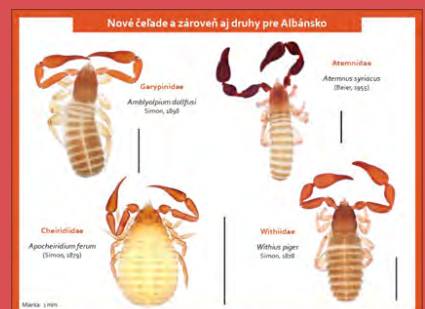
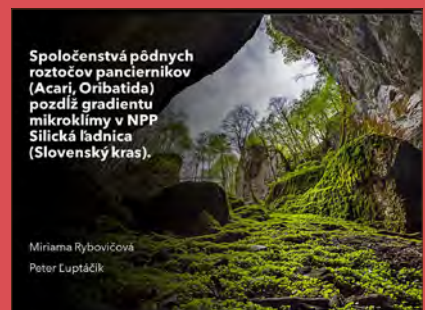


Zborník abstraktov



Organizačný výbor

doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD. (PRIF UK v Bratislave)

RNDr. Peter Gajdoš, CSc. (ÚKE SAV v Nitre)

RNDr. Peter Ľuptáčík, PhD. (PRIF UPJŠ v Košiciach)

Garanti podujatia

prof. Ing. Slavomír Stašiov, PhD. (FEE TU vo Zvolene)

doc. RNDr. Michal Stanko, DrSc. (PaÚ SAV v Košiciach)



18. Arachnologická konferencia Zborník abstraktov

Editor: **doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD.**

Recenzent: **prof. RNDr. Milada Holecová, CSc.**

© Slovenská arachnologická spoločnosť o.z.

ISBN: 978-80-972437-4-6

Obsah

Predhovor	4
Program prednášok	5
Abstrakty	8
Jaroslav Svatoň	30
Vyhodnotenie súťaží	34
Index	35
Zoznam a adresy účastníkov	36
Galéria	38

zľava: Ladislav Miko, Peter Fend'a, Miriam Rybovičová, Barbora Ďurajková, Ivan Mihál, Lucia Švecová, Boris Astaloš, Marína Hegeduš, Patrícia Jakšová, Eliška Rybanská, Juraj Litavský, Alena Gajdošová, Peter Gajdoš, Zuzana Krumpálová, Pavol Purgat, Peter Luptáčik, Jakub Sýkora, Ludmila Černecká, Ondrej Kováčik, Slavomír Stašiov, Stanislav Korenko, Andrej Mock.



Milí kolegovia,

Slovenská arachnologická spoločnosť spoločne s Ústavom krajinnej ekológie SAV usporiadali v poradí už 18. Arachnologickú konferenciu. Konferencia bola venovaná pamiatke Jaroslava Svatoňa, zakladateľa organizovanej arachnológie na Slovensku. Aktuálna epidemiologická situácia spôsobená vírusom COVID-19 sa prejavila iba na spoločnej fotografii a na mieste konania konferencie – namiesto pôvodne plánovaného miesta konania na Poiplí sa konferencia tradične konala vo Východnej. Na účasti sa epidémia výrazne nepodpísala, napriek absencii väčšiny kolegov zo zahraničia a na poslednú chvíľu odrieknutej účasti štyroch kolegov zo Slovenska sme vo Východnej privítali **30 účastníkov** a za dva dni odoznelo **20 referátov**. Časť referátov bola venovaná ukončenej terénnej časti výskumu v pohorí Burda, a sedem príspevkov odprednášali naši mladí arachnológovia.

Referáty na našej konferencii odprednášali arachnológovia z 9 pracovísk: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave (6 prednášok), Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach a Ústav krajinnej ekológie SAV v Nitre (po 3 prednášky), Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre a Ústav ekológie lesa vo Zvolene (po 2 prednášky); jednou prednáškou sa prezentovali Technická Univerzita vo Zvolene, Ústav zoológie SAV v Bratislave, Parazitologický ústav SAV v Košiciach a Česká zemědělská univerzita v Prahe.

Opäť sme vyhodnotili súťaž o arachnologickú fotografiu roka, čo sa odrazilo aj na obale tohoto zborníka. Po dvoch rokoch sa opäť konal determinálny kurz pavúkovcov (tentoraz boli objektom záujmu štúriky a kosce). Kurz na konci konferencie nemal síce masovú účasť, ale mnohé otázky počas kurzu svedčili o tom, že kurz zaujal. Okrem účastníkov konferencie sa na podujatí zúčastnili premiérovo aj deti, a „detská arachnologická sekcia“ neúnavne objavovala prírodu v okolí chaty vo Východnej.

Tradičná sobotňajšia exkurzia po konferencii vo Východnej tentoraz mierila naozaj vysoko, na Kriváň (2494 m) do Vysokých Tatier. Exkurzie sa zúčastnili 4 účastníci konferencie, a všetko sa podarilo: počasie nám prialo a ani davy turistov nám nepokazili zážitok z hôr. Okrem toho trojica „lovcov parazitovaných pavúkov“ navštívila južné svahy Nízkych Tatier na Srdiečku a dva dni predtým aj severné svahy Nízkych Tatier pri Malužinej.

Tento rok úspešne obhájili svoje dizertačné práce Ivana Heglasová a Adrián Purkart. Gratulujeme! Vrúcne a srdečne ďakujem pani RNDr. Alenke Gajdošovej, CSc. za nezištnú a oceniteľnú pomoc pri vytváraní rodinnej atmosféry počas konferencie.

Na záver to najdôležitejšie – zo srdca ďakujem všetkým, ktorí prišli medzi nás. Niektorí iba na chvíľu, ale už to že merali takú dlhú cestu kvôli komunite arachnológov, znamená pre mňa ako organizátora veľa. Teším sa na Vás všetkých na budúci rok, opäť vo Východnej...

Peter Fend'a
predseda SARAS



PROGRAM PREDNÁŠOK

Štvrtok 10. septembra 2020

1. blok: pavúkovce

predsedajúci P. FENĎA

- 09:00 – 09:30 P. FENĎA
Otvorenie konferencie a od Východnej po Východnú
- 09:30 – 09:45 P. GAJDOŠ & P. PURGAT
Pavúky (Araneae) na území pôsobnosti CHKO Latorica
- 09:45 – 10:00 J. LITAVSKÝ, O. MAJZLAN, H. ŽARNOVIČAN & D. ŠTUDIJOVÁ
Analýza cenóz Opiliones vo väzbe na mozaiku rôzne manažovaných habitatov v Botanickkej záhrade UK v Bratislave
- 10:00 – 10:15 I. MIHÁL, P. GAJDOŠ & P. PURGAT
Aktuálne determinácie koscov (Opiliones) z biotopov viatych pieskov na juhozápadnom Slovensku

2. blok: študentská akarologická sekcia

predsedajúci P. ĽUPTÁČIK

- 10:45 – 11:00 B. ĎURAIKOVÁ & B. MANGOVÁ
Pancierniky (Oribatida) v hniezdach sýkorky veľkej (*Parus major*)
- 11:00 – 11:15 L. ŠVECOVÁ & P. FENĎA
Klieštikovce (Acari, Mesostigmata) pohoria Burda, stav poznania a prvé výsledky
- 11:15 – 11:30 M. RYBOVIČOVÁ & P. ĽUPTÁČIK
Spoločenstvá pôdnych roztočov panciernikov (Acari, Oribatida) pozdĺž gradientu mikroklimy v NPP Silická ľadnica (Slovenský kras)
- 11:30 – 11:45 E. RYBANSKÁ & Z. KRUMPÁLOVÁ
Priestorová analýza klieštov (Acari) v urbanizovanom prostredí obce Malé Ripňany

3. blok: arachnodoktorandi

predsedajúci J. LITAVSKÝ

- 13:15 – 13:30 L. ANETTOVÁ, M. PROFOTOVÁ, K. KUCHÁROVÁ & M. KAZIMÍROVÁ
Diverzita piroplaziem v kliešťoch na západnom Slovensku
- 13:30 – 13:45 P. PURGAT & P. GAJDOŠ
Pavúky (Araneae) na území bývalého rímskeho vojenského tábora Kelemantia pri Iži (južné Slovensko)
- 13:45 – 14:00 J. SÝKORA, K. HOLÝ & S. KORENKO
Ako je manipulácia pavúka účinná proti potencionálnym predátorom
- 14:00 – 14:15 M. ČERVENÁ & J. CHRISTOPHORYOVÁ (referovala K. KRAJČOVIČOVÁ)
Štúriky (Arachnida: Pseudoscorpiones) Albánska

4. blok: arachnologické pêle-mêle

predsedajúci P. FENĎA

- 15:00 – 15:15 Z. KRUMPÁLOVÁ & N. ONDREJKOVÁ
Časovo-priestorové zmeny cenóz pavúkov (Araneae) v inundačnej oblasti Dunaja
- 15:15 – 15:30 L. ČERNECKÁ, S. KORENKO, P. GAJDOŠ & M. DORKOVÁ
Mapovanie parazitoidov a ich hostiteľov
- 15:30 – 15:45 M. STANKO, L. MOŠANSKÝ, M. BONA & D. MIKLISOVÁ
Vplyv mikrohabitatu na druhové zloženie a denzity kliešťov v Slovenskom krase

Spolková činnosť

- 16:15 Vyhodnotenie súťaží „Mladý arachnológ 2020“ o najlepší študentský príspevok a „Fotografia roka“ o najlepšiu fotografiu pavúkovca
- 16:30 Schôdza SARAS
- 17:00 I. MIHÁL: Jaroslav Svatoň (1933–2019) a slovenská arachnológia

Piatok 11. septembra 2020

5. blok: o výskume Burdy I

predsedajúci P. FENĎA

- 09:15 – 10:00 P. FENĎA
O Burde a pripravovanej monografii – poznámky editora
- 10:00 – 10:15 P. GAJDOŠ, L. ČERNECKÁ, A. ŠESTÁKOVÁ, P. ĽUPTÁČIK, P. FENĎA & P. PURGAT
Súčasný stav poznania fauny pavúkov (Araneae) Burdy
- 10:15 – 10:30 K. KRAJČOVIČOVÁ, M. ČERVENÁ & J. CHRISTOPHORYOVÁ
Štúriky (Arachnida: Pseudoscorpiones) Burdy

6. blok: o výskume Burdy II

predsedajúci J. LITAVSKÝ

- 11:00 – 11:15 P. ĽUPTÁČIK, B. PAVLÁKOVÁ & A. MOCK
Pavúkovce pohoria Burda. Porovnanie skupinovej dominancie v rôznych
habitatoch
- 11:15 – 11:30 S. STAŠIOV, B. ASTALOŠ, P. FENĎA, P. ĽUPTÁČIK, O. MACHAČ, P. MARŠALEK,
P. MAŠÁN, I. MIHÁL, A. MOCK, A. ŠESTÁKOVÁ, K. TAJOVSKÝ & I. TUF
Kosce (Arachnida: Opiliones) Burdy
- 11:30 – 11:45 A. MOCK, S. STAŠIOV, P. ĽUPTÁČIK, P. FENĎA & I.H. TUF
Suchozemské rovnakonôžky (Oniscidea) a viacnôžky (Myriapoda) pohoria
Burda a okolia – predbežná správa

Determinačný kurz pavúkovcov

- 13:00 K. KRAJČOVIČOVÁ: determinačný kurz štúrikov (Pseudoscorpiones)
- 14:30 J. LITAVSKÝ: determinačný kurz koscov (Opiliones)

Diverzita piroplazmiem v kliešťoch na západnom Slovensku

Lucia ANETTOVÁ¹, Miriama PROFOTOVÁ², Klaudia KUCHAROVÁ² & Mária KAZIMÍROVÁ¹



¹ Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied v Bratislave

² Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Piroplazmy sú celosvetovo rozšírené hemoprotozoárne parazity prenášané kliešťami. Niekoľko zástupcov radu Piroplasmida spôsobuje horúčkovité ochorenia sprevádzané hemolytickou anémiou relevantné pre človeka a domáce či hospodárske zvieratá. Na Slovensku je stále potrebné zmapovať mnohé územia a vyhodnotiť výskyt a diverzitu piroplazmiem v kliešťoch a tiež ich hostiteľoch. Predošlé výskumy dokazujú prítomnosť pomerne širokého spektra babézií a theilerií, no chýbajú komplexné dáta o prevalencii a význame niektorých kľúčových zoonotických a veterinárne významných piroplazmiem pre dané územia.

Táto práca sa venuje výskytu piroplazmiem konkrétne na západnom Slovensku a zameriava sa tiež na niektoré v minulosti menej zmapované regióny, ako napríklad Záhorie a južné Slovensko. Bol urobený skrining cicajúcich kliešťov získaných z voľne žijúcich prežúvavcov (Cervidae, muflóny) a diviakov (*Sus scrofa*) na prítomnosť piroplazmiem molekulárnymi metódami. Vzorky boli získané od poľovníkov od jesene 2018 po súčasnosť, so zameraním na západné Slovensko (Bratislava, Záhorie, Trnava a okolie). Kliešte zo psov a mačiek boli získané v spolupráci s veterinárnymi lekármi z Bratislavy a okolia, Trnavy a okolia, Záhoria a južného Slovenska (Dunajská Streda, Kolárovo, Komárno a okolie). Kliešte boli zaradené do druhov na základe morfológických kľúčov. V kliešťoch bola detegovaná DNA piroplazmiem pomocou polymerázovej reťazovej reakcie zameranej na amplifikáciu 450 bp fragmentu 18S rRNA génu a gélová elektroforéza. Pozitívne amplikóny sa následne sekvenovali a získané sekvencie sa porovnávali so sekvenciami v databáze GenBank pomocou programu BLAST.

Zo srnca lesného (*Capreolus capreolus*) bolo pozitívnych 32% kliešťov *Ixodes ricinus* a 13% kliešťov *Haemaphysalis concinna*, všetky boli infikované *Theileria capreoli*. Z jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) bol pozitívny (*Theileria capreoli*) jeden jedinec z 15 *I. ricinus*. Z kliešťov *Dermacentor reticulatus* nebol ani jeden pozitívny na *Babesia* spp. Z daniela škvornitého (*Dama dama*) sme získali najviac kliešťov *I. ricinus*, 35% bolo pozitívnych na prítomnosť *T. capreoli* a v jednom kliešťovi bola detegovaná zoonotická *B. venatorum*. Z *H. concinna* nebol žiaden pozitívny. U diviaka lesného (*Sus scrofa*) bolo 18/56 (32%) kliešťov druhu *D. reticulatus* a 3/6 (50%) kliešťov *I. ricinus* pozitívnych na prítomnosť *Babesia* spp. Druhé určenie týchto piroplazmiem si bude vyžadovať ďalšie analýzy. Na koňoch (*Equus caballus*) parazitovali prevažne kliešte *D. reticulatus* a v omnoho menšej miere *I. ricinus*. Jedna vzorka (*D. reticulatus*) bola pozitívna na prítomnosť *B. canis*. Na psoch (*Canis familiaris*) parazitovali najviac kliešte druhu *I. ricinus*, následne *D. reticulatus*, *H. concinna* a *Ixodes hexagonus*. U *I. ricinus* aj *D. reticulatus* sme identifikovali *B. canis*, *B. microti* a tiež *Babesia* spp., na ktorej identifikáciu budú potrebné ďalšie analýzy. Na mačkách parazitovalo rovnaké druhové spektrum kliešťov ako na psoch, s prevahou *I. ricinus*. Pozitívne boli 4/92 (4,3%) *I. ricinus* na prítomnosť *B. microti*.

Druhy *B. microti* a *B. canis* sa vyskytli v kliešťoch vo všetkých nami skúmaných oblastiach. Rozšírenie *T. capreoli* bolo obmedzené na okolie Bratislavy a Záhorie. Prekvapivá je aj nízka druhová diverzita piroplazmiem v kliešťoch cicajúcich na voľne žijúcich kopytníkoch. Zoonotická *B. venatorum* bola ojedinele zaznamenaná na Slovensku aj v minulosti, no táto práca tiež dokazuje jej cirkuláciu v našom bezprostrednom okolí a potenciálne riziko pre človeka. Podľa predošlých výskumov je najvýznamnejším vektorom piroplazmiem na našom území *I. ricinus*, čo naznačuje aj naša štúdia.

Tento projekt je spolufinancovaný DoktoGrantom udeleným Slovenskou akadémiou vied.




<i>Capreolus capreolus</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	110	673	0
Vyšetrených k 8/2020	22	15	0
Pozitívnych	7 (<i>Theileria capreoli</i>)	2 (<i>Theileria capreoli</i>)	0

<i>Cervus elaphus</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	62	0	6
Vyšetrených k 8/2020	15	0	6
Pozitívnych	1 (<i>Theileria capreoli</i>)	0	0

<i>Dama dama</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	383	107	9
Vyšetrených k 8/2020	71	17	4
Pozitívnych	26 (<i>Theileria capreoli</i> , <i>Babesia venatorum</i>)	0	1

<i>Sus scrofa</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	6	0	56
Vyšetrených k 8/2020	5	0	53
Pozitívnych	3	0	18

<i>Canis familiaris</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>I. hexagonus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	306	10	20	117
Vyšetrených	143	10	3	62
Pozitívnych	6 (<i>B. microti</i> , <i>B. canis</i>)	0	0	17 (<i>B. canis</i>)



<i>Felis silvestris</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>I. hexagonus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	174	3	6	4
Vyšetrených	92	3	0	1
Pozitívnych	4 (<i>B. microti</i>)	0	0	0

<i>Equus caballus</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>I. hexagonus</i>	<i>H. concinna</i>	<i>D. reticulatus</i>
Celkovo	2	0	0	103
Vyšetrených	2	0	0	60
Pozitívnych	0	0	0	1 (<i>B. canis</i>)



Mapovanie parazitoidov a ich hostiteľov

Ľudmila ČERNECKÁ¹, Stanislav KORENKO², Peter GAJDOŠ³ & Martina DORKOVÁ¹



¹ Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied, Zvolen

² Česká zemědělská univerzita v Praze

³ Ústav krajinskej ekológie Slovenskej akadémie vied, Nitra

Koinobiontné osičky z čeľade Ichneumonidae (Hymenoptera) sú druhovo špecificky naviazané na svojho pavúčieho hostiteľa. Na Slovensku existujú odpublikované nálezy s tromi rodmi (*Polysphincta*, *Reclinervellus* a *Zatypota*). Druhovo najbohatším rodom u nás je rod *Zatypota* (Holý & Zeman 2018).

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť hostiteľské spektrum jednotlivých druhov parazitoidov na vybraných ekotonoch zmiešaného lesa. Počas rokov 2017 a 2018 sme zbierali pomocou metódy sklepania konárov arachnologický materiál na troch ekotonových transektoch na okrajoch zmiešaných lesov na strednom Slovensku. Na študijnej ploche Králiky (okr. Banská Bystrica) sme zbierali všetkých potencionálnych pavúčích hostiteľov z čeľadí Araneidae, Linyphiidae, Dictynidae, Tetragnathidae a Theridiidae, ktorí sa tam bežne vyskytovali. Napadnuté jedince larvami osičiek sme z terénu odoberali živé, neskôr sme ich umiestnili do chovných arén, sledovali ich vývin do zakuklenia a vyletenia dospelca. Z odobratých 20 jedincov sa nám podarilo úspešne dochovať 12 dospelých osičiek. Ostatné jedince pavúkov sme odoberali do 75% etylalkoholu, následne determinovali, určovali vývinové štádiá a merali ich veľkosti. Zo sieťových pavúkov čeľad' Araneidae mala najvyššie zastúpenie 62,5 % jedincov. Na plochách sa z tejto čeľade najčastejšie vyskytovali križiaky *Araneus sturmi* (59 %), *Araniella* spp. (34 %) a *Araneus diadematus* (2,8 %).

Predbežné výsledky výskumu poukazujú na rozšírenie druhového spektra osičiek na nový rod pre SR a s ním spojený ďalší fenologický výskum a sledovanie manipulatívnej činnosti parazitoida na štruktúru siete svojho hostiteľa.

Príspevok vznikol vďaka podpore projektu VEGA 2/0149/20.

Zber dát: jeseň2017 - jeseň 2018

- Zber dát pomocou metódy oklepávania konárov
- Veľkosť tela potenciálni hostitelia (Theridiidae, Araneidae, Tetragnathidae, Dictynidae), vývinové štádiá (potential hosts of *Sinarachna*)
- Incidencia parazitácie v populáciách



Manipulatívne správanie a zmena štruktúry siete hostiteľa

Sledované v experimentálnych arénach

Parazitovaní jedinci dochovávaní v laboratórnych podmienkach, neparazitovaní fixovaní v liehu

Determinácie (druh/rod) Nentwig et al. (2019)

Nomenklatúra World Spider Catalog (2019)

Šťúriky (Arachnida: Pseudoscorpiones) Albánska

Martina ČERVENÁ & Jana CHRISTOPHORYOVÁ



Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Albánsko sa nachádza v juhozápadnej časti Balkánskeho polostrova v juhovýchodnej Európe. Napriek skutočnosti, že Albánsko je rozlohou malá krajina, je bohatá na rozmanitosť biotopov a radí sa medzi európske krajiny s vysokou biodiverzitou. Táto rozmanitosť súvisí s geografickou polohou krajiny, ako aj geologickými, hydrologickými, klimatickými a pôdnymi faktormi. Vysoká rozmanitosť biotopov a habitatov ponúka ideálne podmienky pre bohatú druhovú diverzitu a zachovanie reliktov a endemitov. Napriek tomu sú súčasné vedomosti o albánskej faune bezstavovcov stále nedostatočné, čo platí aj pre šťúriky.

Počas rokov 2015–2019 bolo uskutočnených niekoľko terénnych výskumov v Albánsku. Materiál bol zbieraný na 45 lokalitách, od nížinných biotopov po hornaté, od prírodných biotopov po biotopy zasiahnuté ľudskou činnosťou. Použité boli viaceré metódy zberu, ako sú preosev, extrakcia vzoriek (opadanka, pôda, kompost) a individuálny zber (pod kôrou, pod kameňmi). Celkovo bolo identifikovaných 794 šťúrikov patriacich ku 25 taxónom a 9 čeľadiam. Dva taxóny boli identifikované len na úroveň rodu – *Neobisium* Chamberlin, 1930 a *Roncus* L. Koch, 1873. Po prvýkrát bolo pre faunu Albánska zaznamenaných 16 druhov a 4 čeľade (Garypinidae, Cheiridiidae, Atemnidae, Withiidae) – *Chthonius jonnicus* Beier, 1931, *Ch. rhodochelatus* Hadži, 1933, *Ch. tenuis* L. Koch, 1873, *Ephippiochthonius serbicus* (Hadži, 1937), *E. tuberculatus* (Hadži, 1937), *Amblyolpium dollfusi* Simon, 1898, *Geogarypus italicus* Gardini, Galli & Zinni, 2017, *Apocheiridium ferum* (Simon, 1879), *Atemnus syriacus* (Beier, 1955), *Beierochelifer peloponnesiacus* (Beier, 1929), *Hysterochelifer cyprius* (Beier, 1929), *H. meridianus* (L. Koch, 1873), *Rhacochelifer peculiaris* (L. Koch, 1873), *Dinocheirus panzeri* (C.L. Koch, 1837), *Lamprochernes chyzeri* (Tömösváry, 1883) a *Withius piger* (Simon, 1878). Druhy *A. dollfusi* a *G. italicus* predstavujú zároveň prvé nálezy pre Balkán.

V opadanke a v pôde boli zastúpené hlavne jedince z čeľade Chthoniidae, najviac jedincov patrilo ku rodu *Roncus* a druhu *Ch. jonnicus*. Pod kôrou stromov bolo nazbieraných celkovo najviac jedincov a najpočetnejšími druhmi boli *H. meridianus* a *Rhacochelifer maculatus* (L. Koch, 1873). *Lamprochernes chyzeri* bol najviac zastúpený v rozkladajúcom sa organickom materiáli a len dva jedince *Ch. rhodochelatus* boli nájdené pod kameňmi. Zhrnutím prezentovaných výsledkov a literárnych údajov zahŕňa fauna šťúrikov Albánska 42 druhov, 21 rodov a 10 čeľadí.

Výskum bol podporený projektom
VEGA 1/0704/20.



Pancierníky (Oribatida) v hniezdach sýkorky veľkej (*Parus major*)

Barbora ĎURAJKOVÁ¹ & Barbara MANGOVÁ²



¹ Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

² Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied v Bratislave

Príspevok sa zaoberá spoločnosťami pancierníkov (Oribatida), ktoré sa vyskytujú v hniezdach sýkorky veľkej (*Parus major* Linnaeus, 1758). Počas štvorročného obdobia (2016–2019) bolo z lokalít Botanická záhrada Univerzity Komenského v Bratislave a Zoológická záhrada Bratislava (Slovensko) zozbieraných 42 hniezd sýkorky veľkej, pričom 35 z nich bolo pozitívnych na pancierníky. Celkovo sa vyseparovalo 48 978 roztočov z toho 4963 ex. (10,13 %) patrilo k pancierníkom. Pancierníky boli zastúpené 32 druhmi, pričom 12 druhov sa môže v hniezdach aj množiť, vzhľadom na fakt, že v hniezdach boli zaznamenané okrem samíc s potenciálnou znáškou i juvenilné jedince. Po porovnaní bola zistená podobnosť oribatocenóz oboch skúmaných lokalít. Za typické druhy pre hniezda sýkorky veľkej boli určené *Zygoribatula exilis* (Nicolet, 1855), *Zygoribatula propinqua* (Oudemans, 1900), *Tectocepheus velatus alatus* Berlese, 1913, *Trichoribates trimaculatus* C.L. Koch, 1835, *Tectocepheus velatus sarekensis* Trägårdh, 1910, *Scutovertex pannonicus* Schuster, 1958, *Tectocepheus velatus velatus* (Michael, 1880), *Micreremus gracilior* Willmann, 1931, *Gymnodamaeus cf. helveticus* Woas, 1992, *Scheloribates latipes* (C.L. Koch, 1844) a *Oribatula tibialis* Nicolet, 1855. Druhy *Amerioppia badensis* (Woas, 1986), *Gymnodamaeus cf. helveticus*, *Kunstdamaeus tecticola* (Michael, 1888), *Scutovertex pannonicus*, *Oribatella reticulata* Berlese, 1916, *Dometorina plantivaga* (Berlese, 1895) a *Zygoribatula propinqua* boli prvýkrát zaznamenané na území Slovenska.

Prehľad druhov

	celkový počet	Celková abundancia (%)	celková D(%)		celkový počet	Celková abundancia (%)	celková D(%)
<i>Camisia horrida</i> (Hermann, 1804)	3	0,071428571	0,060447	<i>Cymbaeremaeus cymba</i> (Nicolet, 1855)	3	0,071428571	0,060447
<i>Neolides theleproctus</i> (Hermann, 1804)	1	0,023809524	0,020149	<i>Micreremus gracilior</i> Willmann, 1931	21	0,5	0,423131
<i>Gymnodamaeus cf. helveticus</i> Woas, 1992	10	0,238095238	0,201491	<i>Scutovertex pannonicus</i> Schuster, 1958	50	1,19047619	1,007455
<i>Licnodamaeus pulcherrimus</i> (Paoli, 1908)	1	0,023809524	0,020149	<i>Eupelops torulosus</i> C.L. Koch, 1840	1	0,023809524	0,020149
<i>Damaeus (Adamaeus) onustus</i> C.L. Koch, 1844	1	0,023809524	0,020149	<i>Oribatella reticulata</i> Berlese, 1916	1	0,023809524	0,020149
<i>Kunstdamaeus tecticola</i> (Michael, 1888)	1	0,023809524	0,020149	<i>Galumna</i> sp.	2	0,047619048	0,040298
<i>Cultroribula bicultrata</i> (Berlese, 1905)	1	0,023809524	0,020149	<i>Trichoribates trimaculatus</i> C.L. Koch, 1835	130	3,095238095	2,619383
<i>Furcoribula furcillata</i> (Nordenskiöld, 1901)	1	0,023809524	0,020149	<i>Chamobates spinosus</i> Sellnick, 1929	4	0,095238095	0,080596
<i>Xenillus tegeocranus</i> (Hermann, 1804)	1	0,023809524	0,020149	<i>Chamobates pusillus</i> (Berlese, 1895)	2	0,047619048	0,040298
<i>Tectocepheus velatus alatus</i> Berlese, 1913	187	4,452380952	3,767882	<i>Punctoribates punctum</i> (C.L. Koch, 1839)	2	0,047619048	0,040298
<i>Tectocepheus velatus sarekensis</i> Trägårdh, 1910	93	2,214285714	1,873867	<i>Protoribates capucinus</i> Berlese, 1908	1	0,023809524	0,020149
<i>Tectocepheus velatus velatus</i> (Michael, 1880)	52	1,238095238	1,047753	<i>Dometorina plantivaga</i> (Berlese, 1895)	4	0,095238095	0,080596
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (Michael, 1885)	1	0,023809524	0,020149	<i>Scheloribates latipes</i> (C.L. Koch, 1844)	12	0,285714286	0,241789
<i>Dissorhina ornata</i> (Oudemans, 1900)	4	0,095238095	0,080596	<i>Oribatula tibialis</i> Nicolet, 1855	21	0,5	0,423131
<i>Oppia</i> sp.	2	0,047619048	0,040298	<i>Zygoribatula exilis</i> (Nicolet, 1855)	3574	85,0952381	72,0129
<i>Amerioppia badensis</i> (Woas, 1986)	1	0,023809524	0,020149	<i>Zygoribatula propinqua</i> (Oudemans, 1900)	768	18,28571429	15,47451



Súčasný stav poznania fauny pavúkov (Araneae) Burdy

Peter GAJDOŠ¹, Ľudmila ČERNECKÁ², Peter LUPTÁČIK³, Peter FENĎA⁴,
Anna ŠESTÁKOVÁ⁵ & Pavol PURGAT^{1,6}



¹ Ústav krajiny ekológie Slovenskej akadémie vied, Nitra

² Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied, Zvolen

³ Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach

⁴ Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

⁵ Západoslovenské múzeum v Trnave

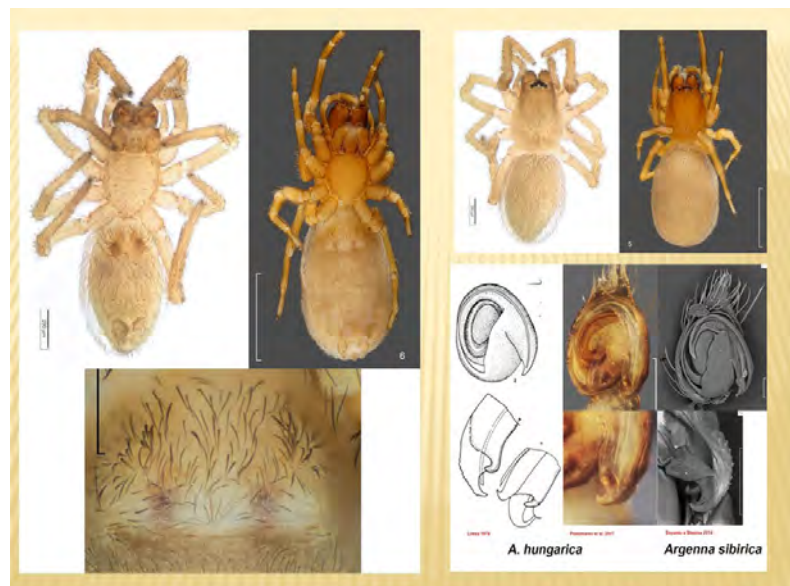
⁶ Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied UKF v Nitre

Pohorie Burda a jej okolie patrí stále medzi arachnologicky málo preskúmané územia. Poznanie pavúcej fauny sa od roku 1999 zvýšilo len nepatrne. Hoci sa toto územie uvádza ako jedno z najvýznamnejších z hľadiska biodiverzity, výskyt viacerých vzácných druhov nebol potvrdený viac ako 50 rokov.

Pri zhodnotení araneofauny Burdy sme vychádzali zo všetkých dostupných literárnych údajov, skôr publikovaných výskumov a údajov z dostupných zbierok materiálu, ako aj z terénneho výskumu realizovaného od roku 2018, ktorý prebieha až doteraz. Skúmané biotopy zahŕňajú xerothermné lúky, teplomilné dubiny, vinohrady, podmäčkané biotopy, ľudské obydľia atď. Počas týchto výskumov sme zistili výskyt viacerých významných druhov araneofauny a preukázali sme prítomnosť 195 druhov. Počet druhov známych z tohto územia sa pravdepodobne ešte navýši po konečnom spracovaní zozbieraného materiálu.

Súčasný stav poznania fauny pavúkov tohto územia zahŕňa 358 druhov (31 čeľadí). Celkovo 20 % druhov z tohto počtu je v Červenom zozname pavúkov Slovenska uvádzaných ako ohrozené (40 druhov), alebo potencionálne ohrozené (31 druhov). Pomerne vysoká druhová pestrosť pavúcej fauny a vysoký podiel ohrozených a vzácných druhov, napriek nedostatočnej preskúmanosti územia, dokazujú vysokú biologickú hodnotu územia pohoria Burda a jeho okolia.

Tento výskum bol podporený vedeckou grantovou agentúrou APVV-17-0377.



Pavúky (Araneae) na území pôsobnosti CHKO Latorica

Peter GAJDOŠ¹ & Pavol PURGAT^{1,2}



¹ Ústav krajinskej ekológie Slovenskej akadémie vied, Nitra

² Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied UKF v Nitre

Inventarizácia fauny veľkoplošných chránených území má na Slovensku svoju históriu, ktorú dokladujú viaceré výskumy na našom území (NP Slovenský kras, NP Poloniny, CHKO Poľana, TANAP, CHKO Cerová vrchovina). Výskumy chránených území sú dôležitým nástrojom na sumarizáciu poznatkov a zefektívnenie manažmentových opatrení skúmaných lokalít.

V rámci našej práce sme zhrnuli doterajšie dostupné výsledky arachnologických výskumov uskutočnených na území pôsobnosti Chránenej krajinskej oblasti Latorica. Skompletizovali sme historické aj súčasné literárne údaje a tiež dostupné nepublikované údaje, ktorých vyhodnotením sme poukázali na význam skúmaného územia z hľadiska fauny pavúkov. Preukázali sme výskyt vzácnych a ohrozených druhov, ako aj druhov šíriacich sa v rámci Európy. Tieto výsledky ukazujú, že územie pôsobnosti CHKO Latorica patrí z hľadiska druhovej diverzity araneofauny k vysokohodnotným oblastiam Slovenska. Na tomto území sa vyskytuje viac ako 40 % araneofauny Slovenska – 415 druhov, zaradených do 29 čeladi. Najpočetnejšie zastúpenou čelad'ou boli Linyphiidae (105 druhov), ďalej nasledovali Theridiidae (39 druhov) a Lycosidae (39 druhov), Gnaphosidae (38 druhov) a Araneidae (28 druhov). Ekosozologicky významné pavúky reprezentovalo 76 druhov, zaradených medzi ohrozené a potenciálne ohrozené druhy fauny Slovenska. Viaceré zistené druhy boli aj zoogeograficky významné (reprezentujúce východoeurópske druhy). Takáto pestrosť araneofauny je umožnená geografickou polohou a špecifickými podmienkami prostredia, vrátane širokej rozmanitosti biotopov.

Napriek zdokumentovanému vysokému počtu druhov sa aj naďalej jedná o arachnologicky málo známe územie, kvôli absencii komplexnejšieho výskumu. Prezentované poznatky možno využiť na vymedzenie ďalších výskumných a ochranárskych aktivít v rámci tohto územia.

Tento výskum bol podporený vedeckou grantovou agentúrou APVV-17-0377.

História arachnologického výskumu na JV Slovensku

- I. etapa = prvé publikované údaje – 70. roky 19. storočia (1867-1918) – významné rozšírenie vedomostí o araneofaune v regióne
- Významný posun – koniec 19. storočia: publikovanie nálezov zberateľov Biró, Mathiáz, Chyzer na 28. lokalitách regiónu (Chyzer & Kulczyński 1891-1899)

v tomto období – jedna z arachnologicky najpreskúmanejších oblastí na Slovensku



Kornél Chyzer



Władysław Jan Kulczyński

Štúriky (Arachnida: Pseudoscorpiones) Burdy

Katarína KRAJČOVIČOVÁ, Martina ČERVENÁ & Jana CHRISTOPHORYOVÁ



Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Pohorie Burda sa nachádza na juhozápadnom Slovensku, na hraniciach s Maďarskom a na jeho území sa rozprestierajú dve Národné prírodné rezervácie – Burdov (pôvodne Kováčovské kopce-juh) a Lelienský les (Kováčovské kopce-sever).

Materiál štúrikov pochádza zo zberov viacerých zberateľov uskutočnených počas rokov 2011, 2017–2020 na 53 lokalitách pohoria Burdy a blízkeho okolia. Materiál bol získaný viacerými metódami, konkrétne extrakciou vzoriek, kvantitatívnymi vzorkami, individuálnym zberom, preosevom, zemnými a Malaiseho pascami. Štúriky boli zbierané z pôdy, opadanky, kompostu, trsov tráv, či pod kôrou a kameňmi. Celkovo bolo identifikovaných 853 jedincov patriacich ku 19 taxónom a do piatich čeladi. Jedince rodu *Roncus* L. Koch, 1873 neboli identifikované na úroveň druhu. Najviac jedincov patrilo do čeladi Neobisiidae a Chthoniidae, len dva štúriky patrili do čelade Cheliferidae. Najviac druhov patrilo do čelade Chernetidae (osem) a najmenej do čelade Atemnidae (jeden). Najviac početnými boli epigeické druhy *Neobisium carcinoides* (Hermann, 1804) (281 jed.) a *Ephippiochthonius tetrachelatus* (Preyssler, 1790) (154 jed.). Najpočetnejšie zastúpené boli štúriky z pôdy a opadanky, nasledovali jedince z dutín a z trsov tráv. Z trsov tráv bol najpočetnejší druh *Neobisium sylvaticum* (C. L. Koch, 1835). Z faunistického hľadiska sú zaujímavé nálezy druhov *Chthonius orthodactylus* (Leach, 1817) a *Ephippiochthonius tuberculatus* (Hadži, 1937), ktoré predstavujú ich druhé záznamy výskytu na území Slovenska. Aj druh *Allochernes solarii* (Simon, 1898) bol zaznamenaný len po druhýkrát na Slovensku, jedinec bol zbieraný z pôdy na lokalite Kamenica nad Hronom.

Zhrnutím nami dosiahnutých výsledkov a publikovaných údajov je doteraz z pohoria Burdy a jej blízkeho okolia známych 23 taxónov patriacich do 5 čeladi.

Výskum bol podporený projektami VEGA 1/0704/20 a KEGA 020UK-4/2020.

- **Publikované údaje: 8 prác** (Verner 1959, 1960; Krumpálová & Krumpál 1993; Christophoryová et al. 2011, 2014; Štáhlavský et al. 2012, 2013; Kaňuchová et al. 2015)
- 5 čeladi; guáno
- *Chthonius carinthiacus* Beier, 1951
- *Diplotemnus balcanicus* (Redikorzev, 1928)
- *Rhacochelifer quadrimaculatus* (Tömösváry, 1882)
- *Lamprochernes nodosus* (Schrank, 1803)



Časovo-priestorové zmeny cenóz pavúkov (Araneae) v inundačnej oblasti Dunaja

Zuzana KRUMPÁLOVÁ & Natália ONDREJKOVÁ



*Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied Univerzity
Konštantína Filozofa v Nitre*

Mokrad'ové ekosystémy – nenahraditeľná autoregulačná funkcia – unikátna flóra a fauna, zadržiavajú vodu v krajine, sú heterogénne a rozmanité. Viac ako 1 000 km² JZ Slovenska je súčasťou veľkého systému lužných lesov a mokradí, ktoré sú ovplyvňované najmä hydrologickým režimom vnútrozemskej delty Dunaja (zložitý, unikátny ekosystém). Veľkým zásahom bola výstavba a prevádzka vodného diela Gabčíkovo (VDG). V deväťdesiatych rokoch 20. storočia bolo determinovaných 43 000 epigeických pavúkov, patriacich ku 281 druhom. Vzájomná viazanosť 45 vybraných druhov pavúkov (DF index) sa javí ako vhodný parameter stanovenia reálneho statusu habitatu a zároveň jednoduchým spôsobom hodnotenia ekologických podmienok v ňom. Vzájomná viazanosť vybraných druhov (vedúcich a typických) a ich pomerné zastúpenie v cenózach indikuje stabilitu habitatu.

Výskum araneocenóz s odstupom 30 rokov pokračuje. Sledujeme pavúčie cenózy, na základe ktorých potvrdíme alebo zamietneme hypotézu o ireverzibilných zmenách habitatov po VDG. Tri lokality sú totožné pred 30. rokmi a dve sú nové.

Kráľovská lúka – po výstavbe VDG (minimálny dopad na habitat) predstavovali hygromi a hemihygrofilné druhy v priemere 90 %. V súčasnosti hygromi a hemihygrofily tvoria len 45%. Zaznamenali sme výrazný nárast zastúpenia euryhygrofilných druhov (25 %).

Bodíky – po výstavbe VDG (výrazný pokles HPV, neskôr renaturácia ramenného systému) tvorili 80 % (od r. 1994 boli aj simulované záplavy, ramenný systém). V súčasnosti hygromi a hemihygrofily predstavujú len 35 %, zaznamenali sme vysoký podiel euryhygrofilov v cenóze (až 30 %).

Dobrohošť – pred uvedením VDG do prevádzky bolo zastúpenie hygromi a hemihygrofilných jedincov v cenóze 70 %, po spustení VDG do prevádzky (výrazný a nezvratný pokles HPV, od r. 1992 je lokalita bez záplav) bol ich podiel len 55 %. V súčasnosti tvoria vlhkomilné druhy len 40 %.

Veľký Lél – výskum až od r. 2019, je tu obnova 20 ha zanedbaného územia na pastviny, renaturácia pôvodného ramena Dunaja a obnovenie hydrologického režimu. Hygromi a hemihygrofily tvoria len 45 %, euryhygrofily až 30 %.

Ostrov Apáli – výskum až od r. 2019, prevláda tu vysoká fáza sukcesie s výskytom mnohých vzácnych, ohrozených a chránených lužných a mokrad'ových druhov flóry a fauny. Hemihygrofilné druhy predstavovali 50 % jedincov a euryhygrofily až 40 % cenózy.

Po zhodnotení súčasného stavu, môžeme konštatovať výrazný pokles zastúpenia hygromi a hemihygrofilných druhov v cenózach pavúkov ako aj nárast abundancie euryhygrofických druhov. Zdá sa, že zmeny spôsobené výstavbou VDG sú ireverzibilné.

Výskum je podporený aj Slovenskou grantovou agentúrou VEGA, projektom 1/0604/20.

Analýza cenóz Opiliones vo väzbe na mozaiku rôzne manažovaných habitatov v Botanicknej záhrade UK v Bratislave

Juraj LITAVSKÝ, Oto MAJZLAN, Hubert ŽARNOVIČAN & Daniela ŠTUDIJOVÁ



Katedra krajinskej ekológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Výskum koscov (Opiliones) sa uskutočnil na ľavom brehu rieky Dunaj v Botanicknej záhrade Univerzity Komenského v Bratislave. Odber epigeickej makrofauny prebiehal v dvojtýždňových intervaloch metódou zemných pascí od 10. decembra 2019 do 14. augusta 2020. Celkovo bolo založených 10 študijných plôch. Pričom 5 plôch tvorili antropicky najmenej ovplyvnené habitaty (neboli v nich aplikované žiadne manažmentové opatrenia) a ďalších 5 plôch predstavovali antropicky ovplyvnené habitaty, manažované kosbou, odstraňovaním fytomasy, hnojením, zavlažovaním, kyprením pôdy a ich kombináciami. Vybrané študijné plochy teda tvorili dvojice priestorovo od seba vzdialených, ale veľkosti a floristicky podobných habitatov, na ktorých boli realizované odlišné manažmentové opatrenia: 1. javorový habitat manažovaný a nemanážený, 2. bukový habitat manažovaný a nemanážený, 3. dubový habitat manažovaný a nemanážený, 4. borovicový habitat manažovaný a nemanážený a 5. brehový porast manažovaný a nemanážený. Počas výskumu sme zaznamenali 730 jedincov koscov patriacich do 4 čeľadí a 13 druhov. V rámci habitatov, v ktorých neboli realizované manažmentové opatrenia, dominoval druh *Rilaena triangularis* (Herbst, 1799). Pre brehovú porasty bol charakteristický kosec *Nemastoma bidentatum sparsum* (Gruber & Martens, 1968). *Opilio saxatilis* C.L. Koch, 1839 a *Phalangium opilio* Linnaeus, 1761 vykazovali výraznú inklináciu k študijným plochám, v ktorých boli uplatňované manažmentové opatrenia kosba s odstraňovaním fytomasy a zavlažovanie. Naš výskum odhalil významný pozitívny vplyv manažmentových opatrení prebiehajúcich v sledovaných habitatoch na početnosť a druhovú diverzitu koscov.

Výskum bol podporený projektmi VEGA 1/0658/19 a KEGA 020UK-4/2020.

	QM	QN	AM	AN	FM	FN	PM	PN	BPM	BPN	Σ
Trogulidae											
<i>Trogulus tricarinatus</i> (Linnaeus, 1767)	3	7	3	6	2	8	2	2	11	3	47
Nemastomatidae											
<i>Nemastoma bidentatum sparsum</i> (Gruber & Martens, 1968)	0	0	13	2	3	3	11	7	17	17	73
Phalangida											
<i>Zacheus crista</i> (Brullé, 1832)	1	3	21	0	9	12	1	0	0	4	51
<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)	7	40	5	1	12	64	6	10	6	3	154
<i>Opilio canestrinii</i> (Thorell, 1876)	0	0	1	0	3	0	3	0	1	0	8
<i>Opilio saxatilis</i> C.L.Koch, 1839	34	1	1	2	34	0	30	0	3	0	105
<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1761	31	3	3	0	63	8	75	0	9	0	192
<i>Lacinius ephippiatus</i> (C. L. Koch, 1835)	0	1	0	0	0	17	0	0	0	0	18
<i>Lacinius horridus</i> (Panzer, 1794)	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
<i>Oligolophus tridens</i> (C.L.Koch, 1836)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
Sclerosomatidae											
<i>Astrohmus laevipes</i> (Caenestrini, 1872)	2	0	2	0	1	0	1	2	3	0	11
<i>Leiobunum rotundum</i> (Latreille, 1798)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Nelima senprounii</i> Szalaj, 1951	3	2	18	3	7	21	8	2	1	0	65
Σ ex.	81	57	68	14	134	133	140	23	52	28	730
Σ spp.	7	7	10	5	9	7	10	5	9	5	13
H'	1,333	1,075	1,788	1,438	1,524	1,547	1,459	1,361	1,804	1,179	
E	0,685	0,553	0,777	0,893	0,694	0,795	0,634	0,846	0,821	0,732	

Spoločenstvá pavúkovcov pohoria Burda

Peter ĽUPTÁČIK, Barbora PAVLÁKOVÁ & Andrej MOCK



Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta
Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach

Predkladáme predbežné výsledky výskumu, ktorý sme vykonali v pohorí Burda situovanom na juhovýchode Slovenska medzi riekami Hron, Dunaj a Ipel'. Cieľom príspevku bola analýza zastúpenia skupín pavúkovcov v rôznych biotopoch pohoria Burda.

Výskum sme uskutočnili na území NPR Burdov, NPR Leliansky les a v ich blízkom okolí. Pôdnu faunu sme získali extrakciou kvalitatívne odobranej opadanky a pôdy, práchnivého dreva, guána netopierov, machov, semikvantitatívne preosiatej opadanky, extrakciou návnad z drevených hoblín a tiež z inštalovaných zemných pascí a individuálnym zberom. Celkom sme tak získali 95 vzoriek pôdnej fauny. Všetky zbery sme uskutočnili počas piatich návštev od júna 2017 do októbra 2018 v 21 rôznych povrchových aj podzemných biotopoch v pohorí Burda.

Z nazbieraných vzoriek sme získali celkom 123 330 jedincov z 23 rôznych živočíšnych skupín, prevažne článkonožcov. Na pavúkovce najbohatšími biotopmi boli dubovo-hrabortový les, biotopy na brehu Dunaja a podzemné štôlne. K dominantným skupinám patrili roztoče (Acari), chvostoskoky (Collembola), mnohonôžky (Diplopoda), rovnakonôžky (Isopoda) a chrobáky (Coleoptera). V rámci pavúkovcov mali roztoče ($D = 62,7 \%$) výrazne vyššiu celkovú dominanciu v porovnaní s ostatnými zistenými skupinami pavúkovcov (šťúriky: $D = 0,36 \%$, pavúky: $D = 0,17 \%$, kosce: $D = 0,07 \%$). Porovnaním výskytu skupín pavúkovcov v jednotlivých skúmaných biotopoch sme zistili, že roztoče sa vyskytli v 19 z celkového počtu skúmaných biotopov. Pavúky a šťúriky sa sme zistili v 16 a kosce v 9 biotopoch. Nízka frekvencia výskytu a tiež malý zistený počet koscov v skúmaných biotopoch boli pravdepodobne zapríčinená typom odoberaného materiálu a ostatných použitých metód zberu. Odoberaný bol materiál z povrchu pôdy, pričom kosce sa vyskytujú prevažne na vegetácii nad povrchom pôdy. Podobne použitie zemných pascí, ktoré sú vhodné na odchyt koscov, sme obmedzili len na podzemné štôlne, kde sme kosce nezistili. Druhovo najbohatším biotopom na kosce bol dubovo-hrabortový les a breh Dunaja. Najefektívnejšími metódami zberu boli extrakcia pôdy a organického materiálu a presevy. Pavúky boli v našich vzorkách zastúpené 52 druhmi, pričom najbohatšími biotopmi boli dubovo-hrabortový les a breh Dunaja. Najefektívnejšími metódami zberu boli opäť extrakcia pôdy, organického materiálu a presevy. Zo skupiny šťúrikov sa zistilo celkom 16 druhov, pričom najbohatším biotopom bol dubovo-hrabortový les a najviac jedincov sme získali extrakciou pôdy, organického materiálu a presevmi. Pôdne roztoče zatiaľ nebolo možné zaradiť do druhov kvôli časovej náročnosti pri triedení a príprave jedincov na určovanie. Môžeme však konštatovať, že kvantitatívne najbohatšími biotopmi boli dubovo-hrabortový les a podzemné štôlne. Najefektívnejšími metódami zberu boli extrakcia pôdy, organického materiálu a presevy. Napriek faktu, že najefektívnejšími metódami zberu pavúkovcov v pohorí Burda sa ukázali extrakcia pôdy, organického materiálu a presevy je nutné zdôrazniť, že niektoré druhy boli získané len individuálnym zberom alebo zemnými pascami. Preto sa najvhodnejším postupom na zistenie najvyššieho počtu rôznych druhov ukázala kombinácia rôznych zberových metód v rôznych typoch prostredia.

Aktuálne determinácie koscov (Opiliones) z biotopov viatych pieskov na juhozápadnom Slovensku

Ivan MIHÁL¹, Peter GAJDOŠ² & Pavol PURGAT²



¹ Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied, Zvolen

² Ústav krajinnej ekológie Slovenskej akadémie vied, Nitra

Autori uvádzajú výsledky predbežného výskumu opiliofauny vybraných lokalít na viatych pieskoch na juhozápadnom Slovensku. Celkovo bolo determinovaných 14 druhov koscov, ktoré sa všeobecne vyskytujú aj na špecifických otvorených biotopoch so špecifickou vegetáciou, situovaných na viatych pieskoch. Doposiaľ sa na lokalite Marcelová – piesková baňa zistili 3 druhy koscov (najviac *Leiobunum gracile* – 10 ex.), na lokalite CHA Marcelovské piesky 3 druhy (*L. gracile*, *Mitopus morio*, *Phalangium opilio* – všetky po 2 ex.), PP Tomášikovský presyp 4 druhy (najviac *P. opilio* – 7 ex.), PR Chotínske piesky iba 1 druh (*Trogulus nepaeformis* – 4 ex.). Na viatych pieskoch v CHKO Záhorie boli kosce zbierané doposiaľ na 13 lokalitách, vďaka čomu sme tu determinovali celkovo 12 druhov koscov (najviac *Lacinius horridus* – 57 ex., *Astrobus laevipes* – 47, *Lophopilio palpinalis* – 25, *Oligolophus tridens* – 7, *T. nepaeformis* 6 ex.). Boli zaznamenané aj teplomilné kosce *Egaenus convexus* a *Nelima semproni*. Doposiaľ sa výskum fauny koscov na biotopoch viatych pieskov u nás realizoval iba čiastočne na Záhorí. Naše údaje sú prvým príspevkom k poznaniu opiliofauny vybraných lokalít na viatych pieskoch na juhozápadnom Slovensku. V špecifických podmienkach otvorených biotopov na viatych pieskoch sa vyskytovali druhy koscov, typické pre otvorené, slnečné až xerothermné habitaty, ako aj druhy typické pre spoločenstvá ekotónov a lesných biotopov, akými sú *Oligolophus tridens*, *Platybunus bucephalus*, *Rilaena triangularis*, *Trogulus nepaeformis* a *T. tricarinatus*. U týchto druhov koscov predpokladáme, že ich prítomnosť na biotopoch viatych pieskov môže súvisieť s potravnou ponukou na týchto habitatoch, prípadne cez tieto habitaty migrujú z/do okolitých ekotónov remízok a zvyškov nížinných lesov. Hodnotnejšie údaje o výskyte koscov na lokalitách situovaných na viatych pieskoch, ako špecifických habitatov na Slovensku, sa získajú ďalším výskumom v budúcnosti.

Výskum bol finančne
podporený vďaka projektu
VEGA č. 2/0012/17.

Materiál koscov (okrem Záhoria): zemné pasce, 2017, 2019, 2020, leg. P. Gajdoš a kol.

Materiál koscov (Záhorie – mimo Studienka): zemné pasce, apríl 2017 – apríl 2018,
leg. A. Purkart

Materiál koscov (Záhorie-Studienka): zemné pasce, oklepy, august – november 2014,
leg. A. Šestáková a kol.

Determinácia koscov: 2018 až 2020, det. I. Mihál



T4 Panónske travinno-bylinné porasty na pieskoch (Natura 2000 kód – 6260*) – zväz *Festucion vaginatae* Soó 1938 Obr. 1. Marcelová

P1 Vnitrozemské panónske pieskové duny (Natura 2000 kód – 2340*) – zväz *Corynephorion canescens* Klika 1931, čiastočne *Festucion vaginatae* Soó 1938 Obr. 2. Plavecký Mikuláš

P12 Suchomilné travinno-bylinné porasty na vápňitých pieskoch (Natura 2000 kód – 6120*) – zväz *Koelerion arenariae* Tx. 1937 corr. Guttermann et Mucina 1993

Suchozemské rovnakonôžky (Oniscidea) a viacnôžky (Myriapoda) pohoria Burda a okolia – predbežná správa

Andrej MOCK¹, Slavomír STAŠIOV², Peter ĽUPTÁČIK¹, Peter FENĎA³
& Ivan Hadrián TUF⁴



¹ Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach

² Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene

³ Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

⁴ Fakulta ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Česká republika

Suchozemské rovnakonôžky Burdy a blízkeho okolia zostali nepovšimnuté až do ukončenia 2. svetovej vojny. Následne začala byť Burda a okolie Štúrova intenzívne navštevované zoológmi. Rovnakonôžky tu zbierala aj trojica autorov pre náš región najpodstatnejších: H. Strouhal, Z. Frankenberger a M. Flasarová. Vďaka Flasarovej poznáme aj širšie faunistické pozadie skúmaného regiónu (krajiny pozdĺž slovenského úseku Dunaja)... Územie Burdy navštívilo alebo zbery z Burdy malo k dispozícii aj niekoľko významných bádateľov spomedzi myriapodológov: Ö. Tömösváry, J. Lang, J. Gulička. Napriek tomu ostávala fauna rovnakonôžok a ešte vo väčšej miere viacnôžok tohto územia dosiaľ prakticky neznáma.

Tím pôdných zoológov realizoval v pohorí Burda v rokoch 2017 a 2018 niekoľko terénnych výjazdov zameraných na systematické mapovanie vybraných taxónov terestrických článkonožcov. Priamym zberom, tepelnou extrakciou substrátu (presevom alebo lopatkou odobratý listový opad, humus, práchno, návnad (hoblíny s ovsenými vločkami)) sme získali materiál z lokalít distribuovaných po celom území tohto pohoria. Okrem orografického celku Burda (neovulkanický pôvod, podložie tvoria najmä pyroklastiká) sme si všimli aj kontaktné biotopy na brehoch riek Hron, Dunaj a Ipeľ a aj ostrovy (Veľký a Malý ostrov, Ostrov sv. Heleny), tvorené na riečnych sedimentoch. Okrem povrchových biotopov sme študovali aj faunu podzemia v systéme podzemných koridorov Kováčov (tu sme použili aj zemné pasce). Na tomto mieste predkladáme stručnú faunistickú analýzu 135 vzoriek, ktoré súhrne obsahovali 3774 jedincov študovaných taxónov v pomernom zastúpení približne 3:2:1 (Diplopoda: Oniscidea: Chilopoda). Terénny výskum pokračuje aj v roku 2020, preto prezentujeme iba predbežné poznatky. Do definitívneho vyhodnotenia budú zahrnuté aj zbery získané paralelne inými pracovnými skupinami, najmä arachnológov. Zistili sme tu 17 druhov **rovnakonôžok** a 3 ďalšie sú zmienené v literatúre. Za teplomilné elementy môžeme považovať viaceré z nich, napr. *Orthometopon planum*, *Trachelipus nodulosus*, *Porcellio laevis*. Je zaujímavé, že napriek sústredenému úsiliu sme tu druh *P. laevis* nepotvrdili a tak ostáva jeho recentný výskyt na Slovensku otáznym. Pozornosť si zaslúži nález *Androniscus cf. dentiger* v hlbších častiach podzemného labyrintu Kováčov. Do pascí sme odchytili len nedospelé jedince, ktoré nenesú dostatok diagnostických znakov. Tento druh je prirodzene rozšírený v južnej Európe, často v jaskyniach, známe sú ale aj nálezy zo synantropného prostredia.

Mnohonôžky sú podľa predbežných poznatkov na Burde a okolí zastúpené predbežne 27 taxónmi na druhovej úrovni. Niektoré zatiaľ neboli jednoznačne determinované pre absenciu dospelých jedincov (Blaniulidae, Chordeumatida). Už teraz ale môžeme konštatovať, že skúmané územie má v širšom geografickom kontexte niekoľko zaujímavostí. Absentujú tu taxóny bežné pre stredoeurópsku prírodu (rody *Glomeris*, *Leptoiulus*, *Unciger*, *Polyzonium*). Zistili sme tu ale niekoľko pozoruhodných druhov, na Slovensku alebo celkovo raritných, napr. *Acrochordum evae*, *Cylindroiulus arborum*, rod *Julus*, *Brachydesmus dadayi*. Unikátny v rámci Slovenska je spoločný výskyt veľkého počtu zástupcov radu Chordeumatida (zrejme až 7 druhov), sústredený najmä do vlhších lesov v severo-východnej časti Burdy a do ekosystémov riečnej krajiny. Subteránne prostredie štôlní Kováčov trvalo obývajú dva druhy, *Trachysphaera costata* a *Polydesmus denticulatus*.

Stonôžky sú v Burde reprezentované 21 druhmi (my sme nanovo doložili výskyt 20 z nich). Nepotvrdili sme historické pozorovania *Scutigera coleoptrata* v prírodnom prostredí Burdy; jediný náš nález pochádza z tunela pod železnicou pri zastávke Kováčov. Pozornosť si zaslúžia ďalšie teplomilné elementy, napr. *Henia illyrica* či *Cryptops anomalans*. Faunisticky zaujímavý je tiež nález stredoeurópskeho druhu *Geophilus alpinus*. Podzemné priestory štôlní sú obývané pomerne početnou populáciou druhu *Lithobius lucifugus*.

Získali sme aj materiál **stonožčiek** – Symphyla (105 ex.) a **málonôžok** – Pauropoda (109 ex.), na ich determináciu však momentálne neexistujú špecialisti, ani determináčny kľúč na stredoeurópsku faunu.

Štúdia bola podporená grantami VEGA 1/0346/18, APVV-17-0477 a KEGA 005PU-4/2019.



Pavúky (Araneae) na území bývalého rímskeho vojenského tábora Kelemantia pri Iži (južné Slovensko)

Pavol PURGAT^{1,2} & Peter GAJDOŠ¹



¹ Ústav krajinskej ekológie Slovenskej akadémie vied, Nitra

² Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre

Zloženie epigeických spoločností pavúkov (Araneae) sme študovali v areáli bývalej rímskej pevnosti Kelemantia. Skúmané územie je súčasťou bývalého rímskeho vojenského tábora (2. – 4. stor. n. l.), ktorý sa nachádza pri obci Iža, 7 kilometrov východne od Komárna. Tábor v Iži patril do rozsiahleho rímskeho hraničného pevnostného systému Limes Romanus. Toto územie bolo výrazne ovplyvnené ľudskou činnosťou, či už samotnou výstavbou pevnosti, ako aj transportovaním obrovského množstva nepôvodného stavebného materiálu. Všetky tieto zásahy v historických dobách značne zmenili charakter skúmaného územia, čo malo významný vplyv na formovanie bioty. Areál zaniknutého rímskeho vojenského tábora pri Iži nebol doposiaľ z arachnologického hľadiska skúmaný. Výskum prebiehal od 14. februára 2018 do 28. marca 2019 a bol realizovaný metódou zemných pascí na dvoch študijných plochách, ktoré predstavujú charakteristické biotopy tohto národného kultúrneho dedičstva (študijná plocha I1 – kosená lúka pri líniom stromovom poraste na severozápadnej časti pevnosti, študijná plocha I2 - xerothermná lúka s mozaikou riedkej a hustej trávno-bylinnej vegetácie s kamennými a tehlovými základmi bývalých budov). Celkovo sme odchytili 1704 jedincov pavúkov patriacich k 99 druhom a zaradených do 19 čeladií. Zo zistených druhov je v Červenom zozname slovenských pavúkov uvedených 9 druhov ako ohrozené alebo potenciálne ohrozené (*Agyneta simplicatarsis*, *Alopecosa mariae*, *Civizelotes gracilis*, *Haplodrassus minor*, *Micaria guttulata*, *Palliduphantes pillichii*, *Phaeoedus braccatus*, *Silometopus bonessi* a *Zelotes longipes*). Araneofauna študovaných lokalít bola značne rozdielna, čo je spôsobené rôznymi mikroklimatickými podmienkami a typmi biotopov ovplyvňovanými činnosťou človeka.

Tento výskum bol podporený vedeckou grantovou agentúrou VEGA č. 2/0078/18 "Výskum biokultúrnych hodnôt krajiny".

Skúmané územie

Kelemantia – západne od obce Iža (Južné Slovensko)

Podložie – náplavové štrky a piesky

Areál – národná kultúrna pamiatka (skanzen).



Priestorová analýza kliešťov (Acari) v urbanizovanom prostredí obce Malé Ripňany

Eliška RYBANSKÁ & Zuzana KRUMPÁLOVÁ



Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied Univerzity
 Konštantína Filozofa v Nitre

Kliešte sú epidemiologicky významné vektory, patria k najrozšírenejším ektoparazitom, ktoré prenášajú epidemiologicky významné ochorenia. Výskum ektoparazitov v urbánom prostredí prináša nové a veľmi významné poznatky, mestské prostredie predstavuje mnoho špeciálnych ekologických prvkov v komplexe patogénov, kliešťov a hostiteľov. Na Slovensku je dokumentovaná prítomnosť 22 druhov kliešťov, najvyššie zastúpenie na Slovensku majú *Ixodes ricinus* (85%), *Haemaphysalis inermis* (10%), *Dermacentor reticulatus* (2%), *Dermacentor marginatus* (1,4%) a *Haemaphysalis concinna* (1%).

Výskum kliešťov sme robili v obci Malé Ripňany, okres Topoľčany v roku 2019, od marca do novembra. Prebiehal na 6 lokalitách rozmiestnených v obci, v intraviláne aj extraviláne. Na vopred určených lokalitách sme spolu v pravidelných mesačných intervaloch metódou vlajkovania získali 86 jedincov kliešťov. V intraviláne obce – v záhrade rodinného domu, ani na obecnom ihrisku sme nezaznamenali žiadny výskyt kliešťov. Vo výbehu pre kone, sme zaznamenali za celé obdobie výskumu 7 kliešťov (*Ixodes ricinus* a *Haemaphysalis concinna*). V extraviláne obce, v záhrade opusteného domu sme zaznamenali 22 jedincov kliešťov (všetky patrili ku druhu *Ixodes ricinus*); v torze malého lesíka sme zaznamenali 31 jedincov (*Ixodes ricinus*) a na tretej ploche extravilánu ekotónu v tesnej blízkosti Merašického potoka sme zaznamenali 26 kliešťov (*Ixodes ricinus*). Najväčšie zastúpenie malo nymfálne štádium v počte 41 jedincov, počet samcov a samíc bol nižší. Zozbierané kliešte sme hodnotili aj z hľadiska sezónnosti, mali dvojvrcholovú sezónnu aktivitu. Vysoký výskyt kliešťov bol v mesiaci apríl, o niečo nižší v mesiaci máj. Druhý vrchol výskytu, s výrazne nižšími hodnotami abundancie, sme zaznamenali v neskorej jeseni v mesiaci október. Porovnaním populácií kliešťov prostredníctvom kvalitatívno-quantitatívnej podobnosti (Bray_Curtis - single linkage cluster analysis; coph. corr.= 0,9844) sme zistili vysokú podobnosť vývinového a sexuálneho zloženia na plochách záhrady opusteného domu a ekotónu. Plochy ekotón a výbeh pre kone mali viac jedincov v jarnom období, na plochách lesíka a záhrady opusteného domu sa kliešte početnejšie vyskytovali nielen na jar, ale aj v jesennom období. Na základe získaných výsledkov môžeme zhodnotiť že v miestach, kde sa pohybovala vysoká zver, a boli obklopené poliami (prítomnosť drobných zemných cicavcov) bol počet kliešťov výrazne vyšší (extravilán). V intraviláne sme potvrdili len ojedinelý výskyt kliešťov.

Výskum bol podporený grantovou agentúrou VEGA, projektom 1/0706/20.

Záhrada opusteného domu (štvrtá študijná plocha) v extraviláne obce

Za celé obdobie výskumu sme zaznamenali 22 jedincov kliešťov. Všetky patrili k druhu *Ixodes ricinus*.



Názov dachu	marec	apríl	máj	jun	júl	august	sep.	okt.	nov.	Spolu	Dominiancia (%)
rodinný	0	3	2	1	5	1	0	1	0	7	31,82
výbeh pre kone	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4,55
torza	0	3	3	1	2	1	2	1	3	11	50,00
Spolu	0	6	6	4	8	4	2	2	3	22	100,00



Spoločenstvá panciernikov (Acari, Oribatida) pozdĺž gradientu mikroklimy v NPP Silická ľadnica (Slovenský kras)

Miriama RYBOVIČOVÁ & Peter LUPTÁČIK



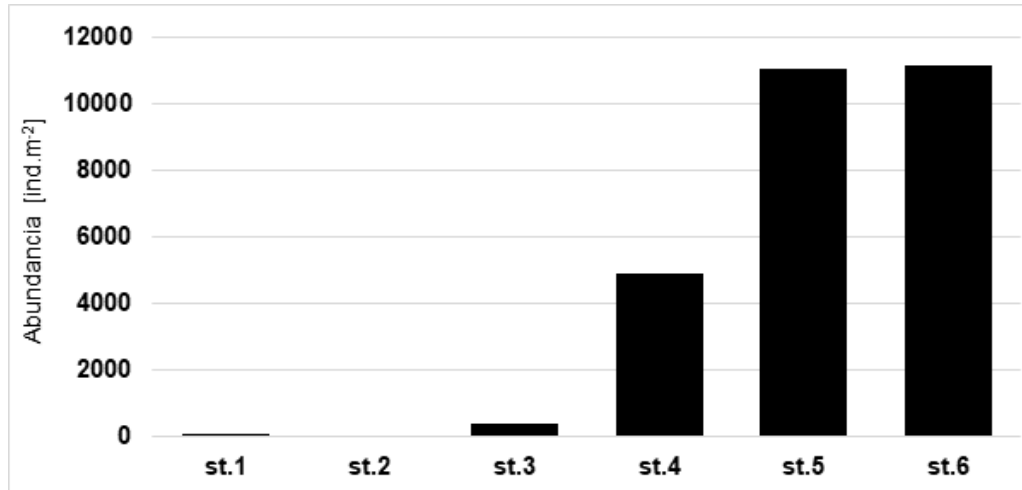
Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta Univerzity
P. J. Šafárika v Košiciach

Výsledky prezentované v príspevku boli získané v NPP Silická ľadnica, ktorá sa nachádza v národnom parku Slovenský kras, na juhovýchode Slovenska, 2 km západne od dediny Silica v strede Silickej planiny. Špecifická morfológia vchodovej časti tejto jaskyne spôsobila vytváranie ľadovej výplne, ktorá ovplyvňuje mikroklimatické pomery a tým aj distribúciu vegetácie pozdĺž vchodového svahu. Spolu so zmenami zloženia vegetácie od vchodu do príľahlého lesa sme predpokladali aj zmeny v zastúpení rôznych skupín a druhov pôdnej fauny. Cieľom výskumu bolo preto zistiť a porovnať diverzitu a štruktúru spoločenstiev dominantných pôdnych roztočov panciernikov (Oribatida) pozdĺž mikroklimatického gradientu v Silickej ľadnici, pretože na tejto unikátnej lokalite zatiaľ táto skupina živočíchov nebola skúmaná.

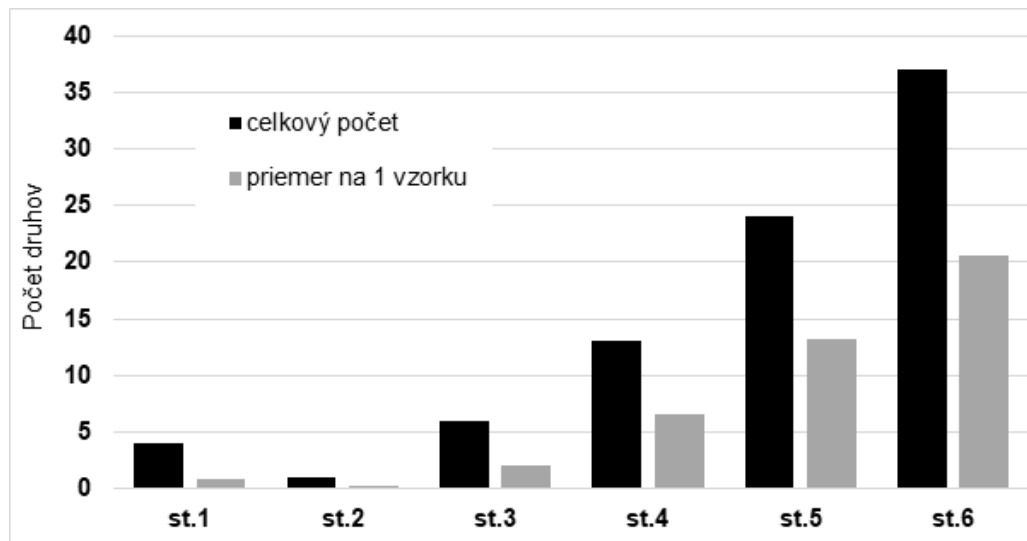
Sledovanie pôdnej fauny sme uskutočnili na šiestich stanovištiach pozdĺž odberovej línie dlhej 113 m, ktorá smerovala od spodnej časti vchodového svahu s vegetáciou do hrabového lesa pred jaskyňou. Výškový rozdiel medzi stanovišťami predstavoval celkom 35 m. Stanovištia 1, 2 a 3 boli výraznejšie ovplyvnené chladom nahromadeného ľadu. Priemerná ročná teplota pôdy v hĺbke 10 cm bola na týchto stanovištiach od 0,6 °C (st.1) do 5,7 °C (st.3). Stanovište 4 bolo na rozhraní vchodu jaskyne a lesa, s priemernou ročnou teplotou 8,4 °C. Stanovištia 5 a 6 boli umiestnené v hrabovom lese pred jaskyňou a mali teplejšiu mikroklimu s priemernou ročnou teplotou až 15,4 °C (st.6).

Pôdnu faunu pre výskum sme získali z pôdnych vzoriek odobratých 1.5.2007 pozdĺž stanovenej línie stanovišť. Na každom stanovišti sme odobrali 5 vzoriek pôdy s priemerom 10 cm do hĺbky 5 až 7 cm, podľa hrúbky pôdy na stanovištiach. Po prenesení vzoriek do laboratória bola pôdna fauna získaná vysokogradientným extraktorom a uložená v 75% benzínalkohole. Roztoče pancierniky boli zo získaného materiálu pôdnej fauny vytriedené s pomocou stereoskopickej lupy. Potom boli jedince presvetlené v 40% kyseline mliečnej a určované s použitím svetelného mikroskopu.

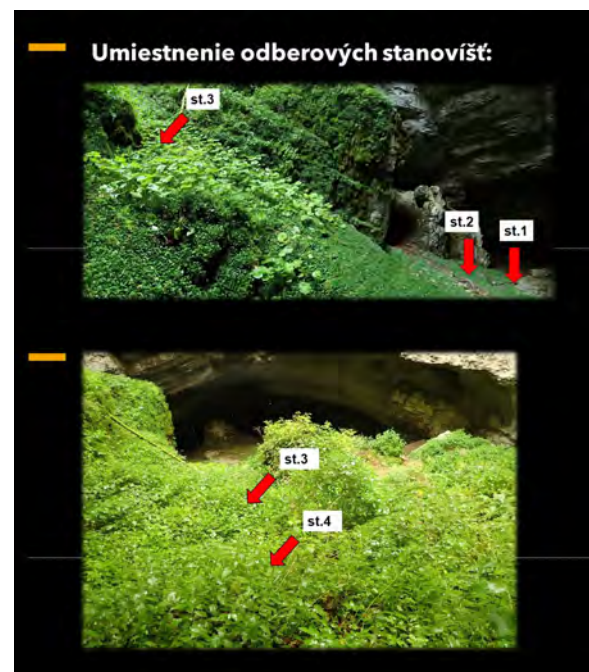
Abundancia panciernikov mala stúpajúci trend od chladných stanovišť vo vchode jaskyne ($A_{min} = 25 \text{ ind.m}^{-2}$, st.2) k teplejším v hrabovom lese ($A_{max} = 11\,180 \text{ ind.m}^{-2}$, st.6) (Obr. 1). Z celkového počtu 51 druhov sme zistili na jednotlivých stanovištiach od 1 (st.2) do 37 (st.6) druhov pričom celkový počet druhov na stanovištiach stúpал podobne ako pri abundancii od chladných k teplejším stanovištiam (Obr. 2). Rovnaký trend sme zistili aj pri priemernom počte druhov na vzorku. Po porovnaní druhového spektra medzi stanovišťami sa ukázalo, že druhy zistené na chladných stanovištiach 1 a 2 (*Berniniella bicarinata*, *Chamobates birulai*, *Oppiella nova*, *Globozetes longipilus*) sa nevyskytli na žiadnom ďalšom stanovišti. *Ceratopia bipilis* a *Oribatella dudichi* dominovali len na stanovištiach 3 a 4. *Conchogneta dalecarlica*, *Pilogalumna tenuiclava* a *Plathynotrus peltifer* dominovali na stanovištiach 4 až 6 s teplejšou mikroklimou. Zistené výsledky ukazujú, že fenomén ochladzovania mikroklimy vplyvom ľadu vo vchodových častiach Silickej ľadnice ovplyvňuje negatívne abundanciu aj počet druhov pôdnych roztočov panciernikov vo vchode jaskyne. Vplýva tiež lokálne na distribúciu druhov týchto roztočov, pričom sa pozdĺž sledovaného gradientu vytvorili 3 oblasti, ktoré možno charakterizovať na základe výskytu špecifických druhov.



Obrázok 1: Abundancia panciernikov na skúmaných stanovištiach v Silickej ľadnici v roku 2007.



Obrázok 2: Počet druhov panciernikov na skúmaných stanovištiach v Silickej ľadnici v roku 2007.



Vplyv mikrohabitatů na druhové zloženie a denzity kliešťov v Slovenskom krase

Michal STANKO¹, Ladislav MOŠANSKÝ¹, Martin BONA² & Dana MIKLISOVÁ¹

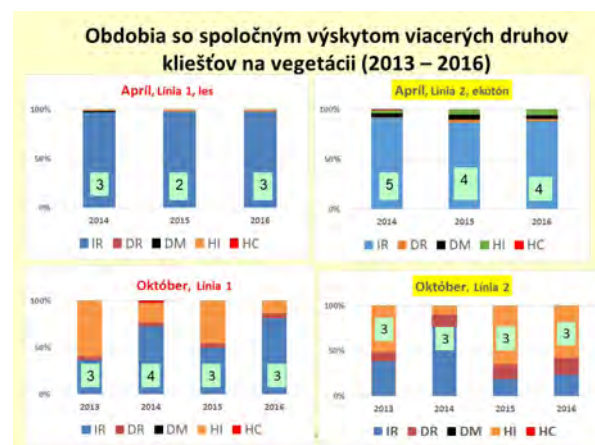


¹ Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, Košice

² Ústav anatómie, Lekárska fakulta Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach

Autori prezentujú výsledky viacročného monitorovania kliešťov na južnom Slovensku s cieľom analyzovať druhovú diverzitu, sezónne zmeny relatívnych denzít kliešťov, ako aj fluktuácie ich početností v priebehu rokov. Výskum prebiehal v Slovenskom krase, pri obci Hrhov (48°34.899 N, 20°46.743 E, 210–220 m n. m.) od marca 2012 do novembra 2016. Kliešte boli získavané vlnkovaním paralelných línií približne v mesačných intervaloch (najčastejšie po 2 línie v každom type biotopu): 1. okrajom dubovo-hrabového lesa a pasienkov; 2. vnútri lesa paralelne s okrajom. V roku 2015 a 2016 bolo monitorovanie rozšírené aj na okolité kroviny na pasienkoch s hodinovým vlnkovaním pri každom zbere. Každá línia v lese a okrajom lesa mala šírku približne 1 m a bola 100 dlhá, každá vlnkovaná plocha predstavovala asi 100 m². Na lokalitách bola kontinuálne meraná teplota a relatívna vlhkosť vzduchu pomocou datalogerov. Počas 48 termínov vlnkovaní sme získali približne 6900 imág a nýmfov kliešťov (larvy neboli hodnotené) patriacich k piatim druhom: *Ixodes ricinus* (76,2 %), *Dermacentor reticulatus* (4,8 %), *D. marginatus* (3,7 %), *Haemaphysalis inermis* (13,8 %) a *H. concinna* (1,5 %). Výskumy v krasovej oblasti východného Slovenska potvrdili výnimočnosť tohto územia z hľadiska druhovej diverzity kliešťov, ako aj spoločného výskytu kliešťov s rôznymi ekologickými nárokmi, t.j. xerofilné i vlhkomilné druhy na spoločnej lokalite. Najväčšiu druhovú diverzitu kliešťov v sledovanej oblasti sme registrovali koncom marca, v apríli a máji, kedy na jednotlivých líniách sme zaznamenávali spoločný výskyt 3–4 druhov kliešťov (*I. ricinus*, oba druhy rodu *Dermacentor* a *H. inermis*). Najvyššie hustoty kliešťov boli na rozhraní lesa a pasienkov v jarnom období (do 133 nýmfov a imág kliešťov / líniu). Registrovali sme zmeny v druhovej diverzite a relatívnych denzitách kliešťov tak počas sezóny, ako aj v jednotlivých rokoch, čo významne korelovalo so zmenami mikroklimatických podmienok, najmä vlhkosťou vzduchu na mikrostanovištiach. Najvýznamnejšie sa tento fakt prejavoval štatisticky významne väčším počtom kliešťov na okraji lesa v jarnom období (marec, apríl), kým v letnom období naopak signifikantne vyššími denzitami kliešťov v lese (júl a august).

Výskum bol podporený projektom VEGA 1/0084/18.



Kosce (Opiliones) Burdy

Slavomír STAŠIOV¹, Boris ASTALOŠ², Peter FENĎA³, Peter ĽUPTÁČIK⁴,
Ondřej MACHAČ⁵, Peter MARŠALEK⁶, Peter MAŠÁN⁷, Ivan MIHÁL⁸,
Andrej MOCK⁴, Natália ONDREJKOVÁ⁹, Pavol PURGAT⁹, Anna ŠESTÁKOVÁ¹⁰,
Karel TAJOVSKÝ¹¹ & Ivan Hadrián TUF¹²



¹ Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky
Technickej univerzity vo Zvolene

² Slovenské národné múzeum – Múzeum Andreja Kmeťa, Martin

³ Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

⁴ Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta Univerzity
P. J. Šafárika v Košiciach

⁵ Katedra ekológie a životného prostredia, Prírodovedecká fakulta, Univerzita
Palackého v Olomouci

⁶ Národné Lesnícke Centrum Zvolen, Spišská Nová Ves

⁷ Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied v Bratislave

⁸ Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied, Zvolen

⁹ Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied, Univerzita
Konštantína Filozofa v Nitre

¹⁰ Západoslovenské múzeum v Trnave

¹¹ Ústav půdní biologie Akademie věd ČR, České Budějovice

¹² Katedra ekologie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Palackého, Olomouc

V priebehu rokov 2017 až 2020 bol na území pohoria Burda realizovaný pomerne rozsiahly výskum viacerých skupín pôdných článkonožcov, vrátane koscov. V rámci systematického mapovania tohto územia tu boli kosce zaznamenané na 46 lokalitách zachytávajúcej široké spektrum rozmanitých biotopov. Kosce boli získané štyrmi základnými metódami: 1) individuálnym zberom (z opadanky, pôdneho povrchu, vegetácie, kmeňov stromov, podzemných priestorov a pod.), 2) zemnými pascami, 3) presevom opadu a 4) odberom kvalitatívnych vzoriek (pôdy, opadu, práchna).

Najpriek tomu, že Burda je unikátom v rámci našich pohorí vďaka svojim piatim „naj“ – najmenšie, najnižšie, najjužnejšie, najteplejšie, najsuchšie – ešte donedávna bola prehliadaným územím z hľadiska výskumu koscov. Pred našim výskumom tu bol zistený výskyt iba troch druhov koscov: *Trogulus tricarinatus* (Linnaeus, 1767), *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763) a *Egaenus convexus* (C. L. Koch, 1835) (Šilhavý 1970, 1972).

Náš výskum tu odhalil výskyt až 19 druhov koscov (54 % zo všetkých druhov známych z územia Slovenska), vrátane trojice druhov zaznamenaných už Šilhavým. Táto druhová pestrosť tunajšej opiliofauny zrejme vyplýva z polohy Burdy na rozhraní vnútorného okraja Západných Karpát a Panónskej panvy, ktorá tu umožnila výskyt pestrej flóry a fauny, s vysokou mierou regionálneho endemizmu a so zastúpením druhov typických pre oba uvedené geomorfologické celky.

Napriek extenzívnemu zmapovaniu Burdy tu možno predpokladať výskyt ešte ďalších druhov koscov, napr. *Phalangium opilio* Linnaeus, 1758; *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876); *Opilio parietinus* (De Geer, 1778) a *Holoscotolemon aff. jaqueti* (Corti, 1905).

Výskum bol podporený projektom KEGA 005PU-4/2019.

Efektivita ochrany kukel pavoučích parazitoidů (*Polysphincta* genus-group) vůči potenciálním predátorům

Jakub SÝKORA¹, Agata KOSTRO-AMBROZIAK² & Stanislav KORENKO¹



¹ Katedra agroekologie a rostlinné produkce, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze

² Department of Invertebrate Zoology, Institute of Biology, University of Białystok, Poland

Lumci ze skupiny *Polysphincta* genus-group (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ephialtini) jsou koinbiontní parazitoidi pavouků, kteří se vyvíjejí na aktivních hostitelích a zabijí je až po dosažení finálního larválního stádia, před zakuklením. Nejčastěji jsou napadáni pavouci z čeledí Araneidae, Dyctinidae, Linyphiidae, Tetragnathidae a Theridiidae. V první etapě ontogeneze jsou larvy vosiček chráněny v té době ještě plně aktivním hostitelem. Parazitoid nicméně po ukončení larválního stádia pavouka usmrtí a zkonzumuje, není již tedy chráněný pavoukem – hostitelem a ochrany v období kukly je dosaženo jinými cestami, respektive ukrytím se v kokonu a pavoučí síti, která zůstala po hostiteli. Larvy lumků mnoha druhů jsou schopné pozměnit snovací činnost pavouka, který pod vlivem larvy parazitoida v posledním instaru vytvoří atypickou síť, jež bude vyhovovat potřebám parazitoida v období kukly tzv. modifikovanou síť. K čemu ale slouží tak náročná obrana? Obecně se, na základě několika málo pozorování, předpokládá, že se vosičky chrání před predátory, ve skutečnosti to však nebylo nikdy prokázáno. V minulosti nebyla provedena jediná studie, která by explicitně označila konkrétní predátory, respektive potvrdila, že potenciální predátoři této skupiny doopravdy existují. V laboratorních podmínkách jsme proto testovali obranné schopnosti kukly parazitoida proti potenciálním predátorům ve čtyřech stupních obrany: 1, odhalená kukla; 2, kukla v kokonu; 3, kokon v síti ležící na podlaze (přístupný pro lezoucí hmyz); 4, kokon v síti v prostoru. Predátoři utvářeli následující tři skupiny podle ústního aparátu: 1, hmyz s kousacím ústním ústrojím (*Acheta domestica*, *Blatta lateralis*); 2, hmyz s bodavě-sacím ústním ústrojím (*Pyrrhocoris apterus*, *Platylabus biguttatus*); 3, mravenci – sběrači (*Lasius fuliginosus*). Akceptací larvy parazitoida jako potravy u všech tří skupin bylo zjištěno, že všechny testované skupiny jsou potenciálními predátory. Nejlepších výsledků predace dosáhla skupina s kousacím ústním ústrojím, kde byla zaznamenána konzumace odhalených kukel (až 77%) i kukel chráněných kokonem, potažmo kukel chráněných položenou sítí a kokonem. Nepřekonatelná byla pouze síť zavěšená v prostoru. U ostatních skupin už byla úspěšnost predace nižší. Hmyz s bodavě-sacím ústním ústrojím byl schopen konzumovat pouze odhalené kukly (17 %). Ve skupině mravenců byl následně zaznamenán 100 % zájem o odhalené kukly, mravenci se instinktivně snažili odnést kořist do mraveniště. Na základě pozorování jsme zjistili, že různé stupně ochrany; kokon, pavoučí síť obklopující kokon a samotná lokalizace kokonu; významně ovlivňují přežívání parazitoida ve stadiu kukly, a že úspěšnost predace na kuklách lumků se významně liší mezi predátory z různých potravních guild.

Výzkum by podpořen projektem MŠMT ČR, programu INTER-EXCELLENCE –LTAUSA19084.

Klieštikovce (Acari, Mesostigmata) pohoria Burda – súčasný stav poznania a prvé výsledky

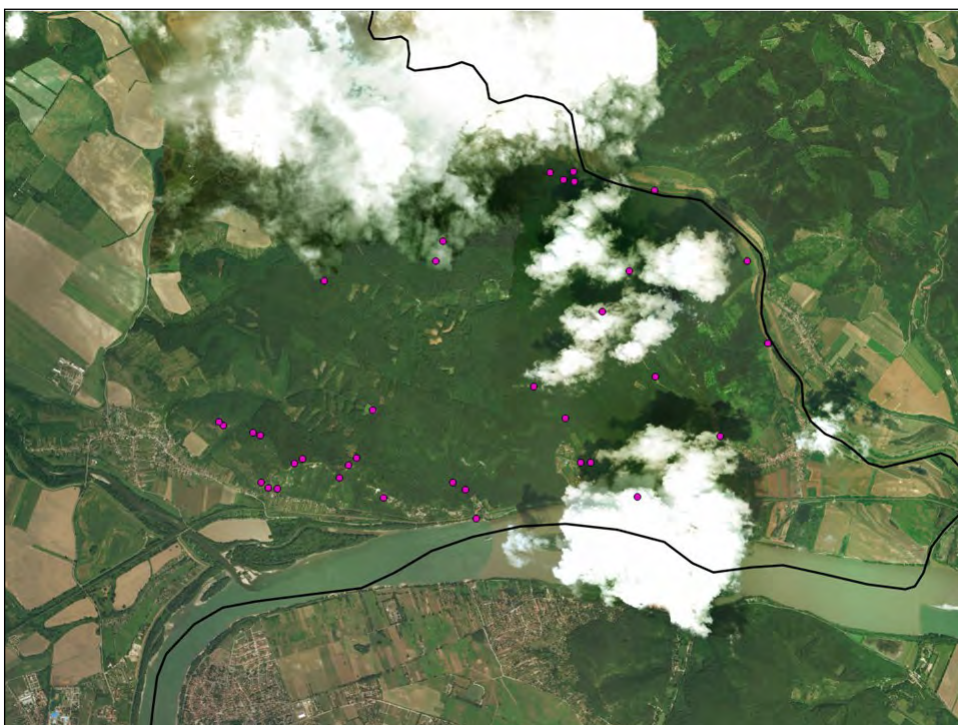
Lucia ŠVECOVÁ & Peter FENĎA



Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Výskum klieštikovcov na Slovensku začal v päťdesiatych rokoch minulého storočia a dodnes je známych z nášho územia 839 druhov klieštikovcov. Stav poznania fauny v rámci Slovenska sa veľmi líši v jednotlivých oblastiach, za čo môže orientácia výskumu na konkrétne územné časti. Pohorie Burda je našim najmenším a najnižším pohorím nachádzajúcim sa na juhu Slovenska medzi sútokmi Ipl'a a Hrona s Dunajom. Burda je zároveň naše najteplejšie a najsuchšie pohorie. Je známa výskytom vzácnych biocenóz a chránených či ohrozených druhov. Prvý záznam o klieštikovcoch z tohto územia pochádza z roku 1969 (autorom bola Věra Halašková) a odvtedy bolo zistených na Burde 88 druhov patriacich do 22 čeladií. Keďže komplexnejšie skúmanie daného územia nebolo doteraz zrealizované, medzi zistené druhy patria najmä tie bežné, na Slovensku široko rozšírené. Medzi vzácne nálezy patria napríklad druhy *Epicrius sophiae* Bregetova, 1977; *Dinychus feideri* Huťu, 1973; či *Cosmolaelaps ekaterinae* Mašán et Babaeian, 2019, ktoré sú u nás známe iba z Burdy, alebo *Trachytes tesquorum* Pecina, 1980, ktorý bol okrem Burdy nájdený v Malých Karpatoch a v pohorí Tríbeč. V rámci nášho výskumu sa realizovali terénne práce v rokoch 2017 až 2020 v tejto cieľovej lokalite a našim zámerom je rozšíriť poznanie druhového spektra daného územia.

Výskum bol podporený projektom KEGA 020UK-4/2020.



Lokalizácia pôdnych vzoriek získaných v pohorí Burda v rokoch 2017 až 2020.

Jaroslav Svatoň (1933–2019) a slovenská arachnológia

Koniec roku 2019 priniesol slovenským arachnológom smutnú správu – v posledný deň roku, 31. decembra 2019 navždy odišiel významný arachnológ, ochranca prírody, múzejník, vzácný človek, kolega a priateľ Jaroslav Svatoň. Naposledy sme sa s ním rozlúčili 4. januára 2020 v dome smútku vo Vrútkach.



Cerová vrchovina, 2007

Niet pochýb, že Jaroslav Svatoň patril medzi najvýznamnejších arachnológov na Slovensku a pre rozvoj arachnológie u nás urobil ohromné množstvo práce. Na 1. celoštátnom zjazde československých arachnológov v roku 1974 založil Arachnologickú sekciu SES pri SAV (AS-SES), ktorá sa počas nasledujúcich desaťročí stáva liahňou nádejných slovenských arachnológov, pre ktorých bol Jaroslav Svatoň až donedávna nevyčerpatelným zdrojom odbornej pomoci a podpory. Ako predseda AS-SES bol hlavným lídrom pri realizácii arachnologických výskumov na území Slovenska, pričom organizoval arachnologické terénne výskumy, semináre a konferencie, na ktorých sa zúčastňovali ďalší mladší arachnológovia. Jaroslav Svatoň sa významnou mierou zaslúžil o kontinuálne pokračovanie arachnológie u nás výchovou a patronátom nad mnohými mladými začínajúcimi arachnológmi. Venoval sa aj pedagogickej a výchovnej práci – viedol práce biologických olympiád, konzultoval bakalárske, magisterské a doktorandské práce. Medzi jeho žiakov a odchovancov patria arachnológovia P. Gajdoš, Z. Krumpálová, V. Thomka, B. Astaloš, S. Pekár, R. Prídavka, V. Křížová, S. Korenko, M. Jarab, R. Kovalčík, L. Durbáková–Černecká, P. Žila a iní.

Pracovný elán a odborné znalosti Jaroslav Svatoňa sa odrazili v bohatej publikačnej činnosti, ktorá zahŕňa viac ako 120 odborných publikácií, ako aj v opise 91 druhov pavúkov ako nových druhov pre arachnofaunu Slovenska a 6 druhov pavúkov novo opísaných pre územie Českej republiky. Ako spoluautor popísal dva nové taxóny pavúkov pre vedu: *Anguliphantes tripartitus* Miller et Svatoň, 1987 a *Xysticus slovacus* Svatoň, Pekár et Prídavka, 2000. Zistil výskyt až 91 druhov pavúkov nových pre územie Slovenska a 6 druhov pre Čechy a Moravu. Sú po ňom pomenované dva druhy pavúkov: *Clubiona jaroslavi* Mikhailov, 2003, *Pardosa svatonii* Marusik, Nadolny et Omelko, 2013 a jeden druh uropodneho roztoča *Trichouropoda svatonii* Mašán, 2001.

V rámci AS-SES sa v spolupráci s kolektívom arachnológov podieľal na vzniku významných publikácií ako sú Katalóg pavúkov Slovenska (1999), Katalóg pavúkov Českej republiky (2002) a monografií o pavúkovcoch Polonín (2003) a pavúkovcoch Cerovej vrchoviny (2009). Slovenskú arachnológiu Jaroslav Svatoň prezentoval aj na viacerých európskych a svetových arachnologických kongresoch, napr. v Taliansku, Poľsku, Škótsku, Maďarsku, Bulharsku a v Českej republike, pričom v roku 1999 bol prezidentom 18. Európskeho arachnologického kolokvia, konaného v Starej Lesnej na Slovensku. Hlas slovenskej arachnológie bol čoraz viac vnímaný aj prostredníctvom členstva Jaroslava Svatoňa vo viacerých zahraničných arachnologických spoločnostiach, napr. v rámci International Society of Arachnology vo Veľkej Británii, Nemecku, Švajčiarsku a Českej republike.



V rámci Slovenska sa aktívne podieľal na organizovaní každoročných arachnologických konferencií. 1. Arachnologická konferencia sa uskutočnila v Nitre v roku 1998, pričom od roku 2004 sa tieto konferencie pravidelne konajú vo Východnej, na ktorých sa Jaroslav Svatoň donedávna aktívne zúčastňoval. Jaroslav Svatoň bol neúnavným organizátorom arachnologických terénnych výskumov na Slovensku – doteraz máme v pamäti 1. arachnologické dni, ktoré Jaroslav Svatoň zorganizoval v Bielych Karpatoch roku 1995 a ktorých kontinuita v súčasnosti každoročne pokračuje pod názvom Arachnologické dni.

Záujem Jaroslava Svatoňa o rozvoj slovenskej arachnológie nepoľavil ani po roku 2011, kedy sa AS-SES pretransformovala na organizáciu SARAS, o.z., ktorá teraz združuje 51 členov, pričom Jaroslav Svatoň bol jej čestným predsedom. Vysoký vek a zdravotné ťažkosti v posledných rokoch výrazne limitovali účasť Jaroslava Svatoňa na terénnych arachnologických výskumoch a účasti na konferenciách, pričom aj jeho posledné publikačné aktivity datujeme do rokov 2012 a 2014. Napriek tomu aj v posledných rokoch života bol vždy ochotný pomôcť s determináciou pavúkov ako aj s odbornými radami.

Ďakujeme Ti Jarko, za všetku námahu, ktorú si vo svojom plodnom živote vynaložil pre rozvoj slovenskej arachnológie. Statočná a svedomitá práca, ktorou si poznačil nasledujúce generácie slovenských arachnológov, bude nám vždy príkladom a povzbudením.

Za to Ti Jarko patrí srdečná vďaka a naše posledné slová: „Odišiel vzácny človek, ale jeho odkaz žije v nás.“

Čeť Tvojej pamiatke!

Ivan Mihál



Východná 2008



Ulič 2000



Nitra 1998



Slovenský kras 1975



Rimavská Sobota 2010



Turzovka 1997



Východná 2010



- 1983:** STRAKA, V.: Jaroslav Svatoň – päťdesiatročný. Múzeum (Bratislava) 28 (2): 116–117.
- 1998:** ŠTOLLMANN, A.: Mgr. Jaroslav Svatoň šesťdesiatpäťročný. Chránené územia Slovenska (Banská Bystrica) 36: 47.
- 2003:** Anonymus: Blahoželáme. Chránené územia Slovenska (Banská Bystrica) 56: 42.
- 2008:** BENOVA, A.: Mgr. Jaroslav Svatoň 75-ročný. Naturae tutela (Liptovský Mikuláš) 12: 229–230.
- 2008:** MIHÁL, I.: Mgr. Jaroslav Svatoň sedemdesiatpäťročný. Chránené územia Slovenska (Banská Bystrica) 75: 45–46.
- 2008:** MIHÁL, I.: Mgr. Jaroslav Svatoň sedemdesiatpäťročný. In: KRUMPÁLOVÁ, Z. (Ed) Arachnologický výskum v strednej Európe so zameraním na biodiverzitu pavúkovcov. Zborník abstraktov. Ústav zoológie SAV, p. 13–15.
- 2013:** ASTALOŠ, B.: Mgr. Jaroslav František Svatoň – pedagóg, múzejník, zoológ, arachnológ, ochrana prírody, človek... In: KRUMPÁLOVÁ, Z. (Ed) 11. Arachnologická konferencia: Nové trendy vo výskume pavúkovcov. Katedra ekológie a environmentalistiky FPV UKF, Nitra, p. 12–14.
- 2013:** MATOUŠEK, B.: Jaroslav Svatoň osemdesiatročný. Bulletin Slovenskej zoologickej spoločnosti pri SAV 3: 15–20.
- 2013:** KRUMPÁLOVÁ, Z.: Arachnológ a jubilant Mgr. Jaroslav Svatoň. Bulletin Slovenskej zoologickej spoločnosti pri SAV 3: 20.
- 2014:** KRUMPÁLOVÁ, Z.: Arachnológ a jubilant Mgr. Jaroslav Svatoň osemdesiatročný. In: MANKO, P., BARANOVÁ, B. (eds) Zborník príspevkov z vedeckého kongresu „Zoológia 2014“, 19. Feriandňové dni. Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, p. 12–13.
- 2018:** MIHÁL, I.: Zdravica k 85. narodeninám Jaroslava Svatoňa. In: FENĎA, P. (Ed) XVI. Arachnologická konferencia. Zborník abstraktov. Slovenská arachnologická spoločnosť, p. 36.
- 2018:** KŮRKA, A.: K jubileu Mgr. Jaroslava Svatoňa. In: FENĎA, P. (Ed) XVI. Arachnologická konferencia. Zborník abstraktov. Slovenská arachnologická spoločnosť, p. 37.
- 2020:** GAJDOŠ, P., KRUMPÁLOVÁ, Z., ASTALOŠ, B.: Jaroslav Svatoň – arachnológ, múzejník a priateľ. Bulletin Slovenskej zoologickej spoločnosti 1: 1–6.
- 2020:** KRUMPÁLOVÁ, Z., GAJDOŠ, P.: Farewell to Mgr. Jaroslav Svatoň. Arachnologische Mitteilungen (Karlsruhe) 59: i–v.

Vyhodnotenie súťaží

Súťaže „Mladý arachnológ 2020“ o najlepši študentský príspevok sa na konferencii zúčastnilo 7 prednášajúcich. V kategórii doktorandské štúdium Pavol Purgat (ÚKE SAV v Nitre), Jakub Sýkora (FAPPZ ČZU v Prahe) a Lucia Anettová (ZÚ SAV v Bratislave). V kategórii magisterské štúdium to boli Barbora Ďurajková, Lucia Švecová (obe PriF UK v Bratislave), Miriam Rybovičová (PriF UPJŠ v Košiciach) a Eliška Rybanská (FPV UKF v Nitre).



Druhý ročník súťaže „Fotografia roka 2020“ o najlepšiu fotografiu pavúkovca sa zúčastnilo 6 fotografií. Víťazom sa stal Slavomír Stašiov s fotografiou zamatky *Trombidium* sp. z Kováčovskej doliny pri Zvolene. Na popredných priečkach sa umiestnili aj fotografie *Misumena vatia* z Leľy na Burde (autor fotografie P. Ľuptáčik), kosca *Platybunus bucephalus* z Tatranskej Lomnice (autor T. Kizek) a kanibalizmus koscov *Leiobunum gracile* (autor J. Litavský).



Index

A

Anettová, 8
Astaloš, 27

B

Bona, 26

C-Č

Černecká, 10, 13
Červená, 11, 15

D-Ď

Dorková, 10
Ďurajková, 12

F

Fend'a, 13, 20, 27, 29

G

Gajdoš, 10, 13, 14, 19, 22

CH

Christophoryová, 11, 15

K

kliešte, 8, 23, 26
klieštikovce, 18, 29
kosce, 17, 18, 19, 27
Kazimírová, 8
Korenko, 10, 28
Kostro-Ambroziak, 28

Krajčovičová, 15

Krumpálová, 16, 23

Kuchárová, 8

L-Ľ

Litavský, 17
Ľuptáčik, 13, 18, 20, 24, 27

M

Machač, 27
Majzlan, 17
Mangová, 12
Maršalek, 27
Mašán, 27
Mihál, 19, 27, 30
Miklisová, 26
Mock, 18, 20, 27
Mošanský, 26

O

Ondrejková, 16, 27

P

panciernikovce, 12, 18, 24
Pavláková, 18
pavúky, 10, 13, 14, 16, 18, 22, 28
Profotová, 8
Purgat, 13, 14, 19, 22, 27

R

Rybanská, 23
Rybovičová, 24

S-Š

Stanko, 26
Stašiov, 20, 27
Sýkora, 28
Šestáková, 13, 27
Študijová, 17
štúriky, 11, 15, 18
Švecová, 29

T

Tajovský, 27
Tuf, 20, 27

V

viacnôžky, 20

Z-Ž

Žarnovičan, 17

Zoznam a adresy účastníkov

ANETTOVÁ LUCIA, MVDr., Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, SK-845 06 Bratislava, e-mail: lucia.anettova@gmail.com

ASTALOŠ BORIS, RNDr., Slovenské národné múzeum – Múzeum Andreja Kmeťa, ulica A. Kmeťa 20, SK-036 01 Martin, e-mail: boris.astalos@snm.sk

ČERNECKÁ LUDMILA, Mgr., PhD., Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, e-mail: komata1@gmail.com

ĎURAJKOVÁ BARBORA, Mgr., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra zoológie, Mlynská dolina B-1, Ilkovičova 6, SK-842 15 Bratislava 4, e-mail: barboradurajkova@gmail.com

FENĎA PETER, Doc., Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra zoológie, Mlynská dolina B-1, Ilkovičova 6, SK-842 15 Bratislava 4, e-mail: peter.fenda@uniba.sk

GAJDOŠ PETER, RNDr., CSc., Ústav krajinnej ekológie SAV, Akademická 2, SK-949 01 Nitra, e-mail: p.gajdos@savba.sk

GAJDOŠOVÁ ALENA, RNDr., CSc., Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, SK-949 01 Nitra, e-mail: alena.gajdosova@savba.sk

HEGEDUŠ MARÍNA, Bc., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra zoológie, Mlynská dolina B-1, Ilkovičova 6, SK-842 15 Bratislava 4

HYŽNÝ MATÚŠ, Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra geológie a paleontológie, Mlynská dolina G, Ilkovičova 6, SK-842 15 Bratislava 4, e-mail: hyzny.matus@gmail.com

JAKŠOVÁ PATRÍCIA, Mgr., PhD., Parazitologický ústav SAV, Hlinkova 3 / Löfflerova 10, SK-040 01 Košice, e-mail: patricia.jaksova@gmail.com

KORENKO STANISLAV, Doc., Mgr., PhD., Fakulta agrobiologie, potravinových a prírodných zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, CZ-165 00 Praha 6 – Suchbátka, e-mail: korenko.stanislav@yahoo.com

KOVÁČIK ONDREJ, Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, e-mail: o.kovacik@gmail.com

KRAJČA ANDREJ, Mgr., PhD., Drobného 20, SK-841 01 Bratislava, e-mail: andrejkrájca@gmail.com

KRAJČOVIČOVÁ KATARÍNA, Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra zoológie, Mlynská dolina B-1, Ilkovičova 6, SK-842 15 Bratislava 4, e-mail: krajcovic.katarina@gmail.com

KRUMPÁLOVÁ ZUZANA, Prof., RNDr., PhD., Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Katedra ekológie a environmentalistiky, Trieda Andreja Hlinku 1, SK-949 74 Nitra, e-mail: zkrumpalova@ukf.sk

KUBOVČÍK VLADIMÍR, Doc., Ing., PhD., Fakulta ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene, Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Masarykova 24, SK-960 53 Zvolen, e-mail: kubovcik@tuzvo.sk

LITAVSKÝ JURAJ, Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra krajinnej ekológie, Mlynská dolina B–2, Ilkovičova 6, SK–842 15 Bratislava 4, e-mail: juraj.litavsky@uniba.sk

LUPTÁČIK PETER, RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Moyzesova 11, SK–040 01 Košice, e-mail: luptacik@upjs.sk

MARŠALEK PETER, Ing., Národné Lesnícke Centrum Zvolen, Hviezdoslavova 19, SK–052 01 Spišská Nová Ves, e-mail: peter.marsalek@centrum.sk

MIHÁL IVAN, RNDr., CSc., Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK–960 53 Zvolen, e-mail: mihal@savzv.sk

MIKO LADISLAV, Doc., RNDr., PhD., Ústav pro životní prostředí, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Benátská 2, CZ–128 01 Praha 2, Česká republika, e-mail: Ladislav.Miko@ec.europa.eu

MOCK ANDREJ, RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Moyzesova 11, SK–040 01 Košice, e-mail: andrej.mock@upjs.sk

PURGAT PAVOL, Mgr., Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Katedra ekológie a environmentalistiky, Trieda Andreja Hlinku 1, SK–949 74 Nitra, e-mail: pavolpurgat@gmail.com

RYBANSKÁ ELIŠKA, Bc., Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Katedra ekológie a environmentalistiky, Trieda Andreja Hlinku 1, SK–949 74 Nitra

RYBOVIČOVÁ MIRIAMA, Bc., Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Moyzesova 11, SK–040 01 Košice, e-mail: miriama.rybovicova@student.upjs.sk

STANKO MICHAL, Doc., RNDr., DrSc., Parazitologický ústav SAV, Hlinkova 3 / Löfflerova 10, SK–040 01 Košice, e-mail: stankom@saske.sk

STAŠIOV SLAVOMÍR, Prof., Ing., PhD., Fakulta ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene, Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Masarykova 24, SK–960 53 Zvolen, e-mail: stasiov@tuzvo.sk

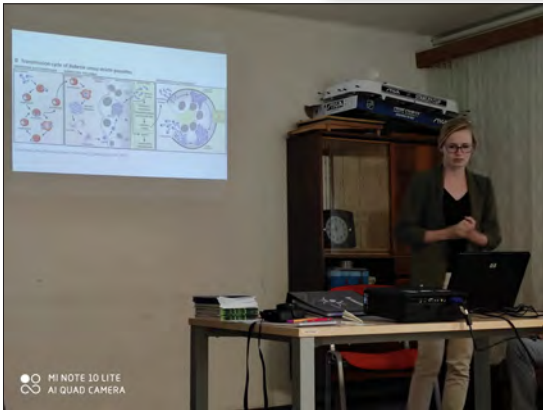
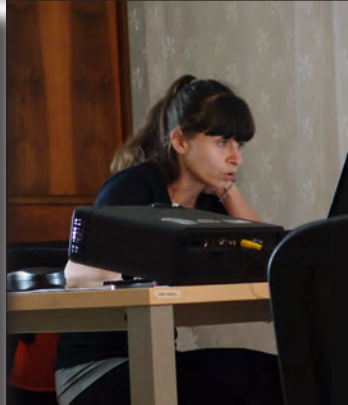
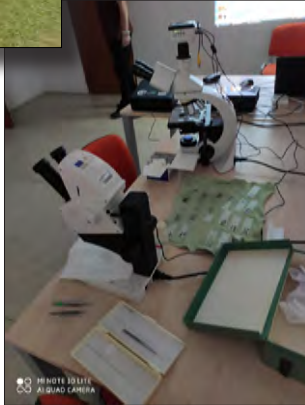
SÝKORA JAKUB, Ing., Katedra agroekologie a rostlinné produkce, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, CZ–165 00 Praha 6 – Suchbátka, e-mail: sykorajakub@af.czu.cz

ŠESTÁKOVÁ ANNA, Mgr., PhD., Západoslovenské múzeum, Múzejné námestie 3, SK–918 09 Trnava, e-mail: aseptakova@gmail.com

ŠVECOVÁ LUCIA, Bc., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra zoológie, Mlynská dolina B–1, Ilkovičova 6, SK–842 15 Bratislava 4, e-mail: gds.bon@gmail.com



hostia ↑
 kurz →
 nové tváre ↓







Názov: 18. Arachnologická konferencia

Podnázov: Zborník abstraktov

Editor: Peter Fend'a

Autori fotografií: P. Fend'a, S. Stašiov, V. Kubovčík, L. Černecká, P. Luptáčik

Vydavateľ: Slovenská arachnologická spoločnosť o.z.

Adresa: Katedra zoológie PriF UK, Mlynská dolina B-1, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava-Karlova Ves

IČO: 45775109

Formát: A4

Rok vydania: 2020

Poradie vydania: 1

Miesto vydania: Bratislava

Počet strán: 40

Typ: e-dokument online – PDF

Dostupnosť: <http://saras-arachno.sk/>



ISBN: 978-80-972437-4-6