků. To že se bobři stávají potravou vlků je patrné i z předběžných výsledků rozboru vlčích trusů. Předpokládáme tedy, že se bobr stane běžnou součástí vlčí diety i na našem území podobně jako v ostatních státech Evropy a vlci budou vytvářet výrazný predační tlak na bobří populace v Čechách.

POSTER

Vliv rodičovského stárnutí u anuálního halančíka

VRTÍLEK M., DIANAT M., ČÍŽKOVÁ D.

Ústav biologie obratlovců AVČR, Brno

Postupné chátrání stárnoucích rodičů se propisuje do další generace, jelikož v důsledku horší kondice produkují biologicky „starší“ potomky. Tito jsou méně úspěšní v konkurenci potomků mladých rodičů. Anuální halančíci se líhnou hromadně s příchodem sezónních dešťů po několikaměsíční dormanci ve vyschlém bahně dna. Na halančíkovi tyrkysovém (*Nothobranchius furzeri*) jako extrémně krátkověké „anuální“ rybě testujeme předpoklady klasického modelu evoluční teorie stárnutí pro rodičovskou investici. V probíhajícím projektu chceme zjistit, zda životaschopnost potomstva halančíků vlivem stárnutí klesá a vítězí tak množství potomků jako sázka do loterie v nepředvídatelném prostředí vysychajících tůní, či naopak obětují halančíci plodnost ve prospěch kvality potomstva. Sledujeme proto průběh stárnutí těchto krátkověkých ryb v zajetí a zaměřujeme se na jeho možný dopad na další generaci. Prostřednictvím výkonnostních parametrů jako počet a oplozenost jiker, jejich velikost, či pohybová aktivita rodičů zjišťujeme vnitropopulační variabilitu v průběhu stárnutí rodičovských halančíků. Zásadní je pro nás ale životaschopnost jejich potomků. První výsledky ukazují, že starší rodiče halančíka tyrkysového kladou oproti mladým rodičům méně jiker a jejich embrya hůř přežívají inkubaci. Z předběžných výsledků se ale zdá, že potomci, kteří přežijí rostou srovnatelně bez ohledu na věk rodičů. Vypadá to tedy tak, že halančík tyrkysový neunikl mezigeneračnímu dopadu stárnutí a další výzkum nám pomůže lépe pochopit mechanismy tohoto přenosu.

PŘEDNÁŠKA

Unmasking the Desert Phantom: Genetic Evidence Does Not Support the Validity of *Cerastes boehmei* Wagner & Wilms, 2010

WALDHAUSER V. (1), BUSSCHAU T. (2), MOCHALES-RIAÑO G. (3), SCHOLZ S. (4), MARTÍNEZ-FREIRÍA F. (5,6), BOISSINOT S. (2), CARRANZA S. (3), SCHMITZ A. (4), ŠMÍD J. (1,7)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague; (2) New York University Abu Dhabi, Abu Dhabi, UAE; (3) Institute of Evolutionary Biology (CSIC-Universitat Pompeu Fabra), Barcelona, Spain; (4) Natural History Museum of Geneva, Geneva, Switzerland; (5) CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Universidade do Porto, Vairão, Portugal; (6) BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Vairão, Portugal; (7) Department of Zoology, National Museum, Prague, Czech Republic

Cerastes boehmei Wagner & Wilms, 2010 is a desert-adapted viper (family Viperidae) restricted to one locality in Tunisia and known only from the holotype. Although other specimens were claimed to have been found and subsequently lost, no individuals beyond those mentioned in the paper describing the species were reported. Since then, it was speculated that this species, which bears unusual horn-like supraocular scales, might be an aberrant specimen of *Cerastes vipera*. In our study, we provide genetic data from the holotype specimen of *Cerastes boehmei* for the first time.

We used Sanger and Illumina sequencing and obtained sequences for three mitochondrial genes (12S, 16S, cyt b) and three nuclear genes (MC1R, NT-3, VIM) and constructed two separate phylogenetic trees based on these two sets. The analyses of both the mitochondrial and the nuclear data clearly show that the *Cerastes boehmei* holotype is nested within *Cerastes vipera*. Additionally, we provide complete annotated mitogenomes for all *Cerastes* species.

Based on these results, we propose the synonymization of *Cerastes boehmei* with *Cerastes vipera*. However, while this study clarifies the taxonomic status of the species, it does not explain the genetic basis of the unique morphological features of the specimen. Further inquiry using genomic approaches could be useful to help solve the question behind the evolutionary origins of cephalic horns in the genus *Cerastes*.

POSTER

Combination of phylogenomic and phylogenetic approaches helps to resolve the evolutionary history of vipers

WALDHAUSER V. (1), MYERS E.A. (2), FARKOVÁ L. (1,3,4), UVIZL M. (1,4), ŠMÍD J. (1,4)

(1) Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Prague; (2) Department of Herpetology, California Academy of Sciences, San Francisco, USA; (3) Center for Theoretical Study, Charles University and the Czech Academy of Sciences, Prague; (4) Department of Zoology, National Museum, Prague

With a worldwide distribution and diversification into almost 390 species, Viperidae is considered one of the evolutionarily most successful families of snakes. The group is of a broad scientific and public interest for its medical importance and is popular amongst reptile enthusiasts. The evolutionary success of the family is attributed to various key innovations; traits that have emerged throughout its evolutionary history that significantly contributed to increased rates of diversification. These include the distinctive solenoglyphous dentition, viviparity and heat-sensing pits found in the Crotalinae subfamily.

In order to accurately assess the impact of these evolutionary novelties, it is essential to have a well-sampled and robust phylogeny. In this study, we have combined genomic data obtained from UCE (ultra-conserved elements) sequences with Sanger-sequenced loci to construct a robust topology that incorporates as many species as possible. The resulting tree encompasses 95 % of the currently recognized species, with genetic data having been generated for several species for the first time. Subsequently, we then use the phylogeny to estimate diversification rates within the family and to examine its correlation with the emergence of key innovations and macroecological variables such as distribution area sizes, inhabited altitudes, and body size.

As a result, this study provides insights into the evolutionary history and diversification patterns of viperids, shedding light on the factors that have contributed to its remarkable success as one of the most diverse snake families on the planet.

PŘEDNÁŠKA

Sršeň asijská dorazila do Česka

WALTER J. (1), GÖRNER T. (2), ŠULDA L. (3), BUREŠ J. (1), MYSLÍK Z. (2), MILIČKA R. (4), SUCHÁČKOVÁ BARTOŇOVÁ A. (5), BIEMANN O. (6), BRUS J. (6)

(1) Západočeské muzeum v Plzni, Plzeň; (2) Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha; (3) Manělovice 3, Vrchotovy Janovice; (4) Záluží 31, Stod; (5) Biologické centrum AVČR; (6) Univerzita Palackého, Olomouc

Sršeň asijská byla přivezena do Francie v roce 2004 se zbožím z Číny. Druh se začal pomalu šířit Evropou. Je hlášen již z celé řady států, jako například Španělsko, Portugalsko, Belgie, Itálie, Německo, Velká Británie, Irsko, Nizozemsko, Švýcarsko a Lucembursko. V srpnu 2023 byla zjištěna i v Maďarsku na hranicích se Slovenskem a v říjnu 2023 byla zjištěna i v České

republice v Plzni. Hnízdo bylo nalezeno nedaleko sídliště Skvrňany na trnovníku akátu. Hnízdo vážilo 7 kg a obsahovalo osm pater, přičemž značná část jedinců byla ve stadium kukly nebo larvy. Genetická analýza nalezených jedinců potvrdila příslušnost k evropské populaci. Na základě klimatického modelu určujícího míru vhodnosti stanovišť a klimatu pro sršeň asijskou v České republice, lze předpokládat budoucí nárůst nálezů jedinců tohoto invazivního druhu.

PŘEDNÁŠKA

Škálování pod hladinou: Vliv měřítka pozorování na biodiverzitu ryb na korálových útesech

WINTEROVÁ B. (1), MATOUŠ M. (2), ŽIDEK S.M. (1), NEKOLA J.C. (1)

(1) Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno; (2) Nezávislý výzkumník, Praha

Složky měřítka pozorování, tedy jeho zrno (grain) a rozsah (extent) mohou značně ovlivnit pozorovaný vztah mezi druhovou bohatostí a velikostí plochy (SAR – species area relationship). Naše studie zkoumá vliv zrna a rozsahu pozorování na druhovou bohatost ryb korálových útesů na několika lokalitách Šrí Lanky a Bermud. Ve studii jsme použili specifický design sběru dat, umožňující složkami měřítka manipulovat. Jejich vliv byl zkoumán za tímto účelem nově vyvinutým balíčkem pro analýzu dat. Naše výsledky naznačují, že tyto faktory mají vliv na druhovou bohatost v rámci jedné lokality i u těchto značně mobilních organismů. Jejich význam je však nižší, a projevuje se na větších plochách než u organismů sesilních. Studie přináší nový úhel pohledu na druhovou bohatost korálových ryb na škále jednotlivých lokalit, jejichž porovnávání mezi sebou je dnes kvůli nesjednoceným protokolům sběru dat problematické. Poskytuje tak užitečné informace a nový nástroj k dalšímu výzkumu ekologie ryb korálových útesů.

PŘEDNÁŠKA

Migration and daily flight activity patterns in the Barred warbler *Curruca nisoria* over the annual cycle

WONG J.B. (1), ADAMÍK P. (2), BAŽANT M.(3), HAHN S. (1)

(1) Schweizerische Vogelwarte, Sempach, Švýcarsko; (2) Vlastivědné muzeum v Olomouci; (3) Blatské muzeum v Soběslavi

The Barred warbler, *Curruca nisoria*, is an Afro-Palearctic migrating bird with a wide breeding distribution across eastern Europe to central Asia. Ring recoveries and direct observations have suggested they migrate to nonbreeding grounds in east Africa. However, little

is known about the migration routes they use and their flight behaviour during migration and at the nonbreeding grounds. Using geolocators and multi-sensor loggers, we tracked three Barred warblers from a Czech breeding site to document their migration routes, stopover and nonbreeding sites, and flight activity patterns across the annual cycle. All three tracked birds took southeastern autumn migration routes through the Levant, with a shared stopover in Syria before crossing the Arabian Desert, Red Sea and Eastern Sahara Desert, and stopping in Sudan for ca. 2 months. After 109 days (average), birds arrived at their main nonbreeding sites of W Kenya or s Ethiopia. During spring migration, a single stopover on the Red Sea coast of Saudi Arabia was used, before migration NW across the Mediterranean. Pressure and acceleration data showed that warblers migrated exclusively at night, with the longest flights crossing the Sahara and travelling from Sudan to nonbreeding sites. Daily diurnal activity patterns were uniform across all stationary sites.

PŘEDNÁŠKA

Nearly complete genome-wide phylogeny of Blind Mole Rats (Spalacinae) reveals repeated patterns of relictualism and expansion

YANCHUKOV A. (1), ÇETINTAŞ O. (1), RUSIN M. (2), NEDYALKOV N. (3), SOLAK M. (1), BILGIN R. (4), ÇOLAK F. (1), MATUR F. (5), SÖZEN M. (1)

(1) Zonguldak Bülent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye; (2) Kyiv Zoo, Kyiv, Ukraine; (3) National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, Arsenovgrad, Bulgaria; (4) Boğaziçi University, Istanbul, Türkiye; (5) Dokuz Eylül University, Izmir, Türkiye

The blind more rats (BMR) of subfamily Spalacinae are found in a large area surrounding the Black Sea, including Anatolia and Levant and extending to Western Balkans and the Eastern European plain. They demonstrate the most advanced set of adaptations to subterranean lifestyle among rodents, and include two genera with multiple parapatric sub-taxa with uncertain phylogenetic relationship. A profound geographic chromosomal variation in genus *Nannospalax* is in contrast to nearly identical karyotypes in genus Spalax, which may or may not play a role in the speciation process. We have used partial mtDNA and genome-wide ddRAD-seq markers to reconstruct a robust phylogeny that covers a very large portion of the BMR geographic range. Intriguingly, we found that the present-day ranges of many deeply divergent lineages do not always correspond to the major geographic landforms: e.g. (i) there is an ancient genetic connection between the *Spalax* sp. in the Carpathian basin and the North Caucasus, (ii) one major *Nannospalax* sp. lineage combines populations in the West and East Anatolia as well as the Balkans, while another only resides in Central and North Anatolia, and (iii) preliminary phylogeny of *N. ehrenbergi* populations shows a puzzling pattern with little apparent connection to their current geography. To explain this complexity, we are able to propose a few hypotheses

in regards to the phylogenetic history of different lineages. The two main emerging motifs are (1) high degree of relictualism of most BMR lineages, which currently possess small fragmented ranges and high levels of genetic polymorphism and (2) more recent expansion of some BMR lineages that currently have large continuous ranges but show low levels of genetic variation.

PŘEDNÁŠKA

Černí pasažéři na podzimní odyseji – pyl a parazité přenášení migrujícími pestřenkami

ZEMAN Š. (1,3), FREUDENFELD M. (2), HADRAVOVÁ T. (1), HLAVÁČEK A. (1), LUČAN R. (1), ŠTENC J. (2), HADRAVA J. (1)

(1) Katedra zoologie, PřF UK, Praha; (2) Katedra botaniky, PřF UK, Praha; (3) Katedra parazitologie, PřF UK, Praha

V posledních letech přibývají doklady o každoročních masových migracích pestřenek (Diptera: Syrphidae). Zejména nápadný je podzimní tah z oblastí severní Evropy směrem na jih, který lze pozorovat například v horských sedlech evropských pohoří. Jelikož jsou pestřenky významnými opylovači, vyvstává otázka, zdali jejich dálková migrace může zajistit přenos pylu mezi jinak izolovanými populacemi rostlin, vzdálenými desítky až stovky kilometrů. Stejně tak by mohly pestřenky na dlouhé vzdálenosti přenášet i parazitické bičíkovce (Kinetoplastea: Trypanosomatida), jichž hostí hned několik druhů.

Na Červenohorském sedle v Jeseníkách, jedné z nejvýznamnějších migračních tras pestřenkovitých v ČR, jsme proto v rámci pilotního projektu během podzimu 2023 začali odchytávat migrující pestřenky. Zjišťovali jsme, pyl kterých rostlin na sobě přenáší a kterými parazity jsou nakaženy. Celkem se podařilo na migrujících jedincích identifikovat pyl jedenácti druhů rostlin, mezi nimiž převažovaly druhy hojně se vyskytující přímo v Jeseníkách. Z parazitů bylo zjištěno pět druhů bičíkovců. Dosavadním výstupem je podrobný přehled odchycených pestřenek, příslušných druhů rostlin, jejichž pyl na sobě nesly, a nalezených parazitů. Na základě nashromážděných dat se zabýváme otázkou, odkud mohl pocházet pyl na tělech pestřenek a zdali se liší parazitofauna migrujících a nemigrujících druhů.

POSTER

Modelling global potential distribution of invasive Palaemon shrimps (Caridea:Palaemonidae)

ZHDANOVA E., KALÁB O.

Department of Physical Geography and Geoecology, University of Ostrava

Palaemon shrimps are known to be successful invaders that are distributed worldwide. Ability to quickly adapt to new environments makes invasive shrimps capable of competing with native species. As there are no physical barriers in the global ocean, the shrimps are easily transported from one spot to another by both natural and artificial dispersal mechanisms, which allows them to form populations far from native areas. The best-known invasive species within the genus *Palaemon*, *Palaemon elegans* Rathke, 1836 and *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902, are known to extend their distribution by inhabiting both marine and brackish waters worldwide.

We used ecological niche modeling (ENM) to predict new uninhabited areas where the shrimps can be expected to be found in future. The modeling was performed with Maxent algorithm implemented in R package ENMeval. We used 4622 *P. elegans* and 884 P. macrodactylus occurrence records obtained from GBIF. As environmental variables we used water temperature, water density and mixed layer depth from the World Ocean Atlas 2018 dataset. Final models show suitable places along parts of coasts of all the continents, except Antarctica. Our models showed several places suitable for one of the species, where the other is already present. High levels of environmental suitability for *P. macrodactylus* are in the Gulf of Mexico and on the west coast of South America for both of the species, with neither of them currently known from these areas.

The resulting models showed areas where subsequent invasions can be expected. Present populations of both *P. elegans* and *P. macrodactylus* are established at greater distances from their native areas, which allows to suppose that a significant way of introduction is shipping. Thus additional analysis including introduction pathways and ability of the species to overcome distances could refine the prediction of species occurrence.

POSTER

The first record of *Schizotetranychus spireafolia* Garman, 1940 (Acari, Tetranychidae) in Slovakia

ZHOVNERCHUK O.

(1) Institute of Zoology, SAS, Bratislava; (2) Schmalhausen Institute of Zoology, NAS of Ukraine

Tetranychid or spider mites (Acari, Tetranychidae) are a widespread group of microscopic phytophages. More than 1300 tetranychid species are known by now (Migeon and Dorkeld 2023). A number of these species can cause significant harm in agriculture and ornamental horticulture. Until recently, only seven species of spider mites were recorded in Slovakia (Jedlickova, 1994; Bolland, Gutierrez, Flechtmann, 1998; Bolland, 2001; Ros, Breeuwer J., Menken, 2008).

Schizotetranychus spireafolia Garman, 1940 is recorded for the first time in Slovakia. The species was originally described from USA (Garman, 1940). It has been found in USA (Pritchard, Baker, 1955; Prasad, 1970), Poland (Boczek, Kropczynska, 1964), India (Gupta, 1976, 1992), China (Wang, Cui, 1992), and Ukraine (Zhovnerchuk, 2012; Zhovnerchuk, Dudynska, 2022). *S. spireafolia* mostly infests various species of the *Spiraea* genus. The type plant host is *Spiraea latifolia*. *Cajanus cajan* (Fabaceae) and *Saccharum officinarum* (Poaceae) are also known as its host species (Migeon & Dorkeld, 2021).

According to our observations, *S. spireafolia* can significantly damage some species of *Spirea*. The investigated plants in Slovakia were densely populated with mites and showed signs of significant damage. The mite webbing was produced in insignificant amounts, but it was quite dense and localized in small “islets”. In the cases of severe damage to plants, the mites could be easily found at the abaxial leaf surface by their islets of dense webbing and by the brownish spots on both leaf surfaces. Predatory mites and insects, which can act as biological agents in the fight against spider mites, were not found.

Material: Slovakia, Banska Bystrica, 48°44'55.7"N 19°08'42.9"E, alt. 379 m a.s.l., *Spiraea* sp., 24.08.2023, leg. Zhovnerchuk O.

This study was funded by the EU NextGenerationEU through the Recovery and Resilience Plan for Slovakia under the project No, 09I03-03-V01-00022.

POSTER

Effects of larval starvation and adult mating on *Harmonia axyridis* life history traits and haemolymph parameters

ŽABOVÁ B. (1), ŘEŘICHA M. (1), DOBEŠ P. (2), KNAPP M. (1)

(1) Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague; (2) Department of Experimental Biology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno

A poor diet reduces the energy resources available to an insect, leading to a trade-off between investing in its immune system and other life history traits, e.g., longevity and fecundity. It is hypothesized that investment in the immune system will decrease with limited food availability and increased reproductive effort. In the present study, we investigated the effects of starvation during larval stage and mating intensity on diverse life history traits and physiological parameters (longevity, fecundity, adult body mass, total protein concentration, total haemocyte concentration, antimicrobial activity against G+/- bacteria) in *Harmonia axyridis*. Physiological parameters were measured repeatedly during adult life cycle to investigate potential effects of senescence. Longevity was significantly reduced for mated individuals, but no effect of larval starvation on adult survival was observed. Interestingly, larval starvation did not affected adult fecundity despite significant negative effects on adult body mass. Total haemocyte and protein concentrations significantly increased during early adulthood (comparison of 1-day and 30-day old adults) but slightly decreased later on (comparison of 30-day and 90-day old adults). Larval starvation negatively reduced antimicrobial activity against G+/- bacteria and total protein concentration for 24-hour old adults, but the difference disappeared at older age. Our results indicate that larval starvation has short-term effects on diverse physiological parameters (e.g., humoral immunity and body mass). Long-term effects were observed rather for mating intensity that significantly affected ladybird longevity.

POSTER

Porovnání prevalence patogenních mikroorganismů způsobujících nejčastější zoonózy *Anaplasma phagocytophilum, Borrelia burgdorferi* s.l., *Coxiella burnetii, Erhlichia* sp. a *Francisella tularensis* u volně žijících drobných savců na třech rozdílných lokalitách (okolí skládky, obec a CHKO)

ŽÁKOVSKÁ A. (1), ROZSYPALOVÁ T. (1), NEJEZCHLEBOVÁ H. (1), DUŠKOVÁ M. (1), BÁRTOVÁ E. (2), PAVELKOVÁ H. (2)

(1) Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno, (2) Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno

Volně žijící drobní savci jsou významnými rezervoáry infekcí označovaných jako „vector-borne disease, jejichž šíření je zajištěno pomocí hematofágních členovců, především klíštětem *Ixodes ricinus*. Cílem práce bylo zjistit míru prevalence patogenních mikroorganismů *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi* s.l., *Coxiella burnetii*, *Erhlichia* sp. a *Francisella tularensis* u drobných savců odchycených na třech různých lokalitách v okolí Brna (skládka, vesnice a chráněná krajinná oblast) a zhodnotit míru rizika infekce v oblasti ovlivněné lidskou činností či bez jejich vlivu.

Volně žijící drobní savci byli chytáni do sklapovacích pastí v okolí skládky Žabčice, v obydlené lokalitě obce Ledce a přírodní lokalitě CHKO Moravský kras v letech 2020 a 2021. Celkem bylo odchyceno 220 jedinců a to: 97 hrabošů polních (*Microtus arvalis*), 49 myšic křovinných (*Apodemus sylvaticus*), 24 norníků rudých (*Myodes glareolus*), 21 myšic malookých (*Apodemus uralensis*), 18 rejsků obecných (*Sorex araneus*) a 11 myšic lesních (*A. flavicollis*). Během pitvy byly odebrány vzorky tkání (slezina, ledviny a sval), ze kterých byla izolována DNA k průkazu *B. burgdorferi* s.l. a dalších patogenů a dále zpracována pomocí metody Endpoint PCR s využitím ověřených specifických primerů pro jednotlivé patogeny.

Celková pozitivita *B. burgdorferi* s.l. byla u malých savců 28,6 % (63/220), přičemž míra pozitivity u jednotlivých druhů byla (zaokrouhleno): myšice křovinná 44 %, hraboš polní 37 %, rejsek obecný 35 %, myšice malooká 28 %, norník rudý 4 %, myšice lesní 0 %.

POSTER

Vplyv hemogregarín na leukocyty suchozemských korytnačiek rodu *Testudo*

ŽIVČICOVÁ Ž. (1), ŠKRÁBAL J. (1), ŠIROKÝ P. (1,2)

(1) Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita, Brno; (2) CEITEC – Central European Institute of Technology, Veterinární univerzita, Brno

Mnohé krvné parazity sú známe tým, že formujú ekológiu endotermných stavovcov. Patogenita nami skúmaných hemogregarín a ich vplyv na zdravotný stav ich ektotermného

hostiteľa je len málo preskúmaná. V našom projekte sa zameriavame na vplyv hemogregarín druhu *Hemolivia mauritanica* na diferenciálny rozpočet 5 typov leukocytov (lymfocyty, heterofily, azurofily, eozinofily a bazofily) suchozemských korytnačiek z rodu *Testudo*. Doteraz sme zanalyzovali 134 krvných rozterov, ktoré pochádzali z 2 druhov korytnačiek – *T. graeca* (N=111) a *T. marginata* (N=23). Vzorky boli zanalyzované pomocou mikroskopických aj molekulárnych metód. Pri týchto vzorkách sme pomocou svetelnej mikroskopie hľadali pozitívne jedince, spočítali diferenciálny rozpočet leukocytov (DRL) a parazitémiu. Z predchádzajúcich projektov, kedy prebehla experimentálna infekcia 3 chovaných jedincov *T. marginata*, sme mali vzorky pri ktorých boli sledované údaje pozorované za časový úsek. Aby sme zistili, či má samotná infekcia vplyv na DRL, štatisticky sme vyhodnotili zastúpenie leukocytov u infikovaných a neinfikovaných jedincov. Vplyv na DRL sme porovnali aj s ďalšími kategóriami, ktorými sú druh korytnačky, intenzita parazitémie, pohlavie a vek hostiteľa. U korytnačky *T. graeca* bol zistený rozdiel medzi pohlaviami v počte eozinofilov, bazofilov a heterofilov, medzi juvenilmi a adultami bol rozdiel v počte lymfocytov a heterofilov. Medzi nakazenými a nenakazenými korytnačkami bol štatisticky významný rozdiel v počte eozinofilov. U korytnačky *T. marginata* bol tiež štatisticky významný rozdiel medzi nakazenými a nenakazenými korytnačkami v počte bazofilov. Po analýze lineárnych modelov na zistenie vplyvu parazitémie na počet leukocytov sme nezistili žiadny štatisticky významný rozdiel. Pri experimentálnej infekcii *T. marginata,* kde sme sledovali dynamiku zmien DRL a intenzitu parazitémie za časové obdobie, nám vyšlo, že iba u jedného jedinca sa ukázali ako štatisticky významné zmeny v počtoch azurofilov.

POSTER

ADRESÁŘ REGISTROVANÝCH ÚČASTNÍKŮ KONFERENCE

(stav k 26.1.2024)

ACURIO Armas Andrea E.: Institute of Entomology, Biology Centre, Czech Academy of Sciences, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: andrea.acurio@entu.cas.cz

ADAM Ivo: Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 63900 Brno, email: ivo.adam10@seznam.cz

ADAMÍK Peter: Vlastivědné muzeum v Olomouci, nám. Republiky 5, 77173 Olomouc, email: adamik@vmo.cz

ALTMANOVÁ Marie: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha, email: altmanova.m@gmail.com

AMBROS Michal: Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Ponitrie, Samova 3, 94901 Nitra, email: michal.ambros@sopsr.sk

ANDJEL Lucija: Univerzita Karlova, Opletalova 38, 110 00 Praha, email: andjell@natur.cuni.cz

ANTONOVÁ Kateřina: Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha, email: katka.antonova@seznam.cz

AUDYOVÁ Stefanie: Katedra plánovaní krajiny a sídel, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: audyova@fzp.czu.cz

BABOSOVÁ Ramona: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: ramona.babosova@gmail.com

BAČE Jaroslav: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, email: baceja00@prf.jcu.cz

BÁČOVÁ Alžběta: Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: alzbetabacova@seznam.cz

BALÁZS Attila: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 61300 Brno, email: balazsaeko@gmail.com

BALÁŽ Ivan: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: ibalaz@msnet.ukf.sk

BALÁŽ Michal: Katedra biológie a ekológie, Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku, Hrabovská cesta 1, 3401 Ružomberok, email: miso.balaz@gmail.com

BALÁŽ Vojtech: Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 61212 Brno, email: balazv@vfu.cz

BALÁŽOVÁ Alena: Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 61242 Brno, email: balazovaa@vfu.cz

BALVÍN Ondřej: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: obal@emal.cz

BAREŠOVÁ Adéla: Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 78371 Olomouc - Holice, email: adl.bareov7@gmail.com

BARREIRO Bittencourt Jonathan: Faculty of Sciences of the University of Porto, Campo Alegre, 41690 Porto, email: jonathanbarr86@gmail.com

BELOTTI Elisa: Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, 38501 Vimperk, email: elisa.belotti@npsumava.cz

BENDA Daniel: Entomologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1740, 19300 Praha, email: benda.daniel@email.cz

BENEŠ Jan: Česká inspekce životního prostředí, Na břehu 267/1a, 19000 Praha 9, email: jan.benes@cizp.cz

BENOVICS Michal: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, email: benovics2@uniba.sk

BEZDĚČKA Pavel: Muzeum Vysočiny Jihlava p.o., Masarykovo nám. 55, 58601 Jihlava, email: bezdecka@mvji.cz

BEZDĚČKOVÁ Klára: Muzeum Vysočiny Jihlava p.o., Masarykovo náměstí 55, 58601 Jihlava, email: bezdeckova@mvji.cz

BEZDĚK Jan: Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta, Mendelova Univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno, email: bezdek@mendelu.cz

BÍLKOVÁ Eva: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: eva.bilkova@gmail.com

BÍROVÁ Jasmína: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava 4, email: birova49@uniba.sk

BLÁHOVÁ Johanka: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: johyblahove@seznam.cz

BLAŽEK Radim: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: blazek@ivb.cz

BLAŽEKOVÁ Veronika: Parazitologický ústav, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Hlinkova 3, 4001 Košice, email: blazekova.vero@gmail.com

BLAŽKOVÁ Eva: , Veřovice 125, 74273 Veřovice, email: evablazkova8@gmail.com

BLIŽŇÁKOVÁ Anna: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 710 00 Ostrava, email: bliznakova.anna@seznam.cz

BÖHMOVÁ Julie: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: bohmovaj@natur.cuni.cz

BOJKOVÁ Jindřiška: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, Brno, email: bojkova@sci.muni.cz

BONDARENKO Pavla: Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 61242 Brno, email: pavlabondarenko@gmail.com

BRÁZOVÁ Tímea: Parazitologický ústav, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Hlinkova 3, 4001 Košice, email: brazova@saske.sk

BRLÍK Vojtěch: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 120 00 Praha, email: vojtech.brlik@gmail.com

BROSSEAU-ACQUAVIVA Laura: Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, Studenec 122, 67502 Studenec, email: lauragarner@hotmail.fr

BRYJA Josef: Ústav biologie obratlovců AV ČR, pracoviště Studenec, Studenec 122, 67502 Studenec, email: bryja@ivb.cz

BŘEČKOVÁ Jana: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: jbreckova7@gmail.com

BUDKA Jan: Ecological Consulting a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, email: jan.budka@ecological.cz

BYRONOVÁ Markéta: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 2038, 128 00 Praha, email: byronovm@natur.cuni.cz

CABEJŠEK Michael: Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 78371 Olomouc, email: michael.cabejsek01@upol.cz

CETKOVSKÁ Ema: Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: ema.cetkovska@gmail.com

CÍBIK Jakub: BROZ - ochranárske združenie, Na riviére 7/a, 841 04 Bratislava, email: jakubcibik.sk@gmail.com

CONSOLACION Jerico: Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Prague 6, email: consolacion@ftz.czu.cz

COUFAL Radovan: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno, email: radovan.coufal39@seznam.cz

CRHONKOVÁ Adriana: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1645/31a, 37011 České Budějovice, email: crhona00@jcu.cz

CUKOR Jan: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, 25202 Jíloviště, email: cukor@vulhm.cz

CZAJOVÁ Kateřina: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: k.czajova@gmail.com

CZERNIK ADRIAN: ČSOP Levrekův ostrov, Průkopnická 18, Vřesina, email: adrian.czernik@centrum.cz

ČERNÁ Bolfíková Barbora: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: bolfikova@ftz.czu.cz

ČERNÁ Marie: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: cernamarie@fzp.czu.cz

ČERNÁ Zuzana: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11, email: zuzana.cerna@nature.cz

ČERNECKÁ Ľudmila: Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Ľ.Štúra 2, 96001 Zvolen, email: komata1@gmail.com

ČERNÍK Adam: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: Adam.Cernik.s01@osu.cz

ČERVEŇÁK Jakub: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: cervenajak@natur.cuni.cz

ČIČMANCOVÁ Diana: , Na Záhrade 3, 97101 Prievidza, email: diana.cicmancova@gmail.com
ČÍŽKOVÁ Dagmar: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60365 Brno, email: dejsha@seznam.cz
ČOLOBENTIČOVÁ Lenka: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: lenka.colobenticova@nature.cz
DAMAŠKA Albert František: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: aldamaska@gmail.com
DANENBERGEROVÁ Nikol: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha 2, email: danenbergerovanikol@gmail.com
DANILÁK Martin: ŠOP SR, Správa CHKO Vihorlat, Fraňa Kráľa 1, 7101 Michalovce, email: martin.danilakml@gmail.com
DAVID Stanislav: Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied a informatikyky, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: sdavid@ukf.sk
DEMKO Miroslav: SOS/BirdLife Slovensko, Zelinárska 4, 82108 Bratislava, email: demko@vtaky.sk
DEMLOVÁ Iveta: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email: iveta.demlova@seznam.cz
DEVÁNOVÁ Alžbeta: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: a.devanova@gmail.com
DIANAT Malahat: Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, 8 Květná, 60300 Brno, email: malahatdianat2002@yahoo.com
DIDYK Yuliya M.: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: yu.m.didyk@gmail.com
DOLEJŠ Petr: Zoologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1740, 19300 Praha 9 – Horní Počernice, email: petr.dolejs@nm.cz
DOLEŽALOVÁ Alžběta: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: dolezalalz@natur.cuni.cz
DOLNÝ Aleš: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: ales.dolny@osu.cz
DOVIČICOVÁ Lenka: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: lenka.dove@gmail.com
DRABKOVA Marie: Univerzita Hradec Králové, Hradecká 1285, 50003 Hradec Králové, email: marie.drabkova7@gmail.com
DRGOVÁ Michaela: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: misadrgova@gmail.com
DRIMAJ Jakub: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno, email: j.drimaj@gmail.com
DROZD Pavel: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: pavel.drozd@osu.cz
DROŽOVÁ Dana: Živa, Vodičkova 40, 11000 Praha 1, email: drozova@ssc.cas.cz
DUBRAVEC Jakub: Univerzita Palackého v Olomouci, 700 30 Ostrava, email: dubraveckuba@gmail.com
DUĽA Martin: Ústav ekologie lesa, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 61300 Brno, email: martin.dula@mendelu.cz
DVOŘÁK Tomáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: Algalesie@seznam.cz
DVOŘÁK Vladimír: Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, 38501 Vimperk, email: vladimir.dvorak@npsumava.cz
FALKOVÁ Kristýna: Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, 38501 Vimperk, email: kristyna.falkova@npsumava.cz
FALTÝNEK Fric Zdeněk: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: fric@entu.cas.cz
FARSKÝ Martin: Slovenský rybársky zväz - Rada Žilina, Andreja Kmeťa 20, 1055 Žilina, email: farsky@srzrada.sk
FEKETEOVÁ Zuzana: Katedra pedológie PriF UK, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, email: zuzana.feketeova@uniba.sk

FIALA Bohumil: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha, email: fialaboh@natur.cuni.cz

FIALOVÁ Martina: EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno, email: fialova@exprojekt.cz

FIŠAROVÁ Karolína: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: kajafisarova@gmail.com

FIŠER Ondřej: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská, 1760, 37005 České Budějovice, email: ondra.fis@seznam.cz

FIŠEROVÁ Alena: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: alca.fiseru@gmail.com

FOGAŠOVÁ Katarína: Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove, 17.novembra 1, 8001 Prešov, email: katarinakanasova2@gmail.com

FORMANOVÁ Dominika: Centrum environmentálních forenzních věd, Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 433/2, 128 01 Praha 2, email: dominika.formanova@natur.cuni.cz

FORNŮSKOVÁ Alena: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 170/8, 60365 Brno, email: afornuskova@gmail.com

FROLOVÁ Pavlína: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email:

FRÝDLOVÁ Petra: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: petra.frydlova@seznam.cz

GAIGR Jonáš: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11 - Chodov, email: jonas.gaigr@gmail.com

GAJDOŠ Peter: Ústav krajinnej ekológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Pobočka Nitra, Akademická 2, 94901 Nitra, email: p.gajdos@savba.sk

GAJDOŠÍK Martin: Slezské zemské muzeum, Nádražní okruh 31, 74601 Opava, email: wewi.wew@seznam.cz

GAJDOŠOVÁ Dorota: Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: gajdosova.dorota@seznam.cz

GAJSKI Domagoj: Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlarska 2, 61137 Brno, email: molekularac2013@gmail.com

GÁLIS Marek: Ochrana dravcov na Slovensku (Raptor Protection of Slovakia), Trhová 54, 84101 Bratislava, email: galis.marek@gmail.com

GARGULÁKOVÁ Andrea: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: gargulakova.andrea@seznam.cz

GELNAROVÁ Tereza: , , email: tereza.gelnarova@nature.cz

GLACOVÁ Sofie: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Ivana Sekaniny 1801, 70800 Ostrava, email: sofieglacova@email.cz

GLOMBOVÁ Jana: Muzeum Těšínska, Masarykovy sady 103/19, 73701 Český Těšín, email: jana.glombova@muzeumct.cz

GLORÍKOVÁ Nela: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507/73, 16100 Praha, email: nela.glorikova@gmail.com

GRÉGEROVÁ Tereza: , Rozstání 77, 46343 Světlá pod Ještědem, email: gregerova26@gmail.com

GRYGAROVÁ Veronika: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: veronikagrygarova@seznam.cz

GULYÁS Kristián: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Šrobárová 2, Košice, email: kristigulyas@gmail.com

GVOŽDÍK Lumír: Ústav biologie obratlovců AV ČR, pracoviště Studenec, Studenec 122, 67502 Studenec, email: gvozdik@ivb.cz

HADRAVA Jiří: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: hadravajirka@seznam.cz

HADRAVOVÁ Alena: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: alena.hadravova@nature.cz

HÁJKOVÁ Klára: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: klara7@post.cz

HÁJKOVÁ Petra: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: hajkova@ivb.cz
HAMŠÍKOVÁ LENKA: Húskova 5, Brno, email: lenka.hamsikova@seznam.cz
HARABIŠ Filip: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: harabis@fzp.czu.cz
HARAZIM Markéta: Ústav biologie obratlovců AV ČR, Květná 8, 603 00 Brno, email: harazim@ivb.cz
HARMÁČKOVÁ Lenka: Ornitologická stanice Muzea Komenského v Přerově, p.o., Bezručova 10, 75002 Přerov, email: harmlen@seznam.cz
HEBENSTREITOVÁ Kristýna: Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2, 128 00 Praha, email: hebenstk@natur.cuni.cz
HEJDA Radek: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11, email: radek.hejda@nature.cz
HELCLOVÁ Michaela: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 1160/31, 37005 České Budějovice, email: darkafi4@gmail.com
HEMALA Vladimír: ŠOP SR, Správa CHKO Biele Karpaty, Trenčianska 31, 91441 Nemšová, email: vladimir.hemala@sopsr.sk
HLADKÁ Tereza: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, email: tereza.hladka01@upol.cz
HLAVÁČ Denis: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha, email: hlavac.denis.12@gmail.com
HOLÁSKOVÁ Iva: Ústav biologie obratlovců AV ČR, pracoviště Studenec, Studenec 122, 67502 Koněšín, email: iva.holaskova11@gmail.com
HOLOŠKOVÁ Adriana: Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2, 128 01 Praha, email: ada.holoskova@gmail.com
HOLUBÁŘOVÁ Pavla: Česká inspekce životního prostředí, Lieberzeitova 14, 61400 Brno, email: pavla.holubarova@cizp.cz
HOLUBOVÁ Marcela: Regionální muzeum Mělník, p.o., nám. Míru 54, Mělník, email: holubova@muzeum-melnik.cz
HOLUŠA Jaroslav: Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: holusaj@seznam.cz
HOLUŠA Otakar: Moravský lesnický Institut, z.ú., Uhřice 295, 69634 Žarošice, email: holusao@email.cz
HOMOLKOVÁ Monika: Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol, email: homolkova.monika@centrum.cz
HONZA Marcel: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60365 Brno, email: honza@ivb.cz
HORÁČEK Ivan: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: horacek@natur.cuni.cz
HORÁČKOVÁ Agáta: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha, email: agggat@gmail.com
HORÁK Kryštof: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: horakkrystof@seznam.cz
HÖRLOVÁ Marie: Plzeňský kraj, Škroupova 18, Plzeň, email: marie.horlova@plzensky-kraj.cz
HORNÍKOVÁ Michaela: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AVČR, v.v.i., Rumburská 89, 27721 Liběchov, email: straznicka.mis@seznam.cz
HORSÁK Michal: Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: horsak@sci.muni.cz
HORSÁKOVÁ Veronika: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: tangerinka@seznam.cz
HOŘÍNKOVÁ Pavlína: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, Ostrava, email: paja.horinkova@gmail.com
HOSPODÁŘSKÁ Monika: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 1160/31, 37005 České Budějovice, email: kreklm00@prf.jcu.cz
HOVORKA Tomáš: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova a Oddělení entomologie Národního muzea, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: hovorkarl@gmail.com

HRABALOVÁ Magdaléna: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: 499540@mail.muni.cz

HRABOVCOVÁ Sládkovičová Veronika: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, email: sladkovicova@gmail.com

HRADSKÁ Ivana: Západočeské muzeum v Plzni, p. o., Kopeckého sady 2, 31200 Plzeň, email: ihradska@zcm.cz

HRONKOVÁ Jana: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11 - Chodov, email: jana.hronkova@nature.cz

HROUDA Jakub: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: jakub.hrouda@email.cz

HROUZKOVÁ Ema: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1645/31A, 37005 České Budějovice, email: ema.knotkova@seznam.cz

HRUBÁ Monika: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: hrubam05@prf.jcu.cz

HULCOVÁ Alena: Česká inspekce životního prostředí, Lieberzeitova 14, 61400 Brno, email: alena.hulcova@cizp.cz

HULVA Pavel: Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha, email: hulva@natur.cuni.cz

HULVOVÁ Petra: Česká společnost ornitologická, pobočka Vysočina, Úhořilka 1, Havlíčkův Brod, email: Petra.hlavacova@seznam.cz

HYKEL Michal: Ecological Consulting a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, email: MichalHykel@seznam.cz

CHALUPOVÁ Veronika: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: vercachalu@gmail.com

CHITAMBALA Thoniso: Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Prague, email: chitambala@ftz.czu.cz

CHOBOT Vít: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 710 00 Ostrava, email: vitchobot@seznam.cz

CHOLEVA Lukáš: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: lukas.choleva@osu.cz

CHVOSTÁČ Michal: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: michal.chvostac@gmail.com

CHYTILOVÁ Radana: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70200 Ostrava, email: radka.chytilova@gmail.com

ILIEV Gabriel Milenov: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: Gabriel.Iliev.s01@osu.cz

JAGOŠ Filip: Masarykova univerzita, Brno, email: 521160@mail.muni.cz

JANDA Milan: Palacky University, Faculty of Science, Dept. Zoology, 17. listopadu 710, 77900 Olomouc, email: jandamil@gmail.com

JANÍK Tomáš: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové náměstí 391, 25243 Průhonice, email: janikt@vukoz.cz

JANKÁSEK Marek: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: marek.jankasek@seznam.cz

JANKO Karel: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AVČR, v.v.i., Rumburská 89, 27721 Liběchov, email: janko@iapg.cas.cz

JÁNOŠÍKOVÁ Radoslava: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: radoslava.janosikova@ukf.sk

JANOVÁ Kateřina: Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, p. o., Hluboká 66, 73801 Frýdek-Místek, email: katerina.janova@centrum.cz

JAUSCHOVÁ Terézia: Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Ľ. Štúra 2, 96001 Zvolen, email: tereziajauschova@gmail.com

JOHN Václav: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Chabařovická 1326/25, 18200 Praha 8 - Kobylisy, email: vaclav.john@nature.cz

JONÁKOVÁ Markéta: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: xjonm007@studenti.czu.cz

JOR Tomáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: tomas.jor@gmail.com
JOSKOVÁ Annemarie: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: annemariejoskova@gmail.com
JUŘIČKOVÁ Lucie: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: lucie.jurickova@seznam.cz
KADLEC Ivo: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 16500 Praha, email: kadleci@fzp.czu.cz
KADLEC Tomáš: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: kadlect@fzp.czu.cz
KADLECOVÁ Barbora: Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: b.kadlecova@volny.cz
KALÁB Oto: Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: kalab.oto@gmail.com
KAMINIECKÁ Barbora: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11 - Chodov, email: barbora.kaminiecka@nature.cz
KAPR Jan: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: kaprj@natur.cuni.cz
KAŠPAR Marek: Univerzita Karlova, Ovocný trh 560, Praha, email: kasparmar@natur.cuni.cz
KAVANOVÁ Veronika: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: anderovaveronika1@gmail.com
KLEČKOVÁ Irena: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: irena.slamova@gmail.com
KMENT Petr: Entomologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1740, 19300 Praha, email: sigara@post.cz
KNAPP Michal: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: knapp@fzp.czu.cz
KNIŽÁTKOVÁ Eva: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1, 14800 Praha, email: eva.knizatkova@nature.cz
KOCICHOVÁ Kateřina: Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 63900 Brno, email: katerina.kocichova1@gmail.com
KOČÁREK Petr: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: petr.kocarek@osu.cz
KOČÁRKOVÁ Ivona: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email:
KOCH Lukas: Institute of Vertebrate Biology, Czech Academy of Sciences, Kvetna 170/8, 60300 Brno, email: koch@ivb.cz
KOMÁR Ondřej: Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: komaro@natur.cuni.cz
KONEČNÝ Adam: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: akonecny@sci.muni.cz
KONVALINOVÁ Kateřina: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: katakonvalinova@seznam.cz
KONVIČKA Martin: Entomologický ústav BC AV ČR; Přírodovědecká fakulta Jihočeské University, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: konva333@gmail.com
KOPR David: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: kopr.d@seznam.cz
KORÁBEK Ondřej: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: korabeko@natur.cuni.cz
KORÁBEK Pavel: Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Havlíčkův Brod, Bělohradská 3304, 58001 Havlíčkův Brod, email: pavel.korabek@cizp.cz
KORENKO Stanislav: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: korenko@af.czu.cz
KORNOVÁ Veronika: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Moravskoslezské, CHKO Beskydy, Nádražní 36, Rožnov pod Radhoštěm, email: ver.kornova@gmail.com
KOŠŠA Jakub: Slovenská akadémia vied, v.v.i., Štefánikova 49, 81438 Bratislava, email: jakub.kossa@savba.sk

KOTASOVÁ Adámková Marie: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: ma.adamkova@gmail.com

KOTLÍK Petr: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AVČR, v.v.i., Rumburská 89, 27721 Liběchov, email: kotlik@iapg.cas.cz

KOTUSZ Jan: Museum of Natural History, University of Wrocław, Sienkiewicza 21, 50335 Wrocław, email: jan.kotusz@uwr.edu.pl

KOUTKOVÁ Simona: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: Simona.Koutkova@seznam.cz

KOVAŘÍKOVÁ Eliška: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížíkovského 511/8, Olomouc, email: eliska.kovarikova@seznam.cz

KOVÁŘOVÁ Eliška: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: kovarka.eli@gmail.com

KOZEL Petr: Institute of Entomology, Biology Centre CAS, České Budějovice, Branišovská, 31, 37005 České Budějovice, email: petrkozel.kozel@seznam.cz

KRAJČA Tomáš: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Východní Čechy, CHKO Broumovsko, Ledhujská 59, 54954 Police nad Metují, email: t.krajca@seznam.cz

KRATOCHVÍL Lukáš: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: lukas.kratochvil@natur.cuni.cz

KRAUSOVÁ Ladislava: Západočeské muzeum v Plzni, p. o., Plzeň, email: lakrausova@seznam.cz

KREISINGER Jakub: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: jakubkreisinger@seznam.cz

KRIST Miloš: Vlastivědné muzeum v Olomouci, nám. Republiky 5, 77173 Olomouc, email: milos.krist@upol.cz

KRIŠTÍN Anton: Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Ľ. Štúra 2, 96053 Zvolen, email: kristin@ife.sk

KRIŽEK Peter: Slovenský rybársky zväz - Rada Žilina, Andreja Kmeťa 20, 1055 Žilina, email: krizek@srzrada.sk

KRUMPÁLOVÁ Zuzana: Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied a informatikyky, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: zkrumpalova@ukf.sk

KUBÁČKOVÁ Lucie: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno, email: kubluci@seznam.cz

KUBICOVÁ Anna: Gymnázium Ústavní, Ústavní 400, 18100 Praha, email: annakubicova2006@gmail.com

KUBÍKOVÁ Kateřina: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: kubikovka@natur.cuni.cz

KUDĚLKOVÁ Dorota: Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, email: kudelkovad@gmail.com

KUNDRATA Robin: Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, 77900 Olomouc, email: robin.robyn@centrum.cz

KURAS Tomáš: Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 78371 Olomouc - Holice, email: tomas.kuras@upol.cz

LABAJOVÁ Veronika: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email: LabajovaVeronika@email.cz

LANDOVÁ Eva: Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2, email: evalandova@seznam.cz

LANGRAF Vladimír: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: langrafvladimir@gmail.com

LAZÁRKOVÁ Karolína: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: lazarkova@fld.czu.cz

LEGÁT Jakub: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: jakub.legat@seznam.cz

LEHKÁ Zuzana: , , email: lehkazuzana00@gmail.com

LÍZNAROVÁ Eva: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: liznarovaeva@centrum.cz

LOSÍK Jan: Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 241/27, 78371 Olomouc, email: jan.losik@gmail.com

LÖVY Matěj: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37001 České Budějovice, email: mates.lovy@gmail.com

LUČAN Radek: Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha, email: rlucan@centrum.cz

LUKOVSKÝ Jan: , , email: jan.lukovsky@gmail.com

LUMPE Petr: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11, Chodov, email: petr.lumpe@nature.cz

MÁCA Matěj: Fakulta zemědělská a technologická, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Studentská 1668, 37005 České Budějovice, email: mattes.maca@gmail.com

MAČÁT Zdeněk: Správa Národního parku Podyjí, Na Vyhlídce 5, 66902 Znojmo, email: zdenek.macat@nppodyji.cz

MAHLEROVÁ Karolina: Česká zemědělská univerzita v Praze & Univerzita Karlova, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: mahlerova@fzp.czu.cz

MACHAČ Ondřej: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Vysočina, SCHKO Železné hory, Náměstí 317, 53825 Nasavrky, email: machac.ondra@seznam.cz

MACHÁČEK Vojtěch: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 16500 Praha, email: vojtech.machacek@vuv.cz

MACHOŇOVÁ Dominika: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova, 1931/1, 14800 Praha 11 – Chodov, email: dominika.machonova@nature.cz

MAJEROVÁ Michaela: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: majerovmic@natur.cuni.cz

MAKAL Jakub: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11 - Chodov, email: jakub.makal@nature.cz

MANGOVÁ Barbara: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: mangova.barbara@gmail.com

MARKO Šimon: Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, email: marko66@uniba.sk

MARKOVÁ Kateřina: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: k.cerna@natur.cuni.cz

MARTÍNKOVÁ Natália: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: martinkova@ivb.cz

MARTINYOVÁ Adriana: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: adamartiny@seznam.cz

MATEJKA Martin: Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, email: c10matejka@gmail.com

MATĚJŮ Petr: Department of Animal Science and Food Processing, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Prague - Suchdol , email: matejup@ftz.czu.cz

MATOUŠ Martin: , Praha, email: zoodny@matous.dev

MATRKOVÁ Jan: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Vysočina, Husova 2115, 58001 Havlíčkův Brod, email: jana.matrkova@nature.cz

MATURA Filip: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: filip.matura@email.cz

MAZALOVÁ Monika: Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů, 241/27, 78371 Olomouc, email: mazalka.m@seznam.cz

MAZUROVÁ Denisa: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, email: dencca.m@gmail.com

MIKÁT Michael: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: michael.mikat@gmail.com

MIKEŠOVÁ Vendula: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno, email: 520995@mail.muni.cz

MIKULA Ondřej: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec 122, 67502 Studenec, email: onmikula@gmail.com

MIKULA Peter: Technical University of Munich, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, email: petomikula158@gmail.com

MIKULKA Ondřej: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 61300 Brno, email: ondrejmikulka@seznam.cz

MIKUNDA Adam: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: adikmikunda@seznam.cz

MILOVÁ Tereza: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: milovatereza@seznam.cz

MOCK Andrej: Ústav biologických a ekologických vied, Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafáriaka v Košiciach, Šrobárova 2, 4154 Košice, email: andrej.mock@upjs.sk

MOCK Damián: email: dami.mock@gmail.com

MOKRÝ Jan: Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, 38501 Vimperk, email: jan.mokry@npsumava.cz

MOLITOR Patrik: Slezská ornitologická společnost, Lechowiczova, 2964, 70200 Ostrava – Moravská Ostrava, email: patrik.molitor@seznam.cz

MONTOYA Kamila Anna: Ekodomov, z.s., Hekrova 808/14, 14900 Praha 11, email: valentovakamila70@gmail.com

MORADPOOR Sheykhkanloo Nona: Ústav biologie obratlovců, Květná 8, 603 65 Brno, email: nona.moradpour@gmail.com

MOUADNA Ayyoub: Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Prague, email: mouadna@ftz.czu.cz

MULKO Miroslav: Fakulta tropického zemědělství ČZU v Praze, Praha, email: mira.mulko@seznam.cz

MULUALEM Getchew: Institute of Vertebrate Biology, The Czech Academy of Sciences and Masaryk university, Studenec, 122, 67502 Studenec, email: gechozol@gmail.com

MUNCLINGER Pavel: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: muncling@natur.cuni.cz

MUSIL Petr: Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha, email: p.musil@post.cz

MUSILOVÁ Zuzana: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha, email: musilovaz@fzp.czu.cz

NÁHLOVSKÝ Jan: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: nahlovsj@natur.cuni.cz

NEČAS Tadeáš: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Studenec 122, 67502 Koněšín, email: tad.necas@gmail.com

NEDVĚD Oldřich: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: nedved@prf.jcu.cz

NEJEZCHLEBOVÁ Helena: Ústav experimentální biologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kamenice 5, 62500 Brno, email: helanej@sci.muni.cz

NERUDOVÁ Jana: Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, 65937 Brno, email: j.nerudova@centrum.cz

NGUYEN Petr: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: petr.nguyen@prf.jcu.cz

NIEDOBOVÁ Jana: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská, Lesnická 3, 61300 Brno, email: Naaudia@seznam.cz

NOVÁČEK Josef: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, email: novacekjosef04@gmail.com

NOVOTNÝ Petr: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, 15600 Praha 5 - Zbraslav, email: pnovotny@vulhm.cz

NUHLÍČKOVÁ Soňa: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, email: sona.nuhlickova@uniba.sk

OHAINKOVÁ Veronika: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email: vohainkova@gmail.com

OKROUHLÍK Jan: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: okrouhl@prf.jcu.cz

ONDRUŠ Stanislav: Správa NAPANT so sídlom v Banskej Bystrici, Lichardova 129/20, 97613 Slovenská Ľupča, email: ondrus.stano@gmail.com

ORAVEC Jan: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: oravecja@natur.cuni.cz

OŽANA Stanislav: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: stanislav.ozana@osu.cz

PAČKOVÁ Gabriela: Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, 77900 Olomouc, email: gabriela.packova01@upol.cz
PALATA Tomáš: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha 2, email: palatat@natur.cuni.cz
PAPEŽÍK Petr: Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, email: petr.papezik.upol@gmail.com
PAPEŽÍKOVÁ Simona: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava 4, email: simona.gezova@gmail.com
PAPOUŠEK Zdeněk: Česká inspekce životního prostředí, Na břehu 167/1a, Prah 9, email: zdenek.papousek@cizp.cz
PAROLKOVÁ Lucie: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 710 00 Ostrava, email: lucieparolkova@seznam.cz
PAŘÍZEK Vojtěch: , Kahovská 1703/8, 14900 Praha, email: vojta.pariz@seznam.cz
PAVELKA Karel: , Dolní Jasenka 776, 75501 Vsetín 1, email: Zoolog_Pavelka@centrum.cz
PAVELKOVÁ Hana: Veterinární univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, 61242 Brno, email: hanapavelkova12@seznam.cz
PAVINSKÁ Tereza: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 710 00 Ostrava, email: T.Pavinska@seznam.cz
PAVLE Ivan: Gymnázium J.Š.Baara, Pivovarská 323, Domažlice, email: ipavle@centrum.cz
PAVLÍČKOVÁ Barbora: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: 499660@mail.muni.cz
PAZDERA Lukáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: SahulaLukas@email.cz
PAŽITKOVÁ Barbora: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: pazitkob@natur.cuni.cz
PECH Antonín: email: tondasmula@seznam.cz
PECH Pavel: Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., Holovousy 129, 50801 Hořice, email: pavel.pech@vsuo.cz
PERGNER Jiří: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: jiri.pergner@gmail.com
PERLÍK Michal: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 1160/31, 37005 České Budějovice, email: mikime@hotmail.cz
PEŠANOVÁ Věra: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: vera.pesanova@gmail.com
PETERKA Tomáš: Správa Národního parku Šumava, Sušická 399, 34192 Kašperské Hory, email: tomas.peterkaa@gmail.com
PETROVIČOVÁ Kornélia: Ústav rastlinných a environmentálnych vied, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, SPU Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 94976 Nitra, email: kornelia.petrovicova@gmail.com
PETROVOVÁ Veronika: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Šrobárova 2, 4180 Košice, email: veronika.petrovova@student.upjs.sk
PETRUŽELA Jan: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: jpetruzela@email.cz
PETRUŽELOVÁ Jana: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: jana.petruzelova12@seznam.cz
PIJÁLKOVÁ Helena: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: hela.pijalkova@seznam.cz
PILSKÁ Anna: Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha, email: pilska@fld.czu.cz
PLÁTEK Michal: , Palackého 163, Vsetín, email: platasplatas@seznam.cz
PLATKOVÁ Hana: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507/73, 16106 Praha, email: platkova.hana@gmail.com
PLISKA Dominik: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: dominikpliska@gmail.com

PLŠKOVÁ Karolina: brmlab, Pod kapličkou 20, 13000 Praha, email: sumie-dh@sumie-dh.cz
PLŠKOVÁ Kristýna: Veterinární univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, 61242 Brno, email: plskova.kr@gmail.com
PLUHÁČEK Jan: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: janpluhacek@seznam.cz
POČTA Jan: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, email: janpocta@outlook.com
POČTOVÁ Vodičková Barbora: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: vodbara@seznam.cz
POLA Lukáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: lukas.pola@seznam.cz
POLÁK Vojtěch: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: vojtakalop@gmail.com
POPÍKOVÁ Lucie: Česká inspekce životního prostředí, , email: lucie.popikova@cizp.cz
PRAŽÁKOVÁ Aneta: Univerzita Karlova, Ovocný trh 560, Praha, email: prazakoane@natur.cuni.cz
PRIELOŽNÁ Veronika: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: verca.prielozna@gmail.com
PROCHÁZKA Jiří: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Lidická 25/27, 60200 Brno, email: jiri.bobrik@seznam.cz
PROKOP Alexandr: Talentcentrum Technecium Pardubice, Mozartova 449, 53009 Pardubice, email: prokop.alex@technecium.org
PRONDZYNSKA Kseniia Marianna: V. N. Karazin Kharkiv National University, , email: mandrivnytsia@gmail.com
PRUDÍK Boris: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: palma.fisherman@gmail.com
PŠENIČKA Tomáš: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: charvatto@natur.cuni.cz
PŠENIČKOVÁ Eliška: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: ell.psenickova@seznam.cz
PURGAT Pavol: Ústav krajinnej ekológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Pobočka Nitra, Akademická 2, 94901 Nitra, email: pavolpurgat@gmail.com
PURGATOVÁ Slávka: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: veronika.taragelova@gmail.com
PURKART Adrián: Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, email: mravce.info@gmail.com
PYSZKO Petr: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email:
RADA Stanislav: HBH Projekt spol. s r.o., Kabátníkova 216/5, 60200 Brno, email: s.rada@hbh.cz
RAŠKA Jan: Katedra ochrany rostlin, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: raskaj@af.czu.cz
RESNEROVÁ Karolina: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: karolina.resnerova@seznam.cz
ROJOVSKÁ Nikola: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, Ostrava, email: nikol.rojovska@gmail.com
ROLEČKOVÁ Barbora: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: zemanova@ivb.cz
ROMPORTL Dušan: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha 2, email: dusan@natur.cuni.cz
ROTHOVÁ Helena: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: rothova.hel@gmail.com
RUSŇÁKOVÁ Tarageľová Veronika: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: veronika.taragelova@savba.sk
RŮŽIČKA Jan: Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: ruzickajan@fzp.czu.cz

RŮŽIČKOVÁ Jana: HUN-REN-ELTE-MTM Integrative Ecology Research Group, Biological Institute, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/C, 11170 Budapest, email: jr.tracey@seznam.cz
RYŠAN Tadeáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: rysant@natur.cuni.cz
ŘEŘICHA Michal: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: michal.rerichaa@seznam.cz
ŘEZÁČ Milan: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, 16106 Praha 6 - Ruzyně, email: rezac@vurv.cz
ŘÍMALOVÁ Kateřina: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: katerina.rimalova@nature.cz
SACHA Martin: email: ivb@s0c4.net
SAM Kateřina: Entomologický ústav BC AV ČR; Přírodovědecká fakulta Jihočeské University, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email:
SAMAY Ján: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: jan.samay@savba.sk
SAMKOVÁ Alena: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16000 Praha, email: alsamkova@gmail.com
SANDOVAL Salinas Liliana Patricia: Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchdol, email: sandoval_salinas@fzp.czu.cz
SARVAŠOVÁ Lenka: Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Ľ. Štúra 2, 96001 Zvolen, email: sarvasova@ife.sk
SEDLÁČEK František: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1645/31a, 37005 České Budějovice, email: fsedlac@prf.jcu.cz
SEMELBAUER Marek: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: semelbauer.m@gmail.com
SCHINDLEROVÁ Hana: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: hana.schindlerova.s01@osu.cz
SCHLIMBACHOVÁ Eva: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: eva.schlimbachova@gmail.com
SCHMIEDOVÁ Annabella Maria: Veterinární univerzita Brno, Palackého 1946/1, 61242 Brno, email: annabellaschmiedova@seznam.cz
SCHNEIDER Marek: Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 61242 Brno - Královo Pole, email: marekschneider212@gmail.com
SCHNEIDEROVÁ Irena: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: irena.schneid@gmail.com
SIMON Ondřej: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: simon@fzp.czu.cz
SKÓRZEWSKI Grzegorz Jan: Museum of Natural History, University of Wroclaw, Sienkiewicza 21, 50335 Wrocław, email: grzegorz.skorzewski@uwr.edu.pl
SLEPICA Martin: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11 - Chodov, email: martin.slepica@nature.cz
SLOBODNÍK Roman: Ochrana dravcov na Slovensku (Raptor Protection of Slovakia), Trhová, 54, 84101 Bratislava, email: slobodnik@dravce.sk
SMOLINSKÝ Radovan: Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 60300 Brno, email: radovan.smolinsky@gmail.com
SOLAK Halil Mert: Univerzita Karlova, Praha, email: mr.solak@hotmail.com
SOLAR Filip: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: Filipo.Solari@gmail.com
SOLSKÝ Milič: Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2, 11001 Praha 1, email: michaela.liskova@praha.eu
SOPUCH Kryštof: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email: sopuch.krystof@gmail.com
SPITZER Lukáš: Muzeum regionu Valašsko, Horní náměstí 2, 75501 Vsetín, email: spitzer.lukas@gmail.com
SRBOVÁ Karolína: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 1192/12, 77900 Olomouc, email: karolina.srbova1@gmail.com

SROKA Pavel: Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: pavel.sroka@centrum.cz

STANĚK Michal: email: michal07stanek@gmail.com

STAŇKOVÁ Markéta: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: stankovma@natur.cuni.cz

STEFANIAK Jacek: Museum of Natural History, Univeristy of Wroclaw, Henryka Sienkiewicza 21, 50503 Wrocław, email: jacek.stefaniak@uwr.edu.pl

STOČES Dominik: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 61300 Brno, email: dominik.stoces@email.cz

STRAKA Jakub: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: straka1@natur.cuni.cz

STRAKOVÁ Barbora: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha 2, email: strakovb@natur.cuni.cz

STRNAD Martin: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11, email: martin.strnad@nature.cz

STUDECKÝ Jan: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: Studecky999@seznam.cz

SUCHÁČKOVÁ Alena: Biologické centrum AV ČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 37001 České Budějovice, email: al.bartonova@gmail.com

SUCHÁNEK Tomáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: suchanekt@natur.cuni.cz

SUCHOMEL Josef: Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta, Mendelova Univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno, email: suchomel@mendelu.cz

SVETLÍK Ján: , Staničná 318/19, 90066 Vysoká pri Morave, email: jan.svetlik@nextra.sk

SVOBODOVÁ Kristina: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno, email: kristina.svoby@seznam.cz

SVOJANOVSKÁ Daniela: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: svojad00@prf.jcu.cz

SYED Ali Hassan: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: alisyed.s01@osu.cz

SYCHRA Jan: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: dubovec@seznam.cz

SÝKOROVÁ Karolína: Zemědělská a technologická fakulta Jihočeské University, Studentská 1668, 37005 České Budějovice, email: karolina.sykorova@seznam.cz

SYROVÁ Michaela: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: syrova.michaela@seznam.cz

ŠÁCHA Dušan: Správa Národného parku Slovenský kras so sídlom v Brzotíne, Hámosiho 188, 4951 Brzotín, email: dusan.sacha@vazky.sk

ŠEBEK Pavel: Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: pav.sebek@gmail.com

ŠEBESTOVÁ Sára: Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, Ostrava, email: sarasebestova745@seznam.cz

ŠEFRHANSOVÁ Adéla: Církevní gymnázium Plzeň, Mikulášské náměstí 509, Plzeň, email: asefrhansova@gmail.com

ŠEVČÍK Jan: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: sevcikjan@email.cz

ŠEVČÍK Michal: Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied a informatikyky, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: msevcik@ukf.sk

ŠEVČÍK Richard: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, 25202 Jíloviště, email: sevcik@vulhm.cz

ŠIDLÍK Jakub: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, Olomouc, email: antsczech@seznam.cz

ŠIKOLA Martin: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11 – Chodov, email: martin.sikola@nature.cz

ŠIMEČKOVÁ Anděla: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha, email: andelasimeckova@seznam.cz
ŠIPOŠ Jan: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300 Brno, email: jsipos@seznam.cz
ŠKORPÍK Martin: Správa Národního parku Podyjí, Na Vyhlídce 5, 66902 Znojmo, email: martin.skorpik@nppodyji.cz
ŠKROBÁNEK Michal: Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Prague 2, email: michal.skrobanek@natur.cuni.cz
ŠLACHTA Čeněk: Carbonlytics Company s.r.o., Kaštanová 1055/14, 779 00 Olomouc, email: slachta.cenek@gmail.com
ŠLACHTOVÁ Erika: Carbonlytics Company s.r.o., Kaštanová 1055/14, 779 00 Olomouc, email: er.slachtova@gmail.com
ŠMÍD Jiří: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: jirismd@gmail.com
ŠOBÁŇOVÁ Anna: Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 70103 Ostrava, email:
ŠPÁNIKOVÁ Katarína: Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, email: katka.spanikova79@gmail.com
ŠPELDOVÁ Aneta: Univerzita Karlova, Praha, email: anetspeldova@gmail.com
ŠPRYŇAR Pavel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Střední Čechy, Podbabská 2582/30, 16000 Praha 6, email: p.sprynar@seznam.cz
ŠPRYŇAROVÁ Eliška: Základní škola Na Líše, Na Líše 936/16, 14100 Praha 4, email: e.sprynarova@seznam.cz
ŠRUTOVÁ Jana: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: srutovaj@natur.cuni.cz
ŠŤÁHLAVSKÝ František: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: stahlf@natur.cuni.cz
ŠTEFKA Jan: Parazitologický ústav, AVČR & Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, email: jan.stefka@gmail.com
ŠTĚPÁNOVÁ Gabriela: Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: gabi.stepan@seznam.cz
ŠTĚTKOVÁ Gabriela: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: stetkova.gabriela@gmail.com
ŠUMBERA Radim: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, email: sumbera@prf.jcu.cz
ŠVECOVÁ Lucia: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, 84104 Bratislava, email: svecova90@uniba.sk
TESAŘOVÁ Nela: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: n.carp@seznam.cz
TKÁČOVÁ Nikola: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha, email: tkacovani@natur.cuni.cz
TOMÁŠEK Oldřich: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: tomasek@ivb.cz
TOMÁŠEK Václav: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: tomasekvaclav@gmail.com
TOŠENOVSKÝ Evžen: Česká společnost ornitologická, Na Bělidle 34, 15000 Praha, email: tosenovsky@birdlife.cz
TOULEC Tadeáš: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: t.toulec@gmail.com
TRNKA Filip: Conbios s. r. o., Ostřihom 31, 66491 Ivančice, email: filip.trnka88@gmail.com
TŘÍSKOVÁ Kateřina: Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, 77900 Olomouc, email: katerina.triskova03@upol.cz
TULIS Filip: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94901 Nitra, email: ftulis@ukf.sk
TVARŮŽKA Matěj: , Partyzánská, 17, Opava, email: matej.tvar@gmail.com
TYLLER Zdeněk: Muzeum regionu Valašsko, p.o., Horní náměstí 2, 755 01 Vsetín, email: zdenek.tyller@centrum.cz
UCOVÁ Silvie: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha, email: silvie.ucova@nature.cz
UHERKOVÁ Michaela: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: uherkovm@natur.cuni.cz

UHROVÁ Michaela: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1645/31a, 37005 České Budějovice, email: uhrova.misa@seznam.cz

UHROVIČ Dalibor: Ústav biologických a ekologických vied, Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafáriaka v Košiciach, Šrobárova 2, 4154 Košice, email: daliboruhrovic87@gmail.com

UNGROVÁ Lenka: Ústav molekulární genetiky AVČR, Vídeňská 1083, 14220 Praha, email: ungrovalenka@gmail.com

URBAN Peter: Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Tajovského 40, 97401 Banská Bystrica, email: urbanlutra@gmail.com

UVIZL Marek: Národní Muzeum, Cirkusová 1740, 19300 Praha 20, email: marek.uvizl@gmail.com

VALIŠOVÁ Magdaléna: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1645/31a, 37005 České Budějovice, email: valism05@prf.jcu.cz

VÁLOVÁ Věra: Město Mělník, nám. Míru 1/1, 27601 Mělník, email: v.valova@melnik.cz

VANĚČKOVÁ Klára: , Krumlovská 228, 37324 Římov, email: vaneckova.kla@gmail.com

VANĚK Ondřej: Gymnázium a Střední odborná škola, Mládežníků 1115, Rokycany, email: ondras.vanek@seznam.cz

VAŠKOVSKÁ Bára: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 1192/12, 77900 Olomouc, email: ba.vas.160@gmail.com

VÁVRA Jiří: Ostravské muzeum, p. o., Masarykovo náměstí 1, 728 41 Ostrava, email: jiri.vavra@ostrmuz.cz

VELENSKÁ Doubravka: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha 2, email: velenska@seznam.cz

VENKRBEC Tadeáš: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, 77900 Olomouc, email: tadeasvenkrbec@gmail.com

VENTURO Alfredo: Czech University of Life Sciences in Prague, Kamýcká 129, 165 00 Prague, email: alfredoventuro93@gmail.com

VESELÝ Milan: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 12, 77146 Olomouc, email: veselym@prfnw.upol.cz

VESELÝ Petr: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, email: petr-vesely@seznam.cz

VLK Robert: Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 60300 Brno, email: vlk@ped.muni.cz

VOJTĚCH Oldřich: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: oldavojta@gmail.com

VOJTĚCH Oldřich: Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, Vimperk, email: oldrich.vojtech@npsumava.cz

VOLDŘICHOVÁ Alžběta: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, email: voldrical@natur.cuni.cz

VOLF Vladimír: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 14800 Praha 11, email: vladimir.volf@nature.cz

VONDRÁČEK Dominik: Entomologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1740, 19300 Praha 9 - Horní Počernice, email: dominik.vondracek@gmail.com

VONDŘEJC Tomáš Ernest: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Správa CHKO Bílé Karpaty, Nádražní 318, Luhačovice, email: tomas.vondrejc@nature.cz

VOSPÁLEK Jan: email: JanVospalek@email.cz

VOŠLAJEROVÁ Barbora: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AVČR, v.v.i., Rumburská 89, 27721 Liběchov, email: voslajerova@iapg.cas.cz

VRTÍLEK Milan: Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 60300 Brno, email: vrtilek@ivb.cz

VYSKOČIL Filip: Gymnázium Šumperk, J. z Poděbrad 16, 78701 Šumperk, email: vyskocil.25o@gymspk.cz

VYSKOČIL Vojtěch: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, J. z Poděbrad 16, 78701 Šumperk, email: vys.voj@gmail.com

WALDHAUSER Martin: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, U Jezu 10, 46001 Liberec, email: martin.waldhauser@nature.cz

WALDHAUSER Vojtěch: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: vojtech.waldhauser@gmail.com

WALTER Jan: Západočeské muzeum v Plzni, p. o., Kopeckého sady 2, 30100 Plzeň, email: jwalter@zcm.cz

WINTEROVÁ Barbora: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 61137 Brno, email: winterova@mail.muni.cz

WOUTERS Roel: Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha 2, email: woutersro@natur.cuni.cz

YANCHUKOV Alexey: Zonguldak Bülent Ecevit University, 67100 Zonguldak, email: yawa33@gmail.com

ZEMAN Šimon: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 7, 128 00 Praha 2, email: ze.simon@seznam.cz

ZHDANOVA Elizaveta: Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, Chittussiho 10, 71000 Ostrava, email: zhdael43@osu.cz

ZHOVNERCHUK Olha: Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, email: olha.zhovnerchuk@savba.sk

ZÝKA Vladimír: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové náměstí 391, 25243 Průhonice, email: zyka@vukoz.cz

ŽABOVÁ Barbora: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16500 Praha, email: zabova@fzp.czu.cz

ŽÁK Jakub: Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kamenice 753/5, 62500 Brno, email: fish.jakub.zak@gmail.com

ŽANDOVÁ DENISA: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, , 128 00 Praha 2, email: denisa.zandova@natur.cuni.cz

ŽIVČICOVÁ Žanet: Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita, Brno, email: zivcicova.zaneta@gmail.com

REJSTŘÍK AUTORŮ

A

Abwe E. E., 226
Acosta Zamora D., 95
Acurio A., 21
Adam I., 22
Adamcová M., 228
Adámek M., 68, 208
Adamík P., 202, 241
Alaverdyan J, 71
Albrecht T., 76, 174, 226
Altmanová M., 91
Alvarez N., 103
Ambros M., 22, 111, 228
Ambrožová L., 115, 208
Andjel L., 23
Andreas M., 96, 124
Andreji J., 118
Andres M., 98
Antal V., 218, 224
Antonová K., 58, 59
Apfelová M., 218, 224
Arif M.J., 210
Arnold W., 101
Arshad M., 210
Aschengeschwandtnerová S., 160
Aston P., 48
Atoussi A., 146
Atta B., 210
Audyová S., 24, 195
Augstenová B., 23, 178

B

Babosová R., 25
Báčová A., 25
Badjedjea G., 151
Balázs A., 26
Baláž I., 22, 44, 87, 111, 228
Baláž M., 27
Baláž V., 28, 29
Balážová A., 28, 29
Balážová M., 27
Balogová M., 31, 34
Barešová A., 30
Barragán Á., 169
Barták V., 101
Bartíková Z., 163
Bartoň L., 89
Bartonička T., 126
Bártová E., 247
Batista A., 234
Bauerová P., 223
Bažant M.(3), 241
Bearder S., 195
Beiranvand A., 152
Benda D., 30, 138, 235
Benda P., 229, 230
Benedek-Sîrbu A.M., 87
Benediktová K., 123
Beneš J., 212
Benovics M., 31, 32, 34, 160
Bernáthová I., 45
Bezděčka P., 33
Bezděčková K., 33
Biemann O., 240
Bilgin R., 242
Bílková E., 33, 192
Bílý M., 24, 195
Bírová J., 34
Bittencourt J.B., 35
Bláhová J., 36
Blanco F., 217
Blažej L., 208
Blažek R., 143
Blažeková V., 37
Böhmová J., 38
Boissinot S., 239
Bojková J., 78, 84, 171, 211
Bonczek V., 106
Boratyński Z., 35
Borczyk B., 196
Borovanska M., 95
Bourhy H., 70
Boyko A., 25

Brandlová K., 42
BRÁZOVÁ T., 39
Brezarová D., 75
Brinkley E.R., 202
Brlík V., 85, 189
Brosseau-Acquaviva L., 39
Brus J., 159, 240
Bruun H.H., 200
Bryja J., 39, 53, 124, 138, 148, 227
Bryjová A., 47
Brynychová K., 214
Břečková J., 40
Bučko J., 228
Budíková M., 153
Buchtová J., 112
Burdíková N., 200
Bureš D., 89
Bureš J., 240
Bury S., 196
Busse A., 208
Busschau T., 239
Byronová M., 41
Bystryčanová V., 121

C

Cabejšek M., 41
Carranza S., 175, 239
Ceacero F., 43, 89, 102, 146
Cepák J., 174
Cetintaş O., 242
Cetkovská E., 42
Cihlář V., 212
Cimalová Š., 121
Civáňová Křižová K., 32
Clancy M.V., 103
Colak F., 198, 242
Consolacion J., 43
Cornet C., 103
Cornils J., 101
Crhonková A., 44
Cruaud A., 38
Cruz M.O.R. da, 112
Csákiová Ž., 44
Cukor J., 214
Czajová K., 213

Č

Čapek M., 193
Čermák S., 74
Černá Bolfíková B., 25, 42, 45, 135, 218, 224
Černecká Ľ., 180
Černecký J., 228
Černý M., 55
Černý R., 75, 206, 209
Červený J., 229
Čičmancová D., 46
ČISOVSKÁ BAZSALOVICSOVÁ E., 39
Čížek L., 68, 115, 208, 212
Čížek O., 183
Čížková D., 47, 51, 198, 238

D

Dacheux L., 70
Dalíková M., 87
Damaška A.F., 48
Daněk O., 202
Danková D., 144
Dashzeveg O., 135
David S., 48, 166
Dedukh. D., 91
Delabye S., 202
Demko M., 49
Demlová I., 50
Derdáková M., 92, 132, 187
Devánová A., 51, 171
Dianat M., 51, 87, 138, 238
Didyk Y.M., 52, 92, 132, 181, 187
Divín D., 131
Divíšek J., 79
Djurić M., 152
Dobeš P., 246
Dolanský J., 189
Dolejš P., 104, 120, 189
Doležálková-Kaštánková M., 91
Dolný A., 33, 93, 158

Dorková M., 110
Dorňák O., 215
Dovičicová L., 53
Drabkova M., 54
Drag L., 115
Drgová M., 156, 184, 213
Drimaj J., 54, 141
Drozd P., 142, 156
Dubjelová N., 74
Dudák J., 62
Dudich A., 22
Duľa M., 101
Ďureje Ľ., 47, 72
Ďuriš Z., 57
Dušková M., 153, 247
Dvořák T., 235
Dvořáková D., 205
Dvořáková L., 183

E

Egan D.M., 175
Elek Z., 188
Eliášová K., 25
Erlebach M., 186
Escalante M.A., 77, 112

F

Faltusová M., 169
Faltýnek Fric Z., 69, 164
Faltýnek-Fric Z., 212
Farková L., 240
Farský M., 118
Fedorova A., 91
Fejfar O., 74
Feketeová Z., 133
Fenďa P., 144, 221
Fiala B.R., 55
Filip J., 56
Finďo S., 218, 224, 228
Fingerle V., 92
Fišarová K., 57
Fišer O., 58, 59, 127
Fišerová A., 36, 59, 127
Flousek J., 186
Fogašová K., 60, 61
Formanová D., 61
Fornůsková A., 72
Foxccroft L., 202
Franke F., 164
Freudenfeld M., 243
Fric Z. F., 98
Frýdlová P., 62, 179, 227
Frynta D., 62, 121, 178, 227
Fuchs R., 58, 235

G

Gaigr J., 63, 64
Gajdoš P., 65, 180
Gajdošová D., 73, 149
Gajski D., 66
Gális M., 66, 88
Ganbold U., 135
Geiser M., 159
Gloríková N., 67, 170
Godunko R.J., 84
Gogi M.D., 210
Goldensteinová T., 121
Gomez Samblas M., 223
González E., 104, 235
Görner T., 240
Goüy de Bellocq J., 72
Grabowski M., 60
Grygarová V., 68, 208
Grymová V., 134
Gula R., 101
Gulyás K., 31
Gvoždík L., 69
Gvoždík V., 151

H

Hadrava J., 169, 189, 243
Hadravová T., 74, 243
Hahn S., 241
Hájek J., 159

Hájková K., 69
Hájková P., 185
Halačka K., 185
Halková V., 156
HANČUĽÁK J., 39
Harabiš F., 100
Harazim M., 70
Hauck D., 208
Hausdorf B., 109
Hebenstreitová K., 71
Hédl R., 215
Hejda M., 202
Hejda R., 63, 64
Hejduk T., 168
Helclová M., 68, 115, 208
Helebrant V., 36
Hemala V., 71
Henrich M., 164
Hepner S., 92
Herdes Y., 55
Heurich M., 164
Hiadlovská Z., 197, 198
Hippa H., 200
Hladík M., 149
Hlaváč V., 207
Hlaváček A., 243
Hletko M., 218, 224
Holásková I., 72
Holcová D., 212
Holec M., 212
Holecová M., 182
Hološková A., 73
Homolková M., 73, 149
Honěk A., 97
Honza M., 220
Horáček I., 74, 126, 162, 202, 203
Horáčková A., 75, 206
Horáčková J., 100, 131, 195
Horák K., 76
Horníček J., 101
Horníková M., 77, 112
Horová I., 153
Horsák M., 51, 78, 79, 171, 209
Horsáková V., 79
Horváth G., 22, 87, 111
Hořínková P., 156
Hospodářská M., 80, 87
Hošek J., 74
Hovorka T., 81
Hrabalová M., 82
Hrabovcová Sládkovičová V., 83
Hradil K., 84
Hradská I., 120
Hreusová N., 166
Hrivniak Ľ., 84
Hrouda J., 85
Hrouzková E., 86
Hrubá M., 80, 87
Hula V., 212
Hulva P., 25, 218, 224
Huysseune A., 209

Ch

Chajma P., 183
Chalupová V., 72, 87
Chavko J., 66, 88
Chitambala T., 89
Chobot K., 63, 64, 67
Choleva L., 90, 91, 121
Cholevová V., 90
Chomik A., 179
Chudomelová M., 215
Chudý M., 122
Chung Voleníková A., 91
Chvostáč M., 52, 92, 132, 187
Chytilová R., 93

I

Ignatev N., 69
Iliev G.M., 93
Illek J., 43

J

Jablonski D., 160
Jackwerth K., 169
Jagoš F., 94

Jakab I., 111
Jakubec P., 99
Janáč M., 78, 211
Janda M., 95
Janík T., 96
Jankásek M., 40
Janko K., 96, 137, 204
Jankovic M.L., 59
Janovcová M., 121
Janšta P., 38, 81, 186
Jarolímek I., 192
Jászay T., 144
Jauschová T., 97
Javorčík A., 160
Jelínek V., 220
Ježek M., 169
Jimenéz-Jimenéz J.E, 75
Jindřichová M., 25
John V., 69, 98
Jonáková M., 99
Jor T., 55, 125
Josková A., 100
JUHÁSOVÁ Ľ., 39
Jurajda P., 211
Juřičková L., 30, 74, 100, 157

K

Kadlec I., 101
Kadlec T., 183, 212, 235
Kadlečík J., 228
Kafka P., 116
Kaláb O., 244
Kalaš M., 218, 224
Kamler J., 54
Kaufman L., 164
Kauzál O., 76, 174, 176, 185
Kauzálová T., 185
Kavan J, 102
Kavanová V, 102
Kazimírová M., 181, 187
Kennedy S., 66
Khan M.A., 210, 232
King S.R.B., 173
Kirstová M., 106
Klečka J., 169
Klečková I., 103
Klvaňa P., 174
Kment P., 84
Knapp M., 104, 212, 235, 246
Knotková Z., 134
Kocichová K., 197
Kocourek P., 104
Kocúrek T., 105
Kočárek P., 106
Kočárková I., 106
Kočí J., 107
Koch L., 107
Koller J., 93
Konczal M., 112
Konečný A., 87, 138
Konopová B., 124
Konvička M., 69, 98, 164, 212
Konvičková H., 69
Kopecký V., 98
Kopr D., 108
Koptík J., 183
Korábek O., 109
Korenko S., 110, 186, 199, 215
Kornilios, P., 178
Kornová V., 33, 218, 224
Košel V., 144
Košša J., 111
Košulič O., 215
Kotasová Adámková M., 76, 108, 112, 168
Kotlík P., 77, 112
Kotrba R., 43, 89
Kotusz J., 196, 204
Kotyková Varadínová Z., 40
Koudelková T., 54
Koutková S., 113
Kováčik J., 46
Kovařík F., 41
Kovaříková A., 104
Kovářová E., 114
Kozel P., 68, 115, 208
Kožnárková Z., 211
Krajča T., 116
Krajzingrová T., 223
Kratochvíl L., 23, 116, 159, 178, 206
Krausová L., 59, 117

Krehenwinkel H., 66
Kreisinger J., 47, 134, 198, 223
Krejčí T., 130
Krist M., 118
Krištín A., 107
Krivopalova A., 214
Križek P., 118
Krogmann L., 38
Krojerová J., 228
Krumpálová Z., 105, 144, 181
Krupa M., 201
Kryštufek B., 87
Kubáčková L., 148
Kubala J., 228
Kubátová A., 61
Kubička L., 116, 159
Kubíková J., 218
Kubíková P., 119
Kudlai O., 228
Kuchta R., 228
Kulfan J., 97
Kulfán J., 67
Kulik D., 196
Kundrata R., 159, 225
Kuras T., 41, 212, 232
Kůrka A., 120
Kutal M., 101
Kuzmin Y., 39
Květoň J., 156

L

Labajová V., 91, 121
Landová E., 121, 179
Langraf V., 25, 48, 65, 97, 122, 166
Lanier H.C., 77, 112
Lannoy J., 70
Lanta V., 208
Laštůvka Z., 67
Lavrenchenko L.A., 227
Lazárková K., 123
Legát J., 124
Lehotská B., 228
Lepková B., 164
Li T., 131
Liburd O.E., 210
Linhart P., 114
Litavský J., 65
Literák I., 193
Líznarová E., 199, 215
Lövy M., 35, 53, 124
Ložek V., 100
Lucas-Lledó J.I., 25
Lucek K., 103
Lučan R.K., 124, 125, 126, 203, 243
Lučanová A., 126
Ludková A., 153
Lukáš J., 170
Ľuptáčik P., 144, 167
Lyko V., 118

M

Máca M., 127
MacFadyen S., 202
Mačát Z., 128
Magál I., 202
Mahlerová K., 71, 99, 129
Machač O., 129, 130
Macháček V., 131, 195
Machotová M., 28
Majerová M., 131
Majláth I., 34
Majzlan O., 192
Mamos T., 60
Maňák R., 46
Mangová B., 52, 132, 133, 181, 187
Manko P., 60, 61
Marešová E., 185
Margos G., 92
Marhoul P., 183
Marko Š., 135, 182
Marková K., 131, 134
Marková S., 77, 112
Martínez-Freiría F., 239
Martínková M., 94
Martínková N., 22, 70, 198, 216
Martinková Z., 97
Martynov A.V., 84
Matejka M., 135

Matějková Z., 189
Matějů J., 72
Matějů P., 135
Matos-Maraví P., 103
Matouš M., 136, 241
Matsuo K., 38
Matur F., 198, 242
Matura F., 137
Max L.J., 127
Mazalová M., 232
Mazurová D., 29
Meheretu Y., 124
Melega M., 144
Melepat B., 131
Melcher A., 66
Mendel J., 185
Menéndez I., 217
Menzel A., 140
Meter B., 116
Mikát M., 138
Mikešová V., 138
Miklín J., 212
Miklós P., 83
Mikula O., 39, 124, 139, 148, 227
Mikula P., 140
Mikula, P., 140
Mikulíček P., 31, 128, 160
Mikulka O., 54, 141
Mikunda A., 142
Milička R., 240
Milová T., 143
Mock A., 144
Modrý D., 202
Mochales-Riaño G., 239
Mokrý J., 101
Molitor P., 145
Moravec J., 62
Morelli F., 125
Morgan B. J., 226
Mouadna A., 146
Mrkvová B., 96
Mrkvová K., 147
Mukhtar A., 210
Mulualem G., 148
Munclinger P., 48, 150, 226
Murtskhvaladze M., 198
Musa A.S., 43
Musil P., 73, 149
Musilová Z., 73, 149
Myers E.A., 240
Myslík Z., 240

N

Nagyfenyvesi Z., 111
Náhlovský J., 150, 226
Nakládal O., 208
Narangerel N., 135
Nasanbat B., 135
Navalón G., 217
Nawaz A., 210
Nazarizadeh M., 54
Nečas T., 151
Nedvěd O., 152
Nedyalkov N., 242
Needham T., 43, 89
Nejezchlebová H., 153, 247
Nekola J.C., 79, 136, 241
Neradilová S., 25
Nerudová J., 153
Nevo E., 53
Nguyen P., 44, 80, 87, 91, 113, 154, 231
Nidelet S., 38
Niedobová J., 155
Nimrichtr D.T., 56
Nosková E., 202
Novák J., 115
Nuhlíčková S., 192
Ny V., 89

O

Oboňa J., 60, 61, 144
Ogden R., 42
Ohainková V., 156
Okrouhlík J., 35, 156
Ondračková M., 32
Ondruch J., 59
Opatová V., 186
Oravec J., 157

Oros M., 228
Orsághová Z., 135
Ortiz D., 79
Otypková S., 41
Ožana S., 33, 50, 93, 158, 192, 219

P

Packova G., 159, 225
Paclíková P., 202
Palata T., 159
Palatov D.M., 84
Pánek T., 158
Pánková K., 208
Papáč V., 144
Papežík P., 31, 32, 34, 135, 160
Papežíková S., 160
Papp C. R., 236
Papp Marešová J., 212
Parimuchová A., 144, 167
Parker D.M., 202
Pavelka K., 161
Pavelková H., 247
Pavlačík L., 101
Pavlíčko A., 164
Pavón-Jordán D., 149
Payne P., 47
Pažitková B., 74, 162
Pech P., 163
Pekár S, 110
Percel G., 212
Perez Flores O., 95
Perlík M., 26, 208
Perrot J., 70
Peškařová T., 164
Peterka T., 164
Peterková Š., 121
Peters R.S., 38
Peters W., 164
Petrovičová K., 25, 48, 122, 166
Petrovová V., 167
Petružela J., 108, 168
Petruželová J., 112, 168
Pfeifer L., 171
Piálek J., 47, 185
Pijálková H., 169
Pikula J., 70
Pilská A., 169
Pipová N., 31, 34
Plášek V., 156
Platková H., 170
Pliska D., 171, 211
Plötner J., 91
Plšková K., 172, 176
Pluháček J., 172, 173, 195
Počtová Vodičková B., 174
Pola L., 175
Polák V., 142
Poskočilová A., 100
Pospíšilová L., 176
Prášek V., 185
Prieložná V., 50, 93
Procházka J., 177
Procházka P., 85
Prokop A., 56
Prondzynska K.M., 177
Prost S., 66
Pšenička T., 178
Pšeničková E., 179
Purgat P., 180
Purgatová S., 132, 181, 187
Purchart L., 155
Purkart A., 182
Pustovalova E., 91
Pyszko P., 33, 121, 142, 156, 184, 192, 213, 219
Pyšek P., 202
Pyšková K., 202

R

Račanský Z., 64
Ramalho R.M.O., 175
Raschmanová N., 144
Rasplus J.-Y., 38
Reif J., 73, 183
Reichard M., 147
Reiter A., 128
Remeš J., 208
Rendoš M., 60, 144

Reslová N., 141
Ridzoň J., 73
Rindoš M, 69
Robovský J., 102
Rojovská N., 184
Rolečková B., 185
Romportl D., 96, 125, 186, 236
Rosti H., 195
Rothová H., 186
Rovastos M., 23
Rovatsos M., 178
Rozsypalová T., 247
Ruan Y., 48
Rückl K., 120
Ruivo M., 181
Rusin M., 242
Rusňáková Tarageľová V., 52, 92, 132, 181, 187
Růžička J., 99, 191
Růžička V., 189
Růžičková J., 188
Ryšan T., 169, 189

Ř

Řeřicha M., 246
Řezáč M., 189

S

Sam K., 190
Samay J., 190
Sandoval L.P., 191
Sarvašová L., 97
Saveljev A.P., 150
Searle J. B., 112
Searle J.B., 77
Sedláček F., 119
Sedláček O., 149
Seibold S., 208
Seidl M., 235
Seidlová V., 70
Seifertová M., 32
Selimovic A., 101
Selnekovič D., 221
Selyemová D., 52, 132, 181, 187
Sember A., 91
Semelbauer M., 133, 192
Serpa S., 169
Sezgin E., 198
Shobrak M., 175
Shubhra Sau, 198
Schindlerová H., 192
Schlarmannová J., 122, 166
Schlimbachová E., 65
Schmiedová A.M., 193
Schmiedová L., 134, 198, 223
Schmitz A., 239
Schneider M., 194
Schneiderová I., 195
Scholz S., 239
Scholz T., 228
Simon O., 24, 131, 195
Skala P., 98
Skórzewski G., 196
Skuhravá M., 200
Skuhrovec J., 67, 84, 170, 235
Slabejová D., 192
Slepica M., 207
Slobodník R., 66, 88
Smithson J., 175
Smolinský R., 22, 197, 198
Solak H.M., 198
Solak M., 242
Solar F., 110, 199
Sopuch K., 200
Sözen M., 242
Spitzer L., 201, 212
Springer F., 208
Srbová K., 202
Sroka P., 84
Stanko M., 37, 92
Staňková M., 124, 202, 203
Starostová Z., 116
Steell E.M., 217
Stefaniak J., 204
Stočes D., 205, 206
Stollmann A., 22
Storch D., 202
Straka J., 30, 138

Straková B., 159, 206
Strnad M., 207
Studecký J., 220
Sufyan M., 210
Sucháčková A., 68, 69, 208
Sucháčková Bartoňová A., 98, 212, 240
Suchánek T., 209
Suchomel J., 205
Svačinová L., 124
Svetlík J., 192
Svobodová K., 209
Swiacká M., 45
Syed A.H., 210
Sychra J., 51, 171, 211
Sychra O., 176, 193
Sychra V., 193
Sýkorová K., 123, 212
Syrová M., 36, 58, 59, 114, 117, 127
Syrůčková A., 150
Szűcs B., 111
Szünstein M., 111

Š

Šabata P., 72
Šácha D., 46
Šanda R., 160
Šárová R., 173
Šebek P., 208, 212
Šebestová S., 213
Šefrová H., 67
Šejnohová L., 168
Šestáková A., 180
Ševčík J., 200
Ševčík M., 111
Ševčík R., 214
Šibík J., 192
Šimečková A., 110, 215
Šimková A., 32
Šipoš J., 26, 205, 206, 215
Široký P., 29, 247
Šklíba J., 86
Škorič M., 43
Škorpík M., 115
Škorpíková L., 141
Škrábal J., 247
Škrobánek M., 198, 216
Šlapanský L., 211
Šmíd J., 175, 217, 233, 239, 240
Špička J., 59, 235
Špryňar P., 218
Šrutová J., 218, 224
Šťáhlavský F., 40, 41
Štefka J., 54
Štenc J., 243
Štěpánová G., 219
Štětková G., 220
Štrobl M., 104, 235
Šujanová, 187
Šulc M., 117, 220
Šulda L., 240
Šumbera R., 35, 53, 86, 124, 156, 227
Švecová L., 221

T

Tajovská M., 118
Tajovský K., 235
Taku II A., 226
Taylor G.S., 38
Taylor P.J., 202
Tejero-Cicuéndez H., 217
Tesařová N., 222
Těšický M., 223
Tetaur A., 100
Tichá K., 24
Tijana Cvetković T., 54
Tinsman J., 45
Tkáčová N., 218, 224
Tomášek O., 76, 174
Tomeček J., 118
Tošenovský E., 225
Toulec T., 101
Triskova K., 225
Tropek R., 202
Tryjanowski P., 140
Tsetagho G., 226
Tsi Angwafo E., 226
Tučková V., 173
Tulis F., 22, 44, 87, 111

Tymlová V., 62

U

Uhlíková J., 207
Uhrin M., 34, 228
Uhrová M., 227
Uhrovič D., 31, 228
Urban P., 228
Urbanová M., 25
Uřičář J., 212
Uvizl M., 229, 230, 240

V

Vadlejch J., 141
Vališová M., 231
Vallo P., 229, 230
Van Bocxlaer B., 79
van Thiel J., 232
Vaněk D., 71, 129
Vaňková L., 129
Varet H., 70
Vargová K., 221
Vašíček M., 108
Vaškovská B., 232
Vavrušková Z., 156
Vébrová D., 208
Veit Nya, 43
Velenská D., 233
Velenská N., 206
Velenský P., 206
Venkrbec T., 234
Venturo A., 235
Veselý M., 234
Veselý P., 36, 58, 59, 114, 127, 235
Vetešníková Šimková A., 82
Vidlička Ľ., 190
Víchová B., 37, 92
Vinkler M., 131, 134, 223
Višňovská Z., 144
Vlková K., 236
Vojar J., 28
Vojta J., 96
Vojtěch O., 101, 237
Vorel A., 101, 150, 237
Voukali E., 131
Vrba P., 69, 98, 208, 212
Vrtílek M., 51, 143, 238
Vukić J., 160

W

Wagner J, 74
Waldhauser V., 239, 240
Walter J., 69, 212, 240
Walters J.R., 80
Weber S., 66
Weider L.J., 112
Weier S.M., 202
Wijnveld M., 181
Wilson A., 23
Windels S.K., 150
Winterová B., 136, 241
Wolff J., 66
Wong J.B., 241
Wouters R.M., 232

Y

Yanchukov A., 198, 242
Yanchukov O., 177
Yurchenko A., 23

Z

Zach M., 32
Zach P., 97
Zajíček A., 168
Záleská J., 174
Zebsa R., 146
Zeman Š., 84, 243
Zemlemerova O., 227
Zhai Z., 78
Zhdanova E., 244
Zhovnerchuk O., 52, 187, 245
Zinenko O., 177

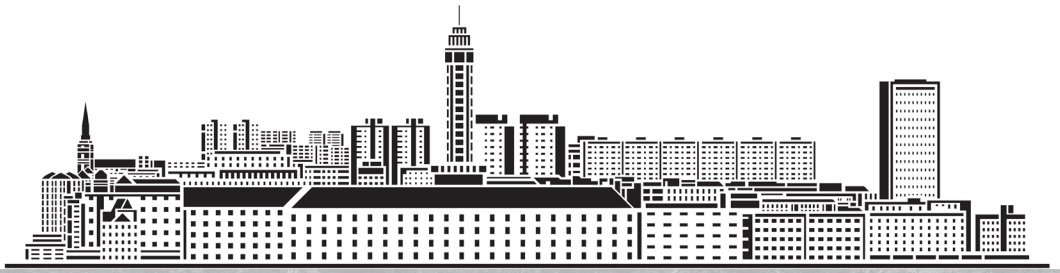
Zmrzlý M., 163
Zumr V., 208
Zurek L., 202
Zýka V., 96, 186, 236

Ž

Žabová B., 246
Žák J., 147
Žák L., 101
Žákovská A., 153, 247
Žemlička J., 62
Žiak D., 83
Židek S.M., 241
Živčicová Ž., 247

živa

Nejstarší český přírodovědecký časopis založený Janem Evangelistou Purkyněm roku 1853 přibližuje populárně naučnou formou poznatky z různých biologických oborů: molekulární biologie a genetiky, virologie, parazitologie, ekologie a ochrany přírody, botaniky, mykologie, fyziologie rostlin i živočichů, zoologie bezobratlých i obratlovců, antropologie, paleontologie a dalších. Vychází 6× ročně.

Vydává Nakladatelství Academia za podpory Akademie věd ČR.

Předplatné zajišťuje
SEND Předplatné, s. r. o.
e-mail: send@send.cz
tel.: 225 985 225