

Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Monitoring živočíchov v ochrane prírody

(zborník abstraktov)



Peter Urban & Tomáš Hrdý (eds.)

Banská Bystrica, 25. – 26. 9. 2025

DOI: <https://doi.org/10.24040/2025.9788055722689>



Táto publikácia je šírená pod licenciou Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International Licence CC BY-NC (uviedenie autora - nekomerčné použitie).

Fakulta prírodných vied UMB v Banskej Bystrici

Monitoring živočíchov v ochrane prírody

Zborník abstraktov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou



Peter URBAN & Tomáš HRDÝ

(eds.)

Banská Bystrica, 25. – 26. 9. 2025

Konferencia sa koná pod záštitou
doc. Ing. Mareka Drímala, PhD., dekana Fakulty prírodných vied UMB v Banskej Bystrici,
a
Dr. h. c. prof. Ing. Rudolfa Kropila, PhD., rektora Technickej univerzity vo Zvolene

Organizátori

Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici,
Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene
v spolupráci s
Fakultou prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre,
Pedagogickou fakultou Katolíckej univerzity v Ružomberku,
Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky v Banskej Bystrici,
Agentúrou ochrany prírody a krajiny Českej republiky v Prahe,
Správou Pieninského národného parku v Spišskej Starej Vsi
HBH Projektom spol. s r. o. v Brne

Miesto konania: Fakulta prírodných vied UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica

Dátum konania: 25. – 26. septembra 2025

Vedecký výbor

prof. Mgr. Ivan Baláž, PhD.
doc. RNDr. Michal Baláž, PhD.
Mgr. Ján Černecký, PhD.
Mgr. Karel Chobot, PhD.
Ing. Vladimír Klíč, PhD.
Ing. Peter Klinga, PhD.
Mgr. Michal Králik
Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
doc. Ing. Peter Lešo, PhD.
Ing. Andrea Lešová, PhD.
Ing. Andrej Saxa
RNDr. Marek Sekerčák
RNDr. Tomáš Šikula
doc. Ing. Juraj Švajda, PhD.
prof. Ing. Peter Urban, PhD.

Organizačný výbor

Mgr. Marcela Adamcová, PhD.
Mgr. Silvia Bartóková
Mgr. Tomáš Hrdý
Mgr. Zuzana Piliarová
Mgr. Svetlana Pitáková
prof. Ing. Peter Urban, PhD.

Abstrakty sú zoradené v abecednom poradí podľa priezvisk prvého z autorov. Pri viacerých autoroch je korešpondenčný autor označený hviezdičkou (*).

Zborník bol mrecenzovaný vedeckým výborom konferencie.

Konferencia sa koná a s podporou projektu Kega 003UMB-4/2023 Koncepty a metódy monitoringu
živočíchov v ochrane prírody

*Tento zborník je venovaný nestorom monitoringu živočíchov
na Slovensku,
výborným a obľúbeným pedagógom,
múdrym a láskavým ľuďom*

prof. RNDr. Alexandrovi L. G. Dudichovi, CSc.

(1942 – 2025)

a

prof. Ing. Jozefovi Sládekovi, CSc.

(1927 – 2025)



Program konferencie

Štvrtok, 25.9. 2025		
8,30 – 12,00	Prezentácia – vestibul FPV UMB	
Dopoludňajší blok – učebňa. č. 313		
10,00 – 10,10	Otvorenie, príhovory	
10,10 – 10,40	P. Urban:	P. Urban: Prečo monitoring živočíchov v ochrane prírody?
10,40 – 11,20	K. Chobot & V. John:	Monitoring živočíchů v Česku
11,20 – 11,40	A. Saxa	Monitoring živočíchov v ochrane prírody na Slovensku
11,40 – 12,00	H. Kalivoda:	Monitoring motýľov NATURA 2000 v podmienkach Slovenska
12,00 – 12,20	P. Gajdoš & J. Černecký:	Dáta o pavúkoch Slovenska a ich využiteľnosť v ochrane prírody
12,20 – 12,40	P. Lešo, J. Černecký, A. Saxa, M. Demko, S. Svetlíková, J. Svetlík, K. Bacsa, R. Slobodník, A. Krištín, M. Fulín, J. Gúgh, M. Mikoláš & M. Repel:	Na Slovensku sa druhý rok realizuje komplexný monitoring vtákov
12,40 – 13,00	M. Baláž:	Význam sčítania zimujúceho vodného vtáctva pre potreby ochrany prírody
13,00 – 14,00	Obed – menza	
Popoludňajší blok – učebňa č. 313		
14,00 – 14,20	M. Raffaj & D. Jablonský:	Trendy v rozšírení obojživelníkov a plazov na Slovensku: pohľad po viac ako polstoročí
14,20 – 14,40	M. Vlašín:	Dlhodobý monitoring užovky stromové (<i>Zamenis longissimus</i>) pomocí nástražných folií
14,40 – 15,00	J. Kubala, U. Breitenmoser, J. Brndiar, M. Čahoj, M. Duľa, E. Ferlica, E. Gregorová, N. F. De Campos Peixoto Guimaraes, T. Il'ko, P. Klinga, M. Krajčí, J. Krojerová-Prokešová, M. Kutal, T. Lanz, J. Štofík, B. Tám & R. Kropil:	Systematický monitoring rysa ostrovida (<i>Lynx lynx</i>) na Slovensku a v Karpatoch
15,00 – 15,20	M. Kalaš:	Stacionárny monitoring medveďa hnedého (<i>Ursus arctos</i>) v Národnom parku Malá Fatra
15,20 – 15,40	P. Herich:	100 brlohov a sto motýľov Demänovskej doliny
15,40 – 16,00	T. Flajs	Odhad početnosti bobra vodného (<i>Castor fiber</i>) na dolnom toku rieky Orava
16,00 – 16,30	Prestávka na kávu + prehliadka posterov	

16,30 – 17,00	Z. Višňovská:	Poznámky k monitoringu a výskumu fauny v slovenských jaskyniach
17,00 – 17,20	M. Ceľuch:	Využitie bat detektorov pri výskume a monitoringu netopierov
17,25 – 18,30	M. Apfelová, I. Baláž, M. Baláž, M. Kalaš, V. Kláč, P. Lešo, S. Longauerová, M. Sekerčák, T. Šikula & P. Urban	Panelová diskusia – (Ako) Vyučovať monitoring živočíchov v teréne?
18,35 – 18,50	Prezentácia publikácie M. Ferenčíka Srdcom v Karpatoch a jej uvedenie do života	
19,00 – 23,00	Raut – menza	
Piatok, 26.9. 2025		
Prvý blok – učebňa č. 313		
9,00 – 9,30	P. Klinga	P. Klinga: Využitie ochranárskej genetiky pri manažmente biodiverzity
9,30 – 9,50	M. Demko:	Akustický monitoring – užitočný nástroj pre mapovanie živočíchov
9,50 – 10,10	T. Šikula:	Projekt TRIPASS, nejen o monitoringu ekoduktů
10,15 – 10,30	M. Králik:	Cybertracker – systém hodnotenia stopovacích zručností
10,30 – 10,50	I. Baláž, J. Košša, T. Krafčík, A. Lkhagvasuren, P. Pánik & F. Tulis:	Monitoring hraboša poľného na Slovensku
10,50 – 11,10	T. Hrdý, P. Hronček & P. Urban:	Zmena biotopu kamzíka v areáloch s vysokou intenzitou turizmu a jeho priestorová distribúcia
11,10 – 11,30	Prestávka na kávu	
11,30 – 12,00	K. Chobot, V. Kostkan, A. Saxa, T. Šikula & P. Urban	Panelová diskusia – Ako ďalej s monitoringom živočíchov v ochrane prírody?
12,00 – 12,10	Ukončenie konferencie	
12,10 – 13,00	Obed	

Zoznam prihlásených posterov

R. Cséfalvay:	Potápnik dvojčiarový (<i>Graphoderus bilineatus</i> , Coleoptera: Dytiscidae) na Slovensku: Predbežné výsledky monitoringu 2013 – 2024
R. Cséfalvay:	Výskyt pijavice <i>Hirudo verbana</i> (Carena, 1820) na Slovensku: prirodzené šírenie alebo introdukcia?
J. Trečer:	Reakcia veveryce obyčajnej (<i>Sciurus vulgaris</i>) na krmidlá a fotopasce v regióne Chočských vrchov

Monitoring hraboša poľného na Slovensku

Monitoring of the Common Vole in Slovakia

Ivan BALÁŽ*, Jakub KOŠŠA, Tomáš KRAFČÍK, Ankhbayar LKHAGVASUREN, Patrik PÁNIK
& Filip TULIS

*Katedra ekológie a environmentalistiky Fakulty prírodných vied a informatiky UKF v Nitre, Trieda A. Hlinku 1,
SK-949 01 Nitra; email: ibalaz@msnet.ukf.sk*

Kľúčové slová: *Microtus arvalis*, premnoženie, priame a nepriame metódy, poľnohospodárska krajina, biopásy
Key words: *Microtus arvalis*, population outbreak, direct and indirect methods, agricultural landscape, buffer strips

Hraboš poľný (*Microtus arvalis*) patrí v podmienkach strednej Európy medzi najvýznamnejšie druhy drobných cicavcov, ktoré výrazne ovplyvňujú poľnohospodársku krajinu. Druh sa vyznačuje mimoriadne vysokou reprodukčnou aktivitou, krátkym generačným časom a schopnosťou rýchlej kolonizácie nových biotopov. Populácie hraboša poľného vykazujú výrazné gradačné cykly, ktoré sa periodicky opakujú každých 3 až 5 rokov. Počas fáz populačných explózií dochádza k rozsiahlym škodám na porastoch obilnín, kukurice, lucerny či repky, čo spôsobuje významné ekonomické straty a núti poľnohospodárov k zvýšenej aplikácii rodenticídov.

Za účelom predchádzania týmto škodám je nevyhnutné realizovať systematický a komplexný monitoring populácií hraboša poľného. V rámci monitoringu sú využívané priame metódy, medzi ktoré patrí odchyt jedincov do živolovných pascí exponovaných v líniiach, kvadrátoch, prípadne v T-rozmiestneniach. Tieto metódy (hlavne spätné odchyty – *capture-mark-recapture*), umožňujú presné stanovenie hustoty populácie, vekovej a pohlavnej štruktúry, ako aj zber biologických vzoriek pre ďalšie analýzy. Nepriame metódy monitoringu zahŕňajú pravidelné sčítanie aktívnych dier na sledovaných plochách, hodnotenie intenzity povrchovej aktivity prostredníctvom zberu pobytových stôp a analýzu poškodenia vegetácie spôsobeného hrabošom. Využívaná je tiež rádiotelemetria, ktorá umožňuje detailné sledovanie priestorovej aktivity vybraných jedincov, hodnotenie veľkosti domovských okrskov a preferencie využívaných biotopov, pestovaných plodín, prípadne biopásov. Výsledky týchto metód sa porovnávajú a vyhodnocujú v kontexte rozdielnych typov poľnohospodárskych plôch.

Aktuálnou úlohou je monitoring biopásov, ako ekologicky významných prvkov v poľnohospodárskej krajine, s cieľom priniesť nové poznatky o vplyve týchto štruktúr na dynamiku populácií hraboša poľného. Výsledky monitoringu prispievajú k efektívnejšej prevencii premnoženia, optimalizácii manažmentu biopásov a udržateľnému znižovaniu škôd, čo významne podporí ekologickú stabilitu, ochranu prírody a ekonomickú udržateľnosť agroecénóz.

(Prednáška)

Význam sčítania zimujúceho vodného vtáctva pre potreby ochrany prírody

The importance of wintering waterbird census for the nature conservation

Michal BALÁŽ

Katedra biológie a ekológie Pedagogickej fakulty KU, Hrabovská cesta 1, SK-034 01 Ružomberok;

email: michal.balaz@ku.sk

Kľúčové slová: dlhodobý monitoring, vtáacie zoskupenia, trendy početnosti, zmeny biotopov, klimatická zmena

Key words: long-term monitoring, avian assemblages, population trends, habitat changes, climate change

Sčítanie zimujúceho vodného vtáctva patrí medzi najúspešnejšie dlhodobé monitorinky živočíchov na Slovensku. Spája profesionálnych zoológov s amatérskymi birdwatchermi a inými záujemcami o pozorovanie vtákov a za dobu jeho existencie sa do neho u nás zapojili stovky dobrovoľníkov. Z toho dôvodu je často dávané ako príklad úspešného projektu občianskej vedy, či prostriedku zvyšovania environmentálneho povedomia u širšej verejnosti. Výsledky tohto monitoringu, tak ako iných dlhodobých monitoringov, však majú aj vedecký význam a neodškriepiteľné uplatnenie v ochranárskej praxi. Vďaka opakovaným dlhoročným sčítaniam sa dnes vieme vyjadriť k vplyvom klimatickej zmeny, ktorá viditeľne mení charakter zím v našich oblastiach a tým dramaticky vplýva na jednotlivé druhy vodných vtákov, ako aj na zloženie a štruktúru celých zoskupení. Vďaka stanovovaniu trendov početnosti konkrétnych druhov sa zase vieme vyjadriť k dynamike zmien početnosti jednotlivých populácií. To sú pritom údaje, ktoré sú uplatniteľné ako v druhovej, tak aj v územnej ochrane prírody. Zmeny početnosti konkrétnych druhov môžu indikovať zhoršený stav ich populácií, zmeny početnosti celých zoskupení na konkrétnej lokalite či v oblasti zase môžu súvisieť so zhoršovaním kvality lokálnych biotopov. Okrem toho, vďaka dlhodobým výsledkom sčítania dnes vieme posudzovať aj opodstatnenosť vyhlasovania konkrétnych chránených území. Z rozsiahlejších syntéz výsledkov vieme, že populácie zimujúcich vodných vtákov v CHVÚ Európy a Afriky sú na tom výrazne lepšie, ako populácie zimujúce v nechránených oblastiach a dokonca lepšie reagujú na klimatické zmeny v porovnaní s tými mimo CHVÚ. Z týchto dôvodov je potrebné, aby monitoring zimujúcich vodných vtákov pokračoval aj v ďalších obdobiach.

(Prednáška)

Potápnik dvojčiarový (*Graphoderus bilineatus*, Coleoptera: Dytiscidae) na Slovensku: Predbežné výsledky monitoringu 2013 – 2024

Water Beetle (*Graphoderus bilineatus*, Coleoptera: Dytiscidae) in Slovakia: Preliminary monitoring results 2013-2024

Roman CSÉFALVAY

Štátna ochrana prírody SR, Tajovského 28/B, SK-974 01 Banská Bystrica; email:csefalvay.roman@gmail.com

Kľúčové slová: *Graphoderus bilineatus*, Slovensko, monitoring

Key words: *Graphoderus bilineatus*, Slovakia, monitoring

Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774) je zaradený medzi druhy európskeho významu a v slovenskom Červenom zozname SR je vedený ako zraniteľný. Z ekologického hľadiska sa jedná o reliktný detritofilný druh. Jeho výskyt je na Slovensku sledovaný od r. 2013. V prvej fáze boli kompletizované literárne údaje o výskyte druhu na Slovensku spolu s revíziou zbierok Slovenského národného múzea – Prírodovedného múzea v Bratislave, Prírodovedného múzea vo Viedni (Naturhistorisches Museum, Wien), a múzeí v Prahe a Budapešti (Národní muzeum – Přírodovědecké muzeum, Praha, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest). Druhou fázou bolo overovanie historických údajov v teréne, kde sa prítomnosť druhu podarilo potvrdiť na 7 z 18 udávaných lokalít výskytu (39% udávaných lokalít výskytu). Druh sa naopak podarilo zistiť na troch nových lokalitách na Slovensku. V priebehu samotného monitoringu bolo odobratých 150 vzoriek, v ktorých bolo potvrdených 41 jedincov. Opakovaným sledovaním druhu v teréne v rámci nastavených finančných možností vieme odhadnúť len mieru stability populácie druhu na stanovišti. Na základe časovej kontinuity odchytov (ak je druh opakovane dokladovaný na stanovišti, je predpoklad existencie stabilnej populácie) vieme stanoviť TOP stanovištia výskytu druhu, ktoré na Slovensku predstavujú habitaty v riečnych inundáciách. Výsledky doposiaľ poukazujú na to, že pre TOP stanovištia druhu je dôležitá ich vzájomná blízkosť a prepojenosť, pričom charakter stanovišťa a nie je rozhodujúci (druh osídľuje navzájom odlišné habitaty – riečne ramená plesio- aj paleopotamon, umelo vybudované kanály aj vodné nádrže).

Pre praktickú ochranu druhu vyplýva preto potreba ochrany celých mikroareálov- oblastí výskytu druhu (v tomto prípade riečnych inundácií) viac ako bodová ochrana jednotlivých stanovišť.

(Poster)

Výskyt pijavice *Hirudo verbana* (Carena, 1820) na Slovensku: prirodzené šírenie alebo introdukcia?

Occurrence of the leech *Hirudo verbana* (Carena, 1820) in Slovakia: natural spread or introduction?

Roman CSÉFALVAY

Štátna ochrana prírody SR, Tajovského 28/B, SK-974 01 Banská Bystrica; email:csefalvay.roman@gmail.com

Kľúčové slová: *Hirudo verbana*, lekárska pijavica, Slovensko

Key words: medicinal leech, *Hirudo verbana*, Slovakia

Podľa súčasných poznatkov, ktoré v taxonómii pijavíc stoja na základe analýzy DNA, sa v Európe vyskytujú tri druhy pijavíc rodu *Hirudo*: *Hirudo medicinalis* LINNAEUS 1758, *Hirudo verbana* CARENA, 1820 a *Hirudo orientalis* UTEVSKY & TRONTELJ, 2005. Najznámejším a zároveň reprezentatívnym druhom je bezpochyby *Hirudo medicinalis* so slovenským názvom pijavica lekárska. Tento taxón bol až donedávna považovaný za jediného zástupcu rodu *Hirudo* v Európe a teda aj na našom území. Vyskytuje sa v plytkých, zarastených vodách v inundáciách riek, ale tiež v rôznych močiaroch s bahňitým dnom. Slovenský názov pijavica lekárska odkazuje na jeho históriu využitia na lekárske účely, hoci pôvodným druhom používaným v liečiteľstve je práve druh *Hirudo verbana*. Monitoring druhu *Hirudo medicinalis* na Slovensku od roku 2013 viedol k intenzívnejšiemu terénnemu výskumu, výsledkom ktorého bolo nájdenie sesterského mediteránneho druhu *Hirudo verbana* vo voľnej prírode. Od roku 2016 sú monitorované 2 lokality so syntopickým výskytom oboch druhov a jedna lokalita s výskytom výhradne *Hirudo verbana*. Tým, že v súčasnosti využívané lekárske pijavice ponúkané spoločnosťami, ktoré sa zaoberajú hirudoterapiou, patria práve k druhu *Hirudo verbana* (tento taxón nemá na Slovensku zatiaľ žiadny ekozozologický status), nie je vylúčená umelá introdukcia druhu do voľnej prírody. Objavením stabilnej populácie *Hirudo verbana* na odľahlej lokalite na Východnom Slovensku sa však dá predpokladať, že tento druh sa na naše územie dostal prirodzenou cestou migračnými trasami vtákov.

(Poster)

Akustický monitoring – nástroj pre mapovanie živočíchov

Acoustic monitoring – a tool for animals mapping

Miroslav DEMKO

SOS/BirdLife Slovensko, Zelinárska 4, SK-82108 Bratislava; email: demko@vtaky.sk

Kľúčové slová: akustický monitoring, vtáky, prehľad, skúsenosti

Key words: passive acoustic monitoring, PAM, birds, overview, field experience

Akustický monitoring (angl. termín Passive Acoustic Monitoring – PAM) predstavuje jednu z aplikovaných metód bioakustiky, ktorá sa výrazne rozvíja v poslednom desaťročí najmä v zahraničí. Táto metóda je založená na rozmiestnení nahrávacích zariadení v teréne (Automatic Recording Units – ARU), nahrávaní podľa vopred stanovených podmienok a následnom vyhodnocovaní získaných dát. Metóda má viacero výhod (napr. neinvazívna metóda, bez priamej stálej prítomnosti človeka, možná aj v nedostupnom čase a súčasne na viacerých miestach, možnosť dlhodobých sledovaní alebo opakovaných analýz nahrávok) i nevýhod (niekedy náročné spracovanie, veľké množstvo dát, problematické stanovovanie kvantity pri početných druhoch a pod.). V príspevku sú zhrnuté praktické skúsenosti s akustickým monitoringom najmä vtákov (menej cicavcov a obojživelníkov) na Slovensku a v zahraničí, s používaním cenovo dostupných nahrávacích zariadení, ako aj so spracovaním a vyhodnocovaním nahrávok v rôznych softvérových nástrojoch. Akustický monitoring sa úspešne uplatnil a stále sa využíva aj pri monitoringu vtákov v rámci projektov LIFE napr. AYBOTCON – bučiak veľký (*Botaurus stellaris*), IPORSEN – kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*), chriašt bodkovaný (*Porzana porzana*), chriašt malý (*Zapornia parva*) alebo LIFE4SteppeBirds – výrik lesný (*Otus scops*).

(Prednáška)

Odhad početnosti bobra vodného (*Castor fiber*) na dolnom toku rieky Orava

Estimated abundance of Eurasian beaver (*Castor fiber*) in the lower reaches of the Orava River

Tomáš FLAJS

Hankovská 14/5, 027 21 Žaškov; email:tomas.flajs@gmail.com

Kľúčové slova: bobor vodný, početnosť, rieka Orava, Párnické štrkoviská

Key words: Eurasian beaver, abundance, Orava River, Párnické štrkoviská (gravel pits)

Bobor vodný (*Castor fiber*) je nezameniteľný druh živočícha. Bobry sú viazané na vodné prostredie, kde si budujú hrady, polohrady, vyhrabávajú nory v brehoch, svojou činnosťou a tvorbou vodozádržných stavieb predstavujú aj významnú funkciu v tvorbe biotopov pre množstvo živočíchov. Základnou sociálnou štruktúrou u bobra je rodina. V našich podmienkach (podobne ako v ČR) je jej početnosť 5 – 7 jedincov. Rodina si obhajuje teritórium, ktoré pri vhodnej drevinnej štruktúre môže byť osídlené viac rokov.

Odhad početnosti bol na dolnom toku rieky Orava v úseku od Istebného po sútok Oravy a Váhu v Kraľovanoch-12 km vodného toku. Významnou lokalitou pre druh sú taktiež Párnické štrkoviská pozostávajúce zo 17 jazier (13 ha), tiež časť mŕtveho ramena rieky Orava (17 ha). Druh bol zisťovaný na základe zberu dát najmä pri ohryzoch, inštaláciou fotopascí pri stavbách a prechodoch, doplnené početnými vlastnými pozorovaniami. V sezóne 2025 sa na sledovanom území podarilo zdokumentovať 13 bobrích stavieb– hrady, polohrady, vyhrabané nory, taktiež 41 ohryzených stromov. Pri stromoch sa prihliadalo na čerstvé ohryzy staré do 7 dní. Na základe zistených údajov je zjavné, že druh preferuje oblasť Párnických štrkovísk. Na rieke Orava bola zistená preferencia na dvoch lokalitách pri Istebnom a pod Párnitou. Podľa zisteného sa v oblasti štrkovísk vyskytuje päť členná rodina s ďalšími dvoma samostatnými jedincami. Pri Istebnom boli pozorované dva dospelé harmonizujúce jedince, pod Párnitou tiež dva jedince.

(Prednáška)

Dáta o pavúkoch Slovenska a ich využiteľnosť v ochrane prírody

Data on spiders in Slovakia and their usefulness in nature conservation

Peter GAJDOŠ¹ & Ján ČERNECKÝ^{1,2*}

¹Ústav krajinnej ekológie SAV, Akademická 2, SK- 949 01 Nitra

²Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Riaditeľstvo, Tajovského 28B, SK - 974 01 Banská Bystrica;

email: jan.cernecky@sopsr.sk

Kľúčové slová: pavúky, databáza

Keywords: spiders, database

Pavúky (*Araneae*) sú využívané ako modelové organizmy pri skúmaní a hodnotení kvality prostredia, stavu a zmien krajiny a biomonitoringu životného prostredia. Pavúky, ako vrcholový predátori, sú významnou bioindikačnou skupinou pre rýchly životný cyklus a krátky život, pre vysokú početnosť a ich druhové bohatstvo v ekosystémoch, pre špecifické ekologické a habitatové preferencie rôznych druhov a pre dobre preskúmané ekologické nároky mnohých druhov. Pavúky Slovenska v porovnaní s inými skupinami bezstavovcov sú pomerne dobre preskúmané. Prvé zmienky o faune pavúkov z územia dnešného Slovenska pochádzajú už zo začiatku devätnásteho storočia a veľké množstvo faunistických údajov bolo publikovaných v druhej polovici 19-storočia. Systematický výskum arachnofauny Slovenska však začal až v 70-ich rokoch dvadsiateho storočia a pokračuje do súčasnosti. So zberom veľkého množstva dát a ich zhromažďovaním úzko súvisí ich spôsob evidencie, ich prezentácia a dostupnosť. Súčasná databáza pavúkov Slovenska je pripravovaná s využitím „Looker studio“ nástrojov, pričom dôraz je kladený na jednoduchosť a prehľadnosť sumárnych štatistík. Aktuálne je v databáze 237 986 záznamov z viac ako 8 tisíc lokalít. Údaje sú uložené kvôli užívateľskej jednoduchosťi v hárkoch „Google sheets“, z ktorých sú automaticky vytvárané sumarizácie podľa aktuálne pridaných záznamov. Databáza umožňuje vytváranie filtrov napr. na základe čeladi, rodov alebo jednotlivých druhov, na základe časových radov alebo priestorových údajov podľa katastra, obce, okresu, kraja, príslušnosti k bioregiónu, orografickému a geomorfologickému celku, podľa mapovateľov ako aj ďalšie rôznorodé filtre. Štatistiky sa automaticky prepočítavajú podľa aktuálne zadaného filtra alebo skupiny filtrov. Implementované je taktiež mapové prehliadanie záznamov s možnosťou volenia mapového podkladu. Všetky prvky sú dynamicky vytvárané v podobe rôznych grafov a prehľadných automatizovaných sumarizácií v graficky prehľadnej a prívetivej podobe. Výhodou takéhoto riešenia je užívateľská jednoduchosť bez nutnosti akýchkoľvek finančných nákladov, keďže všetky použité nástroje sú v súčasnosti ponúkané bezplatne. Nezanedbateľná je aj jednoduchosť aktualizácie údajov v databáze. Nevýhodou sú obmedzenia nástrojov ako napr. množstvo údajov je limitované, aj keď limity sú pomerne vysoké. Nevýhodou sú taktiež pomalšie odozvy, keďže všetko je spracovávané v online prostredí a na databázu nie je špecificky dostupný dedikovaný server. Databáza je v súčasnosti v testovacej fáze a postupne prebieha doplnenie a

dolaďovanie jednotlivých údajov. Po dokončení čiastkových prác bude databáza pripravená na používanie a je možné ju zdieľať vybraným užívateľom alebo verejnosti.

Podakovanie: Tento výskum bol podporený grantovou agentúrou VEGA, projekt 2/0107/25 Rozvoj a posilnenie dlhodobého ekologického výskumu vybraných typov ekosystémov

(Prednáška)

100 brlohov a sto motýľov Demänovskej doliny

100 burrows and a hundred butterflies of Demänovská dolina valley

Pavel HERICH

Správa slovenských jaskýň, Hodžova 11, 03101, Liptovský Mikuláš; pavel.herich@ssj.sk

V Demänovskej doline je k augustu 2025 známych viac ako viac ako 600 jaskynných vchodov patriacim 500 zdokumentovaným jaskyniam. Ide o dutiny najmä fluviokrasovej a koróznovymrazovej genézy nachádzajúce sa v mezozoických karbonátoch na celkovej rozlohe len 16 km². Dutiny dosahujú dĺžky od 2 m do 52 km, kumulatívna dĺžka dosiaľ objavených priestorov je na úrovni 90 km. Hlavná koncentrácia vchodov do týchto jaskýň je viazaná na úzky krasový kaňon Demänovky, kde sa na ploche 3,7 km² nachádza až 554 vchodov.

Každý vchod do jaskyne predstavuje potenciálny úkryt či zimovisko pre druhy vyhľadávajúce takýto typ miesta, ktoré poskytuje čiastočné až výrazné tienenie poveternostných podmienok na povrchu. Skupina druhov bezstavovcov, ktoré sa nenáhodne vyskytujú vo vchodoch a vstupných častiach jaskýň, sa nazýva parietálna fauna, zastúpená je najmä viacerými druhmi motýľov (Lepidoptera), pavúkov (Araneae) a dvojkrídlorcov (Diptera). V Demänovskej doline sa niektoré druhy parietálnej fauny pozorovali v 80 – 95 % jaskýň. Zaznamenaný tu bol aj zimujúci druh *Alucita hexadactyla* (Vejáravec kozolistový), ktorý sa dosiaľ v jaskyniach nepozoroval. Výskumom parietálnej fauny sa zistili aj najhlbšie zaznamenané výskytu motýľov *Triphosa dubitata* a *Scoliopteryx libatrix* v rámci jaskynných priestorov na Slovensku. Zaujímavou súčasťou ich výskytu sú dosiaľ nevysvetlené variácie početnosti entomopatogénnych húb na týchto druhoch.

Vo vchodoch Demänovských jaskýň je tiež aktuálne zaevidovaných a zmapovaných až 96 brlohov, z čoho väčšinu predstavujú brlohy medvedie. Tieto sú charakterizované menším rozmerom vchodu, resp. priestormi tesne za vchodom a absenciou jaskynného prievanu, s čím nevyhnutne súvisí zmena mikroklimatických podmienok pobytom v jaskyni. Medvedie brlohy sú najčastejšie vybavené bylinnou výstelkou v tvare kruhu (resp. podľa morfológie jaskyne) o priemere 0,8 – 1,5 m, vzácnejšie výstelku tvoria len tenšie konáre stromov. Je zjavné, že zo známych 60 – 80 jaskynných medvedích brlohov je každoročne využívaná len výrazná menšina, zrejme sú rotované aj totožnými jedincami počas dlhších období. Zaznamenaná bola aj recentná aktívna tvorba nových brlohov či ležovísk, dokonca v troch prípadoch sa objav nového jaskynného priestoru za prekopaným vchodom (a následný výskyt ležoviska) pripisuje práve druhu *Ursus arctos*.

(Prednáška)

Zmena biotopu kamzíka v areáloch s vysokou intenzitou turizmu a jeho priestorová distribúcia

Chamois Habitat Changes in Sites under Intensive Tourism Pressure and its Spatial Distribution

Tomáš HRDÝ^{1*}, Pavel HRONČEK² & Peter URBAN¹

¹*Katedra biológie a environmentálnych štúdií Fakulty prírodných vied UMB, Tajovského 40,*

SK-974 01 Banská Bystrica; e-mail: tomas.hrdy@umb.sk, peter.urban@umb.sk

²*Katedra geografie a geológie Fakulty prírodných vied UMB, Tajovského 40, SK-974 01 Banská Bystrica;*

e-mail: pavel.hroncek@umb.sk

Kľúčové slová: Chopok, Kaspov vrch, kamzík, krajinná pokrývka, GPS body

Key words: Chopok peak, Kaspoway Wierch Peak, chamois, land cover, GPS points

Záver doliny Bystrej pod Kaspovým vrchom v Poľsku a záver Demänovskej dolina pod Chopkom na strednom Slovensku sú nápadne podobné nielen v geomorfologických, geologických, či biotických aspektoch. Ide o územia nachádzajúce sa v dvoch najvyšších horských celkoch Západných Karpát (Tatry, resp. Nízke Tatry) a aj preto sa stali atraktívnymi pre developerov, oceňujúcich na nich ich potenciál z hľadiska ľudských zimných a letných aktivít. Obe územia obývajú dva významné glaciálne relikt, ktoré sú zároveň endemitmi, kamzík tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*) a svišť tatranský (*Marmota marmota latirostris*). K stretu záujmov v tomto území dochádzalo už v minulosti s rôznymi, najmä negatívnymi, dopadmi na tieto dva spomínané druhy. Príspevok mapuje zmeny v krajinskej pokrývke a hornej hranice lesa, ku ktorým dochádzalo v minulosti v areáli obývanom kamzíkmi ako aj zmeny, ku ktorým dochádza dnes, a to najmä pod vplyvom rastúceho tlaku turizmu na tieto areály, na ktorý sa musí adaptovať aj kamzík.

(Prednáška)

Monitoring živočichů v Česku

Monitoring of animals in the Czech Republic

Karel CHOBOT* & Václav JOHN

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

e-mail: karel.chobot@aopk.gov.cz

Klíčová slova: Směrnice o stanovištích, hodnotící zprávy, koncepce monitoringu, záchranné programy druhů

Key words: Habitats directive, evaluation reports, monitoring conception, species action plans

Monitoring živočichů v Česku je v základní podobě součástí sledování stavu podle směrnice o stanovištích. Tento monitoring je v podstatě základní bází, která je v řadě případů účelově rozšiřována. V příspěvku představíme jak základní koncept, tak rozšíření monitoringu v případě druhů s realizovanými záchrannými programy.

Základní schéma monitoringu živočichů reflektuje potřeby definované reportingem dle článku 17 směrnice o stanovištích, resp. č. 13 směrnice o ptácích. Ty v některých případech navazují na dlouhodobé časové řady a metodiky monitoringu, především u ptáků a netopýrů. U ostatních skupin byly zavedeny systematická mapování a monitoriny. Koncept monitoringu v užším slova smyslu, tj. sledování řady parametrů v trvalé monitorovací síti však časem ustupuje k systematickým mapováním se zaznamenáváním vlivů a hrozeb, které více odpovídá potřebám reportingu.

Odlíšná situace je v případě specializovaných monitoringů, např. druhů s realizovanými záchrannými programy a regionálními akčními plány v ČR. V Česku je aktuálně realizováno 7 záchranných programů pro vybrané druhy živočichů. V rámci všech záchranných programů je nastavený systém monitoringu, pomocí kterého jsou zjišťovány populační trendy na vybraných lokalitách a celkové plnění dlouhodobých cílů záchranného programu. Mezi pozitivní nově zjištěné výsledky patří objev nových populací užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v západních Čechách a na jižní Moravě, dále slibné výsledky snahy o vytvoření funkční metapopulace sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v CHKO České středohoří. Naopak velmi negativní populační trend je u jediné existující populace hnědáka osikového (*Euphydrias maturna*), která se ocitla na hranici zániku a jako jediná možná záchrana se jeví její genetické posílení. Dlouhodobý monitoring perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) ukazuje na zatím stagnující populační trend. Pro mapování krasce dubového (*Eurythyrea quercus*) byla vytvořena speciální mapovací aplikace, která kromě výskytu výletových otvorů sleduje i zdravotní stav hostitelských stromů. Kromě záchranných programů jsou realizovány také tzv. regionální akční plány (RAP), a to od roku 2017. V rámci výsledků je sou prezentovány výsledky monitoringu v rámci úspěšného RAP pro okáče skalního (*Chazara briseis*), připravovaného RAP pro hnědáka chrastavcového (*Euphydrias aurinia*) a RAP pro mihuli ukrajinskou (*Eudontomyzon mariae*).

(Prednáška)

Stacionárny monitoring medveďa hnedého (*Ursus arctos*) v Národnom parku Malá Fatra

Stationary monitoring of the Brown Bear (*Ursus arctos*) in the Malá Fatra National Park

Michal KALAŠ

*Katedra biológie a environmentálnych štúdií Fakulty prírodných vied UMB, Tajovského 40,
SK-974 01 Banská Bystrica; email: kalas@ekoprieskum.sk*

Kľúčové slová: dlhodobý monitoring, veľkosť populácie, občianska veda

Key words: long-term monitoring, population size, citizen science

V Národnom parku Malá Fatra prebiehal od roku 2003 stacionárny monitoring medveďa hnedého (*Ursus arctos*), ktorý nahradil zimné mapovanie na transektoch. Metóda bola založená na priamom vizuálnom pozorovaní jedincov bez použitia návnad. Metodika prešla dvoma revíziami: v roku 2007 sa zjednotil termín a dĺžka monitoringu, v roku 2018 bola sieť rozšírená z priemerných 35 na 52 lokalít. Kľúčovou zmenou bolo zavedenie fotopascí s cieľom lepšie pokryť pásma lesa, kde je priame pozorovanie náročné.

Celkovo bolo zozbieraných 887 záznamov, ktoré boli spracované v GIS. Detailné záznamy a fotodokumentácia umožnili selekciu duplicitných pozorovaní, ktorých miera sa za obdobie 2007–2023 pohybovala v priemere na úrovni 34 %. Zvýšenie počtu lokalít po roku 2018 nevedlo k vyššej celkovej úspešnosti pozorovaní (pokles zo 48 % na 39 %). Tento fakt možno pripísať nižšej efektívnosti fotomonitoringu v krátkom časovom úseku v porovnaní s priamym pozorovaním človekom, ktorý má širší zorný uhol.

Významným prínosom monitoringu je nielen možnosť odhadu veľkosti populácie, ale aj získavanie cenných dát o veľkosti vrhov (priemerne 1,94 mláďaťa), prežívaní mláďat a podiele vodiacich samíc. Kľúčovým prvkom dlhodobej udržateľnosti projektu bolo zapojenie dobrovoľníkov, ktorí tvorili viac ako 70 % pozorovateľov, čo potvrdzuje význam občianskej vedy v manažmente veľkých šeliem.

(Prednáška)

Monitoring motýľov NATURA 2000 v podmienkach Slovenska

NATURA 2000 butterfly monitoring in Slovakia

Henrik KALIVODA

Ústav krajiny ekológie SAV v.v.i., Štefánikova 3, P.O.Box. 254, SK-814 99 Bratislava;

email: henrik.kalivoda@savba.sk

Kľúčové slová: monitoring, motýle, NATURA 2000

Key words: monitoring, butterflies, NATURA 2000

Monitoring druhov a biotopov európskeho významu, je povinnosťou členských štátov EÚ. Vyplýva to z článkov 11 a 17 Smernice Rady č. 92/43/EHS z 22. mája 1992 o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín (ďalej len Smernica o biotopoch).

Na území Slovenska sa vyskytuje 17 druhov motýľov patriacich medzi druhy európskeho významu. V rámci monitoringu koordinovaného Štátnou ochranou prírody SR bolo založených celkovo 265 trvalých monitorovacích lokalít. Monitoring prebieha takmer nepretržite od roku 2013. Pri druhoch *Colias myrmidone*, *Coenonympha hero*, *Leptidea morsei*, *Lopinga achine* a *Maculinea nausithous* sa podarilo pomocou trvalých monitorovacích plôch zabezpečiť monitoring takmer v rámci celých ich areálov výskytov na území Slovenska. Pri týchto druhoch máme zabezpečené naozaj reálne a aktuálne informácie o ich stave na Slovensku. Pri ostatných druhoch je situácia trochu zložitejšia, ale počet trvalých monitorovacích plôch je zatiaľ dostačujúci. Limitujúcim faktorom je predovšetkým počet mapovateľov s príslušnou praxou a vedomosťami, ktorý nie je každý rok dostačujúci. V každom prípade tento monitoring prináša potrebné a užitočné informácie a zásadným spôsobom prispieva k poznaniu fauny motýľov Slovenska.

(Prednáška)

Využitie ochranárskej genetiky pri manažmente biodiverzity

Application of Conservation Genetics in Biodiversity Management

Peter KLINGA

Katedra fytoľogie, Lesnícka fakulta Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, SK-960001 Zvolen; e-mail: peter.klinga@tuzvo.sk

Kľúčové slová: ochranárska genetika, biodiverzita, genetická variabilita, manažment populácií, ochrana druhov, molekulárne markery, genomika, klimatická zmena

Key words: conservation genetics, biodiversity, genetic variability, population management, species conservation, molecular markers, genomics, climate change

Ochranárska genetika predstavuje kľúčový nástroj moderného prístupu k ochrane prírody, kombinujúci princípy populačnej genetiky, molekulárnej biológie a ekológie. Jej hlavným cieľom je zachovanie biologickej diverzity na všetkých úrovniach v čase, keď populácie voľne žijúcich druhov čelia množstvu antropogénnych hrozieb, vrátane klimatickej zmeny.

Genomika, ako súčasť ochranárskej genetiky, poskytuje detailnejší pohľad na genetickú variabilitu a adaptívny potenciál druhov. Analýza genomických dát umožňuje identifikovať gény spojené s odolnosťou voči environmentálnym stresom, ako sú zmeny teploty, zrážok a patogény. Tieto informácie sú zásadné pre pochopenie, ako sa druhy môžu prispôbiť rýchlo sa meniacim podmienkam a aké genetické zdroje je potrebné ochrániť pre adaptáciu populácií v budúcnosti.

Molekulárne markery umožňujú stanoviť mieru genetickej variability populácií, identifikovať geneticky unikátne populácie a určiť príbuzenské vzťahy medzi jedincami. Analýza genetickej štruktúry populácií pomáha odhaliť bariéry toku génov a identifikovať populácie vyžadujúce prioritnú ochranu.

Významnou aplikáciou je hodnotenie efektivity koridorov a konektivity medzi populáciami. Genetické analýzy umožňujú sledovať migračné trasy a identifikovať kľúčové oblasti pre zachovanie konektivity krajiny, čo je nevyhnutné pre návrh ekologických sietí a manažment metapopulácií v krajine.

V prípade kriticky ohrozených druhov poskytuje ochranárska genetika nástroje pre monitoring inbrídingu a genetického zdravia populácií. Praktické využitie zahŕňa identifikáciu evolučne významných jednotiek, hodnotenie genetickej diverzity, analýzu populačnej štruktúry a forenznú analýzu v prípadoch pytliactva.

Implementácia genetických metód v praxi čelí výzvam ako potreba špecializovaného vybavenia a odborného personálu. Napriek tomu predstavuje nenahraditeľný nástroj modernej ochrany prírody, poskytujúci objektívne dáta pre informované rozhodovanie v ochranárskom manažmente, a je kľúčová pre zabezpečenie odolnosti druhov voči klimatickým zmenám a iným environmentálnym hrozbám.

(Prednáška)

Systém CyberTracker ako nástroj na rozoznávanie stopárskych schopností: Skúsenosti a aplikácie v praxi a vzdelávaní

The CyberTracker system as a tool for recognizing tracking abilities: Experience
and applications in practice and education

Michal KRÁLIK

*HBH Projekt spol. s r.o. – pobočka Banská Bystrica, Kapitulská 313/12, SK974 01 Banská Bystrica;
email: mizu.kralik@gmail.com*

Kľúčové slová: identifikácia pobytových znakov, stopárske znalosti, terénne zručnosti, občianska veda, tradičné metódy, moderné technológie

Key words: spoor identification, tracking skills, field skills, citizen science, traditional methods, modern technologies

V súčasnom kontexte ochrany biodiverzity a environmentálneho monitoringu predstavuje systém CyberTracker inovatívny nástroj, ktorý spája tradičné stopárske znalosti s modernými technológiami. Vyvinutý na základe skúseností pôvodných stopárov z Kalahari. Certifikačný systém Tracker Certification využíva proces pozitívnej a negatívnej spätnej väzby na hodnotenie a rozoznávanie stopárskych schopností, vrátane identifikácie stôp cicavcov, vtákov, plazov a bezstavovcov, čím prispieva k zachovaniu tradičného ekologického poznania. Prezentácia sa zameria na praktické skúsenosti s implementáciou CyberTrackeru v terénnych podmienkach, kde sa preukázala jeho efektívnosť v monitoringu ohrozených druhov a tvorbe globálnej siete environmentálneho monitoringu. V praxi sa systém úspešne uplatňuje v chránených oblastiach, vedeckom výskume, poľnohospodárstve, lesníctve a dokonca v prevencii kriminality, kde pomáha lokálnym komunitám generovať nové pracovné príležitosti a podporovať udržateľný rozvoj. Ďalej budú diskutované aplikácie CyberTrackeru vo výučbe študentov vysokých škôl, kde môže slúžiť ako praktický nástroj pre environmentálne vzdelávanie, rozvíjanie terénnych zručností a integráciu tradičných metód do moderného výskumu. Skúsenosti ukazujú, že tento systém zvyšuje angažovanosť študentov v občianskej vede a prispieva k lepšiemu pochopeniu ekologických procesov. Prezentácia zdôrazní potenciál CyberTrackeru ako mostu medzi tradíciou a technológiou.

(Prednáška)

Systematický monitoring rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na Slovensku a v Karpatoch

Systematic monitoring of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in Slovakia and the Carpathians

Jakub KUBALA*, Urs BREITENMOSER, Jaroslav BRNDIAR, Matúš ČAHOJ, Martin DULA,
Lubomír FERLICA, Eva GREGOROVÁ, Nuno Filipe DE CAMPOS PEIXOTO GUIMARAES, Tomáš
LEKO, Peter KLINGA, Mirko KRAJČI, Jarmila KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ, Miroslav KUTAL, Tabea
LANZ, Jozef ŠTOFÍK, Branislav TÁM & Rudolf KROPIL

*Katedra aplikovanej zoológie, Lesnícka fakulta Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24,
SK-960001 Zvolen; e-mail: kubala.zoobojnice@gmail.com*

Západné Karpaty sú vo všeobecnosti považované za územie s početnou a významnou populáciou rysa ostrovida (*Lynx lynx*). Donedávna však tento predpoklad nebolo možné potvrdiť z dôvodu absencie systematického monitoringu a spoľahlivých vedeckých údajov. Nedostatok údajov viedol k nejasným, alebo zavádzajúcim odhadom stavu a trendu populácie rysa. Navyše, nerelevantné vedecké základy pre zber a interpretáciu údajov prehĺbili konflikty medzi ochranou rysa a ľudskými záujmami, čo v niektorých oblastiach prispelo k tomu, že druh nedosahuje ekologickú nosnú kapacitu prostredia. Napriek kľúčovému významu pre Západné Karpaty zostáva stav ochrany a populačný populácie rysa vo Východných Karpatoch nedostatočne preskúmaný. Efektívna ochrana a manažment rysa ako aj ďalších veľkých šeliem, vrátane prevencie konfliktov, musia byť založené na spoľahlivých informáciách o ich rozšírení, početnosti, populačných trendoch a ideálne aj o detailných demografických parametroch, ako sú pravdepodobnosti prežitia či miery prírastku. Európa a Karpaty sú výrazne rozmanité z hľadiska geografických, environmentálnych a socio-ekonomických podmienok. To zdôrazňuje potrebu širokej škály možných riešení a kontextovo špecifickej kombinácie manažmentových opatrení. Populácie rysa a ďalších veľkých šeliem vyžadujú rozsiahle biotopy, preto ich ochrana musí byť plánovaná na rozsiahlych priestorových jednotkách. Projekt LECA ako aj príprava Červeného zoznamu a Zeleného stavu karpatského rysa sú výborným príkladom spolupráce a vzájomnej dôvery medzi širokým spektrom zainteresovaných častí verejnosti a organizácií, ako aj dôležitým precedensom pre ďalšiu ochranu a manažment rysov na národnej a medzinárodnej úrovni. Takáto celoplošná spolupráca s efektívnym adaptívnym prístupom môže znížiť mieru konfliktov a zabezpečiť dlhodobé a rozsiahle prežívanie rysa v geografickom rozsahu Slovenska, Karpát a Európy.

(Prednáška)

Na Slovensku sa druhý rok realizuje komplexný monitoring vtákov

Comprehensive bird monitoring is being carried out in Slovakia for the second year

Peter LEŠO^{1*}, Ján ČERNECKÝ¹, Andrej SAXA¹, Miroslav DEMKO², Soňa SVETLÍKOVÁ³, Ján SVETLÍK⁴, Kristián BACSA⁵, Roman SLOBODNÍK⁵, Anton KRISTÍN⁶, Miroslav FULÍN², Ján GÚGH², Martin MIKOLÁŠ⁷ & Matej REPEL²

¹ Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Riaditeľstvo, Tajovského 28B, SK-974 01 Banská Bystrica;
e-mail: peter.leso@sopsr.sk, jan.cernecky@sopsr.sk, andrej.saxa@sopsr.sk

² SOS/BirdLife Slovensko, Zelinárska 4, SK-821 08 Bratislava; e-mail: demko@vtaky.sk, miro.fulin@gmail.com,
gugh@vtaky.sk, matejrepel@gmail.com, jozef.ridzon@gmail.com

³ Katedra ekológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, SK-842 15, Bratislava 4;
e-mail: sonanuhlickova@gmail.com

⁴ Staničná 318/19, SK-90066, Vysoká pri Morave; e-mail: jan.svetlik@nextera.sk

⁵ Ochrana dravcov na Slovensku, Trhová 54, SK-841 01 Bratislava;
e-mail: bacsa.kristian@gmail.com, slobodnik@dravce.sk

⁶ Ústav ekológie lesa SAV, E. Štúra 2, SK-960 01 Zvolen; e-mail: kristin@ife.sk

⁷ Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, CZ-165 00 Praha – Suchdol; e-mail:
mikolasm@fld.czu.cz

Kľúčové slová: vtáky, monitoring, sčítanie, reporting, trvalá monitorovacia lokalita

Key words: birds, monitoring, census, reporting, permanent monitoring locality

Hlavným cieľom monitorovacieho programu je systematické získavanie údajov pre podávanie správ (tzv. reporting) členských štátov EÚ podľa smernice o vtákoch (povinnosť podávať Európskej komisii každých 6 rokov), pre účely prípravy programov starostlivosti o chránené územia, pre nastavenie vhodných ochranárskych opatrení, prípravu strategických dokumentov na národnej úrovni a mnohé ďalšie účely. Databáza pre “reporting” obsahuje okrem hodnotenia početnosti, areálového a populačného trendu 236 druhov vtákov SR aj viaceré údaje o kvalite ich biotopov, vplyvoch, ohrozeniach a manažmente biotopov. Keďže doteraz realizované monitorovacie programy v SR neposkytujú tak komplexný rozsah informácií o všetkých druhoch vtákov, ŠOP SR pristúpila k spusteniu komplexného monitoringu, ktorého dizajn zodpovedá požadovanej štruktúre reportovaných údajov o vtákoch. Pritom spolupracuje s ostatnými významnými národnými partnermi (SOS/BirdLife Slovensko, Ochrana dravcov na Slovensku, Technická univerzita vo Zvolene, Ústav ekológie lesa SAV). Na základe podobných habitatových preferencií a bionómie boli druhy vtákov rozdelené do 43 skupín. Každá skupina má vypracovanú samostatnú metodiku (používa sa bodová, bodový transekt, líniová, plošné mapovanie, priame vyhľadávanie hniezd, sčítanie hlucháňov na tokaniskách) a svojho národného koordinátora. Pre každú skupinu bola založená sieť trvalých monitorovacích lokalít – TML (pre jednotlivé skupiny od 2 do 190; spolu viac ako 1700 TML), pričom údaje je možné vyhodnocovať na druhovej úrovni. Monitorovacie obdobie predstavuje 5 rokov, počas ktorých

sa vykoná monitoring všetkých 43 skupín vtákov. V r. 2023 sa spustil pilotný projekt monitoringu. Počas tohto roka sa zmonitorovali všetky skupiny vtákov, pričom sa vykonalo 4970 terénnych návštev pomocou 302 sčítavateľov. Z dôvodu dlhodobej udržateľnosti komplexného monitoringu sa v r. 2025 pristúpilo k racionalizácii, v priebehu 5-ročného monitorovacieho obdobia sa bude vykonávať približne 800 – 2400 návštev ročne pri potrebe menej ako 200 sčítavateľov.

Príspevok bol podporený projektom Monitoring biotopov a druhov európskeho významu na Slovensku, spolufinancovaným Európskou úniou v rámci Programu Slovensko.

(Prednáška)

Trendy v rozšíření obojživelníků a plazů na Slovensku: pohľad po viac ako polstoročí

Trends in the Distribution of Amphibians and Reptiles in Slovakia: A Perspective after More than Half a Century

Martin RAFFAJ* & Daniel JABLONSKI

*Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra zoológie, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15
Bratislava, Slovenská republika; email: raffaj5@uniba.sk; daniel.jablonski@uniba.sk*

Kľúčové slová: obojživelníky, plazy, distribúcia, Slovensko, bioklimatické premenné, druhové distribučné modely, hotspots biodiverzity, ekologické preferencie

Key words: amphibians, reptiles, distribution, Slovakia, bioclimatic variables, species distribution models, biodiversity hotspots, ecological preferences

Výskum obojživelníkov a plazů na území Slovenska má viac než 150-ročnú tradíciu, no komplexné spracovanie ich rozšírenia chýbalo vyše šesť desaťročí. Z tohto dôvodu bola vypracovaná databáza, ktorá zahŕňa viac než 32 000 záznamov (obojživelníky: 18 500 záznamov; plazy: 13 700), celkovo 32 druhov. Údaje pochádzajú z literárnych zdrojov, múzejných zbierok, terénnych výskumov či citizen science. Po roku 2000 došlo k prudkému nárastu dostupných údajov (203 % u obojživelníkov, 360 % u plazů), pričom najvýraznejší rast nastal po roku 2010.

Na analýzu rozšírenia boli využité modely SDM (MaxEnt). Distribúciu determinujú najmä nadmorská výška, minimálna teplota najchladnejšieho mesiaca a zrážkové faktory. Analýza odhalila hotspots biodiverzity na juhozápadnom a strednom Slovensku, v povodiach Váhu a Hrona, na Muránskej planine a na Východoslovenskej nížine. Coldspots sa nachádzajú na Podunajskej nížine, severovýchodnom Slovensku a vo Volovských vrchoch.

Ekologické preferencie jednotlivých skupín sa líšia: Caudata sú viazané na chladné a vlhké horské oblasti, Anura osídľujú širšie spektrum prostredí a plazy (Sauria, Serpentes, Testudines) vykazujú výraznú špecifitu, od nížinných mokradí po vysokohorské lokality. SDM umožnili identifikovať potenciálne areály výskytu, sporné údaje aj možné posuny areálov, pričom poskytujú spoľahlivejší podklad než tradičné odhady rozsahu výskytu.

Získané výsledky predstavujú súhrnnú, pravidelne aktualizovanú databázu batrachofauny a herpetofauny Slovenska, ktorá spolu s výsledkami slúži ako významný príspevok pre ochranu prírody, hodnotenie ekologických determinantov rozšírenia a identifikáciu nedostatočne preskúmaných oblastí.

Podakovanie: Výskum bol podporený grantom od Vedeckej grantovej agentúry MŠVVaM SR a SAV (VEGA) 1/0391/25 a štipendiom EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09I03 -03-V04-00306.

(Prednáška)

Monitoring živočíchov v ochrane prírody na Slovensku

Monitoring of animal species in nature protection in Slovakia

Andrej Saxa

*Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Riaditeľstvo, Tajovského 28B, SK-974 01 Banská Bystrica;
e-mail: andrej.saxa@sopsr.sk*

Kľúčové slová: biomonitoring, živočíchy, metodika, monitorovacia sieť

Key words: biomonitoring, animal species, methodology, monitoring network

Smernica o biotopoch a smernica o vtákoch sú základným právnym rámcom pre zavedený systém monitoringu živočíchov, rastlín a biotopov európskeho významu na Slovensku. Členské štáty EÚ podávajú každých 6 rokov pravidelné správy (reporting) o stave týchto biotopov a druhov v predpísanej databázovej štruktúre a forme.

Monitorovací systém bol zavedený v roku 2013 pre 146 druhov živočíchov a od roku 2023 aj pre 236 druhov vtákov (43 metodických skupín). Každý druh má vlastnú monitorovaciu sieť trvalých monitorovacích lokalít (TML) a metodiku monitoring. Pre živočíchy je založených celkovo 5800 TML, z toho 1800 TML monitorujú zamestnanci Štátnej ochrany prírody SR alebo Správ Národných parkov a 4000 TML je monitorovaných s pomocou externých odborníkov. Celkovo do monitoringu živočíchov bolo doteraz zapojených viac ako 300 odborníkov, preto využívame viacstupňový systém ich riadenia prostredníctvom vedúcich skupín.

Frekvencia monitoringu závisí od ekológie druhov, náročnosti metodiky, dostupnosti expertov a prostriedkov. Metodicky je však stanovená väčšinou na každoročnom overovaní TML. Zisťované parametre korešpondujú najmä s požiadavkami reportovacej správy EÚ. Na TML sa teda zisťuje stav a kvalita populácie, kvalita biotopu druhu, vyhliadky do budúcnosti a vplyvy a ohrozenia na TML. Údaje sa vkladajú a vyhodnocujú prostredníctvom Komplexného informačného a monitorovacieho systému ŠOP SR, dostupnom pre verejnosť na portáli www.biomonitoring.sk.

Pravidelný monitoring stavu živočíchov je základom pre návrh ochranných opatrení, hlavne pre dokumentáciu starostlivosti o chránené územia. Je tiež základom pre rozhodovanie orgánov štátnej správy alebo posudzovanie vplyvov na životné prostredie.

Príspevok bol podporený projektom *Monitoring biotopov a druhov európskeho významu na Slovensku*, spolufinancovaným Európskou úniou v rámci Programu Slovensko.

(Prednáška)

Projekt TRIPASS – nejen o monitoringu a funkčnosti ekoduktů v ČR

Project TRIPASS – Not Only About Monitoring and Functionality of Wildlife Crossings in the Czech Republic

Tomáš ŠIKULA

HBH Projekt spol. s r.o. – Útvar ekologie, Štefánikova 21, CZ-602 00 Brno; email: t.sikula@hbh.cz

Klíčová slova: ekodukty, migrační objekty, monitoring, fragmentace krajiny, odpuzovače zvěře, bezpečnost dopravy, databáze

Keywords: wildlife crossings; wildlife passages; monitoring; landscape fragmentation; wildlife deterrents; road safety; database

Stále je poptávka po omezení vlivu dopravy na fragmentaci krajiny a zvýšení bezpečnosti dopravy zlepšením průchodnosti dopravní infrastruktury pro živočichy. O to se snaží a jeho výsledky by k tomu měly napomoci výzkumný projekt pro Technologickou agenturu ČR „Průchodnost dopravní infrastruktury pro faunu jako podmínka bezpečné a udržitelné dopravy“ pracovně nazvaný TRIPASS. Informace o jeho řešitelích, cílech a výstupech (metodiky hodnocení odpuzovačů zvěře a hodnocení průchodů pro faunu, veřejná databáze a mapa významných průchodů pro faunu, podklady pro revizi technických podmínek MD) jsou obsahem první části konferenčního příspěvku. V druhé části budou představeny některé výsledky nejrozsáhlejší výzkumné aktivity, kterou byl a stále ještě je monitoring migračních objektů, konkrétně všech ekoduktů přes víceproude komunikace v ČR.

Poděkování: Tento příspěvek byl vytvořen s podporou TA ČR v rámci programu Doprava 2020+.

(Prednáška)

Reakcia veverice obyčajnej (*Sciurus vulgaris*) na krmidlá a fotopasce v regióne Chočských vrchov

Behavioural response of red squirrel (*Sciurus vulgaris*) to trail camera monitoring and feeders in Choč mountains region

Juraj TREČER

Katedra biológie a environmentálnych štúdií, Fakulty prírodných vied UMB, Tajovského 40, SK-974 01 Banská Bystrica; email: jtrecer@student.umb.sk

Kľúčové slová: veverica obyčajná, monitoring, správanie, umiestnenie, habituácia, adaptácia, krmidlo, fotopasca

Key words: red squirrel, monitoring, behavioural change, placement, habituation, adaptation, feeder, trail camera

Veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*) má významnú úlohu pri udržiavaní biodiverzity v lesných porastoch, či už ako roznášač semien alebo ako korisť pre širokú škálu predátorov. Výskum behaviorálnej ekológie tohto druhu v oblasti Chočských vrchov, rovnako ako na území Karpát je značne limitovaný nedostatkom údajov. Táto štúdia skúma behaviorálnu reakciu veverice obyčajnej (*Sciurus vulgaris*) na monitorovanie fotopascami spolu s prikrmovaním v oblasti Chočských vrchov, s cieľom vytvorenia vhodnej metodológie na využitie v ďalších štúdiách. Štúdia sa zaoberá metodologickými aspektmi nasadzovania fotopascí – ako je ich umiestnenie, citlivosť či používanie atraktantov a zdôrazňuje potrebu rozlišovať medzi prirodzeným správaním a správaním ovplyvneným monitorovacími zariadeniami. Dlhodobé údaje odhaľujú vzorce habituácie na prítomnosť kamier, čo si vyžaduje opatrnú interpretáciu behaviorálnych dát. Štúdia taktiež zachytila limity tejto technológie pri získavaní obrazových dát, spojených s načasovaním a preferenciou pohybu zvierat korunami stromov. Taktiež chce poukázať na dôležitosť zapájania občianskych vedcov do monitorovania prostredníctvom fotopascí umožňuje realizáciu výskumov vo väčšom priestorovom a časovom rozsahu a zároveň prispieva k zvyšovaniu environmentálneho povedomia verejnosti. Poskytovanie systematického školenia o správnom používaní fotopascí, vrátane osvojenia si zásad minimalizácie negatívnych dopadov na živočíchy, je nevyhnutným predpokladom zabezpečenia etických štandardov výskumu. Participatívne monitorovacie prístupy zároveň vytvárajú priestor na prepojenie vedeckého výskumu s environmentálnou osvetovou činnosťou, čím podporujú efektívnejšiu ochranu a dlhodobý manažment populácií voľne žijúcich živočíchov.

(Poster)

Prečo monitoring živočíchov v ochrane prírody?

Why animal monitoring in nature conservation?

Peter URBAN

*Katedra biológie a environmentálnych štúdií, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela,
Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika; email: peter.urban@umb.sk;
urbanlutra@gmail.com*

Kľúčové slová: biológia ochrany prírody, výskum, populácie, vysoké školy, terénne exkurzie

Key words: conservation biology, research, populations, universities, field excursions

Ochrana voľne žijúcich živočíchov a ich manažment je významnou súčasťou ochrany prírody. Jej cieľom je udržanie dostatočne početných a geneticky kvalitných populácií živočíšnych taxónov, schopných dlhodobej samostatnej existencie, v dostatočne veľkom a minimálne znečistenom prostredí v snahe o zamedzenie ich zneužívania, degradácie, vyhynutia, či vyhubenia. Ide o praktickú činnosť, vychádzajúcu z aktuálnych vedeckých poznatkov, najmä biológie ochrany prírody. Pre realizáciu efektívnej ochrany je dôležité nielen poznanie súčasného stavu populácií daných taxónov, ale aj jeho zmeny, resp. trendy vývoja. Preto sa nezaobíde bez výskumu, ako aj dlhodobého, pravidelného a štandardnými metódami realizovaného monitoringu. Výskum a monitoring (systematický proces zberu, analýzy a interpretácie údajov o stave druhov a ich biotopov) poskytujú potrebné údaje na informované rozhodovanie a efektívnu ochranu živočíchov. Rovnako účinnosť ochranných opatrení musí byť hodnotená prostredníctvom kontinuálneho monitorovania, zameraného na hodnotenie dosahovania cieľov ochrany, t. j. či realizované opatrenia vedú k merateľným zlepšeniam v populáciách druhov. Navyše integrácia vedeckého výskumu a údajov z monitorovania do manažérskych praktík umožňuje adaptívne prístupy, riešiace aj dynamiku ochrany živočíchov. Snahou vysokých škôl je čo najlepšia príprava absolventov do praxe. V rámci študijných programov zameraných na ochranu prírody, resp. živočíchov, je dôležité venovať pozornosť aj výskumu a monitoringu. Výučba, vrátane nevyhnutných terénnych exkurzií a terénnych cvičení sa nezaobíde bez spolupráce s praxou.

Podakovanie: Príspevok vznikol s podporou projektu Kega 003UMB-4/2023 Koncepty a metódy monitoringu živočíchov v ochrane prírody.

(Prednáška)

Poznámky k monitoringu a výskumu fauny v slovenských jaskyniach

Notes on monitoring and research of fauna in Slovak caves

Zuzana VIŠŇOVSKÁ

Štátna ochrana prírody SR, Správa slovenských jaskýň, Hodžova 11, SK-031 01 Liptovský Mikuláš; email: zuzana.visnovska@ssj.sk

Kľúčové slová: jaskynná fauna, biospeleologický výskum, chiropterologický monitoring, biospeleológ

Key words: cave fauna, biospeleological research, bat monitoring, biospeleologist

Na Slovensku je známych vyše 8000 jaskýň (www.smopaj.sk; www.ssj.sk). Avšak, z biologického hľadiska je detailnejšie preskúmaný len zlomok z nich. V nemalej miere môže za to fyzická a mentálna náročnosť pohybu a práce v jaskynnom prostredí, a žiadúca je tiež vysoká špecializácia a dlhodobá prax u ľudí pôsobiacich v tomto vednom zameraní. Veľký pokrok nastal zhruba od roku 2000, odkedy sa výskumu jaskynných bezstavovcov cielene a systematicky začala venovať málopočetná komunita zoológov, tvorená prevažne odbornými pracovníkmi Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach pod vedením prof. Ľubomíra Kováča, a profesnými biospeleológmi zo ŠOP SR, Správy slovenských jaskýň v Liptovskom Mikuláši (toho času Z. Višňovská, V. Papáč, M. Melega). Za posledné desaťročia sa odborne podchytili viaceré jaskynné lokality aj z hľadiska chiropterologického (zimoviská a reprodukčné úkryty netopierov) najmä vďaka neúnavnej dlhodobej činnosti chiropterológov združených v Spoločnosti pre ochranu netopierov na Slovensku a niektorých ďalších, pôsobiacich v Štátnej ochrane prírody SR. Prinieslo to svoje ovocie v podobe množstva cenných poznatkov o druhovom zložení a populačných trendoch netopierov, o štruktúre spoločenstiev fauny jaskynných bezstavovcov vrátane nálezov mnohých vzácných, reliktných a endemických druhov, ba dokonca, podarilo sa nám objaviť druhy nové pre vedu (napr. chvostoskoky *Neelus koseli* z Jasovskej jaskyne, *Megalothorax hipmani* z Važeckej jaskyne, *Megalothorax dobsinensis* z Dobšinskej ľadovej jaskyne alebo mnohonôžka *Hylebainosoma gulickai* z jaskýň v okolí Tisovca), v niektorých prípadoch až zástupcov nových rodov či čeľadí (momentálne v štádiu identifikácie a genetických analýz v spolupráci so špecializovanými vedeckými pracoviskami)! Vzhľadom na vysoký stupeň endemizmu ich môžeme zaradiť medzi naše najvzácnejšie prírodné dedičstvo.

(Prednáška)

Dlouhodobý monitoring užovky stromové (*Zamenis longissimus*) pomocí nástražných folií

Long-term monitoring of the tree snake (*Zamenis longissimus*) using bait foils

Mojmír VLAŠÍN

*Katedra environmentalistiky, Fakulta sociálních studií MUNI. Brno, Joštova 218/10, CZ-602 00 Brno;
e-mail: mojmir.vlasin@gmail.com*

Klíčová slova: herpetológia, užovka stromová, značenie a monitoring

Key words: herpetology, Aesculapian snake, marking and monitoring

Užovka stromová (*Zamenis longissimus*) je jeden z největších evropských hadů. V Česku jde o druh kriticky ohrožený dle zákona o ochraně přírody a krajiny a příslušných vyhlášek. Proto byl schválen celostátní záchranný program. Jeho součástí je i monitoring populace v Bílých Karpatech, která je okrajem souvislé slovenské populace a je přímo závislá na stavu druhu na slovenské straně. Lokality z české strany Bílých Karpat spojitě navazují údolími přítoků Váhu na rozšíření tohoto druhu v trenčínské oblasti Slovenska.

Tento druh v CHKO Bílé Karpaty je sledován už od roku 1984, kdy se podařilo poprvé průkazně doložit jeho výskyt na moravské straně Bílých Karpat (Vlašín 1984). Do roku 2010 byl však výzkum pouze orientační. V roce 2011 se začal připravovat monitoring v oblasti Vlárského průsmyku. Od roku 2014 se provádí na deseti stabilizovaných monitorovacích místech pravidelný monitoring. Na každé ploše jsou stabilizované pozorovací body, na většině jsou rozmístěny nástražné folie, jež jsou pro monitoring zásadní. Součástí monitoringu je i odchyt, značení a vypouštění značených jedinců. Značení se provádí pomocí zástřihů chirurgickými nůžkami na břišních štítcích (plastronech). Každý takto označený had má jedinečný kód, podle kterého je možné jej ještě další tři roky identifikovat (rozlišit od jiných jedinců).

Populace v Bílých Karpatech (tj zkoumaná populace ve Vlárském průsmyku spolu s populací na Žitkovsku) je plošně největší ze všech tří populací v ČR. Denzita je ovšem proměnlivá a je zřejmě menší než v Podyjí a Poohří. S ohledem na to, že se jedná o populaci na okraji současného areálu rozšíření, je potřeba vyvinout intenzivní úsilí pro její zachování.

(Prednáška)

Monitoring živočíchov v ochrane prírody (zborník abstraktov)

Editori: Peter Urban & Tomáš Hrdý

Autor loga: Mgr. Tomáš Hrdý

Odporučená citácia:

zborníka:

URBAN P. & HRDÝ T. (eds.) 2025: Monitoring živočíchov v ochrane prírody (zborník abstraktov). Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 33 pp.

príspevku:

KALAŠ M. M. 2022: Stacionárny monitoring medveďa hnedého (*Ursus arctos*) v Národnom parku Malá Fatra. P. 18. In: URBAN P. & HRDÝ T. (eds.): Monitoring živočíchov v ochrane prírody (zborník abstraktov). Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 33 pp.

Vydala: Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Vydanie: prvé

Vydané ako neperiodická účelová publikácia.

ISBN 978-80-557-2268-9

EAN 9788055722689

DOI: <https://doi.org/10.24040/2025.9788055722689>



Táto publikácia je šírená pod licenciou Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International Licence CC BY-NC (uvedenie autora - nekomerčné použitie).