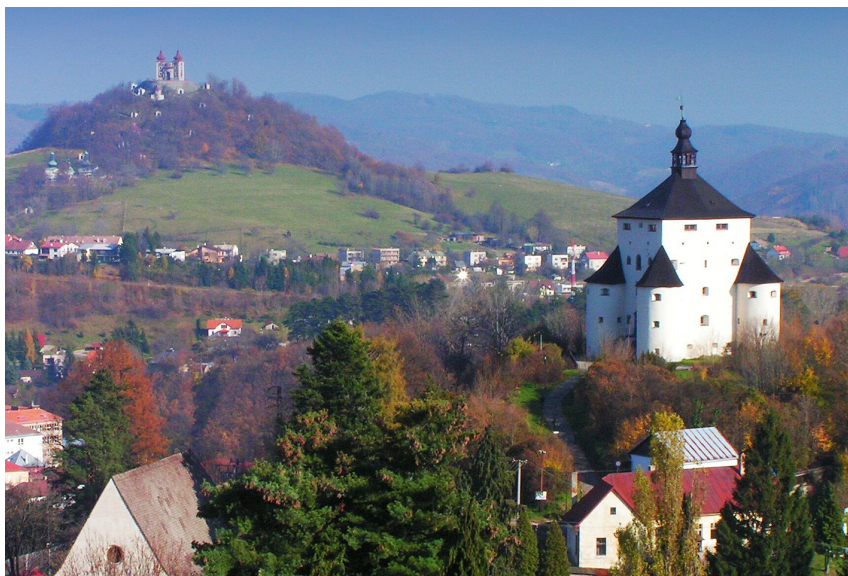


## **10. jarný limnologický seminár**

*Zborník abstraktov*



*27.-28. apríl 2017, Banská Štiavnica*

<b>PROGRAM</b>
----------------

<b>8:30 - 10:00</b>	<b>Registrácia</b>
---------------------	--------------------

10:00 - 10:45	<i>Ladislav Hamerlík</i>	Vysokohorské jazerá a potoky ako sentinely klimtických zmien
10:45 - 11:00	<i>Jaroslav Stoklasa</i>	Perloočky Popradského plesa ako indikátory zmien prostredia za posledných 600 rokov
11:00 - 11:15	<i>Daniela Dobříková Lucia Sochuliaková</i>	Subfossil communities from sediments of lake Popradské pleso indicate climatic oscillations in the last millennium
11:15 - 11:30	<i>Natália Ballayová</i>	Rozšírenie a populačno-genetická štruktúra zástupcov rodu <i>Heterotrissocladus</i> (Chironomidae) v tatranských plesách
11:30 - 11:45	<i>Juraj Majer</i>	Paleolimnológia banskoštiavnických vodných nádrží: multi-proxy analýza sedimentov nádrže Veľká Richňava
11:45 - 12:00	<i>Fedor Čiampor</i>	DNA barkóding vodnej fauny: prečo, načo a ako je to u nás na Slovensku

<b>12:00 - 13:00</b>	<b>Obed</b>
----------------------	-------------

13:00 - 13:45	<i>Emília Mišíková Elexová</i>	Monitorovanie a hodnotenie stavu vôd v zmysle Vodného plánu Slovenska
13:45 - 14:00	<i>Marek Svitok</i>	Kde ležia priority pri ochrane pondov? Pohľad na vodné makrofyty
14:00 - 14:15	<i>Marta Illyová</i>	Sú kanále refúgiá vzácných druhov?
14:15 - 14:30	<i>Ilja Krno</i>	Ako ovplyvňujú ekologické faktory taxocenózy a metriky

14:30 - 14:45     *Lucia Bokorová*     Vplyv odlesňovania na spoločensvá vodného hmyzu tropických vodných tokov (Gran Sabana, Venezuela)

### 14:45 - 15:00     **Prestávka (Coffee break)**

15:00 - 15:15     *Alica Hindáková*     Sprievodné cyanobaktérie a riasy recentných stromatolitov na Slovensku

15:15 - 15:30     *Barbora Pítková*     Vplyv vodnej nádrže Čierny Váh na taxocenózy vodných dvojkrídlolovcov

15:30 - 15:45     *Marcela Přidalová*     Pakomáre (Diptera: Chironomidae) malých vodných nádrží (pondov) Slovenska

15:45 - 16:00     *Jakub Cívik*     Spoločensvá podeniek (Ephemeroptera) a potočníkov (Trichoptera) krasových vyvieráčiek Západných Karpát

16:00 - 16:15     *Maroš Kubala*     Vplyv predátorov na reprodukčné parametre býčka rúrkonosého *Proterorhinus semilunaris* (Heckel, 1837)

### 16:15 - ...     **Spoločenský večer**

## **Vysokohorské jazerá a potoky ako sentinely klimtických zmien** (plenárna prednáška)

**Ladislav Hamerlík**

*(Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici; Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw, Poland)*

Prednáška bude sumarizovať výskum venovaný vysokohorským akvatickým ekosystémom a ich potenciálu ako indikátorov environmentálnych zmien so špeciálnym zreteľom na klimatické zmeny.

## **Perloočky Popradského plesa ako indikátory zmien prostredia za posledných 600 rokov**

**Jaroslav Stoklasa**

*(Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici)*

Štúdium subfosílnych perloočiek zo sedimentov Popradského plesa odhalilo niekoľko zmien v stratigrafickom zázname, ktorý zachytáva približne posledných 600 rokov. Vo vrstvách zodpovedajúcich rokom 1428 a 1629 bol zaznamenaný výrazný úbytok počtu zvyškov. Zatiaľ čo počas minima v roku 1428 nebol pozorovaný aj výrazný úbytok taxónov, druhý pokles množstva subfosílií je sprevádzaný redukciami druhového bohatstva perloočiek, keď sa našli len 2 najpočetnejšie druhy (*Acroperus harpae* a *Alona affinis*). Sledované zmeny by mohli súvisieť so zmenami prostredia počas malej doby ľadovej. V období rozvoja intenzívneho turizmu (po roku 1960) v spoločensťve začali dominovať druhy preferujúce skôr eutrofné vody a naopak, vymizli druhy, ktoré dovtedy boli v spoločensťve bežné (*Chydorus sphaericus* a *Alonopsis elongata*).

## **Subfossil communities from sediments of lake Popradské pleso indicate climatic oscillations in the last millennium**

***Peter Bitušík<sup>1</sup>, Daniela Dobříková<sup>1</sup>, Lucia Sochuliaková<sup>1</sup>, Jaroslav Stoklasa<sup>1</sup>, Ferdinand Šporka<sup>2</sup>, Ladislav Hamerlík<sup>1,3</sup>***

*(<sup>1</sup>Faculty of Natural Sciences, MBU Banská Bystrica, Slovakia;<sup>2</sup>Institute of Zoology SAS, Bratislava, Slovakia;<sup>3</sup>Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw, Poland)*

Alpine lakes are extremely sensitive to climatic oscillations and serve as important archives of past changes. Here, we analysed a short sediment sequence of a mountain lake (Popradské pleso) to track back changes in the lake biota during the Little Ice Age. We combined chironomid, diatom and cladoceran remains with sediment organic content. A total of 37 chironomid taxa were recorded and the dominant taxa remained the same over the whole sediment segment. Low organic content, indicating low productivity, caused by cooler conditions, is indicated by high share of rheophilic taxa. Diatoms were represented by 162 taxa. We observed considerable changes in the species composition with a main shift at 8.5 cm. Cladocerans showed dramatic changes over the sediment core: the most considerable one was recorded in the period 1650–1600, when species richness dropped fivefold relative to the previous and following sediment sequences. The study was supported by VEGA 1/0180/12 and VEGA 1/0664/15.

## **Rozšírenie a populačno-genetická štruktúra zástupcov rodu *Heterotrissocladius* (Chironomidae) v tatranských plesách**

***Natália Ballayová, Fedor Čiampor Jr, Katarína Goffová, Zuzana Čiamporová-Zaťovičová***

*(Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava)*

Ľadovcové jazerá v Tatrách predstavujú unikátny a biodiverzitne zaujímavý vodný ekosystém. Analýza populačno-genetickej štruktúry dominantného druhu hmyzu tatranských plies, *Heterotrissocladius marcidus* (Walker, 1856) (Diptera: Chironomidae), otvorila viaceré taxonomické otázky. Detailná štúdia fragmentu mtDNA *cytochróm c oxidázy podjednotky I* (COI) u 630 jedincov zo 62 lokalít potvrdila existenciu troch samostatných genetických línií. Značné genetické rozdiely medzi líniami ( $p=3,4-9\%$ ) naznačujú prítomnosť troch taxónov v rámci rodu *Heterotrissocladius* v tatranských jazerách, čo potvrdila aj analýza bPPT. Následné porovnanie štandardného barkódového fragmentu COI so získanými vzorkami zo západnej Európy, ako aj dostupnými sekvenciami v rámci celosvetovej databázy BOLD (Barcoding of Life Database) potvrdilo, že druh *H. marcidus* predstavuje druhá najpočetnejšia, ale geneticky najvariabilnejšia línia (63 haplotypov); ďalšie dve línie zatiaľ neboli identifikované do druhu. Analýza morfológických znakov hlavovej kapsuly (SEM), ani faktorov prostredia (CANOCO) zatiaľ nepotvrdila iné ako genetické rozdiely medzi líniami, jedná sa teda pravdepodobne o komplex kryptických druhov. Výskum bol podporený projektami VEGA 2/0081/13 a 2/0030/17.

## **Paleolimnológia banskoštiavnických vodných nádrží: multi-proxy analýza sedimentov nádrže Veľká Richňava**

**Peter Bitušík<sup>1</sup>, Radovan Kyška-Pipík<sup>2</sup>, Katarína Trnková<sup>1</sup>, Katarzyna Szarlowicz<sup>3</sup>, Witold Reczynski<sup>3</sup>, Tímea Chamutiová<sup>1</sup>, Juraj Majer<sup>1</sup>, Katarína Thomková<sup>1</sup>, Ferdinand Šporka<sup>4</sup>, Dušan Starek<sup>2</sup>, Rastislav Milovský<sup>2</sup>, Juraj Šurka<sup>2</sup>, Ladislav Hamerlík<sup>1,5</sup>**

*(<sup>1</sup>Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici; <sup>2</sup>Ústav vied o Zemi SAV, Banská Bystrica; <sup>3</sup>Faculty of Energy and Fuels, AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland; <sup>4</sup>Ústav zoológie SAV, Bratislava; <sup>5</sup>Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw, Poland)*

Veľká Richňava patrí k najväčším a najvyššie položeným nádržiam banskoštiavnickej banskej oblasti. Dlhé sedimentačné jadro (184 cm) bolo odobrané v roku 2015 pomocou piestového odberáka UWITEC. Vek sedimentov bol stanovený na  $\approx$  170 rokov, najstaršia vrstva bola datovaná  $\approx$  na rok 1840. Zvyšky peľu a pakomárov, obsah organickej hmoty, stopových prvkov a ťažkých kovov boli použité ako proxy dáta. Najvýraznejšia zmena v spoločenstvách pakomárov sa odohrala v 30. rokoch 20. storočia a súvisí s vytvorením hlbkej, stratifikovanej nádrže s vyššou trofiou, čo potvrdzuje aj nárast organickej hmoty v sedimentoch a hojnejší výskyt zvyškov vodných makrofytov a rias. Palynologický záznam indikuje úbytok drevín a nárast podielu tráv a pastevných indikátorov v 30. a 40. rokoch 20. storočia. Od 70. rokov pribúda smrek ako vysádzaná drevina a výraznejší pokles peľu tráv a pastevných indikátorov svedčí o postupnom zalesňovaní územia. Výskum je realizovaný s podporou projektu VEGA 1/0664/15.



## **DNA barkóding vodnej fauny: prečo, načo a ako je to u nás na Slovensku**

***Fedor Čiampor Jr, Zuzana Čiamporová-Zaťovičová***

*(Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava)*

Molekulárne dáta a DNA barkóding nie sú už vo výskume vodnej fauny ničím novým. Ich najväčšou výhodou je schopnosť odlíšiť evolučné línie a presnejšie identifikovať druhy bez ohľadu na vývinové štádium, či zachovalosť vzoriek (druhy je možné zaznamenať zo zmesi jedincov – „DNA metabarcoding“, ale aj extrakciou DNA z odobratej vzorky vody – „environmental DNA“). Aj preto sa hľadajú možnosti využitia DNA barkódingu na hodnotenie stavu a kvality vôd. Významnou iniciatívou v tejto oblasti v Európe je projekt COST „Developing new genetic tools for bioassessment of aquatic ecosystems in Europe“ (DNAqua-Net) združujúci odborníkov z vyše 30 krajín, ktorý je zameraný na analýzu stavu databáz DNA barkódov, použitie molekulárnych metrík, zjednotenie protokolov odberu vzoriek, analýzu rozmerných dát a implementáciu nových techník v praxi. Na Slovensku sa monitoruje ekologický stav vôd na základe druhov/taxónov určených pomocou morfológických znakov, tie však nie sú schopné dostatočne identifikovať skutočnú diverzitu. To je hlavný dôvod, prečo je potrebné implementovať molekulárne dáta. V našich vodách žije okolo 2000 druhov makrovertebrát, avšak v databáze BOLD (The Barcode of Life Database), ktorá je najdôležitejším zdrojom DNA barkódov, je len niečo vyše 160 záznamov, ktoré pokrývajú do 60 druhov. Aj preto sme sa v roku 2016 zapojili do projektu DNAqua-Net a začali budovať databázu DNA barkódov vodnej fauny Slovenska, v prvej fáze sme sa zamerali hlavne na faunu vodných chrobákov a potočníkov. Tento príspevok vznikol s podporou projektov EU COST Action CA15219 „DNAqua-Net“ a projektu VEGA 2/0030/17.

## **Monitorovanie a hodnotenie stavu vôd v zmysle Vodného plánu Slovenska**

*(plenárna prednáška)*

**Emília Mišíková Elexová**

*(Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava)*

Rámcová smernica pre vodu je legislatívnym rámcom na ochranu a zlepšenie stavu vodných ekosystémov a trvalo udržateľné využívanie vôd. Zaviedla nový prístup pre vodné hospodárstvo a hodnotenie kvality vôd. Uložila konkrétne termíny členským krajinám EÚ pre vypracovanie plánov manažmentu povodí, ktoré sa podľa vodného zákona vypracúvajú v SR zvlášť pre správne územie povodia Dunaja a Visly. Ich súčasťou sú programy opatrení pre dosiahnutie dobrého stavu vôd do roku 2015, najneskôr však do roku 2027. Pre prirodzené vodné útvary povrchových vôd ide o dosiahnutie dobrého ekologického stavu aj chemického stavu, pre umelé a výrazne zmenené útvary o dosiahnutie dobrého ekologického potenciálu a chemického stavu. Po revízii z prvého plánovacieho cyklu obsahuje aktualizovaný zoznam 1513 vodných útvarov povrchových vôd, ktorých monitorovanie a hodnotenie prebieha podľa Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na roky 2016–2021.

## **Kde ležia priority pri ochrane pondov? Pohľad na vodné makrofyty**

***Marek Svitok<sup>1</sup>, Judita Kochjarová<sup>2</sup>, Helena Otáhelová<sup>2</sup>, Milan Novikmec<sup>1</sup>, Peter Paľove-Balang<sup>3</sup>, Ladislav Hamerlík<sup>4,5</sup>, Dušan Senko<sup>2</sup>, Zuzana Matúšová<sup>1</sup>, Kateřina Bubíková<sup>2</sup>, Richard Hrivnák<sup>2</sup>***

*(<sup>1</sup>Fakulta ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene; <sup>2</sup>Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava; <sup>3</sup>Prírodovedecká fakulta, UPJŠ v Košiciach; <sup>4</sup>Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici; <sup>5</sup>Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw, Poland)*

V ochrane prírody majú tradične prioritu biotopy s vysokou biodiverzitou a tie, ktoré zachovávajú vzácne či ohrozené druhy. Zamerali sme sa preto na posúdenie optimálnych podmienok pre maximalizáciu diverzity makrofytov v pondoch. Posúdili sme tiež vplyv podmienok prostredia na výskyt a diverzitu nepôvodných druhov rastlín. Na vzorke 92 lokalít z celého územia Slovenska sme zistili, že: 1) eutrofné pody majú najvyššiu diverzitu helofytov, 2) pody s vysokou konektivitou s inými vodnými telesami majú najvyššiu diverzitu hydrofytov, a 3) diverzitu nepôvodných druhov nemožno predikovať na základe zvolených charakteristík. Z ochrannárskeho hľadiska by zrejme mali byť prioritou eutrofné pody a pody s vysokou konektivitou. Zvýšenú pozornosť je nutné venovať nepôvodným druhom, u ktorých nateraz nepoznáme vzorce výskytu a u ktorých je predpoklad ďalšieho šírenia s prebiehajúcou klimatickou zmenou. Štúdia bola podporená Agenciou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy APVV-0059-11.

## Sú kanále refúgiá vzácných druhov?

***Marta Illyová, Tomáš Čejka***

*(Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava)*

Odvodňovacie kanále sú umelo vybudované vodné toky. Z hľadiska výskumu fauny zooplanktónu sú opomínané, nakoľko sa nejedná o biotopy s optimálnym prostredím pre túto skupinu živočíchov. V rámci plánovaného výskumu komparatívnej ekológie sme spravili informatívny výskum zooplanktónu kanálov s prekvapivými zisteniami. Vzorky zooplanktónu sme odobrali v júli 2016 z 12 kanálov Podunajskej nížiny. Zistili sme 58 druhov planktonických kôrovcov: 38 druhov perloočiek a 20 druhov veslonôžok. Z vysokého počtu druhov bolo viacero takých, ktoré sú pokladané za významné faunistické elementy pôvodných, nenarušených biotopov: *Lathonura rectirostris*, *Tretocephala ambigua*, *Oxyurella tenuicaudis*, *Psedochydorus globosus*, *Monospilus dispar* a *Megafenestra aurita*. Na základe hodnotenia stojatých vôd a mokradí Slovenska podľa počtu druhov perloočiek (Hudec, 1999) môžeme charakter kanálov Žitného ostrova prirovnať k pôvodným zachovalým biotopom v danej oblasti. Výskum podporoval grant VEGA 2/0102/14.

## **Ako ovplyvňujú ekologické faktory taxocenózy a metriky**

***Ilja Krno<sup>1</sup>, Andrea Rúfusová<sup>1</sup>, Tomáš Lánczos<sup>1</sup>, Ferdinand Šporka<sup>2</sup>,  
Elena Štefková<sup>2</sup>***

*(<sup>1</sup>Prírodovedecká fakulta, UK v Bratislave; <sup>2</sup>Ústav zoológie SAV, Bratislava)*

V práci sme analyzovali 38 environmentálnych premenných v stredných tokoch prítokov Hrona, Iplľa a Slanej, ktoré mohli ovplyvňovať taxocenózy pošvatiek. Ako sme zistili, významný vplyv na spoločenstvá a ekologické metriky pošvatiekmala trofia toku (fosfor, chlorofyl, partikulovaná organická hmota), krajinné prvky (zalesnenie, pasienky, polia), chemizmus (kyslík, vápnik, kremík), litológia (magmatické a sopečné horniny), fyzikálne premenné (teplota, prietok). Najvýznamnejšie sa na celkovej variabilite rozšírenia pošvatiek z environmentálnych premenných podieľa poľnohospodárske využitie krajiny s trofiou (vysvetľuje 21% celkovej variability dát) a litológia povodia s chemizmom (10%). Z ekologických metrick najcitlivejšie na odlesnenie reaguje čeľ. Taeniopterygidae a LN index. Biodiverzitu pošvatiek ovplyvňuje koncentrácia kyslíka a POM.

## **Vplyv odlesňovania na spoločenstvá vodného hmyzu tropických vodných tokov (Gran Sabana, Venezuela)**

***Lucia Bokorová<sup>1</sup>, Tomáš Derka<sup>1</sup>, Marek Svitok<sup>2</sup>, Pavel Beracko<sup>1</sup>***

*(<sup>1</sup>Prírodovedecká fakulta, UK v Bratislave; <sup>2</sup>Fakulta ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene)*

Vplyv odlesňovania na biotu tokov je v tropických oblastiach pomerne málo preskúmaný. Študovali sme preto ako sa odlesňovanie prejavuje na zložení spoločenstiev podeniiek, pošvatiek a potočníkov v JV Venezuele. Vzorkovanie prebiehalo na 18 tokoch (9 s odlesneným povodím a 9 pretekajúcich zalesnenou oblasťou), kde sme odoberali vzorky vodného hmyzu a merali základné parametre prostredia. Typickým prejavom odlesňovania bola zmena termického režimu tokov – nárast priemernej teploty a cirkadiánnych rozdielov. Z celkového počtu 48 taxónov bolo 9 nájdených výlučne v lesných tokoch a 5 na savane. Alfa diverzita bola preukazne vyššia v lesných tokoch, no odlesňovanie sa neprejavilo na gama diverzite, denzite ani na biomase (s výnimkou potočníkov). Odlesňovanie preukazne ovplyvnilo štruktúru spoločenstiev, kde na odlesnených lokalitách klesala denzita a biomasa niektorých podeniiek (*Hagenulopsis*, *Miroculis*) a potočníkov (*Leptonema*, *Macronema*) a narastalo zastúpenie rodov *Camelobaetidus* a *Cloeodes*. Výskum bol realizovaný s podporou projektov APVV-0213-10 a APVV-14-0276.

## **Sprievodné cyanobaktérie a riasy recentných stromatolitov na Slovensku**

***Alica Hindáková, František Hindák***

*(Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava)*

Tvorbu recentných stromatolitov sme aktuálne zaznamenali na travertínoch stredného Slovenska. Hlavným stavebným fototrofným mikroorganizmom sú vláknité cyanobaktérie rodu *Rivularia* (Rivulariaceae). Vo vodách bohatých najmä na uhličitan vápenatý sú zastúpené druhmi: *Rivularia haematites*, *R. cf. dura* a *R. cf. calcarata*. Na študovaných lokalitách utvárajú kolónie rôznych tvarov (bochníkovité, mozočkovité ap.). Medzi radiálne usporiadanými vláknami *Rivularia* nachádzajú životný priestor ďalšie cyanobaktérie a riasy s podobnými ekologickými nárokmi ako hostiteľ. V našom príspevku predstavíme fototrofné mikroorganizmy, ktoré v stromatolitoch, resp. na nich vytvárajú početné populácie, ako aj tie, ktoré sa vyskytujú iba ako jednotlivé bunky alebo vlákna. K prvej skupine patrí cyanobaktéria *Heteroleibleinia* sp. husto porastajúca koncové vlákna *Rivularia*, ako aj rozsievka *Crenotia thermalis* s rôznymi tvarmi buniek v plotovitých zoskupeniach (ekomorfotypy). K druhej skupine patria cyanobaktérie *Cyanobacterium*, *Leibleinia epiphytica*, *Scytonema* sp., *Leptolygbya*, *Nostoc* sp., z rozsievok zástupcovia rodov *Encyonema*, *Cymbella*, *Nitzschia*. Výsledky štúdia sprievodných cyanobaktérií a rias stromatolitných útvarov sú cenné z hľadiska biodiverzity a poznania mikroflóry travertínových biotopov na Slovensku. Zároveň sú vhodným objektom pre pochopenie adaptácie fototrofných mikroorganizmov na extrémne prostredie. Práca sa vypracovala v rámci projektu VEGA č. 2/0060/15.

## Vplyv vodnej nádrže Čierny Váh na taxocenózy vodných dvojkřídlóvcov

**Barbora Pítková**

*(Prírodovedecká fakulta, UK v Bratislave)*

Vplyv vodnej nádrže Čierny Váh na taxocenózy vodných dvojkřídlóvcov (Diptera, excl. Chironomidae, Simuliidae) bol skúmaný na 3 lokalitách rieky Čierny Váh. Jedna lokalita sa nachádzala nad priehradou a dve lokality pod priehradou. Odber vzoriek sa konal od augusta 2012 do augusta 2013. Celkovo bolo determinovaných 4092 jedincov. Prítomnosť prečerpávacej vodnej elektrárne spôsobuje zvýšenie teploty vody pod nádržou a zvýšené množstvo nárastov a perifytónu. Počet taxónov a diverzita skúmaných dvojkřídlóvcov bola najvyššia na lokalite nad nádržou. *Atherix ibis* (Fabricius, 1798) bol dominantný na všetkých troch lokalitách. Vďaka prítomnosti veľkého množstva nárastov a perifytónu sa najväčšie množstvo jedincov *A. ibis* vyskytovalo na lokalite pod nádržou. Sekundárna produkcia predátora *A. ibis* bola najvyššia na lokalite pod nádržou 183,53 g.d.w.m<sup>-2</sup>.y<sup>-1</sup>. Predpokladáme, že druh *A. ibis* na všetkých troch lokalitách vykazuje univol-tínný životný cyklus, avšak prejavuje sa asynchrónnym vývinom.



## **Pakomáre (Diptera: Chironomidae) malých vodných nádrží (pondov) Slovenska**

***Marcela Přidalová<sup>1</sup>, Veronika Štillová<sup>1</sup>, Milan Novikmec<sup>2</sup>, Marek Svitok<sup>2</sup>, Ladislav Hamerlík<sup>1,3</sup>***

*(<sup>1</sup>Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici; <sup>2</sup>Fakulta ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene; <sup>3</sup>Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw, Poland)*

Pondy sú ekosystémy, na ktoré najnovšie výskumy poukazujú ako na centrá biodiverzity. Pakomáre často dominujú makrozoobentosu sladkých vôd a preto slúžia ako modelová skupina pre štúdie biodiverzity a účely biomonitoringu. Cieľom práce bolo priniesť poznatky o taxonomickej skladbe pakomárov v pondoch a analyzovať vzťah diverzity k hlavným environmentálnym premenným. Vzorky lariev (metóda PLOCH) a exúvií (CPET) boli odobraté zo 42 pondov v rámci Slovenska od júla do augusta 2013. Celkovo sme determinovali 126 taxónov, pričom taxonomicky najbohatšie boli podčeľade Chironominae a Orthoclaadiinae. Najbežnejším taxónom bol v oboch prípadoch *Chironomus* sp. Obe štádiá vykazovali nárast počtu taxónov s narastajúcou hĺbkou a v prípade lariev aj s rozlohou pondov. U exúvií sa diverzita zaujímavo zvyšovala s nadmorskou výškou, u lariev tento vzťah mal unimodálny charakter. Pozitívny vzťah bol zistený medzi počtom taxónov lariev a exúvií kukiel. Práca bola financovaná z projektu APVV-0059-11.

## **Spoločenstvá podeniek (Ephemeroptera) a potočníkov (Trichoptera) krasových vyvieráčiek Západných Karpát**

***Jakub Cibik, Edita Šarközyová, Pavel Beracko, Tomáš Derka, Katarína Gregušová, Andrea Kušnírová, Tomáš Lánczos, Alexandra Rogánska, Andrea Rúfusová***

*(Prírodovedecká fakulta, UK v Bratislave)*

Krasové vyvieracky sú z hydrobiologického i biogeografického hľadiska považované za jedinečné habitaty. V našej práci sme skúmali, ktoré regionálne a lokálne environmentálne faktory signifikantne pôsobia na štruktúru spoločenstiev podeniek a potočníkov v krasových vyvieráčkach Západných Karpát. Celkovo sme v kvalitatívnych zberoch zo 69 lokalít ležiacich v 10 geomorfologických celkoch zaznamenali 25 druhov podeniek a 45 druhov potočníkov. Zo sledovaných troch skupín premenných: fyzikálno-chemické, hydromorfologické a geografické, sme ako rozhodujúce faktory pre štruktúru oboch spoločenstiev určili geografické faktory –nadmorská výška, naviazanosť na tok, povodie a geografický celok. Zatiaľ čo pre štruktúru spoločenstiev potočníkov boli okrem nich rozhodujúce aj množstvo jemných sedimentov, detritu, teplota a prietok, pre spoločenstvá podeniek boli rozhodujúce hrubšie sedimenty, množstvo rozpustených uhličitanov, konduktivita, teplota a prietok. Výskum bol realizovaný s podporou projektu VEGA 1/0255/15.

## **Vplyv predátorov na reprodukčné parametre býčka rúrkonosého *Proterorhinus semilunaris* (Heckel, 1837)**

**Maroš Kubala**

*(Prírodovedecká fakulta, UK v Bratislave)*

Predácia, podobne ako iné biotické interakcie medzi organizmami, môžu byť zodpovedné za alternáciu životných stratégií organizmov. Organizmy schopné detekovať predátorov vo svojom prostredí často menia svoje správanie. Takéto zmeny správania plošne označujeme ako antipredačné stratégie. Tie môžu byť často energeticky veľmi nákladné a obmedzovať organizmy v iných životných prejavoch, ako napríklad pri výbere vhodného habitatu, potravných stratégiách, či vyhľadávaní partnera. Energia využitá pri antipredačnom správaní následne nemôže byť využitá napríklad pri raste, či tvorbe pohlavných produktov. Z toho dôvodu dochádza medzi jednotlivými životnými stratégiami k určitým kompenzáciám. Štúdiá analyzuje reprodukčné parametre býčka rúrkonosého z deviatich populácií. Každá populácia je charakteristická rozdielnym počtom prítomných predátorov, čo naznačuje rôznu intenzitu predačného tlaku. Cieľom práce je stanoviť, či má výskyt predátorov vplyv na reprodukčné parametre býčka rúrkonosého.

***Limnologický spravodajca, roč. 11, Suppl.1/2017*****ISSN 1337-2971**

© Slovenská limnologická spoločnosť pri SAV

**MK SR EV 2499/08**

Editor: RNDr. Zuzana Čiamporová-Zaťovičová, PhD.

Vydáva: Slovenská limnologická spoločnosť pri SAV

Adresa: Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV  
Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava

Telefón; fax: 02-59426125; 02-54771948

E-mail: zuzana.zatovicova@savba.sk

Tlač: Ing. Karol Illý

<http://www.limnospol.sk>

Vydavateľstvo NOI

Číslo účtu: IBAN SK080900000000011491546

(vyšlo 27.04.2017)