



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

IČ: 68081766

Sídlo: Květná 170/8, 603 00 Brno

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2023

Dozorčí radou pracoviště schválena dne: 2. dubna 2024

Radou pracoviště projednána dne: 12. března 2024

V Brně dne 3. 3. 2024

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: Doc. Mgr. Jan Zukal, Dr., MBA

Jmenován s účinností od: 15.6.2019

Rada pracoviště s funkčním obdobím od dne 4.1.2022 ve složení:

Předseda: prof. RNDr. Martin Reichard, PhD.

Místopředseda: prof. Mgr. et Mgr. Josef Bryja, Ph.D.

Interní členové:

Doc. Ing. Marcel Honza, Dr.

Mgr. Jarmila Krojerová, Ph.D.

Mgr. Milan Vrtílek, Ph.D.

Mgr. Barbora Rolečková, Ph.D. (funkční období od 18.6.2019)

Externí členové:

prof. RNDr. Michal Horsák, Ph.D. (Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta MU Brno)

prof. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D. (Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta UK Praha)

prof. Mgr. Vladimír Remeš, Ph.D. (Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UP Olomouc)

Dozorčí rada jmenována dne 1.5.2022 ve složení:

Předseda: Doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. (BFÚ AV ČR, v. v. i.)

Místopředseda: prof. Mgr. Tomáš Albrecht, Ph.D. (Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.)

Členové:

Ing. František Foret, DSc. (Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.)

prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., dr. h. c. (Ústav fyziky materiálu AV ČR, v. v. i.)

Ing. Ján Osuský (AUDIT BUSINESS SERVICE, s.r.o.)

b) Změny ve složení orgánů:

V roce 2023 nedošlo ke změnám ve složení volených orgánů.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel

Obsah zásadních činností ředitele je stanoven v čl. 2 Organizačního řádu pracoviště a v Zákonu č. 341 o veřejných výzkumných institucích. V roce 2023 se hlavní aktivity soustřeďovaly na řešení provozních úkolů, aktuální hospodářské otázky a na koncepční rozvoj ústavu.

Mezi důležité činnosti patřily:

- zajištění realizace výzkumných projektů, hospodářských zakázek a čerpání dotací. V r. 2023 bylo na ÚBO AV ČR, v. v. i. řešeno celkem 27 výzkumných projektů, z toho 15 projektů Grantové agentury České republiky, 1 projekt Technologické agentury České republiky a dále 6 projektů koordinovaných ministerstvy. Dále byly řešeny projekty z Programu mezinárodní spolupráce USFWS, Morris Foundation, Visegrad Fund a Royal Society. Mimo to bylo řešeno 27 hospodářských zakázek. Celkový objem takto získaných finančních prostředků činil cca 50 mil. Kč.

- podpora propagace činnosti ústavu (Dny otevřených dveří, Týden Akademie věd, Zoologické dny 2023, realizace aktivit v rámci oslav 70. výročí založení ÚBO vč. výstavy vědeckých fotografií, vystoupení v pořadech ČT)

- řešení ekonomických dopadů zdražení elektrické energie a plynu

- příprava a sestavení vyrovnaného rozpočtu na r. 2024, sledování čerpání a návrhy změn k dosažení vyrovnaného hospodaření v r. 2023

- zajištění akcí nákladné údržby (oprava vnitřního vodovodu a instalace nového osvětlení v Brně, oprava izolace domu ve Studenci). V roce 2023 nebylo pořízeno žádné nákladnější přístrojové vybavení s ohledem na zrušení dotační podpory ze strany zřizovatele.

- významné záležitosti byly projednávány ve spolupráci s Radou pracoviště (viz zápisy z jednání Rady) a v případě potřeby byly konzultovány s Dozorčí radou.

Rada pracoviště (zápisy z jednání v plném znění viz www.ivb.cz)

Zasedání 20.3.2023

Usnesení č. 1/2023: Rada pracoviště potvrzuje výsledky hlasování per rollam bez výhrad.

Usnesení č. 2/2023: Rada pracoviště schvaluje účetní závěrku za rok 2022 a souhlasí s rozdělením hospodářského výsledku po zdanění za rok 2022.

Usnesení č. 3/2023: Rada pracoviště schvaluje návrh provozního rozpočtu pro rok 2023 a střednědobý návrh rozpočtu pro roky 2024 a 2025 v předloženém znění.

Usnesení č. 4/2023: Rada pracoviště schvaluje návrh přístrojových investic z prostředků FRM po úpravách.

Usnesení č. 5/2023: Rada schvaluje návrh projektu Habitrack (výzva Horizon) P. Procházky.

Usnesení č. 6/2023: Rada pracoviště schvaluje návrh na zakoupení redakčního systému *Actavia*.

Usnesení č. 7/2023: Rada doporučuje odmítnout jednání o odkoupení Journal of Vertebrate Biology agenturou IMR Press.

Usnesení č. 8/2023: Rada schvaluje navýšení stravenkového paušálu o 10 Kč.

Usnesení č. 9/2023: Rada schvaluje příspěvek 20 tis. Kč z prostředků Sociálního fondu na letní tábor pořádaný ústavem.

Usnesení: č. 10/2023: Rada schvaluje příspěvek 2 tis. Kč za rok 2023 každému zaměstnanci z prostředků Sociálního fondu.

Zasedání 28.8.2023

Usnesení: č. 11/2023: Rada se usnesla na dvou možných variantách řešení situace ohledně domečků ve Studenci: 1) odprodej domečků za odhadní cenu, 2) ponechání domečků ve vlastnictví ústavu a výrazné navýšení nájmu na cenu v místě a čase obvyklou.

Usnesení: č. 12/2023: Rada souhlasí s provedením navržené architektonické studie dle předložené cenové nabídky firmou Archa 66 a.s.

Usnesení: č. 13/2023: Rada se usnesla o zajištění GEP pro ústav a řešením pověřila ředitele.

Zasedání 4.10.2023

Usnesení č. 14/2023: Rada pracoviště potvrzuje výsledky hlasování per rollam bez výhrad.

Usnesení: č. 15/2023 Rada po vedení ústavu požaduje zajištění nezávislého posudku o zhodnocení technického stavu nemovitostí Studenec č. p. 168-172 s vyčíslením očekávaných nákladů na nezbytnou rekonstrukci v horizontu 5 let. To bude sloužit k rozhodnutí Rady o budoucím nakládání s těmito nemovitostmi.

Usnesení: č. 16/2023 Rada ústavu souhlasí se zřízením Oddělení aplikované zoologie od 1. 1. 2024.

Dozorčí rada pracoviště

Zasedání 31.5.2023

Usnesení č. 1/2023: Dozorčí rada projednala a schválila Výroční zprávu o činnosti a hospodaření za rok 2022, také projednala a schválila zprávu auditora k Výroční zprávě a účetní závěrce.

Usnesení š. 2/2023: Dozorčí rada projednala určení auditora účetní uzávěrky pro účetní období 2023 a jednohlasně schválila firmu RS AUDIT, spol. s r.o., Ibsenova 124/11, 638 00 Brno 38, IČO 46963421.

Usnesení č. 3/2023: Dozorčí rada projednala a schválila Zprávu o činnosti Dozorčí rady za rok 2022.

Usnesení č. 4/2023: Dozorčí rada projednala návrh stanoviska hodnocení manažerských schopností ředitele ústavu a označila je za vynikající (dle stupnice -3).

Zasedání 7.12.2023

Usnesení č. 5/2023: Dozorčí rada pracoviště potvrzuje výsledky hlasování per rollam bez výhrad.

Usnesení č. 6/2023: Dozorčí rada projednala a schválila Dodatek č. 2 ke smlouvě o nájmu – prodloužení nekomerčního pronájmu bytu č. 1 na detašovaném pracovišti Studenec a Dohodu o ukončení smlouvy o nájmu – ukončení pronájmu nebytových prostor, pronajatých Ústavu pro českou literaturu AV ČR, v. v. i. v sídle ÚBO.

II. Informace o změnách Zřizovací listiny:

V roce 2023 nedošlo ke změnám Zřizovací listiny.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

1. Stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště

Základní výzkum obratlovců na různých úrovních biologické diverzity (populace, druhy a společenstva). Molekulární markery ve fylogenezi, ekologii a studiu chování. Povaha biologického druhu a charakter hybridních zón. Strategie rozmnožování, populační dynamika, její modelování a prognózy. Fyziologické a behaviorální mechanismy evolučních adaptací, potravní strategie. Analýza změn a trendů ve složení společenstev. Úloha teplokrevných obratlovců a hematofágních členovců při šíření některých infekčních onemocnění a udržování ohnisek nálezů v přírodě. Vztahy volně žijících obratlovců a lidské civilizace.

2. Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků (anotace nejdůležitějších výsledků), seznam publikačních výstupů je uveden na <http://www.ivb.cz/publikace.html>)

BIODIVERZITA

Fylogenomika slepýšů odhalila historický balkánsko-apaninský mitochondriální přenos

(Výzkumná skupina Herpetologická diverzita)

Srovnání rekonstrukce evoluce beznohých ještěřů slepýšů na základě celých mitochondriálních genomů a stovek genů jaderné DNA ukázalo na pravděpodobný historický mitochondriální přenos (introgresi) z balkánského předka do populace slepýšů geograficky omezené na Apeninský poloostrov. Jedná se o jednu z prvních studií, která odhalila pro suchozemské obratlovce tuto nečekanou biogeografickou vazbu a introgresi do geograficky omezené populace. Tato studie také odhalila překvapivou hlubokou evoluční vzdálenost mezi dvěma druhy slepýšů vyskytujících se v České republice.

Publikace:

- Gvoždík V., Nečas T., Jablonski D., Lemmon E.M., Lemmon A.R., Jandzik D., Moravec J., 2023: Phylogenomics of *Anguis* and *Pseudopus* (Squamata, Anguillidae) indicates Balkan-Apenine mitochondrial capture associated with the Messinian event. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 180: 107674.

Zemědělské farmy: ostrovy ptáčích diverzity v ohrožení

(Skupina pro výzkum biodiverzity zemědělské krajiny)

V zemědělské krajině s nedostatkem krajinných prvků mohou zemědělské farmy představovat přehlížené ostrovy druhové rozmanitosti ptáků. Pro některé ptáčích druhy, včetně kriticky ohrožených druhů, jsou tato území přímo klíčovým biotopem pro přežití. Ochranný potenciál farem pro ptáky může být výrazně snížen jejich modernizací a zánikem starých tradičních farem. Pokud tedy chceme zastavit strmý pokles ptáků zemědělské krajiny, je zcela nevyhnutelné se zaměřit i na tato stanoviště.

Publikace:

- Šálek M, Mayer M (2023). Farmstead modernization adversely affects farmland birds. *Journal of Applied Ecology*, 60: 101-110.

Nejčastější příčinou úhynu dravců a sov v Česku za století je zabití člověkem

(Skupina pro výzkum biodiverzity zemědělské krajiny)

Dravci a sovy jsou vrcholoví predátoři a mnohé druhy zásadním způsobem ovlivňuje lidská činnost. Naše studie ukázala, že přímé pronásledování člověkem, tedy otrávení, zastřelení či jiný způsob úmyslného usmrcení patří mezi hlavní příčiny úhynu dravců v Česku napříč stoletím. Mnohé druhy navíc ohrožuje neúmyslná, takzvaná antropogenní úmrtnost, jako jsou střety s vozidly či usmrcení na drátech či sloupech napětí. Právě na řešení ptačí kriminality je potřeba se zaměřit v budoucnu, abychom zajistili jejich efektivní ochranu.

Publikace:

- Šálek M, Bažant M, Klvaňa P, Vermouzek Z, Václav R (2023). Historical changes in mortality patterns of diurnal and nocturnal raptors in the Czech Republic, Central Europe: 1913–2017. *Biological Conservation*, 282: 110073.

Evoluce hlodavčí lebky na strmém výškovém gradientu v etiopských horách

(Výzkumná skupina evoluční genetiky savců)

Na extrémně strmých svazích etiopských hor se hlodavci rozrůznili do mnoha blízce příbuzných druhů, specializovaných na odlišná výšková pásma. Morfometrická 3D-analýza využívající počítačovou tomografii ukázala, že tato specializace byla u tří hlodavčích rodů spojena se změnou stejných částí lebky. U všech studovaných skupin došlo k posunu očí na horní stranu lebky, což může poskytovat ve vysokohorském bezlesí ochranu před dravými ptáky. Naopak části spojené se žvýkáním se měnily rodově specificky.

Publikace:

- Mizerovká D., Špoutil F., Claude J., Lavrenchenko L.A., Procházka J., Bryja J. & Mikula O., 2023: Parallel evolution of skull form in three rodent genera inhabiting steep elevational gradients of Ethiopian highlands. *Evolutionary Biology*, 50: 332-349. DOI: 10.1007/s11692-023-09608-1
- Mizerovská D., Martynov A.A., Mikula O., Bryjová A., Meheretu Y., Lavrenchenko L.A. & Bryja J., 2023: Genomic diversity, evolutionary history and species limits of the endemic Ethiopian laminate-toothed rats (genus *Otomys*, Rodentia: Muridae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 199: 1059-1077.
- Martynov A.A., Zemlemerova E.D., Kostin D.S., Komarova V.A., Gromov A.R., Yihune M., Tsegaye A., Alexandrov D.Y., Bekele A., Bryja J. & Lavrenchenko L.A., 2023: Uncovering the diversity of rodents and shrews in Chebera Churchura National Park, Ethiopia. *Mammalia*, 87(5): 451-463.

Genetická diverzita rysa ostrovida na Šumavě

(Výzkumná skupina ochrannářské biologie)

Největší česká populace rysa ostrovida na Šumavě byla založena v 70. a 80. letech reintrodukcí malého počtu jedinců. V rámci našeho výzkumu jsme s využitím muzejních vzorků analyzovali změny její genetické diverzity za dobu 35 let od jejího založení jako ukazatel stavu ohrožení. Výsledky ukázaly, že je populace dlouhodobě izolovaná, její genetická diverzita klesla od založení zhruba o čtvrtinu a nyní dosahuje jedny z nejnižších hodnot v rámci evropských populací. K poklesu došlo v průběhu prvních 15 let od jejího založení a od té doby (posledních 20 let) hodnoty spíše stagnují. Její další osud bude záviset na demografickém vývoji a na možnosti propojení s jinými populacemi rysa.

Publikace:

- Gajdárová B, Belotti E, Bufka L, Volfová J, Wölfl S, Mináriková T, Hollerbach L, Duľa M, Kleven O, Kotal M, Nowak C, Ozoliņš J, Tám B, Bryja J, Koubek P, Krojerová-Prokešová J (2023). Long-term genetic monitoring of a reintroduced Eurasian lynx population does not indicate an ongoing loss of genetic diversity. *Global Ecology and Conservation*, 42: e02399.

Vhodné nástroje pro ochranu a podporu stávajících populací rysa ostrovida v Evropě

(Výzkumná skupina ochrannářské biologie)

Výskyt rysa ostrovida v Evropě je v současnosti výrazně fragmentovaný a populace jsou ohroženy mimo jiné ztrátou genetické diverzity díky jejich vzájemné izolovanosti. V rámci výzkumu byl na základě robustních telemetrických dat vytvořen celoevropský model vhodnosti

habitatů pro výskyt rysa s cílem definovat nové vhodné oblasti výskytu (stepping stones). Naše výsledky také potvrdily vhodnost jedinců chovaných v zoologických zahradách pro genetické záchranné programy (genetic rescue), zejména u karpatské linie. Cílem těchto opatření by mělo být vytvoření dlouhodobě životaschopné metapopulace, kde bude docházet k výměně jedinců (jejich genů) mezi stávajícími populacemi.

Publikace:

- Krojerová-Prokešová J, Gajdárová B, Reiners TE, Bolechová P, Kleven O, Koubek P, Nowak C, Ozoliņš J, Tám B, Voloshina I, Vallo P (2023). Ex situ versus in situ Eurasian lynx populations: implications for successful breeding and genetic rescue. *Conservation Genetics*, 24: 203-217.
- Oeser J, Heurich M, Kramer-Schadt S, Mattisson J, Krofel M, Krojerová-Prokešová J, Zimmermann F, Anders O, Andrén H, Bagrade G, Belotti E, Breitenmoser-Würsten C, Bufka L, Černe R, Drouet-Hoguet N, Duľa M, Fuxjäger C, Gomerčič T, Jędrzejewski W, Kont R, Koubek P, Kowalczyk R, Kusak J, Kubala J, Kutal M, Linnell JDC, Molinari-Jobin A, Männil P, Middelhoff TL, Odden J, Okarma H, Oliveira T, Pagon N, Persson J, Remm J, Schmidt K, Signer S, Tám B, Vogt K, Kuemmerle T (2023). Integrating animal tracking datasets at a continental scale for mapping Eurasian lynx habitat. *Diversity and Distributions*, 29: 1546-1560.
- Oeser J, Heurich M, Kramer-Schadt S, Andrén H, Bagrade G, Belotti E, Bufka L, Breitenmoser-Würsten C, Černe R, Duľa M, Fuxjäger C, Gomerčič T, Jędrzejewski W, Kont R, Koubek P, Kowalczyk R, Krofel M, Krojerová-Prokešová J, Kubala J, Kusak J, Kutal M, Linnell JDC, Mattisson J, Molinari-Jobin A, Männil P, Odden J, Okarma H, Oliveira T, Pagon N, Persson J, Remm J, Schmidt K, Signer S, Tám B, Vogt K, Zimmermann F, Kuemmerle T (2023). Prerequisites for coexistence: human pressure and refuge habitat availability shape continental-scale habitat use patterns of a large carnivore. *Landscape Ecology*, 38: 1713-1728.

Hybridizace mezi poddruhy divokých myší se jen velmi málo projevuje na složení střevního mikrobiomu

(Výzkumná skupina evoluční interakce holobiontů)

Střevní mikrobiota ovlivňuje metabolismus, imunitu a nervový systém svých hostitelů. Může se také podílet na bariérách, jež zabraňují mezidruhovému křížení. Předchozí výsledky naznačily narušení správné funkce střevní mikrobioty u hybridních myší. Naše práce se změnila na střevní bakterie a houby u divoké populace myši domácí, v tzv. hybridní zóně. Po statistické kontrole prostorového uspořádání dat jsme však zjistili, že se mikrobiomy hybridních myší a jejich „rodičovských“ poddruhů výrazně neliší. V tomto modelovém systému tedy mikrobiom mezidruhové křížení nejspíš neovlivňuje.

Publikace:

- Čížková, D., Schmiedová, L., Kváč, M., Sak, B., Macholán, M., Piálek, J., & Kreisinger, J. (2024). The effect of host admixture on wild house mouse gut microbiota is weak when accounting for spatial autocorrelation. *Molecular Ecology*, 33, e17192.

A gene copy number arms race in action: X,Y-chromosome transmission distortion across a species barrier

(Bioinformatická výzkumná skupina)

A remarkable gene copy number (CN) arms race system has recently been described in laboratory mice, where *Slx*; *Slx1* and *Sly* genes compete over transmission by altering the fertilization success of X and Y chromosome-bearing sperm, respectively. Here, we focus on this system in nature, where natural selection can counter CN/gene product escalation. Our model is house mouse subspecies hybridizing in Europe. In some regions, Y chromosomes of the Eastern subspecies have introgressed onto Western genomic backgrounds, accompanied by sex ratio distortion in favor of males, consistent with the inbred lines suggested mechanism: Overabundance of SLY protein expressed by invading Y chromosomes. We take *Slx* as representative of the X side of this arms race and measure *Slx*|*Sly* CN and expression across an “Invasion” transect where Ys introgress and a “Control” transect with negligible introgression. Since we found similar *Slx*|*Sly* ratios in both transects, SLY overabundance is unlikely to explain the introgression. However, *Slx* CN is relatively low in the introgression area, suggesting that *Slx* is less able to combat *Sly* effects here. Furthermore, deterministic changes

in Six; Sly expression proportions versus CN proportions suggest standing variation for trans regulation of Six|Sly is being co-opted in nature where their arms race reduces population fitness.

Publikace:

- Baird SJE, Hladlovská Z, Daniszová K, Piálek J, Macholán M (2023). A gene copy number arms race in action: X,Y-chromosome transmission distortion across a species barrier. *Evolution*, 77: 1330-1340.

Mammarenaviry a kde je u hlodavců najdeme: proč rozčlenění na druhy nestačí

(Výzkumná skupina evoluční interakce holobiontů)

Mammarenaviry jsou viry přenášené převážně hlodavci. Některé z nich jsou patogenní pro lidi. V této studii jsme mammarenaviry testovali u 1225 hlodavců a rejskovitých v Tanzanii. Naše výsledky naznačují, že mammarenaviry mohou být ještě specifitější, než se obvykle předpokládá. Ukázali jsme, že určité mammarenaviry jsou specifické pro určité taxony pod úrovní druhu spíše než pro celý hlodavčí druh. Z našeho výzkumu vyplývá, že určení genetické struktury hostitele je klíčové pro porozumění tomu, v jakých hlodavčích rezervoárech a v jakých geografických oblastech můžeme očekávat různé mammarenaviry.

Publikace:

- Cuypers LN, Gryseels S, Van Houtte N, Baird SJE, Sabuni CA, Katakweba AS, van den Burg SRM, Bryja J, Leirs H, Goüy de Bellocq J. (2023). Subspecific rodent taxa as the relevant host taxonomic level for mammarenavirus host specificity. *Virology* 581: 116-127

Objev bělozubky tmavé v České republice

(Výzkumná skupina evoluční interakce holobiontů)

Během vzorkování myší na hybridní zóně v nejzápadnější oblasti České republiky jsme v roce 2022 v okolí farem zachytili i další druhy malých savců, včetně několika druhů rejskovitých. Na základě morfologické analýzy a genetiky jsme zjistili, že mezi běžnými druhy známými pro Českou republiku (bělozubka šedá, bělozubka bělobřichá, rejsek obecný a rejsek malý), je i 14 exemplářů bělozubky tmavé (*Crocidrura russula*) z 5 lokalit rozmístěných v Chebské pánvi. Doposud byl nejvýhodnější výskyt této bělozubky zaznamenán v jižním Sasku. Její výskyt v České republice byl vzhledem ke globálním změnám, které expanzi tohoto teplomilného druhu mohou urychlovat, očekávaný. Příchod bělozubky tmavé do České republiky by měl být pečlivě monitorován, protože tento druh je známý svým konkurenčním chováním, které vede k lokálnímu vyhynutí místních druhů rejskovitých.

Publikace:

- Goüy de Bellocq J, Fornůsková A, Ďureje L, Bartáková V, Daniszová K, Dianat M, Janča M, Šabata P, Šeneklová N, Stodůlka T, Vošlajerová Bímová B, Macholán M (2023). First record of the greater white-toothed shrew, *Crocidura russula*, in the Czech Republic. *Journal of Vertebrate Biology*, 72:1205-23047.

Nový pohled na maternální složky vejce: vzájemné vztahy mezi steroidními hormony a bílkovinami bílku a skořápkovými pigmenty

(Výzkumná skupina evoluční interakce holobiontů)

Tato studie nabízí zcela nový pohled na přítomnost maternálně uložených steroidních hormonů vejce, které jsou ve významných koncentracích obsaženy i v bílku a ostatními složkami vejce – bílkovými proteiny a pigmenty skořáčky, poskytujícími vyvíjejícímu se zárodku antimikrobiální a antioxidantní ochranu. Studie jako první poukazuje na silnou korelaci mezi těmito doposud nestudovanými složkami a na mechanismy vzájemné regulace ukládání těchto složek v době tvorby vejce v těle matky a jejich možné spolupůsobení na vyvíjející se zárodek.

Publikace:

- Javůrková VG, Mikšík I. New insights into the relationships between egg maternal components: the interplays between albumen steroid hormones, proteins and eggshell protoporphyrin. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol*. 2023 May;279:111401.

Distinguishing DNA sequencing arising from either side of a barrier to geneflow

(Bioinformatická výzkumná skupina a Výzkumná skupina evolučního modelování)

The strength of barriers to geneflow between populations governs how fast they can adapt: In a changing environment, populations may 'borrow' adaptive DNA sequence from neighbours, a process called adaptive introgression. This is slow when barriers are strong, but fast when they are weak. An empirical understanding of the presence/absence of barriers, and barrier strengths, will aid in predicting population survival through periods of rapid environmental change such as the current climate crisis. The measure barrier strength one must first distinguish which sequences arose on either side of a barrier. Our algorithm lies at the base of such analyses, but has even wider application.

Publikace:

- Baird SJE, Petružela J, Jaroň I, Škrabánek P, Martínková N (2023). Genome polarisation for detecting barriers to geneflow. *Methods in Ecology and Evolution*, 14: 512-528.

EVOLUČNÍ EKOLOGIE

Sledování živočichů pomocí izotopů síry: Prostorová segregace a proměnlivost klimatu v Africe přispívají k populačním trendům tažného druhu ptáka

(Výzkumná skupina ekologie a migrace ptáků)

Vyvinuli jsme sírnou izotopovou mapu subsaharské Afriky pomocí vzorků známého původu a dálkově snímaných environmentálních dat. Dále jsme propojili zimoviště jednotlivých hnízdních populací s meziročními klimatickými změnami a populačními trendy. Poznání vztahů mezi zimovišti a velkoplošnou klimatickou variabilitou je klíčové pro pochopení populačních trajektorií mnoha ubývajících stěhovavých druhů. Věříme, že nová izotopová mapa najde široké uplatnění v ekologii živočichů v subsaharské Africe.

Publikace:

- Brlík V, Procházka P, Hansson B, Stricker CA, Yohannes E, Powell RL, Wunder MB (2023). Animal tracing with sulfur isotopes: Spatial segregation and climate variability in Africa likely contribute to population trends of a migratory songbird. *Journal of Animal Ecology* 92: 1320-1331

Parazitičtí peřovci kukaččí netvoří hostitelsky specializované linie

(Výzkumná skupina evoluční ekologie ryb)

Mnoho reprodukčních parazitů vytváří vnitrodruhové linie, často odhalitelné pouze geneticky. Tyto linie se specializují na konkrétní druhy hostitelů a jsou dále upevňovány cílenou obranou hostitelů. My jsme zjistili, že peřovci kukaččí parazitující rodičovskou péči cichlid v jezeře Tanganika se sice specializují na konkrétní skupinu hostitelských druhů ryb, ale netvoří specializované, geneticky odlišné linie. Výsledky přispějí k pochopení výhod, nevýhod a omezení při specializaci parazitů.

Publikace:

- Reichard M., Koblmüller S., Blažek R., Zimmermann H., Katongo C., Bryjová A., Bryja J. (2023) Lack of host specialization despite selective host use in brood parasitic cuckoo catfish. *Molecular Ecology*, 32, 6070-6082.

Zákonitosti zárodečného vývoje anuálních ryb v laboratoři a volné přírodě

(Výzkumná skupina evoluční ekologie ryb)

Schopnost embryonální diapauzy učinila z anuálních halančků laboratorní model vývojové biologie. Oproti tradičnímu vývojovému schématu jsme poukázali na jejich samovolné, dosud ignorované, zpomalení vývoje mimo diapauzu v laboratoři. Výsledky našeho terénního výzkumu následně potvrdili pozoruhodnou podobnost americké a nezávislé africké vývojové větve v zárodečném vývoji včetně jeho silné závislosti na okolních podmínkách. Vstup embryí anuálních halančků do klidové fáze má tedy více podob a zároveň představují tyto ryby výjimečný příklad evoluční konvergence.

Publikace:

- Polačik M., Vrtílek M. (2023) Cryptic stasis during the development of *Nothobranchius furzeri* suggests new stages of dormancy outside of the typical three diapauses of annual killifishes. *Environmental Biology of Fishes*, 106, 575–583.
- Polačik M., García D., Arezo M. J., Papa N., Schlueb H., Blanco D., Podrabsky J. E., Vrtílek M. (2023) Embryonic development of natural annual killifish populations of the genus *Austrolebias*: Evolutionary parallelism and the role of environment. *Freshwater Biology*, 68, 1726-1738

Netopýří buňky v podmínkách hibernace nereagují na virovou infekci

(Výzkumná skupina evolučního modelování)

Experimentální infekce ukázaly, že netopýří buňky reagují víc na změny teploty než na virus. Virus EBLV-1, který způsobuje vzteklinu, vyvolal u buněk kultivovaných při teplotě 37°C metabolickou odpověď regulující imunitní systém. Ale u buněk kultivovaných při 5°C, což je teplota netopýřů během hibernace, se reakce buněk soustředila na odolnost vůči změnám teploty. Tyto výsledky ukazují, jak může hibernace u netopýřů přispívat k toleranci virových infekcí, které jsou pro jiné organismy smrtelné.

Publikace:

- Harazim M, Perrot J, Varet H, Bourhy H, Lannoy J, Pikula J, Seidlová V, Dacheux L, Martínková N (2023). Transcriptomic responses of bat cells to European bat lyssavirus 1 infection under conditions simulating euthermia and hibernation. *BMC Immunology*, 24:1210 7.

Barevné vzory ještěrek souvisejí s podmínkami prostředí

(Výzkumná skupina evolučního modelování)

Ještěrky obecné se mezi sebou liší barvou, a hlavně barevným vzorem na zádech a stranách těla. Modelování rozšíření barevných vzorů pomocí maximální entropie ukázalo, že různorodost barevných vzorů ještěrek souvisí s podmínkami prostředí. Ještěrky s komplexním vzorem se vyskytují v Západní a Střední a barevné morfy se zjednodušenou kresbou ve Východní Evropě a Západní Asii.

Publikace:

- Sau S, Smolinský R, Martínková N (2023). Environment drives color pattern polymorphism in sand lizards beyond the Gloger's rule. *Journal of Zoology*, 321: 142-155.

Egg mimicry, not the sight of a common cuckoo, is the cue for parasitic egg rejection

(Skupina pro výzkum hnízdního parazitismu)

Studie se zabývá schopností některých ptačích hostitelů rozpoznat a odstranit z hnízda cizí vejce hnízdního parazita, kukačky obecné (*Cuculus canorus*). Podněty, které k úspěšnému odstranění kukaččího vejce vedou, byly zkoumány u častých hostitelů kukaček, rákosníků velkých (*Acrocephalus arundinaceus*). Ve srovnání s předchozími experimentálními studiemi na toto téma, které pro simulaci přítomnosti hnízdních parazitů u hnízd využívaly vycpaniny, byla tato studie založena na kontinuálních kamerových záznamech. To poskytlo komplexní a realistický obraz reakcí hostitelů vůči kukačce v přirozeném prostředí a umožnilo analyzovat, zda je při odmítání vajec důležitější, zda kukačku přistihnou při parazitaci, případně jaký je vzhled kukaččího vejce. Výsledky studie ukázaly, že při odmítání parazitických vajec bylo pro rákosníky nejdůležitější mimikry kukaččího a hostitelských vajec v barevnosti skořápky a nikoli to, že rákosníci kukačku přistihli při parazitaci na svém hnízdě dokonce ani pokud ji zde přistihli opakovaně. Studie tak navrhuje, že samotné přistižení kukačky na hnízdě nemusí být pro hostitele spolehlivým podnětem k odstranění parazitického vejce, protože ne všechny návštěvy kukaček na hnízdech jsou spojeny s kladením.

Publikace:

- Gabriela Štětková, Michal Šulc, Václav Jelínek, Anna Hughes, Marcel Honza, Egg mimicry, not the sight of a common cuckoo, is the cue for parasitic egg rejection, *Behavioral Ecology*, Volume 34, Issue 5, September/October 2023: 891–897.

Linie obligátních ptačích parazitů vyvinuly variabilní komplex polykrystalických struktur ke stavbě tužší skořápky jejich vajec

(Skupina pro výzkum hnízdního parazitismu)

Hnízdní parazité vykazují neobvykle pevnou skořápku což lze považovat jako adaptaci k neobvyklému způsobu rozmnožování. U severoamerického hnízdního parazita (*Molothrus ater*) a evropského zástupce (*Cuculus canorus*) jsme zkoumali faktory, které ovlivňují mechanické vlastnosti skořápek. Kalcifikované vrstvy vaječných skořápek hnízdních parazitů vykazovaly charakteristickou strukturu v porovnání s vejci ptáků, kteří se nerozmnožují paraziticky. Na pevnosti skořápky se nejvíce podílí mikrostruktury uvnitř palisádové vrstvy vaječné skořápky.

Publikace:

- López, A., Choi, S., Hanley, D., Won-Lee, J., Honza, M., Bolmaro, R. (2023). Avian obligate brood parasitic lineages evolved variable complex polycrystalline structures to build tougher eggshells. *iScience* 26, 108552.

Jak savanoví ptáci tolerují přítomnost lidí? Rozhodují i jejich letové schopnosti

(Výzkumná skupina evoluční ekologie ptáků)

Shromáždili jsme unikátní dataset více než 10 000 pozorování únikových reakcí 840 ptačích druhů na přibližujícího se člověka (tzv. escape distance, což je standardní a v přírodě dobře získatelná míra strachu a tolerance k lidem) v savanách tropické Afriky, jižní Ameriky a Austrálie. Výsledky pomohly odhalit zásadní faktory související s napříč druhy s tolerancí vůči člověku, jako je například velikost těla či roční období, a poslouží k dalším predikcím vlivu člověka na ptačí populace v Antropocénu.

Publikace:

- Mikula P., Tomášek O., Romportl D., Aikins A.K., Avendaño J.E., Braimoh-Azaki B.D.A., Chaskda A., Cresswell W., Cunningham C.J., Dále S., Favoretto G.R., Floyd K.S., Glover H., Grim T., Henry D.A.V., Holmern T., Hromada M., Iwajomo S.J., Lilleyman A., Magige F.J., Martin R.O., Maximiano M.F.A., Nana E.D., Ncube E., Ndaimani H., Nelson E., van Niekerk J.H., Pienaar C., Piratelli A.J., Pistorius P., Radkovic A., Reynolds C., Røskaft E., Shanungu G.K., Siqueira P.R., Tarakini T., Tejeiro-Mahecha N., Thompson M.L., Wamiti W., Wilson M., Tye D.R.C., Tye N.D., Vehtari A., Tryjanowski P., Weston M.A., Blumstein D.T., Albrecht T. (2023): Bird tolerance to humans in open tropical ecosystems. *Nature Communications* 14: 2146.

Podivuhodný ptačí chromozom

(Výzkumná skupina evoluční ekologie ptáků)

Unikátně se u pěvců v zárodečné linii buněk vyskytuje specifický chromosom (GRC), který je z velké části eliminován ze spermií ale ne z vajíček – dědí se po mateřské linii. Funkce tohoto nedávno objeveného chromosomu je zahalena tajemstvím, ale předpokládá se jeho zásadní role, neboť v žádné linii pěvců nedošlo k jeho vymizení. U několika druhů pěvců jsme detailně popsali GRC a poprvé identifikovali několik GRC genů, které jsou funkčně nezbytné a patrně souvisí reprodukcí samic.

Publikace:

- Mueller J.C., Schlebusch S. A., Pei Y., Poinet M., Vontzou N., Ruiz-Ruano F. J., Albrecht T., Reifová R., Forstmeier W., Kempnaers B. (2023): Micro germline-restricted chromosome in blue tits: evidence for meiotic functions. *Molecular Biology and Evolution* 40: msad096.
- Schlebusch S. A., Rídl J., Poinet M., Vontzou N., Ruiz-Ruano F. J., Reif J., Pajer P., Pačes J., Albrecht T., Suh A., Reifová R. (2023): Rapid content turnover on the germline restricted chromosome in songbirds. *Nature Communications* 14:4579.

Age-related changes in sperm traits and evidence for aging costs of sperm production in a sexually promiscuous passerine

(Výzkumná skupina evoluční ekologie ptáků)

Projevuje se u volně žijících ptačích populací stárnutí? Zaměřili jsme se na to, zda se s věkem u sexuálně promiskuitního pěvce, vlaštovky obecné, mění kvalita spermií. Byli jsme schopni sledovat několik set jedinců v průběhu celého jejich života. Ukázalo se, že s věkem nedochází u vlaštovek ke zhoršení parametrů ejakulátu, ale zvyšuje se schopnost produkce velkého

množství spermií. Výzkum také naznačil, že produkce spermií je nákladná a může negativně ovlivňovat přežívání samců.

Publikace:

- Míčková K., Tomášek O., Jelínek V., Šulc M., Pazdera L., Albrechtová J., Albrecht T. (2023): Age-related changes in sperm traits and evidence for aging costs of sperm production in a sexually promiscuous passerine. *Frontiers in Ecology and Evolution* 11:1105596.

OBECNÁ EKOLOGIE

Parazitace a populačně genetická struktura Evropských populací slunečnice pestré

(Výzkumná skupina ekologie ryb)

V povodí Odry v Polsku a v přítocích Černého moře na Ukrajině jsme porovnali genetickou strukturu a parazitární zátěž slunečnice pestré *Lepomis gibbosus* zavlečené do Evropy ze Severní Ameriky. Ryby z dolní Odry, kde slunečnice tvoří etablované populace již několik desítek let, se geneticky lišily od zbytku Evropy a nebylo tak možné odhadnout zdroj introdukce. Hodnocení recentních ukrajinských populací naznačilo jejich příbuznost s dolním Dunajem. V obou oblastech převažovaly druhy severoamerických parazitů, jejich riziko přenosu na místní ryby je však minimální.

Publikace:

- Ondračková M, Tkachenko M, Bartáková V, Bryjová A, Janáč M, Zięba G, Pyrzanowski K, Kvach Y (2022). Population genetic structure, parasite infection and somatic condition of pumpkinseed *Lepomis gibbosus* (Actinopterygii: Centrarchidae) in the Oder river basin. *Journal of Fish Biology*, 102: 426-442.
- Kvach Y, Tkachenko M, Bartáková V, Kutsokon Y, Janáč M, Demchenko V, Ondračková M. Parasite communities and genetic structure of non-native pumpkinseed, *Lepomis gibbosus*, in different Black Sea drainages of Ukraine. *Knowledge in Fisheries Management and Ecology*, 424: 1.

Mezirodová hybridizace u ryb

(Výzkumná skupina ekologie ryb)

Studovali jsme mezirodovou hybridizaci u cejna velkého, plotice obecné a jejich F1 a post-F1 hybridů. V první studii to byla infekce zástupci taxonu monogeneí, kde generace F1 a post-F1 hybridů byly infikovány téměř všemi druhy monogeneí specifickými pro jeden nebo druhý rodičovský druh. Generace F1 a post-F1 se lišily v úrovních infekce, v generacích F1 byla v souladu s hypotézou hybridní heterozy a hybridní rezistence, generace post-F1 byly více infikovány než generace F1 hybridů. Druhá studie byla zaměřená na změny v transkriptomovém profilu hlavové ledviny po infekci krev sajícím parazitem *Paradiplozoon homoion* (Monogenea). Předpokládali jsme různé účinky hybridizace u F1 a post-F1 generací, které se odrážejí v diferenciální genové expresi. Počet diferenciálně exprimovaných genů byl nižší u F1 a vyšší u post-F1 hybridů ve srovnání s rodičovskými druhy. Genová exprese u F1 hybridů byla opět v souladu s hybridní výhodou.

Publikace:

- Dedić N., Vetešník L., Šimková A. (2023). Monogeneans in intergeneric hybrids of leuciscid fish: Is parasite infection driven by hybrid heterosis, genetic incompatibilities, or host-parasite coevolutionary interactions? *Frontiers in Zoology*, 20: 5.
- Šimková A., Cívánová Křížová K., Voříšková K., Vetešník L., Bystrý V., Demko M. (2023). Transcriptome profile analyses of head kidney in roach (*Rutilus rutilus*), common bream (*Abramis brama*) and their hybrids: Does infection by monogenean parasites in freshwater fish reveal differences in fish vigour among parental species and their hybrids? *Biology*, 12:1205 1199.

Imunitní odpověď netopýrů na různé formy patogenní zátěže

(Skupina výzkumu netopýrů)

Netopýři se během svého života setkávají s celou řadou patogenů, které je většinou neohrožují. Příčinnou je vysoce efektivní imunitní obrana. V období hibernace netopýry ohrožuje zejména syndrom bílého nosu. Náš výzkum potvrdil, že kultivace plísně Pd je úspěšnější z cílené biopsie

tkáně létací blány než ze stěru. Evropští netopýři si přitom vytváří protilátky a jejich vyšší množství v krvi znamená i menší množství lézí. V období rozmnožování jsme naopak potvrdili přítomnost nového druhu filárie v semeni a těle samců netopýřů nebo přítomnost netuberkulózních mykobakterií v trávícím traktu samic. Oba patogeny mohou způsobit snížení reprodukčního úspěchu, což se však u netopýřů zatím nepotvrdilo.

Publikace:

- Pikula, J., Brichta, J., Seidlová, V., Piáček, V., and Zupal, J. 2023. Higher antibody titres against *Pseudogymnoascus destructans* are associated with less white-nose syndrome skin lesions in Palearctic bats. *Frontiers in Immunology* 14: 1269526.
- Pikula, J., Piáček, V., Bandouchová, H., Bartlova, M., Bednaříková, Š., Burianová, R., Daněk, O., Jedlička, P., Masová, S., Nemcova, M., Seidlova, V., Zupalová, K., and Zupal, J. 2023. Case report: Filarial infection of a parti-coloured bat: *Litomosia* sp. adult worms in abdominal cavity and microfilariae in bat semen. *Frontiers in Veterinary Science* 10: 1284025.
- Zupalová, K., Seidlova, V., Ulmann, V., Pavlík I., Pikula, J., and Zupal, J. 2023. Prevalence of non-tuberculous mycobacteria in gestating common noctule (*Nyctalus noctula*) females. *Acta Chiropterologica* 25: 351-361.

Metabolismus a ochrana buněk u hibernujících netopýřů

(Skupina výzkumu netopýřů)

Specifickou strategií k překonání nepříznivých podmínek je u netopýřů hibernace. Během tohoto období získávají netopýři energii oxidací mastných kyselin z uloženého tělesného tuku. Náš výzkum potvrdil vyšší zastoupení nenasycených mastných kyselin v těle netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*) než u typicky jeskynního druhu netopýra velkého (*Myotis myotis*). Ty jsou metabolicky rychleji využitelné v méně teplotně stabilním prostředí hibernace využívaném tímto druhem. Experimenty na buněčných liniích navíc potvrdily schopnost netopýřích kožních buněk (fibroblastů) přežít teploty pod nulou, a to bez přídatných kryoprotektiv. Vyšší hladina glukózy, která byla u netopýřů naměřena, působí jako přirozená ochrana jejich tkání před mrazem.

Publikace:

- Bachorec, E., Pikula, J., Seidlová, V., Zupalová, K., and Zupal, J. 2023. Hibernation strategy – related profound differences in the whole-body fat composition of bats. *Journal of Vertebrate Biology* 72: 23036.
- Němcová, M., Seidlova, V., Zupal, J., Dundarova, H., Bednaříková, Š., and Pikula, J. 2023. Bat-derived cells use glucose as a cryoprotectant. *Journal of Thermal Biology* 115: 103652.

Lidé a lidoopi v Kamerunu si mezi sebou předávají parazitární infekce

(Výzkumná skupina ekologie symbiontů primátů)

Vědci z Ústavu biologie obratlovců strávili pět měsíců na periferii kamerunské rezervace Dja, kde se spolu s místními komunitami v rámci monitoringu zdraví snažili nasbírat co největší množství vzorků trusu volně žijících primátů a místních lidí. Pomocí moderních metod izolace a čtení DNA, se jim následně podařilo detekovat vzájemný přenos čtyř druhů hlístic mezi lidmi a lidoopy, přičemž u jednoho druhu se jednalo teprve o druhý případ infekce zaznamenaný u lidí. Tato studie zdůrazňuje, že monitoring patogenů a ochranné aktivity by se měly zaměřit i na nechráněné oblasti v okolí rezervací a zmírnit tak riziko přenosu potenciálně nebezpečných patogenů.

Publikace:

- Ilík, V. et al. (2023). High diversity and sharing of strongylid nematodes in humans and great apes co-habiting an unprotected area in Cameroon. *PLoS Negl Trop Dis* (17), e0011499.

Identifikace potenciálně zoonotických parazitů u orangutanů v lidské péči a u polodivokých mandrilů: Fylogeneze a morfologické srovnání

(Výzkumná skupina ekologie symbiontů primátů)

Cysty a trofozoiti vestibuliferidních nálevníků a larvy hlístic rodu *Strongyloides* byly nalezeny ve vzorcích trusu orangutanů (*Pongo pygmaeus* a *P. abelii*) chovaných v českých a slovenských zoologických zahradách. Jako srovnávací materiál k vestibuliferidním nálevníkům, byly do

studie zahrnuty vzorky z polodivokých mandrilů (*Mandrillus sphinx*) z Gabonu. Fylogenetická analýza detekovaných vestibuliferidních nálevníků pomocí ITS1-5.8s-rRNA-ITS2 a části genu 18S rDNA odhalila, že nálevníci orangutanů odpovídají linii *Balantioides coli* A, zatímco nálevníci mandrilů klastrují s nálevníky Buxtonella-like. Provedené morfologické vyšetření cyst a trofozoitů pomocí světelné mikroskopie neodhalilo dostatečné rozdíly k identifikaci rodů nálevníků. Fylogenetická analýza detekovaných L1 larev *Strongyloides* pomocí části genu *cox1* odhalila shlukování sekvencí *Strongyloides stercoralis* v rámci zoonotické linie A infikující psy, lidi a další primáty. Výsledné sekvence 18S rDNA tyto výsledky podpořily. Oba parazité *B. coli* i *S. stercoralis* mají zoonotický charakter a podmínky v lidské péči nebo v polozajetí mohou usnadnit přenos na člověka.

Publikace:

- Nosková, E., Modrý, D., Baláž, V., Červená, B., Jirků-Pomajbíková, K., Zechmeisterová, K., Leowski, C., Petrželková, K. J., Pšenková, I., Vodička, R., Kessler, S. E., Ngoubangoye, B., Setchell, J. M., & Pafčo, B. (2023). Identification of potentially zoonotic parasites in captive orangutans and semi-captive mandrills: Phylogeny and morphological comparison. *American journal of primatology*, 85(4), e23475.

Strongyloides u nehumánních primátů: význam pro kontrolu veřejného zdraví

(Výzkumná skupina ekologie symbiontů primátů)

Nehumánní primáti představují významný zdroj infekčních onemocnění pro lidi. Jednou z významných onemocnění představujících riziko pro člověka je strongyloidóza, která postihuje odhadem 600 milionů lidí po celém světě. Ohniska infekce jsou především v tropických a subtropických oblastech, ale v posledních letech se setkáváme s globální distribucí této hlístice. Nedávno byla strongyloidóza přidána WHO na seznam opomíjených tropických chorob vyžadujících kontrolní opatření v endemických oblastech. Prostřednictvím literárního přehledu o strongyloidních hlísticích u lidí a nehumánních primátů jsme porovnali nejběžnější metody sloužící k identifikaci těchto hlístic, jejich přenos a patogenitu. V rámci studie byli do přehledu také zahrnuti psi jako důležitý hostitelský druh a potenciální „bridge host“ mezi lidmi a nehumánními primáty. Tento literární přehled zdůrazňuje nedostatek molekulárních dat o *Strongyloides* u všech klíčových hostitelů (lidí, nehumánních primátů a psů). Navzdory kosmopolitnímu charakteru strongyloidních hlístic stále existují velké nedostatky v našich znalostech pro určité druhy. Navrhujeme, aby byl přijat jednotný přístup k detekci včetně molekulárních metod, který by přispěl k pochopení této parazitární infekce.

Publikace:

- Nosková, E., Sambucci, K. M., Petrželková, K. J., Červená, B., Modrý, D., & Pafčo, B. (2024). *Strongyloides* in non-human primates: significance for public health control. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 379(1894).

První popis onemocnění způsobeného *Brucella microti* u člověka

(Výzkumná skupina zoonóz a emergentních infekčních nákaz)

Kazuistika prvního humánního případu infekce emergentní *Brucella microti* u zoologa, který byl pokousán hlodavcem (*Microtus arvalis*) během epizootie hlodavčí brucelózy v roce 2000. Infekce *B. microti* byla prokázána sérologicky pomocí pomalé aglutinace a doplněna klinickým a epidemiologickým šetřením. Práce zdůrazňuje nezbytnost surveillance hlodavců nejen na již známé zoonotické nákazy (hantavirózy, lymfocytární choriomeningitida, tularémie či leptospiróza), ale i nově poznané hlodavčí brucely.

Publikace:

- Hubálek Z, Nesvadbová J, Křivánová, Rudolf I (2023). Zoonotic Potential of *Brucella microti*. *Vector-borne and Zoonotic Diseases* 23: 437-439.

3. Další specifické informace o pracovišti

Výzkum Ústavu biologie obratlovců AV ČR, v.v.i. je realizován na třech pracovištích (Brno, Studenec, Valtice), přičemž vědečtí pracovníci jsou od roku 2021 rozděleni do 17 výzkumných skupin sdružených do tří vědeckých směrů odrážejících hlavní oblasti výzkumu realizovaného na ústavu, tj. evoluční ekologie, biodiverzita a obecné ekologie. Odborné ani prostorové rozdělení neomezuje multidisciplinární přístup k řešení vědeckých otázek a pracovní skupiny mezi sebou spolupracují. Na konci roku 2023 bylo atestováno 22 výzkumných pracovníků, všem byla pracovní smlouva prodloužena a u jednoho bylo doporučeno přeřazení do skupiny V6.

Výzkumné aktivity ústavu byly podpořeny kromě Interních úkolů, zejména účelově získanými financemi od českých i zahraničních poskytovatelů. V roce 2023 bylo na ÚBO řešeno celkem 27 výzkumných projektů, z nichž největší část tvořily projekty financované Grantovou agenturou ČR. Jednalo se celkem o 15 projektů, přičemž ústav byl v 10 projektech hlavním příjemcem podpory. Z nově podaných návrhů jsme uspěli pouze se dvěma projekty, což byla oproti předcházejícím letům relativně nízká úspěšnost. Ústav se v roce 2023 úspěšně podílel také na 4 mezinárodních projektech podporujících, jak mobilitu, tak i lokální spolupráci výzkumných skupin (US Fish and Wildlife Service, Morris Foundation, Visegrad Fund a Royal Society). Pokračovaly také výzkumy obratlovců v zemědělské krajině podpořené v rámci Strategie AV21 program Záchrana a obnova krajiny.

Tým docenta Ivo Rudolfa a doktorky Silvie Šikutové získal Čestné uznání ministra zdravotnictví za zdravotnický výzkum a vývoj pro rok 2023 za špičkové výsledky výzkumu realizovaného v rámci projektu „Připravenost na introdukci exotických virových nákaz přenášených komáry – přístup One health“.

4. Vzdělávací činnost

Pracovníci ústavu přednášeli, vedli cvičení a semináře, školili diplomanty a doktorandy, byli členy vědeckých a oborových rad na několika tuzemských univerzitách. Jednalo se zejména o brněnské univerzity (MU, MENDELU a VETUNI), ale i o další české univerzity (UK, UPOL nebo ČZU). ÚBO má také koakreditovány tři doktorské studijní programy spolu s MU Brno (obor Ekologická a evoluční biologie, obor Mikrobiologie a obor Fyziologie, imunologie a vývojová biologie živočichů). Pracovníci ústavu odpřednášeli v letním semestru 2022/2023 celkem 267 hodin, v zimním semestru 2023/2024 potom 409 hodin. Na ústavu se k 31. 12. 2023 školilo celkem 35 PhD studentů, z tohoto 19 zahraničních a v průběhu roku úspěšně obhájilo 6 PhD studentů.

Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání

Ve školním roce 2022/2023 byly vedeny tři práce SOČ. V rámci popularizačních aktivit (např. Otevřená věda) byla pořádána řada vzdělávacích akcí pro SŠ studenty. Pracovníci ústavu přednesli 20 přednášek na základních a středních školách v kraji Vysočina a v Jihomoravském kraji.

5. Seznam titulů vydaných na pracovišti

Journal of Vertebrate Biology (dříve *Folia Zoologica*) (ISSN 2694-7684). Jedná se o mezinárodní vědecký online časopis s impakt faktorem sledovaným SCI se zaměřením na různé aspekty zoologie obratlovců. Časopis je vydáván v režimu Open Access bez jakýchkoliv

publikačních poplatků (tzv. Diamond Open Access) a je plně financován z prostředků ÚBO a partnerské ČZU Praha. V roce 2023 bylo v recentním řízení 120 rukopisů s poměrem odmítnutých textů více než 60 %, a k publikaci bylo přijato 42 článků.

Účelové publikace

Jurajda P., Šlapanský L., Adámek Z., Hnilička M., Janáč M., Jurajdová Z., Mendel J., Marešová E., Halačka K. Stav lososovitých ryb na revírech MSÚS ČRS. Brno: Ústav biologie obratlovců AV ČR, 2023. 24 s. ISBN 978-80-87189-40-5

Bryja J., Horsák M., Horsáková V. (eds.) Zoologické dny Brno 2023: sborník abstraktů z konference 9.-10. února 2023. Brno: Ústav biologie obratlovců AV ČR, 2023. 260 s. ISBN 978-80-87189-39-9.

Fornůsková, A., Slabáková, H., Zukal, J., eds. Biennial report 2021-2022. Brno: Institute of Vertebrate Biology of the Czech Academy of Sciences, 2023. 140 s. ISBN 978-80-87189-41-2.

6. Činnost pro praxi

Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě hospodářských smluv

1. Souprava pro odběr a filtraci vzorků vody

Anotace: Technické řešení terénní soupravy pro snadný a rychlý odběr a filtraci vzorků vody obsahující biologický materiál, resp. jeho fragmenty. Souprava nachází uplatnění v terénních výzkumech při sledování přítomnosti/nepřítomnosti žádoucích/patogenních mikroorganismů či vícebuněčných organismů ve vodním prostředí.

Kategorie: Užitný vzor zapsaný pod číslem 37354

Využití: Souprava pro odběr a filtraci vzorků vody podle tohoto technického řešení nachází uplatnění v terénních výzkumech při sledování (ne)přítomnosti žádoucích/patogenních mikroorganismů či vícebuněčných organismů ve vodním prostředí.

2. Diagnostická souprava RT-qPCR ICHTident na detekci a kvantifikaci Ichthyophthirius multifiliis ve vzorcích vody, tkání a kožních stěrů

Anotace: Funkční vzorek diagnostické soupravy RT-qPCR ICHTident pro rybochovná zařízení. Jedná se o spolehlivý a cenově dostupný nástroj pro monitoring chovného prostředí a včasnou detekci míry ohrožení nežádoucími parazity. Detekční systém je založen na reverzně-transkripční PCR v reálném čase (RT-qPCR) umožňující spolehlivou identifikaci a kvantifikaci parazita Ichthyophthirius multifiliis původce ichthyoftiriózy (White spot disease; ICH) ve vzorcích vody, tkání a kožních stěrů v intenzivních chovech ryb.

Kategorie: Funkční vzorek zapsán pod číslem 18/2023

Využití: Funkční vzorek soupravy je na autorských pracovištích zaveden a je již využíván k výzkumným a servisním účelům. Diagnostická souprava je zařazena do portfolia produktů a služeb ÚBO a je nabízena ve formě externích zakázek soukromým rybochovným zařízením, vysokým školám, státním institucím, ústavům AV ČR i dalším subjektům zabývajících se chovatelstvím ryb, zemědělstvím a ochrannou přírodou.

Spolupráce s veřejnou správou

1. Monitoring invazních druhů komárů na jižní Moravě

Uživatel: Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Dosažený výsledek: Celkem bylo během sezóny 2023 odchyceno 145 jedinců *Ae. albopictus* na lokalitách Mikulov (96), Lanžhot (3), Podivín (46). Nebylo dosud prokázáno přezimování *Ae. albopictus* v oblasti hranic s Rakouskem či Slovenskem. V roce 2023 jsme na jižní Moravě zachytili i další invazní druh *Ae. japonicus* a to v Mikulově. Jedná se o opakovaný záchyt komárů druhu *Ae. japonicus* na této lokalitě. *Ae. albopictus* je medicínsky významný invazní druh komára, který je schopen přenášet řadu pro člověka patogenních arbovirů včetně virů horeček dengue, chikungunya, žlutá zimnice nebo Zika. Zjišťujeme ho na našem území opakovaně (sezóny 2016 až 2023), a proto doporučujeme z pohledu účinné surveillance a ochrany obyvatel intenzivní monitoring i v nadcházející sezóně 2024. Vzhledem k mírným zimám a extrémně teplému létu lze v blízké budoucnosti očekávat přezimování tohoto druhu a jeho další šíření podobně jako v Německu, Slovinsku nebo Švýcarsku, což jsou klimaticky podobné oblasti. U dalších dvou (nově zjištěných) invazních druhů doporučujeme v nadcházející sezóně rozšířit monitoring i na další lokality, protože lze očekávat expanzi na našem území (především u druhu *Ae. japonicus*) vzhledem k jeho potvrzenému záchytu v letošní sezóně.

2. Vyšetření jedinců invazních druhů komárů získaných během monitoringu v Jihomoravském kraji na arboviry

Uživatel: Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Dosažený výsledek: Byl proveden skrínig dospělců *Ae. albopictus*, kteří byli získáni během monitoringu v roce 2023 na přítomnost arbovirů. Vyšetření molekulárně biologickými metodami (RT-PCR) za použití vhodných generických primerů prokázalo přítomnost RNA v suspenzích odchycených komárů pouze ze skupiny bunyvirů (medicínsky nevýznamný záchyt), další patogenní viry (West Nile virus, Sindbis virus, Ustutu virus, Chikungunya virus) nebyly v letošní sezóně zjištěny. Vzhledem k tomu, že *Ae. albopictus* je důležitým vektorem pro člověka nebezpečných arbovirů, je nezbytné monitorovat i introdukované jedince invazních druhů komárů na jejich možnou přítomnost (především alfa a flavivirové nákazy). Dalším důležitým faktorem je totiž možný vertikální přenos, který je z epidemiologického pohledu zásadní pro dlouhodobou cirkulaci agens v přírodním ohnisku nákazy. Vzhledem ke zjištění, že autochtonní infekce viry dengue, zika či chikungunya a přenášené lokálními populacemi *Ae. albopictus* se v Evropě nepravidelně vyskytují, je surveillance těchto nákaz nezbytná i v podmínkách střední Evropy.

3. Ověření výskytu WNV v komárech na Břeclavsku

Uživatel: Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Dosažený výsledek: Hlavním cílem studie v roce 2023 bylo ověření cirkulace WNV zejména v oblasti Lednicko-valtického areálu, kde již byl tento arbovirus v komárech v minulosti prokázán. Naléhavost monitoringu je podpořena také výskytem lidských případů v dané oblasti. Celkem bylo vyšetřeno 2623 samic 3 druhů komárů (*Culex modestus* 2469, *Culex pipiens* 72, *Anopheles maculipennis* 82). Vyšetření molekulárně biologickými metodami v letošním roce prokázalo výskyt viru West Nile linie 2 u komárů druhu *Culex modestus*. V sezóně 2023 jsme prokázali přítomnost patogenního flaviviru WNV 2 v komárech v Lednicko-valtickém areálu. Tento výsledek podporuje nutnost pokračování entomologické surveillance i v následujících letech z důvodu přesného odhadu rizika výskytu západonilské horečky v Jihomoravském regionu.

Odborné expertizy

1. Genetická analýza populací pstruha obecného (*Salmo trutta*) v tocích na území CHKO Brdy

Zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Výsledek: Na základě zjištěného rozdílného genetického profilu na sledovaných lokalitách CHKO Brdy byla zpracována doporučení týkající se budoucích manipulací a zamýšlených přesunů rybí obsádky z jiných lokalit, dále seriózního zvážení míry ochrany třech unikátních populací a doporučení občasného monitoringu populací pro posouzení aktuální úrovně přirozené reprodukce.

2. Genetická analýza 70 vzorků ryb karase obecného (*Carassius carassius*)

Zadavatel: FROV JU a Rybářství Srlín s.r.o.

Výsledek: Ze získaných alelických dat byla vyhodnocena podobnost očipovaných jedinců samic i samců a z vypočteného diverzitního koeficientu byly vytipovány vhodné chovné páry pro získání co nejvariabilnějšího potomstva.

3. Posouzení vlivu plánovaných oprav střechy zámku v Luhačovicích na populace netopýrů

Zadavatel: rodina Thienen-Adlerflycht

Výsledek: Cílem posudku bylo zhodnocení aktuální situace zámku v Luhačovicích, která je významnou lokalitou systému NATURA2000, v souvislosti s plánovanou opravou střechy a jejím potenciálním vlivem na chráněné živočichy včetně návrhu vhodných kompenzačních opatření. V této studii jsme hodnotili význam lokality z hlediska specifických nároků řádu letouni (Chiroptera) a výsledky expertízy jsou využity k nastavení podmínek rekonstrukce při udělování výjimky z prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb.

7. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

V roce 2023 řešil Ústav biologie obratlovců v rámci mezinárodní vědecké spolupráce celkem čtyři mezinárodní projekty. Morris Animal Foundation, Royal Society a USFWS podpořili spolupráci při výzkumu parazitů a apatogenů goril horských v národním parku v Ugandě. Vyzkumné a popularizační aktivity s tématem ochrany netopýrů pak byly podpořeny projektem Visegrad Fund, na které spolupracovala pracoviště ze všech čtyř států.

8. Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spolpořadatel

ÚBO je hlavním každoročním pořadatelem konference **Zoologické dny**, která se během své padesátileté historie stala významnou platformou pro koordinaci zoologického výzkumu v ČR. V roce 2023 byla konference uspořádána po dvouleté přestávce opět v Brně, a to pod záštitou předsedkyně AV ČR Prof. Evy Zažímalové. Zúčastnilo se jí celkem 485 zoologů ze 7 států, z toho 194 studentů.

9. Popularizační a propagační činnost

Popularizační činnost ústav se v průběhu roku 2023 významně rozvíjela díky aktivitám PR týmu ústavu. Celkem ústav publikoval 20 tiskových zpráv, které se nadále objevovaly v různých médiích typu: iDnes, ČT1, ČT24, Radiožurnál, TV Nova, Mladá fronta DNES, Prima, Lidové noviny, ekolist, enviweb, Technofocus, Sciencemag, web AVČR, časopis AVČR A, Vesmír, 21. století, Právo, apod. Celkem bylo v těchto médiích publikováno více než 400 popularizačních

článků. Vědečtí pracovníci se aktivně zapojili také do online komunikace (FB a Instagram). Nově byly také připraveny 3 podcasty zveřejněné na webu ÚBO, které šířeji přibližují vybrané výzkumné aktivity veřejnosti. Významným počinem byla také Vernisáž výstavy fotografií z činnosti ÚBO k 70. výročí založení organizovaná v Brně a Náměšti nad Oslavou

Ústav biologie obratlovců se podílel také na realizaci více než 20 popularizačně vzdělávacích akcí pro veřejnost například:

1. Přednáška Oldřicha Tomáška (Nejen) za ptáky do Kamerunu proběhla dne 17.2.2023 na Gymnáziu Otokara Březiny a Střední odborné škole Telč.
2. Exkurze studentů ZŠ Komenského z Náměště nad Oslavou a ZŠ T.G.M. Třebíč (18.4.2023), Gymnázium Jihlava (19.4.2023) na detašovaném pracovišti ve Studenci, kde navštívili chovy myší, čolků a ptáků.
3. projektový den 19.4.2023 na téma klimatická změna a voda na terénní stanici Mohelský mlýn připravený pro ZŠ Višňová ze Znojma
4. Exkurze studentů Scioškoly z Jihlavy na pracovišti ve Studenci, 4. 5. 2023 s ukázkami odchytů a manipulace ptáků, povídání o ptácích
5. Projektový den ve výuce pro ZŠ Jana Noháče Břeclav dne 26.5. 2023 na detašovaném pracovišti Valtice, kde proběhla celodenní výuka zaměřená na jedinečný ekosystém lužních lesů na Břeclavsku, důsledky lidské činnosti na život tohoto lesa i nutnost pravidelných záplav a s tím související zvýšený výskyt krevsajícího hmyzu a členovců. Přednáška byla obohacena o praktické ukázky bezobratlých i odchytových pastí, práci s mikroskopem a žáci si v terénu vyzkoušeli i odchyt larev a dospělců bezobratlých.
6. Přednáška Jana Zukala „Jsou netopýři nebezpeční? Povídání o netopýrech a COVIDu“ na Střední průmyslové škole chemické Brno de 30.5.2023.
7. Přednáška Barbory Červené „Gorily v mlze: příběh ochrany lidoopů“ na Střední zdravotní škole Jaselská, Brno dne 15.5.2023.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. nevyvíjí v souladu se svojí Zřizovací listinou žádnou další činnost. Jiná činnost je vyvíjena v souladu s dodatkem č. 1 Zřizovací listiny.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:

V roce 2023 proběhla na ústavu kontrola VZP, bez zjištěných nedostatků.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:*)

Veškeré finanční informace jsou součástí účetní závěrky a přílohy k účetní závěrce.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

Ústav dosáhl v rámci národního hodnocení vědeckých výsledků Metodika 17+ vynikajícího výsledku a byl opět zařazen mezi pracoviště s nejvyšší známkou A. Z tohoto důvodu nejsou nutné zásadní změny cílů dlouhodobé koncepce vědecké činnosti. Dokončeno bylo založení samostatného Centra pro aplikovanou zoologii, které bude zastřešovat zejména expertní aktivity ústavu a transfer znalostí. Pokračuje se také v postupném přenesení vybraných kompetencí na vedoucí výzkumných skupin zejména v oblasti HR managementu. Rozvoj pracoviště v posledních letech nemá specifická rizika i proto, že došlo k mírnému navýšení institucionálního rozpočtu a daří se v získávání grantových projektů. Nicméně určitá ohrožení se mohou objevit se zřetelem na nepředvídatelnost finanční podpory, zejména z účelového financování, respektive na další vývoj celosvětové ekonomické krize.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí: *)

Ústav je řešitelem několika aplikovaných projektů zaměřených na environmentální otázky. Ústav je také zapojen do monitorovacích sítí, a to do monitoringu evropsky významných druhů šelem na vybraných lokalitách soustavy Natura 2000, monitoringu zimujících netopýrů a do evropské sítě pro sledování členovců důležitých pro lidské zdraví. Pracovníci ústavu jsou autory certifikované metodiky, která je aplikována v rámci implementace „Rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES“ a nyní se podílejí na jejím vyhodnocení v praxi. Ústav dodržuje v oblasti odpadového hospodářství všechny postupy pro ukládání, skladování a likvidaci veškerého odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: *)

Ústav biologie obratlovců plnil zákonnou povinnost vyplývající ze zákona 435/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V r. 2023 bylo pečováno o zlepšování pracovního prostředí zaměstnanců. Ústav podporoval účast zaměstnanců v jazykových kurzech, školeních či seminářích. Na Mohelnském mlýně byl uspořádán letní tábor se zoologickou tematikou, kterého se zúčastnilo 21 dětí ve věku nad 5 let a tři mladší děti pracovníků ústavu. Ze sociálního fondu byly dotovány stravenky a na základě schválení Radou instituce byla také vyplacena mimořádná podpora Dr. Kolečkovi, který se ocitl v tíživé zdravotní situaci. Významným počinem v oblasti pracovněprávních vztahů bylo v roce 2023 také zpracování Plán genderové rovnosti (GEP), jehož základní pravidla jsou implementována v rámci vědeckých projektů i základní činnosti ústavu.

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím)**

a) počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti –
žádné

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

***) Údaje požadované dle §18 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

- b) počet podaných odvolání proti rozhodnutí – žádné
- c) opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení – žádné
- d) výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence – žádné
- e) počet stížností podaných podle § 16a zák. č. 106/1999 Sb., důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení – žádné
- f) další informace vztahující se k uplatnění tohoto zákona – žádné

Ústav biologie obratlovců
AV ČR, v.v.i.
Květná 8
603 00 Brno

razítko


podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
o ověření účetní závěrky a vyjádření k ostatním informacím
za období od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023
pro zřizovatele veřejné výzkumné instituce

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.
Sídlo: Květná 170/8, Brno, 603 00, Česká republika
IČ: 680 81 766

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. („Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2023, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2023 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2023 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2023 v souladu s českými účetními předpisy. Údaje o veřejné výzkumné instituci Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Instituce nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Jiné skutečnosti

Hodnoty minulého období byly ověřeny jiným auditorem, který ve své zprávě vydal k účetní závěrce sestavené k 31.12.2022 dne 18.5.2023 výrok bez výhrad.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či našimi znalostmi o účetní závěrce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech

vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda v případě nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že:

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Instituce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržných ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu za účetní závěrku

Statutární orgán Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán Instituce povinen posoudit, zda je Instituce schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy statutární orgán plánuje zrušení Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost, než tak učinit.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika a významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol statutárním orgánem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce trvat nepřetržitě

vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost trvat nepřetržitě.

- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán Instituce mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Obchodní firma:

Sídlo:

Číslo auditorského oprávnění:

Jméno a příjmení auditora:

Číslo auditorského oprávnění auditora:

Datum zprávy auditora:

RS AUDIT, spol. s r.o.

Jinačovice 146, 664 34 Jinačovice

45

Ing. Radek Malášek

2295

2. května 2024

Podpis auditora:



Přílohy:

- **auditovaná rozvaha k 31.12.2023**
- **auditovaný výkaz zisku a ztráty za rok 2023**
- **auditovaná příloha účetní závěrky za rok 2023**


ROZVAHA
v plném rozsahu
ke dni 31.12.2023
(v celých tisících Kč)


Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.
Květná 170/8
603 00 Brno
IČO 68081766

Označ.	AKTIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
A.	Dlouhodobý majetek celkem	1	84 438	76 062
A.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	2	2 242	2 409
A.I.1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	3	0	0
A.I.2.	Software	4	2 085	2 266
A.I.3.	Ocenitelná práva	5	0	0
A.I.4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	6	157	142
A.I.5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	7	0	0
A.I.6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	8	0	0
A.I.7.	Poskytnuté zálohy na dlouh. nehmotný majetek	9	0	0
A.II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	10	184 182	181 274
A.II.1.	Pozemky	11	2 243	2 265
A.II.2.	Umělecká díla, předměty a sbíry	12	0	0
A.II.3.	Stavby	13	102 238	102 238
A.II.4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	14	75 010	73 092
A.II.3.	Pěstitelské celky trvalých porostů	15	0	0
A.II.6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	16	0	0
A.II.7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	17	4 524	3 512
A.II.8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	18	167	167
A.II.9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	19	0	0
A.II.10.	Poskytnuté zálohy na dlouh. hmotný majetek	20	0	0
A.III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	21	0	0
A.III.1.	Podíly ovládaná nebo ovládající osoba	22	0	0
A.III.2.	Podíly - podstatný vliv	23	0	0
A.III.3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	24	0	0
A.III.4.	Zápůjčky organizačním složkám	25	0	0
A.III.5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	26	0	0
A.III.6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	27	0	0
A.IV.	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	28	-101 986	-107 621
A.IV.1.	Oprávký k nehmotným výsled. výzkumu a vývoje	29	0	0
A.IV.2.	Oprávký k softwaru	30	-1 157	-1 705
A.IV.3.	Oprávký k ocenitelným právům	31	0	0
A.IV.4.	Oprávký k drobnému dlouhod. nehmotn. majetku	32	-157	-142
A.IV.5.	Oprávký k ostatnímu dlouhod hmotnému majetku	33	0	0
A.IV.6.	Oprávký ke stavbám	34	-36 334	-39 090
A.IV.7.	Oprávký k samost mov.věcem a soub. mov.věcí	35	-59 647	-63 005
A.IV.8.	Oprávký k pěstitel. celkům trvalých porostů	36	0	0
A.IV.9.	Oprávký k základnímu stádu a tažným zvířatům	37	0	0
A.IV.10.	Oprávký k drobnému dlouhod hmotnému majetku	38	-4 524	-3 512
A.IV.11.	Oprávký k ostatnímu dlouh. hmotnému majetku	39	-167	-167
B.	Krátkodobý majetek celkem	40	98 118	91 516
B.I.	Zásoby celkem	41	0	0
B.I.1.	Materiál na skladě	42	0	0
B.I.2.	Materiál na cestě	43	0	0
B.I.3.	Nedokončená výroba	44	0	0
B.I.4.	Polotovary vlastní výroby	45	0	0
B.I.5.	Výrobky	46	0	0

Označ.	AKTIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
B.I.6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	47	0	0
B.I.7.	Zboží na skladě a v prodejnách	48	0	0
B.I.8.	Zboží na cestě	49	0	0
B.I.9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	50	0	0
B.II.	Pohledávky celkem	51	65 467	60 412
B.II.1.	Odběratelé	52	1 099	263
B.II.2.	Směnky k inkasu	53	0	0
B.II.3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	54	0	0
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	55	185	408
B.II.5.	Ostatní pohledávky	56	0	0
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	57	0	10
B.II.7.	Pohledávky za instit soc.zab.a veř.zdr.poj.	58	0	0
B.II.8.	Daň z příjmu	59	0	0
B.II.9.	Ostanií přímé daně	60	0	0
B.II.10.	Daň z přidané hodnoty	61	0	0
B.II.11.	Ostanií daně a poplatky	62	0	0
B.II.12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se SR	63	50 294	58 033
B.II.13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s ÚSC	64	0	0
B.II.14.	Pohledávky za společníky sdruž. ve společ.	65	0	0
B.II.15.	Pohledávky z pevných termínov. oper. a opcí	66	0	0
B.II.16.	Pohledávky z emitovaných dluhopisů	67	0	0
B.II.17.	Jiné pohledávky	68	12 500	438
B.II.18.	Dohadné účty aktivní	69	1 527	1 399
B.II.19.	Opravná položka k pohledávkám	70	-138	-138
B.III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	71	32 090	30 437
B.III.1.	Peněžní prostředky v pokladně	72	98	89
B.III.2.	Ceniny	73	4	11
B.III.3.	Peněžní prostředky na účtech	74	31 988	30 337
B.III.4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	75	0	0
B.III.5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	76	0	0
B.III.6.	Ostatní cenné papíry	77	0	0
B.III.7.	Peníze na cestě	78	0	0
IV.	Jiná aktiva celkem	79	562	667
B.IV.1.	Náklady příštích období	80	562	540
B.IV.2.	Příjmy příštích období	81	0	127
	Aktiva celkem	82	182 556	167 578

Označ.	PASIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
A.	Vlastní zdroje celkem	83	105 982	99 056
A.I.	Jmění celkem	84	105 858	98 540
A.I.1.	Vlastní jmění	85	89 592	76 062
A.I.2.	Fondy	86	16 266	22 478
A.I.3.	Oceňovací rozdíly z přec. majetku a závazků	87	0	0
A.II.	Výsledek hospodaření celkem	88	124	516
A.II.1.	Účet výsledku hospodaření	89	0	516
A.II.2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	90	124	0
A.II.3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let	91	0	0
B.	Cizí zdroje celkem	92	76 574	68 522
B.I.	Rezervy celkem	93	0	0
B.I.1.	Rezervy	94	0	0
B.II.	Dlouhodobé závazky celkem	95	0	0
B.II.1.	Dlouhodobé úvěry	96	0	0
B.II.2.	Vydané dluhopisy	97	0	0
B.II.3.	Závazky z pronájmu	98	0	0
B.II.4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	99	0	0
B.II.5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	100	0	0
B.II.6.	Dohadné účty pasivní	101	0	0
B.II.7.	Ostatní dlouhodobé závazky	102	0	0
B.III.	Krátkodobé závazky celkem	103	76 574	68 522
B.III.1.	Dodavatelé	104	1 003	507
B.III.2.	Směnky k úhradě	105	0	0
B.III.3.	Přijaté zálohy	106	20	0
B.III.4.	Ostatní závazky	107	0	0
B.III.5.	Zaměstnanci	108	3 948	3 679
B.III.6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	172	207
B.III.7.	Závazky za instit. soc. zab. a veř. zdr. poj.	110	2 058	1 897
B.III.8.	Daň z příjmu	111	0	0
B.III.9.	Ostatní přímé daně	112	383	348
B.III.10.	Daň z přidané hodnoty	113	764	518
B.III.11.	Ostatní daně a poplatky	114	0	0
B.III.12.	Závazky ze vztahu k SR	115	65 087	58 033
B.III.13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116	0	0
B.III.14.	Závazky z upsaných nespl. cenn. papírů a pod.	117	0	0
B.III.15.	Závazky ke společníkům sdružených ve spol.	118	0	0
B.III.16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	119	0	0
B.III.17.	Jiné závazky	120	2 891	2 864
B.III.18.	Krátkodobé úvěry	121	0	0
B.III.19.	Eskontní úvěry	122	0	0
B.III.20.	Emitované krátkodobé dluhopisy	123	0	0
B.III.21.	Vlastní dluhopisy	124	0	0
B.III.22.	Dohadné účty pasivní	125	248	469
B.III.23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126	0	0
B.IV.	Jiná pasiva celkem	127	0	0
B.IV.1.	Výdaje příštích období	128	0	0
B.IV.2.	Výnosy příštích období	129	0	0
	Pasiva celkem	130	182 556	167 578





**VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY
v plném rozsahu
ke dni 31.12.2023**


Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.
Květná 170/8
603 00 Brno

(v celých tisících Kč)

IČO 68081766

	Řádek	Hlavní činnost	Hospodářská činnost	Celkem
A. Náklady	1			
A.I. Spotřebované nákupy a nakupovné služby	2	27 893	241	28 134
A.I.1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. pol.	3	11 779	166	11 944
A.I.2. Prodané zboží	4	0	0	0
A.I.3. Opravy a udržování	5	2 945	3	2 948
A.I.4. Cestovné	6	3 614	0	3 614
A.I.5. Náklady na reprezentaci	7	200	0	200
A.I.6. Ostatní služby	8	9 354	72	9 427
A.II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	9	0	0	0
A.II.7. Změna stavu zásob vlastní činnosti	10	0	0	0
A.II.8. Aktivace materiálu, zboží a vnitř. služeb	11	0	0	0
A.II.9. Aktivace dlouhodobého majetku	12	0	0	0
A.III. Osobní náklady	13	66 557	95	66 652
A.III.10. Mzdové náklady	14	48 724	95	48 819
A.III.11. Zákonné pojištění	15	15 872	0	15 872
A.III.12. Ostatní sociální pojištění	16	0	0	0
A.III.13. Zákonné sociální náklady	17	1 960	0	1 960
A.III.14. Ostatní sociální náklady	18	0	0	0
A.IV. Daně a poplatky	19	176	0	176
A.IV.15. Daně a poplatky	20	176	0	176
A.V. Ostatní náklady	21	1 187	0	1 187
A.V.16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty	22	10	0	10
A.V.17. Odpis nedobytné pohledávky	23	0	0	0
A.V.18. Nákladové úroky	24	0	0	0
A.V.19. Kurzové ztráty	25	160	0	160
A.V.20. Dary	26	0	0	0
A.V.21. Manka a škody	27	0	0	0
A.V.22. Jiné ostatní náklady	28	1 017	0	1 017
A.VI. Odpisy, prodaný maj., tvorba rezerv a opr. pol.	29	9 908	0	9 908
A.VI.23. Odpisy dlouhodobého majetku	30	9 908	0	9 908
A.VI.24. Prodaný dlouhodobý majetek	31	0	0	0
A.VI.25. Prodané cenné papíry a podíly	32	0	0	0
A.VI.26. Prodaný materiál	33	0	0	0
A.VI.27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	34	0	0	0
A.VII. Poskytnuté příspěvky	35	0	0	0
A.VII.28. Poskytnuté čl. příspěvky a zúčt. mezi org.	36	0	0	0
A.VIII. Daň z příjmů	37	0	0	0
A.VIII.29. Daň z příjmů	38	0	0	0
Náklady celkem	39	105 721	336	106 057

		Řádek	Hlavní činnost	Hospodářská činnost	Celkem
B.	Výnosy	40			
B.I.	Provozní dotace	41	86 941	0	86 941
B.I.1.	Provozní dotace	42	86 941	0	86 941
B.II.	Přijaté příspěvky	43	0	0	0
B.II.2.	Přijaté příspěvky zúct. mezi org. složkami	44	0	0	0
B.II.3.	Přijaté příspěvky (dary)	45	0	0	0
B.II.4.	Přijaté členské příspěvky	46	0	0	0
B.III.	Tržby za vlastní výkony a zboží	47	3 503	454	3 957
B.IV.	Ostatní výnosy celkem	48	15 475	200	15 675
B.IV.5.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty	49	10	0	10
B.IV.6.	Platby za odepsané pohledávky	50	0	0	0
B.IV.7.	Výnosové úroky	51	1 137	0	1 137
B.IV.8.	Kursově zisky	52	48	0	48
B.IV.9.	Zúčtování fondů	53	2 798	0	2 798
B.IV.10.	Jiné ostatní výnosy	54	11 481	200	11 681
B.V.	Tržby z prodeje majetku	55	0	0	0
B.V.11.	Tržby z prodeje dl. nehmot. a hmot. majetku	56	0	0	0
B.V.12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	57	0	0	0
B.V.13.	Tržby z prodeje materiálu	58	0	0	0
B.V.14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	59	0	0	0
B.V.15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	60	0	0	0
	Výnosy celkem	61	105 919	654	106 573
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	62	198	318	516
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	63	198	318	516




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

Sídlo: Květná 170/8, 603 65 Brno

IČ: 68081766

Příloha k účetní závěrce za rok 2023

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

Sídlo: Květná 170/8, 603 65 Brno

Účetní závěrka je sestavena ke dni 31. 12. 2023, účetním obdobím je kalendářní rok 2023. Okamžik sestavení účetní závěrky je 20.3.2023

1. Základní údaje

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. byl zřízen k 1.7.1998 oddělením od Ústavu ekologie krajiny AV ČR v Brně. Jeho vědecká orientace byla formována již v původním Ústavu pro výzkum obratlovců ČSAV, založeném v roce 1953. Od 1. ledna 2007 se ústav stal veřejnou výzkumnou institucí ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb.

Název (dále jen ÚBO): **Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.**

Sídlo: Květná 170/8, Brno, 603 65, Česká republika

IČ: 68081766

DIČ: CZ68081766

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Zřizovatel: Akademie věd České republiky, se sídlem Národní 1009/3, 117 20 Praha 1

Den, ke kterému byl proveden zápis veřejné výzkumné instituce do rejstříku, je 01. 01. 2007. V průběhu účetního období nedošlo k žádným změnám v zápisu do rejstříku veřejných výzkumných institucí a ani nebyl podán žádný návrh ke změnám.

Odloučená pracoviště: Klášterní 2, Valtice, 691 42
Studenec 122, Koněšín, 675 02

Terénní pracoviště: Mohelno

Ředitel v. v. i.: doc. Mgr. Jan Zukal, Dr., MBA

Rada v. v. i. od 01.01.2022:

předseda:	prof. RNDr. Martin Reichard, PhD.
místopředseda:	prof. Mgr. et Mgr. Josef Bryja, Ph.D.
členové:	Mgr. Jarmila Krojerová, Ph.D. Doc. Ing. Marcel Honza, Dr. Mgr. Milan Vrtílek, Ph.D. prof. RNDr. Michal Horsák, PhD. Prof. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D. Mgr. Barbora Rolečková, Ph.D. Doc. Mgr. Vladimír Remeš, Ph.D.

Dozorčí rada v.v.i. od 01.05.2022:

předseda: Doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.
místopředseda: prof. Tomáš Albrecht, Ph.D.
členové: Ing. František Foret, DSc.
Prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., dr.h.c.
Ing. Ján Osuský

Předmět činnosti: Předmětem hlavní činnosti ÚBO je všestranný vědecký výzkum volně žijících obratlovců v oborech ichtyologie, herpetologie, ornitologie, mammalogie a medicínské zoologie, pro získání originálních poznatků o jejich vztazích k prostředí a ke zdraví člověka a hospodářských zvířat a pro vypracování metod udržitelného využívání produkce populací a ochrany ohrožených druhů. Svou činností ÚBO přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům a chovu experimentálních zvířat. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Další a jiné činnosti: Předmětem jiné činnosti ÚBO je poskytování expertních stanovisek a posudků a řešení projektů výzkumu a vývoje v oborech vědecké činnosti pracoviště. Podmínky jiné činnosti určují příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných institucích. Celkový rozsah jiné činnosti nesmí přesáhnout 15 % pracovní kapacity ÚBO.

Organizační uspořádání v roce 2023

Statutárním orgánem veřejné výzkumné instituce je ředitel, který rozhoduje ve všech věcech, pokud nejsou svěřeny do působnosti rady instituce, dozorčí rady nebo zřizovatele.

Organizační struktura

Výzkumná činnost ÚBO – Vědečtí a odborní pracovníci ústavu jsou rozděleni do vědeckých týmů sestavených z vědeckých a ostatních pracovníků ústavu, které budou podléhat pravidelnému internímu hodnocení. Činnost ÚBO je prováděna primárně na třech pracovištích: Brno (objekt Květná 8), Valtice a Studenec.

Ostatní činnosti ÚBO - technická podpora:

- knihovna (SVI)
- redakce
- sekretariát
- technicko hospodářská správa
- terénní stanice Mohelno

Financování činnosti (v Kč)

Finanční prostředky institucionální byly poskytnuty prostřednictvím účtu vedeného u ČNB. Institucionální podpora činila v roce 2023 celkem 38 124 tis, což představuje 41 % celkových výnosů. Účelová podpora na řešení projektů činila 52 010 tis. Kč (55 % celkových výnosů). Tržby z realizace hospodářských smluv činí 3 432 tis. na 4 % celkových výnosů.

Základní personální údaje

Rozdělení zaměstnanců podle věku a pohlaví (přepočtený stav)

Věk	Prům.přep.ženy	Prům.přep.muži	Celkem	Podíl zaměstnanců
do 20	0,000	0,000	0,000	0,00%
21 - 30	3,488	3,201	6,689	7,29%
31 - 40	10,787	14,566	25,353	27,65%
41 - 50	19,238	16,725	35,963	39,22%
51 - 60	6,650	7,628	14,278	15,57%
od 61	3,000	6,414	9,414	10,27%
Celkem	43,163	48,534	91,697	100,00%
Podíl zaměstnanců	47,07%	52,93%	100,00%	

Fyzický stav zaměstnanců k 31.12.2023: **122**, z toho 59 žen a 63 mužů.

Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců podle zákona upravujícího státní statistickou službu: **91,52**.

Celkový údaj o průměrných mzdách za rok: Průměrná hrubá měsíční mzda: **42 191,- Kč**.

Celkový údaj o vzniku a skončení pracovního poměru zaměstnanců

Případ	Počet zaměstnanců
Nástup	22
Odchod	22

Čerpání osobních nákladů podle zdrojů

Článek - zdroj	Osobní náklady v Kč	OON v Kč
0 projekty zahraničních poskytovatelů	-	-
1 TAČR	456 148	-
2 Zahraniční projekty	753 363	13 000
3 Granty GA ČR - mimorozpočtové	21 979 434	749 530
4 Ostatní poskytovatelé mimorozpočtové	2 986 635	176 300
5 Dotace na činnost	-	-
7 Zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	753 468	213 900
8,9 Institucionální prostředky	37 628 330	942 190
Celkem	64 557 378	2 094 920

Pozn.: Osobní náklady obsahují sociální a zdravotní pojištění.

Výše odměn a funkčních požitků za účetní období členům řídicích a kontrolních orgánů účetní jednotky činí celkem: **315 758,- Kč včetně povinných odvodů.**

Výše vzniklých nebo smluvně sjednaných dluhů ohledně požitků bývalých členů těchto orgánů: 0 Kč

2. Informace o účetních metodách a obecných účetních zásadách

Použité účetní zásady:

Účetnictví je zpracováno v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání. V. v. i. vede účetnictví v souladu s českými účetními standardy č. 401 - 413, a to elektronicky v programu Magion, firmy Magion system, a.s., mzdové účetnictví v programu Magion. Účetní a daňové doklady jsou uchovávány v listinné podobě v místním archivu - Květná 8, Brno.

V roce 2023 nedošlo u ÚBO v používaných účetních postupech, způsobech odepisování, účetních odhadech, účetních metodách a zásadách k žádným změnám.

Majetek

- pořízení dlouhodobého majetku ÚBO realizuje převážně koupí,
- dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek třídí účetní jednotka podle standardní klasifikace produkce a je evidován v pořizovací ceně včetně vedlejších pořizovacích nákladů,
- drobný majetek pořízený po roce 2006 není evidován v rozvaze a je účtován v roce pořízení přímo do nákladů ÚBO (účty 501420 a 518820 AE),
- na účtu 028 je veden drobný hmotný dlouhodobý majetek s pořizovací cenou do 40 000 Kč, pořízený před 1. 1. 2007. Majetek je zcela odepsán, jeho oprávkky jsou evidovány na účtu 088. Tento majetek bude evidován jako plně odepsaný až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 je o drobném majetku při jeho pořízení

účetováno pomocí účtu 501420 a 518820 a podrozvahové evidence na účtech 991, 992 a 999.

- používány jsou rovnoměrné odpisy, odpisový plán je sestavován v používaném programu, účetní odpisy jsou prováděny měsíčně vždy k prvnímu dni v měsíci,
- zaúčtování účetních odpisů majetku, většinou pořízeného z dotací a grantů, provádí účetní jednotka měsíčně dle vyhlášky č. 504/2002 Sb.,
- nově zařazovaný nemovitý majetek, který byl na ÚBO bezúplatně převeden (zřizovatelem, Pozemkovým fondem, ...) a majetek získaný směnou je oceňován reprodukční cenou dle znaleckých posudků, cenou obvyklou nebo zůstatkovou účetní cenou,
- vyřazování hmotného a nehmotného dlouhodobého majetku se děje především následujícími způsoby:
 - likvidací po skončení doby užívání (výjimečně i před úplným odepsáním) z důvodu nepoužitelnosti, neopravitelnosti, technické zastaralosti apod.
 - likvidací v důsledku škodných událostí (živel, odcizení apod.)
 - prodejem – není-li majetek pro ÚBO dále využitelný

Dlouhodobý finanční majetek ÚBO nemá.

Zásoby nakupované nebo pořízené vlastní činností se na ÚBO nevyskytují.

Od 1.1.2021 ÚBO používá stravenkový paušál.

Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu (uplatnění směnných kurzů vyhlášených ČNB jako běžných či stálých kurzů s uvedením termínů jejich změn):

- v průběhu roku byl používán denní kurz ČNB v souladu s § 42 vyhlášky 504/2002 Sb. a dále se účtovalo o realizovaných kurzových rozdílech,
- aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávána podle kurzu devizového trhu vyhlášeného ČNB.

ÚBO nemá uzavřeny žádné smlouvy o finančním pronájmu s následnou koupí najaté věci.

3. Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztrát

1. Dlouhodobý majetek (v Kč)

DHM celkem	CELKEM	budovy a stavby	energ.stroje	pracovní stroje	přístroje	dop.prostř.	inventář	drobný HM	ostatní DHM	software	drobný SW	pozemky
Počáteční stav	186 423 884	102 237 803	2 163 375	1 768 364	63 082 097	7 421 073	575 410	4 524 095	167 399	2 084 996	156 739	2 242 534
Přirůstky	1 532 553	0	0	0	1 328 653	0	0	0	0	181 500	0	22 400
Úbytky	4 273 383	0	0	0	3 247 231	0	0	1 011 662	0	0	14 490	0
Zůstatek	183 683 054	102 237 803	2 163 375	1 768 364	61 163 519	7 421 073	575 410	3 512 433	167 399	2 266 496	142 249	2 264 934
Oprávký k DHM	CELKEM	budovy a stavby	energ.stroje	pracovní stroje	přístroje	dop.prostř.	inventář	drobný HM	ostatní DHM	software	drobný SW	
Počáteční stav	101 986 281	36 333 958	1 252 794	1 663 110	49 611 186	6 641 455	478 891	4 524 095	167 399	1 156 654	156 739	
Přirůstky	4 273 383	0	0	0	3 247 231	0	0	1 011 662	0	0	14 490	
Úbytky	9 908 412	2 755 740	295 484	94 351	5 914 002	294 936	4 704	0	0	548 195	0	
Zůstatek	107 621 310	39 089 698	1 549 278	1 757 461	52 277 957	6 936 391	483 595	3 512 433	167 399	1 704 850	142 249	
Zůstatek	76 061 744	63 148 105	614 097	10 903	8 885 562	484 682	91 815	0	0	561 646	0	2 264 934

2. Krátkodobé pohledávky (v Kč)

Účet	Stav k 31. 12. 2022	Stav k 31. 12. 2023
Pohledávky z obchodních vztahů	1 099 086	262 569
Z toho – do lhůty splatnosti	855 441	45 163
- po lhůtě splatnosti	36 300	10 061
- z toho: nad 180 dnů PSL	207 345	207 345
Krátkodobé poskytnuté zálohy	185 407	407 700
Dohadné účty aktivní	1 527 000	1 398 880
Nárok na dotace a zúčt. se SR	50 293 640	58 033 085
Daně a poplatky	0	0
Daň z příjmu	0	0
Jiné pohledávky	12 499 763	437 852
Pohledávky za zaměstnanci	0	10 000
Ostatní pohledávky	0	0
Opravné položky k pohledávkám	-138 231	-138 231
Krátkodobé pohledávky celkem	65 466 665	60 411 855

Dohadné účty aktivní obsahují očekávané příjmy z vyúčtování služeb za rok 2023 pro Ústav pro českou literaturu a především náklady vynaložené v roce 2023 na řešení projektů, u nichž nedošlo k rozvahovému dni ke schválení monitorovacích zpráv. Nárok na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem je zúčtován vždy v souladu s Vyhláškou č. 367/2015 Sb. v pozdějším znění, v únoru následujícího roku. V jiných pohledávkách k 31.12.2023 jsou zúčtovány pohledávky vůči spoluřešitelům projektů, které budou zúčtovány nejdéle do konce doby trvání těchto GAČR projektů.