

Río Tinajillas, prov. Morona-Santiago, Ekvádor (© F. Čiampor Jr)

VÝBOR SLS INFORMUJE

Zápis z Valného zhromaždenia SLS konaného dňa 20. marca 2013 o 13.00 hod. na Ústave zoológie SAV v Bratislave

Prítomní: podľa prezenčnej listiny

Program:

1. Prívetanie a otvorenie
2. Schválenie programu
3. Voľba mandátovej komisie
4. Voľba volebnej komisie
5. Správa o činnosti SLS za uplynulé obdobie
6. Správa o hospodárení SLS za uplynulé obdobie

7. Správa revíznej komisie
8. Diskusia
9. Voľba nového výboru SLS
10. Voľba novej revíznej komisie
11. Rôzne
12. Prijatie uznesenia
13. Záver

1. Valné zhromaždenie zahájil predseda SLS, prof. Peter Bitušík. V zmysle stanov SLS bolo Valné zhromaždenie prerušené na 30 minút z dôvodu menej ako polovičnej účasti členov SLS, a teda nebolo uznášaniaschopné. Počas prerušenia slávnostného zasadania odznel referát: *Marek Svitok: „Venezuela – cesty biológov v Južnej Amerike“.*

2. Po prerušení sa konalo riadne VZ SLS v zmysle stanov. Program VZ bol jednomyseľne schválený.

3. Prebehla voľba mandátovej komisie, zvolení členovia: Dr. Štefková, Doc. Tirjaková.

4. Prebehla voľba volebnej komisie, zvolení členovia: Ing. Čejka, Ing. Očadlík.

5. Správu za uplynulé funkčné obdobie (2010-2012) predniesol predseda SLS, prof. Bitušík.

6. Správu o hospodárení SLS za uplynulé funkčné obdobie (2010-2012) predniesla hospodárka SLS, Dr. Štefková.

7. Správu revíznej komisie predniesla Dr. Trnková.

8. Diskusia:

- Predseda spoločnosti oboznámil členov o novom spôsobe financovania vedeckých spoločností na Slovensku a teda aj SLS.
- Organizátori XVI. Limnologickej konferencie informovali prítomných o úspešnej realizácii konferencie v Jasnej v júni 2012.

9. Výsledky volieb do výboru SLS:

- Celkový počet prítomných: 16
- Počet hlasovacích lístkov: 39
- Zvolení výbor SLS:

Pavol Beracko	(36 hlasov)
Peter Bitušík	(35 hlasov)
Zuzana Čiamporová-Zaťovičová	(30 hlasov)
Jarmila Lešková	(27 hlasov)
Marta Illyová	(27 hlasov)
Peter Manko	(22 hlasov)
Marek Svitok	(22 hlasov)

10. Voľby do revíznej komisie:

Ladislav Hamerlík	(19 hlasov)
Milan Novikmec	(18 hlasov)

11. Rôzne:

- Dr. Štefková upozornila na konanie jarného algologického a limnologického seminára dňa 10.4.2013 a na konanie tradičného limnologického seminára v Jurskom Šúri dňa 26.4.2013.
- Prof. Bitušík informoval prítomných o chystanej návšteve významného svetového paleolimnológa Johna Smola, ktorý príde na pozvanie Slovenskej limnologickej spoločnosti na Slovensko.

12. Prítomní členovia SLS schválili uznesenie z Valného zhromaždenia, ktoré za mandátovú komisiu predniesla Dr. Štefková. Odsúhlasené znenie uznesenia je prílohou tejto zápisnice.

13. Valné zhromaždenie uzavrel prof. Bitušík.

Zapísala Marta ILLYOVÁ

Uznesenie

Valné zhromaždenie na zasadnutí dňa 20. marca 2013 na Ústave zoológie SAV v Bratislave

Schválilo:

1. Správu o činnosti SLS za obdobie rokov 2010-2012
2. Správu o hospodárení za obdobie rokov 2010-2012
3. Správu revíznej komisie
4. Udelenie absolutória odstupujúcemu výboru SLS
5. Valné zhromaždenie zvolilo nových členov do výboru SLS a členov revíznej komisie na funkčné obdobie 2013-2015 v zložení:

Výbor SLS:	Beracko Pavel
	Bitušík Peter
	Čiamporová-Zaťovičová Zuzana
	Illyová Marta
	Lešková Jarmila
	Manko Peter
	Svitok Marek
Revízna komisia:	Hamerlík Ladislav
	Novikmec Milan

Správa o činnosti SLS za obdobie rokov 2010 – 2012**Výbor SLS:**

- Výbor pracoval v zložení: P. Bitušík (predseda), M. Illyová (podpredseda), E. Tirjaková (tajomník), E. Štefková (hospodár), Z. Čiamporová-Zaťovičová (šéfredaktor a výkonný redaktor Limnologického spravodajcu, www stránka), P. Beracko, M. Svitok (vedecká činnosť); revízna komisia: K. Trnková, M. Novikmec.

- Počas funkčného obdobia výbor zasadal 7x: 24.02.2010, 15.06.2010, 14.12.2010, 27.05.2011, 29.09.2011, 8.02.2012, 20.02.2013.

Dôležité udalosti v živote spoločnosti za uplynulé obdobie:

- V roku 2010 sa Slovenská limnologická spoločnosť stala dvanástym členom európskej asociácie združujúcej limnologické spoločnosti z rôznych krajín Európy, European Federation for Freshwater Sciences (EFFS).
- SLS prešla na iný spôsob financovania navrhnutý Radou pre vedecké spoločnosti; medzi SLS a Ústavom zoológie SAV bola 25.3.2011 uzatvorená zmluva o spolupráci v záujme podpory rozvoja vedy a výskumu, popularizácie a šírenia vedeckých poznatkov.
- Po 9 rokoch organizovala SLS XVI. Konferenciu Slovenskej limnologickej spoločnosti a Českej limnologickej spoločnosti s názvom „Od molekúl po ekosystémy“, 25.-29. jún 2012, Jasná, Demänovská dolina (127 účastníkov, 80 prednášok, 50 posterov).

Členská základňa:

- K dátumu VZ má členská základňa 85 členov (k dátumu VZ v 2007 to bolo 101 členov, k dátumu VZ 2010 len 74 členov).
- Čestnými členmi SLS sa stali: Dr. Vlasta Onderíková, prof. Jan Barica; Cenu primátora Bratislavy za rok 2012 získal F. Hindák.
- Navždy opustili naše rady: RNDr. Juraj Holčík, CSc.; Ing. Jozef Tomajka; doc. RNDr. Dušan Matis, CSc.; z českých limnológov doc RNDr. Jaroslav Hrbáček, CSc. a RNDr. Miloš Zelinka, CSc.

Vzdelávanie a výchova:

Kurzy

Pravidelné hydrobiologické kurzy organizované VÚVH Bratislava

- Hydrobiologický kurz – stupeň 1 (24.–26. marec 2010)
- Kurz stanovenia a determinácie siníc (21.–22. september 2010)

Prednášky

- Dr. Bent Lauge Madsen (Dánsko): prednáška o revitalizácii tokov + film “Freedom regained“ (v 1997 ocenený cenou MŽP SR) (PríF UK BA)
- prof. Peter Ilsoe (Dánsko, University of Copenhagen): prednáška na tému “In search of Anthropocene“ (FPV UMB BB)

Semináre

Limnologický seminár, Biologická stanica Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Jurský Šúr

- 3. limnologický seminár Jurský Šúr 2010 (22. apríla 2010) v znamení významného životného jubilea prof. Ilju Krna; 39 účastníkov, návšteva zo zahraničia (expert na hydrológiu a fyzikálnu limnológiu, prof. Sergei V. Ryzanžin z Ústavu Limnológie Ruskej Akadémie Vied zo St. Petersburgu)
- 4. limnologický seminár Jurský Šúr 2011 (5. máj 2011): 49 účastníkov
- 5. limnologický seminár Jurský Šúr 2012 (3. máj 2012): 39 účastníkov

Jarný a jesenný algologický a limnologický seminár, Botanický ústav SAV

- Jarný algologický a limnologický seminár (18. marca 2010): 12 účastníkov
- Jesenný algologický a limnologický seminár (2. decembra 2010): 15 účastníkov
- Jarný algologický a limnologický seminár (1. apríla 2011): 22 účastníkov
- Jesenný algologický a limnologický seminár (7. decembra 2011): 31 účastníkov; venovaný aj jubilantom (M. Horecká, J. Makovinská, F. Šporka, L. Kováčik)
- Jarný algologický a limnologický seminár (28. marca 2012): 14 účastníkov (venovaný jubilujúcemu F. Hindákovi)
- Jesenný algologický a limnologický seminár (3. decembra 2012): 26 účastníkov vrátane odborníkov z Českej republiky

Školstvo:

- Medzinárodný projekt *AquaWis* environmentálno-edukačný projekt Univerzity Duisburg Essen a Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, ktorý prebiehal od augusta 2008 do augusta 2010 (E. Bulánková zodpovedná riešiteľka na Slovensku); v rámci neho medzinárodný workshop (29. jún – 1. júl 2010) v Kežmarských Žľaboch, účasť 65 učiteľov a žiakov z Nemecka a Slovenska; v apríli až máji 2010 prebehlo 10 exkurzií, na ktorých sa naučili žiaci posúdiť ekologický stav toku nachádzajúceho sa v blízkosti školy.
- Projekt KEGA *Aqua „Život a voda – modelové aplikácie a námety k výučbe biológie na gymnáziách“*; projekt nadväzuje na *AquaWis*, napísané 2 učebné texty pre učiteľov biológie, v tomto roku sa plánuje ďalší, plánujú sa terénne práce; v roku 2012 sa kurzu zúčastnilo 31 učiteľov.

Obhájené záverečné práce súvisiace s limnológiou:

- dizertačné práce: 7, diplomové práce: 34, bakalárske práce: 30

Publikačné aktivity SLS:

- Mišíková Elexová E., Ščerbáková S., Lešťáková M. & Haviar M. (eds), 2010: Bentické bezstavovce tečúcich vôd Slovenska: zoznam taxónov zaznamenaných v rámci monitoringu v období rokov 2003 – 2008. *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae* (Bratislava), 335 pp.
- Hlúbiková D., Fidlerová D. & Hindáková A. (eds), 2010: Zoznam zistených taxónov na monitorovaných lokalitách vodných útvarov povrchových vôd slovenska, časť 2, bentické rozsievky. *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae*, Bratislava, 18/Suppl.1, 127 pp.
- Hudec I., 2010: Anomopoda, Ctenopoda, Haplopoda, Onychopoda (Crustacea, Branchiopoda). *Fauna Slovenska III. Veda*, Bratislava, 496 pp.
- Chovancová B., Koutná A., Ładygin Z. & Šmatlák J. (eds), 2010: *Tatry – Príroda*. Baset, Praha, 648 pp. – autori kapitol súvisiacich s biotou tatranských vôd.

- Krno I. & Derka T. 2011: Determinačný kľúč pre hydrobiológov, Časť I. Podenky (Ephemeroptera). Výskumný ústav vodného hospodárstva v Bratislave.

Účasť členov SLS na medzinárodných podujatiach:

- 4. medzinárodná konferencia *Value Ponds in the 21st Century – Eyes of the Landscape* pod záštitou European Pond Conservation Network (EPCN), 1.–4. jún 2010, Berlín, Nemecko
- *Modern Problems of Aquatic Ecology*, október 2010, Petrohrad, Rusko
- Sympóziu *Říční dno VII*, 2.–4. november 2010, Brno, Česká republika
- *First International Conference on Fish Diversity of Carpathians*, 22.–23. september 2011, Stará Lesná, Vysoké Tatry
- *The 18th International Symposium on Chironomidae*, 4.–6. júl 2011, Trondheim, Nórsko
- *SEFS7 – 7th Symposium for European Freshwater Sciences*, 27. jún – 1. júl 2011, Girona, Španielsko
- *Aquatic Biodiversity International Conference*, október 2011, Sibiu, Rumunsko
- *Ekologie 2011 – 3. konferencia České společnosti pro ekologii*, 21.–24. október 2011, Kostelec nad Černými lesy, Česká republika
- dva workshopy zamerané na výskum a ochranu vybraných ohrozených druhov ichtyofauny: 17.–18. september 2011, Gabčíkovo; 27.–28. október 2011, Dropie pri Zemianskej Olči
- *5th European Pond Conservation Network Conference*, 2.–5. jún 2012, Neumunster, Luxembursko
- *24. International Congress of Entomology ICE 2012*, 19.–25. august 2012, Daegu, Južná Kórea
- kongres *Zoológia 2012, 18. Feriencove dni*, 22.–24. november 2012, Zvolen
- *5. Pokalamitný seminár Windstorm Research 2012*, 23. November 2012, Tatranská Lomnica

IAD

O aktivitách IAD a pozícii Slovenska na stretnutiach výboru pravidelne informovala Dr. E. Bulánková. Od roku 2012 sa novým reprezentantom pre Slovensko stal RNDr. Milan Lehotský, CSc. (Geografický ústav SAV).

Informovanosť členskej základne

- Web stránka SLS (www.sls.sk) vyžaduje aktualizáciu!
- Limnologický spravodajca: Zachovala sa pravidelnosť vydávania 2 čísel ročne (počas uplynulého obdobia vyšlo 6 čísel); časopis si udržiava výbornú obsahovú aj grafickú úroveň, akú nadobudol od roku 2007 pod vedením Z. Čiamporovej–Zaťovičovej.

Peter BITUŠÍK

Hospodárenie SLS za obdobie rokov 2010 – 2012**2 0 1 0****Príjmy spoločnosti v roku 2010:**

Príspevok Rady vedeckých spoločností	215,00 .- EUR
Členské príspevky	312,50 .- EUR

Finančné zdroje celkom	527,50 .- EUR
-------------------------------	----------------------

Čerpanie:

Limnologický spravodajca	217,31 .- EUR
Prevádzka spoločnosti	149,27 .- EUR

Celkové náklady	366,58 .- EUR
------------------------	----------------------

Stav k 31.12.2010

Stav účtu SLS:	72.78 .- EUR
Stav v pokladni:	62.08 .- EUR

2 0 1 1**Príjmy spoločnosti v roku 2011:**

Príspevok Rady vedeckých spoločností	200,00 .- EUR
Členské príspevky	205,00 .- EUR

Finančné zdroje celkom	405,00 .- EUR
-------------------------------	----------------------

Čerpanie:

Limnologický spravodajca	200,00 .- EUR
Prevádzka spoločnosti	212,50 .- EUR

Celkové náklady	412,50 .- EUR
------------------------	----------------------

Stav k 31.12.2011

Stav účtu SLS:	663,80.- EUR
Stav v pokladni:	13,56.- EUR

2 0 1 2**Príjmy spoločnosti v roku 2012:**

Príspevok RVS na Limnologického spravodajcu	200,00 .- EUR
Príspevok RVS Zborník zo XVI. Konferencie SLS	500,00 .- EUR
Členské príspevky	228,00 .- EUR
Vložné na konferenciu	13510,00 .- EUR

Finančné zdroje celkom	14438,00 .- EUR
-------------------------------	------------------------

Čerpanie:

Limnologický spravodajca	200,00 .- EUR
Prevádzka spoločnosti	131,18 .- EUR
Zborník z konferencie	500,00 .- EUR
XVI. limnologická konferencia	11387,96 .- EUR

Celkové náklady	12219,14 .- EUR
------------------------	------------------------

Stav k 31.12.2012

Stav účtu SLS:	4674,70.- EUR
Stav v pokladni:	659,88.- EUR

Elena ŠTEFKOVÁ

Správa o revízií hospodárenia s prostriedkami SLS za roky 2010-2012

Revízná komisia v zložení Ing. Katarína Trnková, PhD. a Ing. Milan Novikmec, PhD. vykonala revíziu hospodárenia s prostriedkami SLS za obdobie rokov 2010-2012. Zamerala sa na kontrolu účtovných dokladov a čerpanie prostriedkov na jednotlivé akcie SLS.

Revízná komisia konštatuje, že účtovné doklady sú v poriadku, účtovníctvo je vedené v súlade s predpismi o hospodárení platnými pre vedecké spoločnosti. Nezistilo sa žiadne nezákonné narábanie s financiami SLS.

Na základe zistených skutočností revízná komisia navrhuje odstupujúcemu výboru SLS udeliť absolútorium.

V Bratislave, 20. marca 2013

Katarína TRNKOVÁ a Milan NOVIKMEC

Zápis zo zasadnutia Výboru SLS konaného dňa 25. apríla 2013 v Biologickej stanici PríF UK, Jurský Šúr

Prítomní: Bitušík, Beracko, Čiamporová-Zaťovičová, Illyová
Ospravedlnení: Svitok, Lešková, Manko

Program:

Rozdelenie funkcií novým členom výboru.

Vyjadrenie sa k organizovaniu konferencie SEFS na Slovensku.

Informácia o finančnom príspevku SLS na rok 2013.

Príprava nového čísla Limnologického spravodajcu.

Rôzne.

- Schôdzu otvoril predseda SLS, P. Bitušík a privítal prítomných členov výboru.
- Novozvolený výbor SLS sa uzniesol na nasledovnom rozdelení funkcií:
 - Predseda: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc., Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica
 - Podpredseda: RNDr. Marta Illyová, PhD., Ústav zoológie SAV, Bratislava
 - Tajomník: RNDr. Pavol Beracko, PhD., Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava
 - Hospodár: Mgr. Jarmila Lešková, Slovenský vodohospodársky podnik, OZ Bratislava
 - Šéfredaktor Limnologického spravodajcu: RNDr. Zuzana Čiamporová-Zaťovičová, PhD., Ústav zoológie SAV, Bratislava
 - Vedecká činnosť: Mgr. Peter Manko, PhD., Fakulta humanitných a prírodných vied PU; Ing. Marek Svitok, PhD., Fakulta ekológie a environmentalistiky TU, Zvolen

- Revízná komisia: RNDr. Ladislav Hamerlík, PhD., Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica; Ing. Milan Novikmec, PhD., Fakulta ekológie a environmentalistiky TU, Zvolen
3. Členovia výboru vyjadrili svoje stanovisko k organizovaniu medzinárodného sympózia SEFS v roku 2015 na Slovensku. Po zvážení všetkých argumentov, bol návrh na organizovanie podujatia o dva roky zamietnutý. Hlavným dôvodom je krátkosť času na prípravu a najmä rezervovanie vhodných priestorov na takéto veľké podujatie.
 4. Dr. Illyová informovala prítomných o finančnom príspevku 350 Eur na rok 2013 od Komisie SAV pre spoluprácu s vedeckými spoločnosťami. SLS dostala rovnakú sumu, ako požadovala.
 5. Dr. Čiamporová-Zaťovičová informovala členov výboru o príprave nového čísla Limnologického spravodajcu.
 6. Rôzne:
 - Na zasadnutie výboru bola prizvaná Dr. Štefková, ktorá informovala o priebehu návštevy profesora Johna Smola na Slovensku.
 - Dr. Štefková informovala členov výboru o návrhu predsedu Českej limnologickej spoločnosti zorganizovať ďalšiu spoločnú konferenciu ČLS a SLS už o dva roky, a nie o tri roky, ako tomu bolo doposiaľ. Dôvodom je organizovanie viacerých vedeckých podujatí v Čechách jednom roku. Výbor súhlasil s týmto návrhom a poveril predsedu SLS, aby o tom informoval českých limnológov.
 - Výbor prijal a zaregistroval nových členov SLS, ktorými sú: Bc. Alexandra Rogánska, Bc. Darina Šípošová, RNDr. Mária Horecká, CSc. a Mgr. Daniel Kubinský.

Zapísala Marta ILLYOVÁ

OSOBNÉ SPRÁVY

Významné životné jubileum prof. RNDr. Aleny Sládečkové, CSc.

Jubilantka se narodila jako Alena Vinniková 20. 4. 1933 v Praze. Její otec byl stavební inženýr – vodohospodář, matka učitelka. Maturovala v roce 1951 na anglickém gymnasiu v Praze s vyznamenáním. V letech 1951 – 1956 studovala biologii a chemii na Přírodovědecké fakultě Karlovy university v Praze, kde pod vedením prof. RNDr. Bohuslava Fotta, DrSc. vypracovala diplomovou práci o fytoplanktonu Máchova jezera a Břežňanského rybníka u Doks v severních Čechách. Roku 1956 ukončila studia jako promováný biolog, ale ještě dříve nastoupila jako asistent na poloviční úvazek na katedře technologie vody prof. Ing. Dr. Vladimíra Maděry, DrSc. jako hydrobiolog a podílela se na výchově studentů fakulty inženýrského stavitelství a technologie vody VŠCHT. Vedle pedagogiky pracovala i vědecko-výzkumně. Sledovala nárosty v čistých a znečištěných vodách, zejména v údolních nádržích (Slapy, Sedlice, Klíčava, Fláje a orientačně i Hamry a Vír). O nárostech jako indikátorech jakosti vody vypracovala kandidátskou disertační práci (1962).



© Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.

Výsledky svých prací publikovala soustavně doma i v zahraničí. Známost po celém světě ji učinil referát "Limnological investigation methods for the periphyton (Aufwuchs) community" (Botanical Review 1962). Spolu s prof. Dr. R.G. Wetzelem napsala kapitolu "Periphyton" do amerických standardních metod rozboru vody a stala se jejich spoluvydavatelkou (1992). Byla jednou z hlavních přednášejících na mezinárodním biologickém kursu TECHWARE EU v Janově (1997), jehož materiály vyšly knižně ve Velké

Británii v r. 2002. S originálními příspěvky vystoupila také na vodárenských kongresech IWSA v Budapešti (1993), Durbanu (1995) a v Madridu (1997). V České republice připravila spolu se svým manželem prof. RNDr. Vladimírem Sládečkem, DrSc. „Atlas vodních organismů se zřetelem na vodárenství, povrchové vody a čistírny odpadních vod“ (1996, 1997). Podílela se na zpracování technického doporučení „Biologická kontrola čistíren odpadních vod a jejich vliv na vodní recipienty“, vydané Hydroprojektem CZ a.s. Společně se svým manželem a pod záštitou Ing. Josefa Šťastného, CSc. uspořádala několik běhů hydrobiologických kurzů pro pracovníky vodárenských a čistírenských laboratoří.

Spolupráce s praxí ji stále více přiváděla k biologicky problémovým oblastem jakosti vody ve vodárenství. S oddělením vodárenství ve Výzkumném ústavu vodohospodářském v Praze začala úzce spolupracovat od osmdesátých let. Přímo se podílela z hydrobiologického hlediska na hledání možnosti intenzifikace, modernizace a rekonstrukce úpravní vody Seč (1986). Z této, ale i další spolupráce, vznikl návrh na rozdělení mikroorganismů do tříd podle velikosti a upravitelnosti, který byl posléze využit v ČSN 75 7214 Jakost vod. Surová voda pro úpravu na pitnou vodu a pak převzat od prováděcí Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. Dále i to byl návrh na hodnocení technologického procesu podle velikosti procházejících mikroorganismů a vložek koagulantu, který vyústil v TNV 75 5940 Mikroskopické posuzování separační účinnosti vodárenské technologie (1995).

V letech 1996 – 2000 se podílela na spolupráci v rámci grantu NAZV projektu „Možnosti ekologické a ekonomické úpravy a dopravy pitných vod“. V návaznosti na zmíněné problematiky prof. RNDr. Sládečková, CSc. Spolupracuje již několik let samostatně s vodárenskými organizacemi formou kontroly vodárenských provozů nebo hydrobiologických auditů.

Jubilantka spolu s Ing. Josefem Šťastným, CSc. pořádala každoročně, od r. 1985 až do roku 2001, celostátní semináře „Aktuální otázky vodárenské biologie“. Ty se staly oblíbeným setkáváním odborníků působících ve vodá-

renství a to nejen hydrobiologů, ale i technologů, vodohospodářů a hygieniků. Od roku 2002 se celostátní konference pořádá pod názvem Vodárenská biologie a koná se pravidelně každý rok v Praze pod záštitou f. Ekomonitor, VŠCHT Praha a dalších institucí. Několik let pracovala jako předsedkyně Algologické sekce České botanické společnosti. Roku 2000 byla zvolena čestnou členkou České limnologické společnosti. Vysokou školou chemicko-technologickou byla za svou práci dvakrát vyznamenána Schulzovou medailí.

Přestože bychom před prací a činností prof. RNDr. Aleny Sládečkové, CSc. měli stát v němém obdivu, voláme spolu s přáním zdraví a štěstí k jejímu životnímu jubileu **VIVAT ALENA!**

*Zapsala: Ing. Jana Hubáčková, CSc. (VÚV T.G.M. v.v.i. Praha),
upravila: Doc. RNDr. Jana Říhová Ambrožová, Ph.D.*

(prevzaté z časopisu Limnologické noviny 1/2013)

KRONIKA

Jarný algologický a limnologický seminár

Jarný seminár sa konal na Botanickom ústave SAV 10. apríla 2013, s účasťou 19 algológov a limnológov z rôznych inštitúcií. Na seminári odznelo 7 zaujímavých prednášok, jednou prispel aj kolega Dr. Uher z Brna. Súčasťou seminára bola tiež prezentácia novej odbornej literatúry a informácie o plánovaných algologických a hydrobiologických podujatiach, ktoré sa budú konať v roku 2013.

Seminár prebiehal v priateľskom duchu a ako je dobrým zvykom, ukončil sa malým spoločenským posedením zúčastnených.

Referáty:

- UHER, B.: Fenomén *Spirogyra* – Prečo strácať čas na závitnicovkách?
- HINDÁK, F.: Delenie buniek u siníc, heterocyty, akinety a rozkonároveanie vlákien
- BALÁŽOVÁ, T., HINDÁK, F.: Vývinové štádiá nostokálnej cyanobaktérie *Rivularia haematites* tvoriacej stromatolity v Šujskom rašelinisku v Rajeckej doline
- HINDÁKOVÁ, A.: Expanzia náhodne zavlečených rozsievok? 2. *Achnanthes thermalis* var. *thermalis* x *A. thermalis* var. *rumrichorum*

O svojich diplomových prácach príspevok predniesli:

- DUCHOŇOVÁ, K.: Vodné kvety siníc vo vybraných vodných nádržkách v okolí Bratislavy
- KARELOVÁ, M.: Spoločenstvá rozsievok v rybníkoch v okolí Bratislavy
- KUBICOVÁ, N.: Krásivky Klinského rašeliniska

Elena ŠTEFKOVÁ

Návšteva špičkového svetového limnológa na Slovensku



Ako vraví prof. Smol „Bez ohľadu na to, ako sa vám zložito paleolimnológia javí, je to všetko o tom, čím viac vieme o našom životnom prostredí, tým lepšie rozhodnutia na jeho ochranu môžeme urobiť“.

V dňoch 13.–20. apríla 2013 zavítal na Slovensko, na pozvanie Slovenskej limnologickej spoločnosti, PríF UK a UMB, prof. **John P. Smol**, svetoznámy kanadský ekolog, limnológ a paleolimnológ so slovenskými koreňmi, ktorý pracuje v Paleocological Environmental Assessment and Research

Lab – PEARL, Dept. Biology, Queen's University, Kingston, Ontario, Kanada.

Počas svojho pobytu predniesol dve veľmi zaujímavé prednášky, ktoré sme mali možnosť vybrať z viacerých tém, ktoré nám ponúkol:

Na pôde PríF UK v Bratislave dňa 15.4.2013 predniesol prednášku: „*From controversy to consensus: Making the case for recent climate change in polar regions using lake sediments*“.

Na UMB v Banskej Bystrici dňa 17.4.2013 odznela prednáška: „*Exploring the past to protect our future using lake sediments to study water quality issues*“.

Na predstavenie a priblíženie osobnosti prof. J.P. Smola limnologickej obci uvádzame niekoľko zaujímavých faktov z jeho životopisu:

John P. Smol sa narodil v Montreale v rodine slovenských rodičov ako druhé dieťa. Štúdium na vysokej škole ukončil v roku 1979 už so zameraním na paleolimnológiu. Titul PhD. získal v roku 1982 na Queen's University. Od roku 1990 získal takmer 30 štipendií, národných aj medzinárodných ocenení za výskum a výuku.

V roku 1991 založil na Queen's University paleoekologické laboratórium (PEARL), ktorého je aj v súčasnosti riaditeľom. Laboratórium je akýmsi školiacim strediskom pre mnohých postgraduálnych študentov a hosťujúcich výskumných pracovníkov z celého sveta. Vyškolil viac ako 40 postgraduálnych študentov, z toho 26 PhD. študentov a 15 postDocov.

Jeho hlavné vedecké zameranie je orientované na štúdium kanadských jazier, pričom je priekopníkom štúdiá jazier ležiacich za polárnym kruhom (Kanadská Arktída). Pracoval a pracuje na množstve projektov, z ktorých väčšina sa zameriava na využitie jazerných sedimentov pri rekonštrukcii minulých environmentálnych zmien spôsobených acidifikáciou, eutrofizáciou, ale venuje sa tiež vplyvu klimatických zmien na jazerné ekosystémy. V priebehu dvoch desaťročí výskumu prof. Smol a členovia PEARL vyvinuli mnoho nových a široko používaných paleolimnologických metód.

Publikačná aktivita prof. Smola je neuveriteľne vysoká. Je autorom 19 kníh a viac než 450 časopiseckých publikácií a knižných kapitol. Ako ISI vysoko citovaný vedec je jedným z mála svetoznámych limnológov a jediný paleolimnológ, ktorý dosiahol toto označenie, má vyše 5400 citácií. V roku 1987 spolu s ďalšími kolegami založil prestížny karentovaný časopis "Journal of Paleolimnology", v ktorom pôsobil až do roku 2007 ako redaktor. Od roku 2004 je aj redaktorom časopisu "Environmental Reviews". Je editorom série kníh "Developments in Paleoenvironmental Research". V súčasnej dobe je predsedom International Paleolimnological Association (IPA).

Prof. Smol je uznávanou autoritou aj pre kanadskú vládu, čím môže a aj ovplyvňuje posudzovanie antropických environmentálnych zásahov, ako sú napr. problémy spojené s ťažbou ropy z pieskov, ktoré ju obsahujú. O jeho uznávaní v Kanade, ale nielen tam, svedčí aj množstvo vyznamenaní a cien, ktoré dostal; pre ilustráciu napr.: *2001 *W.J. Barnes Teaching Excellence Award*; *2004 *Gerhard Herzberg Canada Gold Medal for Science and Engineering*; *2009 *Premier's Discovery Award in Life Sciences and Medicine*; *2009 *Killam Prize*; *2009 *3M National Teaching Fellowship*; *2010 *Nature Award for Mentoring in Science*; *2012 *Ramon Margalef Award for Excellence in Education*; *2013 *Science Ambassador Award*; *2013 získal najvyššie civilné vyznamenanie (cenu guvernéra) *Officer of the Order of Canada*.

Počas návštevy na Slovensku sme ho spoznali ako veľmi príjemného a skromného človeka. Prednášky, ktoré predniesol, boli prednášané veľmi pútavou formou a určite pre všetkých zúčastnených boli veľkým zážitkom. Okrem univerzitných pracovísk navštívil aj Ústav zoológie SAV a tiež Botanický ústav SAV. Všetky jeho návštevy, či už na pôde SAV, alebo na univerzitách, prebiehali vo veľmi príjemnej atmosfére, keďže prof. Smol je prívetivý, priateľský a veselý človek. Aby videl aspoň časť Slovenska a spoznal tak aj rodny kraj svojich rodičov, navštívili sme Vysoké Tatry, Západné Tatry, Ochtinskú aragonitovú jaskyňu, ako aj rodisko jeho rodičov – Revúcu a Liptovský Mikuláš.

Prof. Smol zo Slovenska odchádzal spokojný, plný dojmov a zážitkov. Veríme, že sa mu u nás zapáčilo a ešte sa na Slovensko vráti.

Elena ŠTEFKOVÁ & Ferdinand ŠPORKA



Limnologický seminár Jurský Šúr 2013

Šiesty ročník jarneho limnologického seminára Jurský Šúr 2013 sa uskutočnil 25. apríla 2013 v priestoroch Biologickej stanice UK v Jurskom Šúri. Podobne, ako po minulé roky, sa seminár tešil pomerne bohatej účasti členov slovenskej limnologickej obce. Tento rok bolo zaregistrovaných 26 účastníkov. V rámci seminára bolo odprezentovaných 7 príspevkov, ktoré sa tematicky venovali taxonómii, zoogeografii a distribučným modelom zástupcov vybraných radov vodného hmyzu. Celý seminár sa opäť niesol v neformálnom, ale zároveň odbornom duchu. Tradične, ako po minulé roky, na seminári nechýbal výborný obedňajší guláš, víno a neviazaná zábava účastníkov do neskorých popoludňajších hodín ☺.

Pavel BERACKO



Symposium for European Freshwater Sciences 8 (SEFS 8)

Ak sa uskutoční už ôsmy ročník určitého podujatia, môžeme hovoriť o tradícii. Takúto tradíciu založila EFFS (European Federation for Freshwater Sciences) v roku 1999 v belgických Antverpách, kde sa konal prvý ročník sympózia SEFS. Počet účastníkov bol vtedy približne dvesto. Odvtedy bol SEFS organizovaný už osemkrát a rozrastá sa nielen počet účastníkov, ale aj množstvo referátov a posterov. Relatívne krátky – dvojročný interval konania konferencií umožňuje účastníkom nielen častejšie sa vidieť a lepšie sa spoznať, ale aj vypočítať si, prípadne predniesť skutočne najnovšie poznatky a objavy z výskumu viacerých limnologických vedných disciplín.

Zatiaľ posledný, ôsmy ročník SEFS sa uskutočnil 1.–5. júla 2013 v nemeckom mestečku Münster. Pod záštitou prezidentky Nemeckej limnolo-

gickej spoločnosti Prof. Dr. Elisabeth I. Mayer sa organizácie ujalo viacero renomovaných limnologických pracovísk, okrem iných aj Univerzita v Münsteri. Celá organizácia bola realizovaná s typickou nemeckou precíznosťou a presnosťou, štyri dni boli venované prednáškam a jeden deň exkurzii. Počas celého týždňa odznelo celkovo 317 prednášok, z toho osem plenárnych. Referáty boli rozdelené do piatich sekcií a ľudia behali zo sály do sály podľa toho, ktorá prednáška ich zaujímala. A tu by som vyzdvihla naozaj perfektnú organizáciu, pretože prednášky začínali aj končili naozaj spoľahlivo presne. Aj posterom bol venovaný dostatočný priestor a čas. Vystavených bolo 117 posterov, ktoré viseli na paneloch počas celého konania konferencie, okrem toho boli dve popoludnia venované aj ich aktívnej prezentácii.

Spríevodný program bol bohatý. Konali sa štyri exkurzie s možnosťou výberu. Všetky sa uskutočnili v povodiach okolitých riek a boli venované prezentácii nielen prírodných krás, ale aj výsledkom úspešných revitalizačných projektov. Súčasťou konferencie bola tradične schôdza zástupcov európskych limnologických spoločností zoskupených v EFFS. O hlavných témach a záveroch rokovania prinášame informáciu v samostatnej rubrike tohto čísla Limnologického spravodajcu. Spoločenský večer sa konal v starom historickom mlyne a niesol sa v duchu priateľskej a veľmi príjemnej atmosféry.

Samostatnou kapitolou konferencie bolo prekrásne mestečko Münster a jeho okolie. Označované je často ako „hlavné mesto“ Münsterlandu (Vestfálsko), má nádherné historické centrum s množstvom múzeí, divadiel, katedrál a budov dýchajúcich históriou. Asi najznámejšou z nich je budova starej radnice, „Hall of Peace“, kde bol v roku 1648 podpísaný Vestfálsky mier. Zaujímavosťou je, že pôvodná budova bola počas vojny zbombardovaná a na jej mieste dnes stojí jej verná replika. Okrem iného je to mesto bicyklov a študentov, nakoľko je tu viacero univerzít.

Po týždni konferencie sa účastníci rozlúčili so želaním skorého stretnutia na nasledujúcom SEFS, ktorý sa bude konať v Ženeve.

Marta ILLYOVÁ



Centrum Münsteru



Terénna exkurzia

Determinačný kurz pre hydrobiológov – Pošvatky (Plecoptera)

Na sklonku septembra (26.9.2013) sa konal na pôde Národného referenčného laboratória (NRL) na Výskumnom ústave vodného hospodárstva v Bratislave (VÚVH) ďalší z radu hydrobiologických determinačných kurzov, tentokrát venovaný „tradičnej“ indikačnej skupine vodného hmyzu – pošvatkám. Akciu odborne viedol prof. RNDr. Ilja Krno, DrSc. a organizačne bola zabezpečená okrem NRL a VÚVH, tiež Slovenskou vodohospodárskou spoločnosťou ZSVTS pri VÚVH Bratislava. Počas kurzu bola predstavená nová publikácia jej odborného garanta – Determinačný kľúč pre hydrobiológov, Časť II., Pošvatky (Plecoptera), ktorú zároveň získali všetci jeho účastníci.

Program bol rozdelený na dve základné časti. Prvá, teoretická časť, bola venovaná informáciám o systematickom zaradení, fylogénze, morfológii, ekológii a výskyte pošvatiek. Počas druhej časti boli na zbierkovom materiáli pomocou kamerovej techniky prezentované významné determinačné znaky jednotlivých druhov, ktoré boli zároveň konfrontované s obrazovou prílohou publikácie.

Akcie sa zúčastnili hydrobiológovia pracujúci vo vodnom hospodárstve a množstvo študentov nielen zo Slovenska, ale i z Českej republiky. Organizátori veria, že takáto medzinárodná spolupráca bude naďalej pokračovať a na budúcich hydrobiologických kurzoch budú zastúpené svojimi účastníkmi aj ďalšie inštitúcie z oboch krajín.

Soňa ŠČERBAKOVÁ

ODBORNÉ PRÍSPEVKY

Z červenej knihy našich mäkkýšov – kotúľka kýlová (*Planorbis carinatus*)

Tomáš ČEJKA

Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava
e-mail: t.cejka@gmail.com

Kotúľka kýlová (*Planorbis carinatus*, Obr. 1), patrí, spolu s kotúľkou veľkou (*Planorbis cornutus*) a obrúbenou (*Planorbis planorbis*), medzi väčšie druhy čeľade Planorbidae. Jej areál sa rozprestiera v Európe, s výnimkou južných častí polostrovo v mediteránnej oblasti (od stredného Talianska a Peloponézskoho polostrova až po Švédsko a Fínsko do 63. stupňa severnej dĺžky). Na východ zasahuje do Kaukazskej oblasti a povodia Obu.

Opis a rozdiely oproti príbuznému druhu *P. planorbis*

Na prvý pohľad sa kotúľka kýlová podobá na bežnú kotúľku obrúbenú (*Planorbis planorbis*) (Obr. 2). Tá má však ulitu o niečo širšiu aj vyššiu: 3,5–3,6: 14–18 mm (zatiaľ čo *P. carinatus* len 3,0–3,3:12,5–15 mm). Kotúľka obrúbená má jeden závit navyše, menej šikmé ústie a kýl posunutý celkom na spodnú stranu ulity. Charakteristickým znakom kotúľky obrúbenej sú výrazné špirálové línie, ktoré tvoria s priečnymi prírastkovými líniami mikroskopickú mriežkovanosť

štruktúru. Živočích má oveľa tenšie tykadlá ako kotúľka kýľová. Obidva druhy žijú navyše na rozdielnych stanovištiach (pozri kap. Biológia).

Rozšírenie na Slovensku, sozologický status

Na Slovensku sa výskyt sústreďuje najmä do Podunajskej nížiny, z Borskej a Východoslovenskej nížiny sú známe len dva údaje (Lisický 1991). Je citlivá na eutrofizáciu a chemické znečistenie vôd, a to oveľa viac, ako príbuzná kotúľka obrúbená. Napriek nižšie uvedeným stanovištným nárokom je kotúľka kýľová na Slovensku vzácna, v súčasnosti zaradená do kategórie kriticky ohrozených druhov (CR) (Šteffek & Vavrová 2006). Ako kriticky ohrozená je evidovaná v Nemecku, Albánsku a južnom Švajčiarsku, ako zraniteľný druh je vedená v Českej republike (Welter-Schultes 2012), v ostatných krajinách EÚ má nižší status ochrany.



Obr. 1. *Planorbis carinatus*.



Obr. 2. *Planorbis planorbis*.

Biológia

Zatiaľ čo *Planorbis planorbis* dáva prednosť plytším a zarasteným vodám, často aj periodickým, *P. carinatus* vyhľadáva väčšie, permanentné, menej zarastené, často aj mierne tečúce vody s pH 7,4–7,9 (Glöer 2002). Ide o druh viazaný na dynamiku väčších až veľkých vodných tokov, preferuje vody bohaté na rozpustený kyslík, preto sa v malých inundačných mlákach vyskytuje len zriedkavo, väčšinou sem býva splavovaná pri záplavách. Ak tieto mláky nevysychajú, je tu schopná určitý čas prežívať. Uprednostňuje bahnatý (Welter-Schultes 2012), alebo piesočnatý substrát (Piechocki 1979), často vylieza na submerznú makrovegetáciu, či iné ponorené predmety. Živí sa prevažne detritom a mikrobiálnym filmom. Na Slovensku je jedným z obyvateľov starých prietochných alebo poloprietochných ramien, najmä v oblasti veľkých nížin,

pričom niekedy preniká aj do pokojnejších úsekov hlavného toku. Nevyhýba sa ani náhradným stanovištiam, akými sú vodné nádrže alebo zemníky. V apríli až auguste kladie kokóny s 10–28 vajčkami (Piechocki 1979), mláďatá sa liahnu po 10–15 dňoch (Welter-Schultes 2012).

PodĎakovanie

Táto práca vznikla vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt: *Vývoj a aplikácia inovatívneho diagnostického postupu pre molekulárnu identifikáciu živočíchov* (ITMS: 26240220049), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- GLÖER, P. 2002. Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. ConchBooks, Hackenheim, 327 pp., ISBN 3-925919-60-0.
- LISICKÝ, M.J. 1991. Mollusca Slovenska. Veda, Bratislava, 344 pp.
- PIECHOCKI, A. 1979. Mięczaki (Mollusca). Ślimaki (Gastopoda). Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa-Poznań, 187 pp.
- ŠTEFFEK, J. & VAVROVÁ, Ľ. 2006. Current ecosozological status of molluscs (Mollusca) of Slovakia in accordance with categories and criterion of IUCN – version 3.1. (2001), pp. 266-276. In: KYRYCHUK, G.Ye. (ed.), Mollusks: Perspective of Development and Investigation (27-29th September 2006 in Zhytomyr, Ukraine), 384 pp. ISBN 966-8456-77-4.
- WELTER-SCHULTES, F. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. Planet Poster Editions, Göttingen, 679 pp.

Vek a rast produkčne významných druhov rýb vo vodárenskej nádrži Nová Bystrica

Vladimír Mužík¹ & Peter BELEŠ²

¹ Tulsá 12, 974 04 Banská Bystrica; e-mail: vlado.muzik@gmail.com

² Svrčinovec 778, 023 12 Svrčinovec; e-mail: pbeles778@gmail.com

Úvod

Vodárenská nádrž Nová Bystrica sa nachádza vo východnej časti Kysúc v Kysuckej vrchovine nad obcou Nová Bystrica. Nádrž vznikla prehradením a zatopením hlbokých dolín potokov Riečnica (Bystrica) a Harvelka na ich sútoku, kde sa nachádza priehradný profil, až po koniec 3,6 km vzdutia, ktoré siaha po bývalé obce Harvelka a Riečnica. Nádrž sa začala napúšťať v roku 1989 a do prevádzky bola uvedená v roku 1991. VN Nová Bystrica slúži na zabezpečenie pitnej vody pre okresy Čadca, Kysucké Nové Mesto a Žilina. Od začiatku sa v nej uplatňujú zásady účelového rybárskeho hospodárenia. Vo VN Nová Bystrica sa formovala salmonidná obsádka. Keďže jedným z komplexných činiteľov ovplyvňujúcich kvalitu vody je vodná biocenóza v nádrži, ktorej dôležitou súčasťou sú ryby, pri výskume VN Nová Bystrica v období rokov 2009–2011 sme sa zamerali aj na zistenie veku a rastu produkčne významných druhov rýb.

Materiál a metódy

Hodnotenie veku a rastu sa vykonalo na základe odobratých vzoriek šupín produkčne rozhodujúcich druhov rýb v laboratóriu. Vek sa zisťoval skalimetricky – šupinovú metódou pomocou stereomikroskopu, opatreného okulárovým mikrometrom. U pstruhov sa meral orálny polomer, u ďalších druhov diagonálny polomer šupiny. U sledovaných druhov rýb boli odobrané šupiny z miest, na ktorých sa prvotne zakladajú, podľa zaužívaných postupov Holčík & Hensel (1972). Korekčné hodnoty „a“ boli vypočítané z regresných rovníc, vyjadrujúcich závislosť polomeru šupiny a dĺžky tela v čase ulovenia. U niektorých málopočetných druhov boli stanovené „odrezky“ po konfrontácii z literárnymi údajmi. Na štúdium lineárneho rastu bola použitá metóda spätného výpočtu podľa (R. Lee, in Holčík & Hensel 1972):

$$Ln = \frac{Vn}{V} (L - a) + a$$

Ln – dĺžka ryby v roku n ; Vn – dĺžka šupiny v roku n ; L – dĺžka ryby v dobe ulovenia; V – dĺžka šupiny v dobe ulovenia; a – veľkosť ryby v čase založenia šupín (odrezok)

Hmotnostné rasty hodnotených rybích druhov boli spätne určované z GM regresných rovníc, vypočítaných pre všetky produkčne rozhodujúce druhy rýb spolu s ich priemerným koeficientom kondície K . Regresné rovnice majú tvar dekadických logaritmov hmotnosti (W = závislá premenná) a dĺžky tela (S/l = nezávislá premenná):

$$\log W = a + b * \log S/l$$

W – hmotnosť v g; S/l – dĺžka v mm; a – hranica; b – regresný koeficient

Výsledky a diskusia

Analýza veku a rastu bola realizovaná iba u produkčne významných druhov rýb z VN Nová Bystrica a prítokov Harvelského, Riečnickeho a Stanového potoka, ktoré majú telo pokryté šupinami.

Pstruh potočný bol zastúpený II., III. a VI. vekovou skupinou. Pstruhy II. vekovej skupiny sa v úlovku zistili počas všetkých sledovaných sezón. Pstruhy III. vekovej skupiny sa zistili v troch sezónach a to na jar 2010, jeseň 2010 a jar 2011. Pstruhy najstaršej vekovej skupiny VI. sa zistili v dvoch sezónach a to jeseň 2010 a jar 2011. V priemere najpočetnejšou vekovou skupinou bola II. s podielom 64 %. Najvyššie percentuálne zastúpenie tejto vekovej skupiny bolo na jeseň 2009 (100 %), naopak najnižšie na jar 2011, kedy sa zistil len 38 % podiel. III. veková skupina tvorila v priemere 50 %. VI. veková skupina tvorila 23 %. Analýza rastu pstruha potočného sa vykonala na vzorke 17 jedincov. Lineárny aj hmotnostný rast pstruha potočného (Tab. 1) v jednotlivých rastových obdobiach je nevyrovnaný a v rámci jednotlivých sezón dochádza k výrazným rozdielom. Najrýchlejší rast bol zaznamenaný u jedincov na jeseň 2010. Najpomalší rast bol zaznamenaný na jeseň 2009. Najväčší dĺžkový prírastok 117 mm dosiahol pstruh ulovený na jeseň 2010 v štvrtom rastovom období. Najväčší hmotnostný prírastok 1251 g dosiahol pstruh ulove-

Tab. 1. Lineárny a hmotnostný rast pstruha potočného.

jeseň 2009		Spätné vypočítané dĺžky tela - Sl [mm] a hmotnosti - w [g] pre jednotlivé roky života																		
Veková skupina	Počet anulov	Rok vyliahnutia ex.	n	Dĺžka tela Sl [mm] v čase ulovenia		Kusová hmotnosť [g] v čase ulovenia		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
				rozpätie	priemer	rozpätie / K	priemer													
II.	2+	2007	2	152-195	154	35-43	SI 61,262	116,24												
			2	Priemer 154		Priemer 39	w 2,4073	18,555												
			Celkový koeficient kondície - K			1,067830803	SI 61	116												
							w 2	19												
jar 2010																				
Veková skupina	Počet anulov	Rok vyliahnutia ex.	n	Dĺžka tela Sl [mm] v čase ulovenia		Kusová hmotnosť [g] v čase ulovenia		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
				rozpätie	priemer	rozpätie / K	priemer													
II.	2+	2008	2	170-214	192	77-132	SI 78,308	127,58												
			2	Priemer 192		1,483493381	w 5,2685	24,996												
			2	190-262	226	97-236	SI 72,432	140,36	209,623											
			4	Priemer 209		Priemer 136	w 4,1078	33,894	210,853											
			Celkový koeficient kondície - K			1,489704227	SI 75	134	210											
							w 5	29	122											
jeseň 2010																				
Veková skupina	Počet anulov	Rok vyliahnutia ex.	n	Dĺžka tela Sl [mm] v čase ulovenia		Kusová hmotnosť [g] v čase ulovenia		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
				rozpätie	priemer	rozpätie / K	priemer													
II.	2+	2008	2	190-218	204	75-102	SI 80,961	139,44												
			2	Priemer 204		1,048333597	w 5,8594	33,196												
			1	640		1,52878906	SI 75,509	185,65	240,726	357,75	481,67	571,16								
			3	Priemer 422		Priemer 2045	w 4,9909	82,72	189,455	1670,48	11731,5	2992								
			Celkový koeficient kondície - K			2,720506463	SI 78	163	241	358	482	571								
							w 5	58	189	670	1731	2992								
jar 2011																				
Veková skupina	Počet anulov	Rok vyliahnutia ex.	n	Dĺžka tela Sl [mm] v čase ulovenia		Kusová hmotnosť [g] v čase ulovenia		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
				rozpätie	priemer	rozpätie / K	priemer													
II.	2+	2009	3	218-220	219	143-172	SI 99,97	184,62												
			3	Priemer 219		1,523307703	w 11,482	81,256												
			4	233-284	249	179-270	SI 69,118	125,03	165,272											
			8	Priemer 330		1,457419167	w 3,5379	23,44	57,0827											
			1	410		2,066133689	SI 83,125	123,42	177,157	235,37	284,62									
			8	Priemer 603		Priemer 603	w 6,3736	22,491	71,2384	176,33	323,28									
			Celkový koeficient kondície - K			1,685586543	SI 84	144	171	235	285									
							w 7	42	64	176	323									

ný na jeseň 2010 v šiestom rastovom období. Spätne vypočítané hodnoty dĺžky a hmotnosti v jednotlivých rokoch sú: 1. rok v priemere 61–84 mm a 2–7 g; 2. rok 116–144 mm a 19–58 g; 3. rok 171–241 mm a 122–189 g; 4. rok 235–358 mm a 176–670 g; 5. rok 285–482 mm a 323–1731 g a 6. rok 571 mm a 2982 g. Celkový koeficient kondície pstruha potočného vo VN Nová Bystrica sa pohybuje v rozpätí 1,068–2,721.

Rast pstruha potočného vo VN Nová Bystrica je pomalý a možno ho prirovnať k populácii žijúcej vo VN Turček. Najnižšie prírastky dosahuje v prvom, druhom a treťom roku života. Od štvrtého roku života sa prírastky výrazne zvyšujú, čo súvisí s prechodom na dravý spôsob výživy. Porovnaním nami zistených údajov o raste pstruha potočného s údajmi, ktoré uvádzajú vo svojej práci Stráňai & Andreji (2006), je rast v prvom a druhom roku života pomalší, v treťom sa vyrovnáva a v štvrtom až šiestom je dokonca rýchlejší. Rast pstruha potočného podrobne analyzuje v podmienkach VN Nová Bystrica v počiatočnom období vo svojej práci Mužík (1996). Pstruh potočný rástol výrazne rýchlejšie vo vodárenskej nádrži Nová Bystrica po jej napustení v rokoch 1991–1992 než v súčasnosti. Sedlár (1970) zase konštatuje, že pravdepodobne v dôsledku zredukovania populácie pstruha potočného v Hnilcekej údolnej nádrži nastal jeho urýchlený rast.

Zubáč veľkousty bol zastúpený 6 vekovými skupinami: II., IV., V., VI., VII. a X. vekovou skupinou. Zubáče II. vekovej skupiny sa zistili v úlovku len na jeseň 2010. Zubáče IV. vekovej skupiny sa zistili len na jar 2011. Zubáče V. a VII. vekovej skupiny sa zistili v úlovku na jeseň 2009 a jar 2010. Zubáče VI. vekovej skupiny sa zistili v úlovku na jeseň 2009, na jeseň 2010 a jar 2011. Zubáče X. vekovej skupiny sa zistili v úlovku na jar 2011. V priemere najpočetnejšou vekovou skupinou bola IV. s podielom 71 %. II. veková skupina tvorila v priemere 67 %. V. a VII. veková skupina tvorili zhodne 42 % podiel. VII. veková skupina tvorila v priemere 27 % podiel. X. veková skupina tvorila 14 % podiel. Analýza rastu zubáča sa vykonala na vzorke 17 jedincov. Lineárny aj hmotnostný rast zubáča veľkousteho v jednotlivých rastových obdobiach je vyrovnaný a v rámci jednotlivých sezón nedochádza k výraznejším rozdielom. Najrýchlejší rast zubáča bol zaznamenaný na jar 2011. Najpomalší rast bol zaznamenaný na jar 2010. Najväčší dĺžkový prírastok 142 mm dosiahol zubáč ulovený na jeseň 2009 v štvrtom rastovom období. Najväčší hmotnostný prírastok 1228 g dosiahol zubáč ulovený na jar 2011 v šiestom rastovom období. Spätne vypočítané hodnoty dĺžky a hmotnosti zubáča veľkousteho (Tab. 2) v jednotlivých rokoch sú: 1. rok v priemere 89–124 mm a 10–30 g; 2. rok 156–182 mm a 52–80 g; 3. rok 217–249 mm a 139–211 g; 4. rok 305–364 mm a 358–596 g; 5. rok 355–485 mm a 574–1378 g; 6. rok 483–583 mm a 1362–2357 g; 7. rok 547–627 mm a 1950–2905 g; 8. rok 684 mm a 3758 g; 9. rok 749 mm a 4898 g; 10. rok 778 mm a 5469 g. Celkový koeficient kondície zubáča veľkousteho vo VN Nová Bystrica sa pohybuje v rozpätí 0,891–2,721.

Najvýznamnejším dravcom vo VN Nová Bystrica v súčasnosti je zubáč veľkousty. Celkovo sme hodnotili 17 exemplárov. Jeho populácia je zastúpená šiestimi vekovými skupinami II., IV., V., VI., VII., X. Podstatne menej zubáčov bolo ulovených zo starších vekových skupín, pretože väčšie zubáče sa na vo-



Obr. 1. Zubáč veľkousty.

dárenskej nádrži nelegálne odlovujú. V nádrži sa v súčasnosti vyskytujú aj kapitálne exempláre zubáča (Obr. 1). Z analýzy rastu zubáča vo VN Nová Bystrica sme zistili, že k zvýšeniu intenzity dĺžkového, ako aj hmotnostného rastu dochádza v štvrtom roku. K podobnému záveru o raste zubáča dospeli aj autori Hochman & Bastl (1986), Hochman & Bastl (1987) a Kirka et al. (1988) na VN Klenovec, ktorí zaznamenali výrazné zvýšenie intenzity dĺžkového rastu od 3. roku života.

Záver

Vo vodárenskej nádrži Nová Bystrica sa od roku 1991 nezisťoval vek a rast rýb. Z tohto dôvodu absentujú novšie údaje o veku rýb a ich raste vo VN Nová Bystrica, či už významných druhov z vodárenského hľadiska, alebo druhov nežiaducich. Nedostatok novších údajov zaznamenávame aj u ostatných 8 vodárenských nádrží na území Slovenska. Z tohto dôvodu bude preto potrebné pokračovať vo výskume vodárenskej nádrže Nová Bystrica so zameraním na zistenie veku a rastu produkčne významných druhov rýb, čo nám umožní vykonať podrobnejšiu analýzu a objasniť vzájomné vzťahy populácií rýb v ichthyocenóze.

Literatúra

- HOCHMAN, L. & BASTL, I. 1986. Účelové rybárske obhospodarovanie vodárenských nádrží v správe podniku Povodia Hrona (Hriňová, Klenovec, Rozgrund):. ÚRaH, Bratislava, 31 s.
- HOLČÍK, J. & HENSEL, K. 1972. Ichthyologická príručka. Obzor, Bratislava, 218 s.
- KOŠČO, J., KOŠÚTH, P. & ONDREJ, J. 1999. Rast pstruha jazerného (*Salmo trutta* m. *lacustris*) vo vodárenskej nádrži Starina. Acta Fac. Stud. Hum. Et. Nat. Univ. Prešovienses, Prírodné vedy XL, 127 s.
- KUBEČKA, J. & HLAVÁČEK, M. 1990. Vekové složení, růst a rozmnožování okouna říčního (*Perca fluviatilis*) nádrže Římov. Sborník Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Přírodní vědy, Ichtyofauna řeky Malše a nádrže Římov, s. 101-108.
- MATĚNOVÁ, V. 1999. Dynamika růstu dominantních druhů ryb ve vodárenské nádrži Římov. Autoreferát disertační práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, ZF, 14 s.
- MUŽÍK, V. 1996. Vek a rast pstruha potočného (*Salmo trutta* m. *fario*, L) vo vodárenskej nádrži Nová Bystrica. Živočišna výroba 41(3): 119-124.
- PIVNIČKA, K. 1974. Změny růstu populací plotice v souvislosti s napuštěním některých údolních nádrží. Živočišna výroba Praha (XLVII), roč. 19, 673 s.
- PIVNIČKA, K. 1988. Dlouhodobé změny růstu ryb v Klíčavské nádrži. Zborník referátov z konferencie ichthyologickej sekcie SZS, Bratislava, 35 s.
- SEDLÁR, J. 1970. Další poznatky o veku a raste *Salmo trutta* m. *fario* L. V Hnělceckej údolnej nádrži. Biológia, Bratislava 25(8): 571-574.
- SEDLÁR, J. 1971. Príspevok k poznaniu veku a rastu *Stizostedion lucioperca* L. a *Esox lucius* L. v jazere Lion. Biológia, Bratislava 26(8): 627-634.
- SEDLÁR, J. 1971. Vek a rast zubáča obyčajného (*Stizostedion lucioperca* L.) z niektorých lokalít južného Slovenska. Poľnohospodárstvo XVII(1): 50-61.
- STRAŇAI, I. & ANDREJI, J. 2010. Vek a rast pstruha potočného (*Salmo trutta* m. *fario*) vo vodárenskej nádrži Turček. Folia Oecologica 3, Acta Universitatis Prešovienses, 43 s.

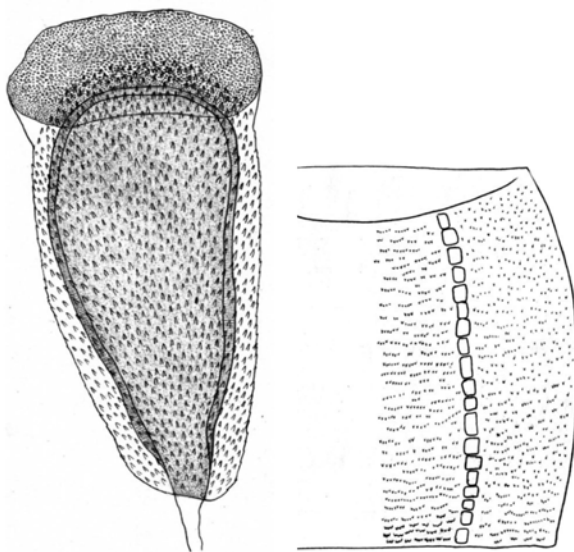
Poznámka k možnostiam determinácie exúvií kukiel rodu *Procladius* (*Holotanypus*) (Diptera, Chironomidae)

Juliána MITTEROVÁ¹, Marek SVITOK² & Peter BITUŠÍK¹

¹ Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: peter.bitusik@umb.sk

² Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen

Napriek veľkému pokroku v taxonómii pakomárov za posledných 40–50 rokov zostáva ešte viacero rodov, ktoré vyžadujú taxonomickú revíziu. K takýmto sa zaraďuje aj celosvetovo rozšírený rod *Procladius* Skuse, 1889, ktorý patrí k druhovo najbohatším taxónom nielen v rámci podčelade Tanyptodinae, ale aj celej čelade Chironomidae (Diptera: Nematocera, Culicomorpha). Podľa súčasných znalostí je väčšina druhového bohatstva rodu *Procladius* sústredená v Holarktickej oblasti a väčšina druhov patrí do podrodu *Holotanypus*, menšia do podrodu *Psilotanypus*. Presný počet doteraz známych druhov nie je však možné stanoviť. Len z Európy ich bolo popísaných viac ako 60, je však isté, že v mnohých prípadoch ide o synonymá alebo neplatné druhové mená (Ashe & Cranston 1990). Najnovší prehľad rodu vo Fauna Europaea uvádza z územia Európy 23 druhov (Sæther & Spies 2011), check-list našej fauny obsahuje 5 druhov (Bitušík & Brabec 2006), pričom reálny počet je určite vyšší.



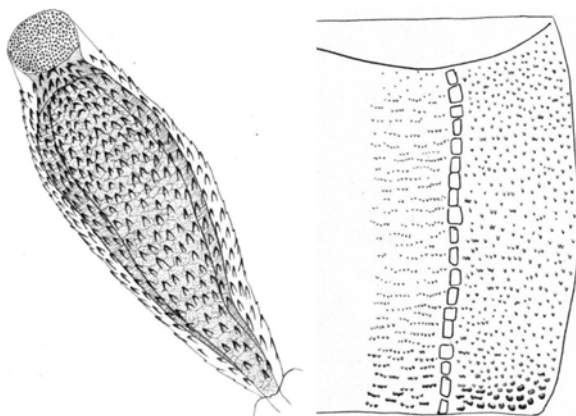
Obr. 1. *Procladius* (*H.*) *tatrensis*: torakálny roh (vľavo) a kresba na IV. tergite a paratergite (orig. J. Mitterová)

Determinácia všetkých vývinových štádií rodu *Procladius* a podrodu *Holotanypus* na nižšiu taxonomickú úroveň je veľmi zložitá a často nemožná. Väčšinu druhov možno teoreticky determinovať len v štádiu imága, avšak nie vždy sú dostupné kresby základných identifikačných štruktúr, nehovoriac o tom, že tieto sú veľmi variabilné, dokonca aj v rámci jedného druhu. Len u 7 európskych druhov sú známe aj kukly a naopak 5 foriem exúvií kukiel sa pri súčasnom stave poznatkov nedá priradiť k opísaným druhom.

Larvy *Procladius* osídľujú takmer všetky typy stojatých vôd a pomalšie prúdiace úseky potokov a riek. Vzhľadom na problematickú identifikáciu (v larválnom štádiu len na úroveň podrodov) ich nie je možné využiť na indikáciu prostredia, hoci práve vyšší počet druhov, ktoré majú pravdepodobne rozdielne ekologické nároky, predstavuje potenciál využiteľný v bioindikácii.

V snahe prispieť k spoľahlivejšej identifikácii druhov podrodu *Holotanypus* sme sa zamerali na analýzu rozsiahleho materiálu exúvií kukiel získaného z územia Slovenska (23 lokalít), Česka (1 lokalita) a Čiernej Hory (1 lokalita). Celkovo bolo vypreparovaných 916 exúvií kukiel *Procladius* (*Holotanypus*) a determinovaných 6 druhov, resp. foriem. Na ich exúviách (celkovo 196 jedincov) bolo zmeraných 7 kvantitatívnych znakov.

Na štatistické spracovanie získaných dát bol použitý programovací jazyk R (R DEVELOPMENT CORE TEAM 2011). Dáta boli analyzované s využitím klasifikačných stromov, ale namiesto tradičnej tvorby stromov a ich následného zjednodušovania bola použitá metodika založená na podmieňnom usudzovaní. Vetvenie stromu bolo obmedzené na štatisticky preukazné prediktory ($\alpha = 0,01$), pričom testy jednotlivých premenných boli založené na Monte Carlo randomizácii (9999 permutácií).



Obr. 2. *Procladius* (*H*). PeF: torakálny roh (vľavo) a kresba na IV. tergite a paratergite (orig. J. Mitterová)

Zo všetkých meraných znakov sa len 4 znaky na torakálnych rohoch ukázali ako štatisticky významné a využiteľné v determinácii. S využitím týchto znakov je možné správne klasifikovať 86 % všetkých jedincov. Po zohľadnení kvalitatívnych znakov (prítomnosť/nepřítomnosť niektorých štruktúr, ich tvar, kresba na tergítoch) bolo možné vytvoriť výsledný dichotomický určovací kľúč. Jeho definitívna verzia vznikla v spolupráci s Petrom H. Langtonom a bude publikovaná v CHIRONOMUS Newsletter on Chironomidae Research N^o 26. Kľúč bude obsahovať exúviá všetkých doteraz známych európskych druhov/foriem podrodu *Holotanypus*. Okrem iných je v ňom zaradený aj *Procladius* (*H.*) *tatrensis* Gowin 1944 (Obr. 1) z tatranských plies a doteraz neopísaný druh (alebo len forma exúvia?) označený predbežne ako *Procladius* (*H.*) PeF (Obr. 2), ktorý bol nájdený doteraz len v troch malých nádržiacich na severe stredného Slovenska.

Pod'akovanie

Výskum pakomárov Slovenska bol spolufinancovaný projektmi VEGA 0/0180/12, 2/0081/13 a projektom APVV-0059-11.

Literatúra

- ASHE, P. & CRANSTON, P.S. 1990. Family Chironomidae. In: SOÓS, A. & PAPP, L. (eds), Catalogue of Palearctic Diptera. 2. Akademiai Kiado, Budapest and Elsevier Sci. Publishers, Amsterdam, p. 113-355.
- BITUŠÍK, P. & BRABEC, K. 2006: Chironomidae Newman, 1834. In: JEDLIČKA, L., STLOUKALOVÁ, V. & KÚDELA, M. (eds), Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> + CD-ROM: ISBN 80-969629-0-6.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM 2011. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- SÆTHER, O.A. & SPIES, M. 2011. Chironomidae. Fauna Europaea, version 2.5. <http://www.faunaeur.org>. Accessed 03. 10. 2013.

Prvý výskyt vodného kvetu inváznej cyanobaktérie *Cylindrospermopsis raciborskii* na Slovensku

First record of cyanobacterial water bloom of an invasive species *Cylindrospermopsis raciborskii* in Slovakia

František HINDÁK & Alica HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava
e-mail: frantisek.hindak@savba.sk

Abstract

First record of the cyanobacterial bloom of the nostocalean species *Cylindrospermopsis raciborskii* (Wołoszyńska) Seenayya et Subba Raju in a castle-moat water in the town Holíč, W Slovakia, was observed in July 2013. To the accompanying cyanobacteria belonged *Pseudanabaena limnetica*, *Planktothrix agardhii*, *Planktolyngbya contorta*, *Anabaenopsis milleri*, *Aphanizomenon gracile* and *Cuspidothrix aphanizomenoides*. This cyanobacterial

community caused an intensive green water bloom/colouration of the water. *Cylindrospermopsis raciborskii* is considered as an invasive species of cyanobacteria in our region.

Keywords: cyanophycean water bloom, Nostocales, Slovakia

V lete v júli 2013 sme pozorovali vo vodnej priekope habsburského zámku v Holíči na západnom Slovensku intenzívne svetlozelené vegetačné zafarbenie/vodný kvet cyanobaktérií/siníc (Obr. 1). Dominantom fytoplanktónu bol nostokálny druh *Cylindrospermopsis raciborskii*, ktorý sa v strednej Európe pokladá za invázny (Hindák & Hindáková 2011). Táto sinica sa eviduje u nás od roku 1978 (Horecká & Komárek 1979; Hindák & Hindáková 1998), ale doteraz sme nezaznamenali hromadné populácie typu vodného kvetu, ako je to u rodov *Aphanizomenon*, *Anabaena*, alebo *Anabaenopsis*. Pomerne pravidelne sme ho nachádzali napr. v štrkoviskovom jazere U Janíčkov pri Kútoch, podobne v štrkoviskových jazerách na Záhorí a na južnom Slovensku v okolí Dunajskej Stredy (Hindák 2008).

Vlákná *Cylindrospermopsis raciborskii* sa vyskytovali solitárne, netvorili makroskopické aglomerácie. Charakteristické pre tento druh sú rovné vlákna zakončené jedným alebo dvoma kónickými heterocytmí, kým subterminálne dlhé valcovité akinety boli zriedkavejšie (Obr. 2). Z hľadiska toxicity je táto cyanobaktéria stredobodom záujmu, nakoľko obsahuje cyanotoxín cylindrospermopsín (Maršálek et al. 1996).

Druh sa uvádzal z južnej Európy od polovice minulého storočia, do našich zemepisných šírok začal prenikať najmä do štrkoviskových a pieskoviskových jazier na západnom Slovensku (Hindák 1988). Naše pozorovania potvrdzujú domnienku, že sa jedná o invázny druh (Hindák & Hindáková 2001) indikujúci globálne otepľovanie, ako aj zvýšenú eutrofizáciu vôd.

Pod'akovanie

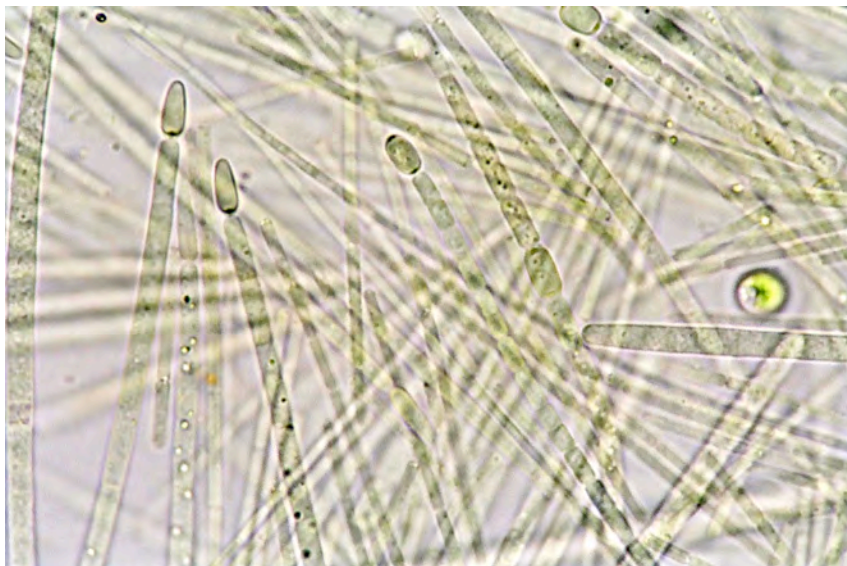
Práca bola vypracovaná s podporou projektov VEGA 2/0073/13 a 2/0113/11.

Literatúra

- HINDÁK, F. 1988. Planktic species of two related genera *Cylindrospermopsis* and *Anabaenopsis* from Western Slovakia. Arch. Hydrobiol. Suppl. 80, 1-4: 283-302.
- HINDÁK, F. 2008. Colour Atlas of Cyanophytes. Veda, Bratislava, 256 pp.
- HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A. 1998. Sinice/cyanobaktérie a riasy. In: MARHOLD, K. & HINDÁK, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda, Bratislava, 688 pp.
- HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A. 2001. Invázne cyanobaktérie a riasy. Životné prostredie (Bratislava) 35/2: 93-95.
- HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A. 2011. K problematike nepôvodných a inváznych cyanobaktérií a rias na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 33(1): 9-19.
- HORECKÁ, M. & KOMÁREK, J. 1979. Taxonomic position of three planktonic blue-green algae from the genera *Aphanizomenon* and *Cylindrospermopsis*. Preslia, Praha 51: 289-312.
- MARŠÁLEK, B., KERŠNER, V. & MARVAN, P. (eds) 1996. Vodní květy sinic. Nadatio flos-aquae, Brno, 142 pp.



Obr. 1. Intenzívne sinicové vegetačné zafarbenie vo vodnej priekoze zámku v Holíči, leto 2013.



Obr. 2. Vlákna nostokálnej sinice *Cylindrospermopsis raciborskii* s charakteristickými terminálnymi kónickými heterocytmí.

Determinácia druhov vodných chrobákov rodu *Elmis* (Coleoptera: Elmidae) Slovenska s využitím fragmentovej analýzy DNA

Fedor ČIAMPOR Jr, Kristína LAŠŠOVÁ & Zuzana ČIAMPOROVÁ-ZAŤOVIČOVÁ

Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06, Bratislava

e-mail: f.ciampor@savba.sk

Abstrakt

Tento príspevok prezentuje možnosti determinácie vzoriek vodných chrobákov rodu *Elmis* zo Slovenska s použitím fragmentovej analýzy (RFLP) časti mitochondriálnej DNA. Úsek génu pre cytochróm oxidázu dlhý 688 bázových párov (bp) bol rozštiepený pôsobením dvoch párov restriktčných endonukleáz (*Asel+HinfI* a *NciI+HinfI*), pričom v obidvoch analýzach vznikli druhovo špecifické vzory fragmentov, vizualizované na agarózovom géli. Vyvinutá metóda umožňuje rýchlu a spoľahlivú determináciu vzoriek chrobákov rodu *Elmis*, s možnosťou praktického využitia v hydrobiologickom výskume.

Úvod

Presná determinácia biologických vzoriek je základnou podmienkou všetkých nadväzujúcich štúdií a experimentov, na ktoré sa tieto vzorky využívajú. V hydrobiologickej praxi sa však veľmi často stretávame so vzorkami zaradenými iba do rodov či dokonca vyšších taxonomických skupín, čo je spôsobené buď nedostatkom skúseností, ale častejšie preto, že blízko príbuzné druhy, larválne štádiá, či poškodené jedince nie je možné determinovať do druhu iba na základe morfológických znakov. Vodné chrobáky rodu *Elmis* tvoria dôležitú súčasť makrozoobentosu tečúcich vôd, ale ich determinácia na druhovej úrovni je často obtiažna (napr. morfológicky veľmi podobné druhy *E. maugetii* a *E. aenea*), respektíve nemožná (larválne štádiá – Obr. 1). Vzhľadom k tomu, že jednotlivé druhy majú odlišné ekologické nároky, je ich zlúčenie na rodovej úrovni skresľujúce a môže mať negatívny vplyv na závery a výstupy prác, ktoré študujú faunu bentických bezstavovcov.

Jednou z možností, ako takéto „problematické“ vzorky presne determinovať, je použitie molekulárnych techník. Ich výhodou je nezávislosť na vývinovom štádiu, či kompletnosti jedinca, nevýhodou je zatiaľ stále relatívne vysoká cena (napr. DNA BarCoding). Niektoré techniky založené na molekulárnych znakoch sa však stávajú stále dostupnejšími, no ich potenciál pri determinácii vzoriek a použitia v praxi nie je využitý.

RFLP (restriction fragment length polymorphism) sa často využíva na určenie otcovstva, alebo ako genetický odtlačok prstov. Na determináciu organizmov je táto jednoduchá a dostupná metóda využívaná najviac pri identifikácii škodcov (Gaskin et al. 2011), alebo invazívnych druhov (Kohout et al. 2013). V hydrobiologickom výskume však táto metóda nebola doposiaľ používaná. Cieľom tejto práce bolo vyvinúť jednoduchý postup na identifikáciu vzoriek chrobákov rodu *Elmis* vyskytujúcich sa na území SR, ktorý bude využívať na determináciu molekulárne markery s ohľadom na jednoduchosť, spoľahlivosť a využiteľnosť v bežnej praxi.

Obr. 1. *Elmis* sp. larva.

Materiál a metódy

Imága a larvy chrobákov rodu *Elmis* boli zbierané na celom území SR počas viacerých sezón, imága boli determinované do druhu na základe morfológických znakov a larvy boli predbežne priradené k imágam na základe rovnakej lokality odberu. Spolu so vzorkami zo SR bol analyzovaný druh *E. fossulata* zo Sardínie. Všetky vzorky boli fixované 96 % etanolom a uskladnené pri -20°C .

Pre izoláciu DNA boli použité celé jedince, ktoré boli homogenizované. Na extrakciu celkovej DNA bol použitý extrakčný kit ReliaPrep gDNA Tissue Miniprep System (Promega) podľa protokolu výrobcu. Na RFLP analýzu bol pomocou PCR amplifikovaný 688bp fragment mitochondriálneho génu pre cytochróm oxidázu, použité boli primery LCO a HCO (Folmer et al. 1994).

Pre vyhľadanie restričných miest a vhodných kombinácií endonukleáz bol použitý program EnzymeX 3.1 (<http://enzymex.en.softonic.com/mac>)

na základe známych sekvencií použitého fragmentu. Amplifikované fragmenty COI boli cez noc natrávené kombináciou enzýmov *AseI+HinfI* a *AseI+NciI* podľa protokolu výrobcu (New England Biolabs) a produkty fragmentovej analýzy boli značené farbičkou GoldView (Guangzhou Geneshun Biotech) a separované na 2 % agarózovom géli. Výsledok elektroforézy bol vizualizovaný pod UV.

Výsledky a diskusia

Pre fragmentovú analýzu bolo použitých 14 vzoriek lariev a imág z piatich druhov rodu *Elmis* vyskytujúcich sa na území SR (*E. maugetii maugetii*, *E. aenea*, *E. obscura*, *E. latreillei*, *E. rioloides*), s pridaním jedného poddruhu, ktorý sa na našom území nevyskytuje (*E. maugetii fossulata* – Sardínia). V programe EnzymeX bolo identifikovaných viacero restričných miest na použítom fragmente mtDNA, z ktorých boli vybrané dve kombinácie enzýmov – *AseI+HinfI* a *AseI+NciI*, ktoré štiepili fragment u jednotlivých druhov na 2–4 kratšie fragmenty (Tab. 1). Zvolené enzýmy majú vhodné reakčné podmienky a kombinácie enzýmov štiepia PCR produkt na zreteľne odlišiteľné menšie fragmenty na agarózovom géli a zároveň poskytujú druhovo špecifické vzory.

Tab.1. Dĺžka (bp) jednotlivých fragmentov po rozštiepení 688bp úseku DNA vzoriek druhov rodu *Elmis* vybranými kombináciami restriktčných enzýmov.

Ase I + Hinf I					Ase I + Nci I				
Druh	Fragment 1	Fragment 2	Fragment 3	Fragment 4	Druh	Fragment 1	Fragment 2	Fragment 3	Fragment 4
<i>E.mougetii mougetii</i>	271	214	159	44	<i>E.mougetii mougetii</i>	376	214	97	1
<i>E.obscura</i>	214	199	169	106	<i>E.obscura</i>	305	214	169	-
<i>E.aenea</i>	474	214	-	-	<i>E.aenea</i>	328	214	98	48
<i>E.rioloides</i>	271	214	203	-	<i>E.rioloides</i>	474	200	14	-
<i>E.latreillei</i>	489	199	-	-	<i>E.latreillei</i>	590	98	-	-
<i>E.mougetii fossilata</i>	430	214	44	-	<i>E.mougetii fossilata</i>	376	214	98	-

Získané fragmenty sa na agarózovom géli jasne oddelili, pričom vznikli špecifické vzory, na základe ktorých je možné jednoznačne odlíšiť porovnávané vzorky (Obr. 2). V oboch prípadoch je možné odlíšiť jednotlivé druhy, v prípade použitia kombinácie enzýmov *AseI+HinfI* je možné odlíšiť aj poddruhy druhu *E. mougetii*. Druhovo špecifické vzory fragmentov sú nezávislé od použitého vývinového štádia, analýzy vzoriek lariev aj imág boli identické (u druhov/poddruhov *E. rioloides*, *E. m. fossilata* larvy neboli k dispozícii). Fragmenty do 100 bázových párov neboli na géli zreteľné, pre spoľahlivé odlišenie analyzovaných taxónov však nie sú nevyhnutné. Pre menšie fragmenty by bolo nutné použiť hustejší gél, respektíve separovať fragmenty pomocou vertikálnej elektroforézy na polyakrylamidovom géli.

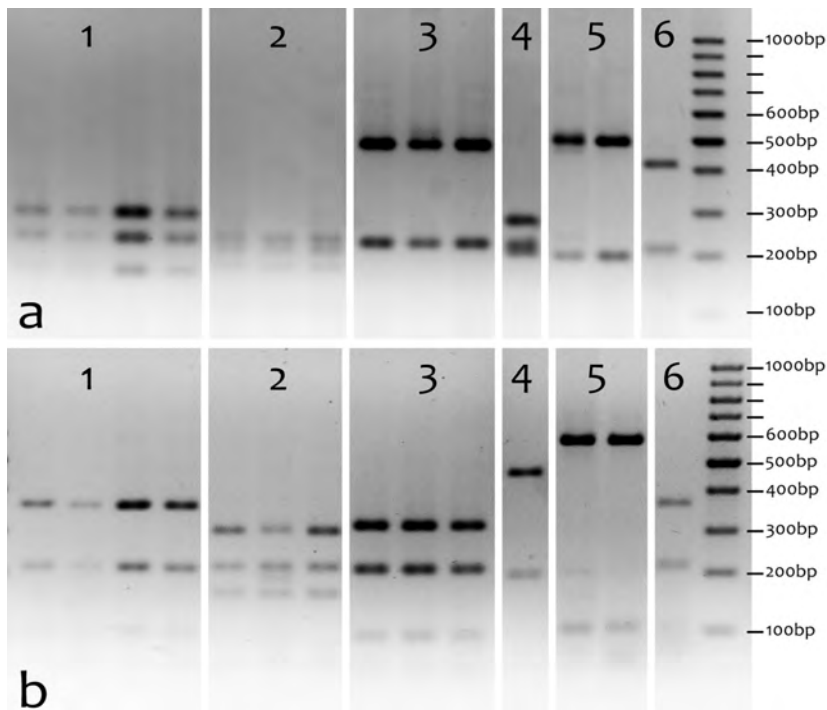
Fragmentová analýza vzoriek chrobákov rodu *Elmis* dokázala, že pomocou časti génu pre cytochróm oxidázu a použitím restriktčných endonukleáz je možné efektívne a jednoducho identifikovať druhy tohto rodu. Odlišenie poddruhu *E. mougetii fossilata* naznačilo, že metódu je možné použiť aj na nižšej, ako druhovej úrovni a taktiež, že bude možné rozšíriť jej použitie aj na ostatné (nielen slovenské) druhy rodu.

PodĎakovanie

Táto práca vznikla vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt: *Vývoj a aplikácia inovatívneho diagnostického postupu pre molekulárnu identifikáciu živočíchov* (ITMS: 26240220049), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- FOLMER, O., BLACK, M., HOEH, W., LUTZ, R. & VRIJENHOEK, R. 1994. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Molecular Marine Biology and Biotechnology* 3: 294-297.
- GASKIN, J.F., BON, M.C., COCK, M.J.W., CRISTOFARO, M., DE BIASE, A., DE CLERCK-FLOATE, R., ELLISON, C.A., HINZ, H., HUFBAUER, R., JULIEN, M. & SFORZA, R. 2011. Applying molecular-based approaches to classical biological control of weeds. *Biological Control* 58: 1-21.
- KOHOUT, J., PEKÁRIK, L., ŠEDIVÁ, A., DIDENKO, A., ČIAMPOR, F. & ČIAMPOROVÁ-ZAŤOVIČOVÁ, Z. 2013. Discrimination between invasive Ponto-Caspian gobies using a PCR-RFLP method. *Journal of Applied Ichthyology* 1: 1-5.



Obr. 2. Identifikácia druhov rodu *Elmis* pomocou kombinácie restriktčných enzýmov *Asel+HinfI* (a) a *Asel+NciI* (b) s použitím 688bp fragmentu mitochondriálneho génu pre cytochróm oxidázu I. Vzory na 2 % agarózovom géli zodpovedajú druhom (poddruhom) *Elmis maugettii maugettii* (1), *E. obscura* (2), *E. aenea* (3), *E. rioloides* (4), *E. latreillei* (5) a pre porovnanie *E. maugettii fossulata* zo Sardínie (6).

INFORMÁCIE O ČINNOSTI EFFS

Zápis zo zasadnutia reprezentantov EFFS konaného dňa 2. júla 2013 v hoteli Mövenpick Münster, Nemecko

Prítomní: **Luigi Naselli-Flores** (preseda, Taliansko), **Alan Hildrew** (Freshwater Biological Association), **Philippe Cecchi**, **Florence Hulot** (Association Française de Limnology), **Giuseppe Morabito** (Associazione Italia di Oceanologia e Limnologia), **Antonio Camacho** (Asociación Ibérica de Limnología), **Martin Rulík** (Česká limnologická spoločnosť), **Elisabeth Meyer** (Deutsche Gesellschaft für Limnologie), **Geta Rîşnoveanu** (Societatea Română de Ecologia), **Maria Leichtfried** (Verein Österreichischer Limnologen), **Christine Ilg** (Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie and Limnologie),



Marta Illyová (Slovenská limnologická spoločnosť), **Núria Bonada**, **Vincenc Acuna**, **Dominik Schittny** and **Máté Vass** (reprezentanti EFYR)

Ospravedlnení: **Iwona Jasser** (Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne), **Anne Liljendahl** (Suomen Limnologinen Yhdistys)

Účastníkov mítingu a zároveň delegátov privítal predseda EFFS Luigi Naselli-Flores. Nasledovali jednotlivé body programu:

Bod 1 *Členstvo a reprezentanti EFFS, komunikácia, webová stránka.*

Predseda predniesol správu o činnosti spoločnosti za obdobie 2012-2013 a zhodnotil obdobie od posledného stretnutia v Gironne (2011), pričom konštatoval mierny progres v počte členov federácie. Aktuálny počet spoločností združených v EFFS je 14, od posledného mítingu pribudli dve, švajčiarska a fínska limnologická spoločnosť. Zhodnotila sa situácia v krajinách, kde limnologická spoločnosť formálne neexistuje, ako je napríklad Grécko, akým spôsobom by mohli pôsobiť v rámci EFFS a využívať tak výhody členstva. Predseda informoval o aktuálnej webovej stránke www.fresh-watersciences.eu, na ktorej sú uverejnené informácie a aktivity spoločnosti. Obsahuje BLOG na šírenie informácií, linky NEWS, JOB/VACANCIES, SEFS a mnohé ďalšie. Stránka umožňuje lepšiu komunikáciu medzi jednotlivými členmi v rámci diskusných fór. Účastníci sa zhodli aj na tom, že v súčasnosti významnú informačnú bázu jednotlivých členov na vzájomnú komunikáciu ponúkajú aj sociálne siete.

Bod 2 *Budúcnosť EFFS: ciele a vzťahy s inými vedeckými spoločnosťami*

Alan Hildrew, bývalý predseda Severoamerickej bentologickej spoločnosti, hovoril o predpokladanom vývoji EFFS. Porovnal jej organizáciu a činnosť s americkou Society for Freshwater Sciences (SFS) a prispel viacerými užitočnými radami. Organizovanie konferencií SEFS zhodnotil ako veľmi prínosné najmä pre mladých vedcov, ako príležitosť na neformálne, ale vysoko odborné stretnutie ekológov z celého sveta. V rámci diskusie sa účastníci zasadnutia zhodli na tom, že: i) EFFS je zoskupenie európskych profesionálnych vedeckých spoločností zamerané na umožnenie medzinárodnej spolupráce medzi jednotlivými členmi; ii) podporuje spoluprácu medzi rôznymi európskymi krajinami v oblasti hydrobiologického výskumu s dôrazom na vedecký rast mladých vedcov a napomáha založeniu nových kontaktov v Európe; iii) členstvo je dobrovoľné, organizácia EFFS je široko otvorená a podporuje pluralitu národných kultúr.

Bod 3 *EFFS a EFYR. Cena EFFS.*

EFYR (**European Fresh and Young Reserchers**) vznikla z iniciatívy Iberian Limnological Society na poslednom SEFS v Gironne a založili ju mladí členovia

vedeckých spoločností. Skupina si založila stránku na Facebooku a sú veľmi aktívni vo vzájomnej komunikácii, výmene informácií a nadväzovaní nových kontaktov. Skupina taktiež iniciovala vznik Ceny EFFS za najlepšiu PhD. prácu v Európe a hneď sa aj pustili do organizovania. Výsledkom bolo, že každá krajina zastúpená vo federácii mohla poslať do súťaže dve najlepšie dizertačné práce. Víťaz prvého ročníka, Dr. Diego Tonella zo Švajčiarska, bol slávnostne vyhlásený v rámci privítacieho ceremoniálu na začiatku konferencie SEFS v Münsteri. Svoju prácu hneď aj predniesol, a to ako prvú plenárnu prednášku v rámci konferencie (a stal sa tak celebritou počas celého týždňa). Vysoko hodnotené boli ešte dve práce, a to Dr. Sami Domish (Nemecko) a Dr. David X. Soto (Španielsko). Vzhľadom k veľkému úspechu prvého ročníka bude čoskoro výzva k zasielaniu prác na druhé kolo (v priebehu rokov 2013 a 2014).

Bod 4 *Miesto konania mítingu SEFS 9 v roku 2015*

Dr. Christine Ilg, reprezentantka Swiss Society for Hydrology and Limnology, predstavila prítomným miesto konania a organizátorov nasledujúceho mítingu SEFS, ktorý sa bude konať v Ženeve. Jednou z povinností predsedu EFFS je nájsť ochotných organizátorov a miesto konania aj nasledujúcej konferencie, SEFS10. Ako hosťovská krajina sa na to podujala Česká republika, následne predseda Českej limnologickej spoločnosti, Dr. Martin Rulík, predniesol oficiálnu pozvánku na míting v Prahe.

Bod 5 *Vymenovanie nového predsedu na obdobie rokov 2014 – 2015*

Voľba nového predsedu mala rýchly priebeh. Alan Hildrew pripomenul, že predseda môže byť podľa pravidiel opätovne zvolený aj v druhom volebnom období, a nakoľko Luigi Naselli-Flores svoju funkciu vykonával zodpovedne a dobre, navrhol jeho opätovné zvolenie. Návrh bol jednohlasne prijatý, takže nasledujúce dva roky bude predsedom EFFS opäť Luigi Naselli-Flores, ktorý sa prítomným poďakoval za dôveru.

Bod 6 *Rôzne*

Dr. Elisabeth Meyer navrhla doplniť webovú stránku EFFS o MEMBERS, kde by boli uvedené linky na členské vedecké spoločnosti, ich logo a základné informácie. Rovnako aj zástupcovia EFYR taktiež žiadali o modifikáciu webovej stránky, a síce zlúčenie stránok EFYR a BLOG. Philippe Checchi navrhol prijať za členov federácie aj ne-európske vedecké spoločnosti, napr. z Afriky.

Predseda federácie bol poverený vypracovať zápis zo zasadnutia a rozposlať ho na diskusiu a komentovanie jednotlivým členom zasadania.

V rámci tejto mailovej diskusie sme sa zhodli na ešte jednom návrhu. Bolo navrhnuté a viac menej zhodne prijaté, aby boli **mladým členom vedeckých spoločností (resp. študentom a doktorandom) združených v EFFS umožnené nižšie vstupné poplatky na konferencie SEFS**. Všetky informácie o zľavách a spresnenie požiadaviek na udelenie zľavy budú uverejnené na stránke EFFS a SEFS.

Zapísala Marta ILLYOVÁ

LIMNOLOGICKÉ PROJEKTY

Pakomáre ako paleoindikátory globálnych verzus lokálnych zmien jazier juhozápadného Grónska

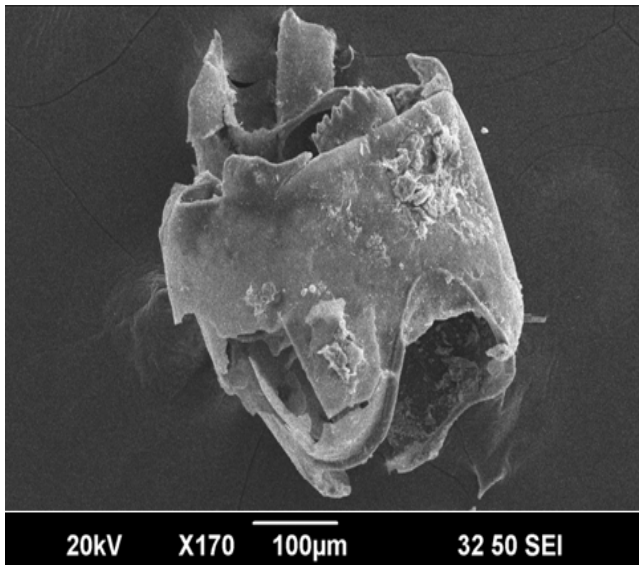
Pakomáre sú kozmopolitnou skupinou hmyzu, ktorá sa vyskytuje vo všetkých zoogeografických oblastiach sveta a v súčasnosti je akceptovaná ako jeden z najvýznamnejších bioindikátorov v paleoklimatických štúdiách. V porovnaní s inými druhmi hmyzu sú zvyšky pakomárov v sedimente stojatých vôd veľmi dobre zachované, vyskytujú sa tu zvyčajne v dostatočnom množstve a umožňujú tak rekonštrukciu minulých environmentálnych zmien.

Predmetom výskumu, ktorý sa uskutočnil v máji 2011, boli dve jazerá nachádzajúce sa v oblasti Kangerlussuaq, juhozápadné Grónsko. Kým jedno zo skúmaných jazier (známe aj ako SS 903) sa nachádza v blízkosti ľadovca, druhé jazero (SS 1590) sa nachádza približne 30 km od čela súčasného ľadovca. Predpokladáme, že hoci jazerá prešli rovnakými globálnymi (klimatickými) zmenami, rozdiely v lokálnych podmienkach (napr. rozdiely v dynamike ľadovca) zanechali identifikovateľné znaky na druhovom zložení zoskupení pakomárov oboch jazier.



Na odber sedimentu z jazier bol použitý HTH-Kajak (krátky sedimentačný valec) a Tapper corer (dlhý valec, Obr. 1). Krátke sedimentačné valce (vrchných 30–40 cm) boli narezané na 0,5 cm vrstvy a dlhý sedimentačný valec (95–125 cm) na 1 cm vrstvy. Vzorky sedimentu boli použité okrem analýz pakomárov aj na datovanie a analýzu pigmentov, stanovenie biogénnej formy oxidu kremičitého (BSi – Biogenic silica), C, N, stratu žiháním (LOI, pri teplote 550 °C a 950 °C) a C/N.

Obr. 1. Odber dlhého sedimentačného valca z jazera s poetickým názvom SS1590. S odberákom pôzujú Nina S. Reuss a Gaute Velle; kvalitne odvedenú prácu z pozadia závistlivo pozoruje John Anderson (Foto L. Hamerlík).



Obr. 2. Tisíce rokov stará hlavová kapsula *Micropsectra insignilobus* type pod snímacím elektrónovým mikroskopom (SEM) (foto D. Bukvová).

Zatiaľ sú známe predbežné výsledky z krátkych sedimentačných valcov. V jazere situovanom v blízkosti ľadovca bolo zistených 26 taxónov (celkovo 868 hlavových kapsúl), so zastúpením podčeľadí Chironominae (58%), Orthoclaadiinae (31%) a Tanypodinae (11%). Štruktúra zoskupenia pakomárov bola v stratigrafickom zázname relatívne stabilná, bez signifikantných zmien. Podobné to bolo aj v prípade ostatných proxy dát. Dominantným taxónom vo všetkých vrstvách bol *Micropsectra insignilobus* type (Obr. 2), ktorý je charakteristický pre studené arktické vody.

V jazere, ktoré je situované ďalej od ľadovca, bolo zistených 32 taxónov (celkovo 1368 hlavových kapsúl). Zoskupenie pakomárov tvorili taxóny podčeľadí Chironominae (44%), Orthoclaadiinae (37%) a Tanypodinae (19%). Stratigrafický záznam sa dá rozdeliť na tri zóny so signifikantne rozdielnymi spoločenstvami pakomárov: v 1. zóne sa nachádzali taxóny, ktoré boli charakteristické pre studené arktické vody s dominanciou *Micropsectra insignilobus* type. V 2. zóne došlo k zlomu a početnosť *Micropsectra insignilobus* type prudko klesla a naopak, vzrástla početnosť taxónu *Ablabesmyia* sp., ktorá je v tejto oblasti charakteristická pre mierne slané a slané jazerá. V 3. zóne došlo opäť k zmene a abundancia *Micropsectra insignilobus* type sa zvýšila a zároveň došlo k poklesu početnosti *Ablabesmyia* sp.

Na základe dosiaľ získaných informácií predpokladáme, že jazero situované vo väčšej vzdialenosti od ľadovca sa v určitom období svojho vývoja zmenilo zo sladkovodného na mierne slané (oligosalínne) a po určitom čase zase späť na sladkovodné. Zmeny, ktoré by sa dali vysvetliť zmenami vplyvu ľadovca, sa nedali identifikovať na základe doteraz spracovaných údajov. Informácie, ktoré získame analýzou dlhého sedimentačného valca už čoskoro prinesú viac svetla do histórie fascinujúcich arktických jazier.

Dana BUKVOVÁ, Ladislav HAMERLÍK, Nina S. REUSS & Gaute VELLE

Hydrobiológovia školili učiteľov o vodných ekosystémoch

Aj toho roku sa uskutočnil workshop pre stredoškolských učiteľov v rámci projektu Aqua. Minulý rok boli školenia zamerané na tečúce vody, v tomto roku na stojaté vody. Doteraz sa uskutočnili 4 turnusy workshopu Stojaté vody, z toho 3 v Bratislave a BS Šúr a jeden v Novej Sedlici. Na každom školení boli dva dni venované prednáškam, kde sa učiteľia oboznámili s rôznymi typmi stojatých vôd, ich fyzikálno-chemickými vlastnosťami, makrozoobentosom, makrofytami a hodnotením vôd. Teoretické vedomosti aplikovali na exkurzii pri štrkoviskách, či pri rybníku, kde pozorovali a hodnotili eutrofizáciu vôd na základe BMWP a ASPT indexov a výskytu makrofýt.



Školenia viedli odborníci z PríF UK: Dr. P. Beracko, Dr. T. Derka, Dr. S. Kubalová, Dr. D. Kalaninová a Dr. E. Bulánková. Učítelia prejavili aj veľký záujem o determináciu obojživelníkov a chov korytnačiek močiarnych, ktoré im predviedli Mgr. S. Štefániková a Mgr. V. Vongrej na jednom školení v BS Šúr.

K učiteľom a ochranárom z Novej Sedlice sme pricestovali v auguste a spolu s nimi sme v krásnom prostredí NP Poloniny strávili 3 dni pri prednáškach a exkurziách.

Všetci účastníci workshopu dostali v digitálnej podobe prezentované prednášky, odborné materiály a prezentácie vytvorené absolventom pedagogického smeru Mgr. I. Kokavcom v rámci jeho diplomovej práce. Okrem toho učítelia dostali aj CD Riverside Explorer, ktoré poskytli Dr. P. Raven a H. Dawson pre slovenských učiteľov. Toto CD bolo v Anglicku a Walese rozposlané na 23 000 škôl s cieľom získať mladých ľudí pre ochranu vodných ekosystémov.

Aj našim cieľom je vzbudiť u mladej generácie prostredníctvom vyškolených učiteľov záujem o život vo vodách a o ich ochranu. Učítelia a ochranári, ktorí sa doteraz zúčastnili viacerých školení, budú iste využívať získané poznatky v školách a pri príprave žiakov na súťaže. Venovali prázdninový čas na vzdelávanie a počas školenia sa aktívne zapájali do diskusií a hodnotenia vôd, čo je vidieť aj z pripojenej fotografie.

Ďakujeme im za účasť na školeniach a agentúre KEGA za podporu projektu č. 073UK-4/2012: Život a voda – modelové aplikácie a námety k výučbe biológie na gymnáziách.

Eva BULÁNKOVÁ

OBHÁJENÉ ŠTUDENTSKÉ PRÁCE Z OBLASTI LIMNOLÓGIE 2013

Dizertačné práce

- FARKAŠOVSKÁ, E. 2013: Fenotypová plasticita lariet obojživelníkov (PríF UK Bratislava)
- KALANINOVÁ, D. 2013: Distribučné vzory potočníkov (Trichoptera) Západného Palearktu so zameraním na štruktúru spoločenstiev horských potokov Tatier (PríF UK Bratislava)
- LEŠKOVÁ, J. 2013: Využitie indikačného potenciálu pakomárov (Diptera, Chironomidae) pri hodnotení degradácie podhorských tokov (PríF UK Bratislava)
- OBOŇA, J. 2013: Štruktúra a diverzita spoločenstiev vodných bezstavovcov dendroteliem (FEE TU Zvolen)
- OČADLÍK, M. 2013: Makrozoobentos tatranských pliesok: diverzita a obnova z acidifikácie (FEE TU Zvolen)
- ŽIAK, M. 2013: Rozšírenie a diverzita pošvatiek (Plecoptera) Slovenska na základe vybraných environmentálnych faktorov (PríF UK Bratislava)

Diplomové práce

- MATUŠOVÁ, Z. 2013: Vážky a vodné makrofyty ako zástupné skupiny pri hodnotení diverzity malých vodných nádrží (FEE TU Zvolen)
- MÁLIK, M. 2013: Spoločenstvá pakomárov (Diptera: Chironomidae) vo vybraných tokoch Tibetu (FPV UMB Banská Bystrica)
- MITTEROVÁ, J. 2013: Taxonómia, rozšírenie a ekológia rodu *Procladius* (Diptera: Chironomidae) na Slovensku (FPV UMB Banská Bystrica)
- NAVARA, T. 2013: Vplyv environmentálnych faktorov na spoločenstvá potočníkov potoka Vydrice (Príf UK Bratislava)
- PARTLOVÁ, M. 2013: Štruktúra makrozoobentosu (so zameraním na pošvatky) rozdielnych morfohydraulických úsekov Vydrice (Malé Karpaty) (Príf UK Bratislava)
- SUJA, J. 2013: Využívanie vybraných antropogénnych vodných nádrží Zvolenskej kotliny na reprodukciu obojživelníkov (FPV UMB Banská Bystrica)
- ŠIPOVÁ, S. 2013: Druhové spektrum a spoločenstvá muškovitých (Diptera, Simuliidae) horného a stredného Váhu (Príf UK Bratislava)
- TAKACSOVÁ, S. 2013: Vplyv ekologických faktorov na štruktúru spoločenstiev podeniek (Ephemeroptera) vybraných tokov Vysokých Tatier (Príf UK Bratislava)
- TRNKOVÁ, I. 2013: Vplyv substrátu na mikrodistribúciu podeniek vo vybraných tokoch Vysokých Tatier (Príf UK Bratislava)
- URBANOVÁ, V. 2013: Monitoring a značkovacie správanie vydry riečnej (*Lutra lutra*) na rieke Váh a vodnej nádrži Liptovská Mara a jej vplyv na rybné hospodárstvo (Príf UK Bratislava)

Bakalárske práce

- BAJAČEK, J.: Bionómia druhu *Gammarus fossarum* Koch 1835 v úseku toku s úzkou amplitúdou teploty vody (Príf UK Bratislava)
- BIRKUŠOVÁ, K. 2013: Planktonické kôrovce malých vodných nádrží (Príf UK Bratislava)
- BLAŠKOVÁ, L. 2013: Subfosílna pakomára (Chironomidae) v krátkych sedimentoch: možnosti ich využitia v paleoekológii, rozlišovacia škála a interpretačná hodnota (FEE TU Zvolen)
- BUCHTA, T. 2013: Biológia a zoznam druhov čeľade Elmidae Strednej a Južnej Ameriky (Insecta: Coleoptera: Elmidae) (Príf UK Bratislava)
- ČERNÝ, O. 2013: Porovnanie efektivity rôznych metodických prístupov zberu vzoriek rýb na veľkých tokoch (Príf UK Bratislava)
- FOLTÁNOVÁ, A. 2013: Spoločenstvá komárov (Diptera, Culicidae) dendroteliem (FEE TU Zvolen)
- HAIKOVÁ, M. 2013: Paleoekologické rekonštrukcie vývoja prostredia v období neskorého glaciálu a holocénu pomocou subfosílnych pakomárov (FEE TU Zvolen)

- HLÁVEK, M. 2013: Diverzita mäkkýšov (Mollusca) malých vodných nádrží (FEE TU Zvolen)
- KEĽOVÁ, M. 2013: Charakteristické taxóny dvojkřídlavcov (excl. Chironomidae) malých podhorských tokov Slovenska (Príf UK Bratislava)
- KONEČNÁ, M.: Odlesňovanie tropických dažďových lesov a jeho vplyv na ekosystémy tečúcich vôd (Príf UK Bratislava)
- KOVÁČIKOVÁ, Z. 2013: Vážky (Odonata) vybraných lokalít ovplyvnených výstavbou vodného diela Gabčíkovo (Príf UK Bratislava)
- KRUŠINSKÁ, A. 2013: História výskumu a súčasné poznatky o výskyte a distribúcii pijavíc (Hirudinea) v povodiach Slovenska (Príf UK Bratislava)
- LIGASOVÁ, N. 2013: Vplyv nepôvodných druhov rýb na pôvodné druhy z hľadiska priestorových kompetícií (Príf UK Bratislava)
- LONEK, L. 2013: Reprodukčné parametre hrúzovca sieťovaného (*Pseudorasbora parva*) zo silno narúšaného biotopu Čičovských rybníkov (Príf UK Bratislava)
- STUPÁK, R. 2013: Diverzita potočnikov (Trichoptera) malých vodných nádrží (FEE TU Zvolen)
- ŠULÍKOVÁ, L. 2013: Pelagiálny sieťový zooplanktón malých vodných nádrží na Západnom Slovensku (Príf UK Bratislava)
- VALLOVÁ, I. 2013: Vplyv využitia krajiny na permanentnú zložku makrozoobentosu podhorských tokov južného Slovenska (Príf UK Bratislava)
- VOJENČIAKOVÁ, S. 2013: Populačná dynamika chrobáka *Prionocyphon serricornis* (P.W.J. Müller, 1821) (Scirtidae: Coleoptera) v dendrotelmách (FEE TU Zvolen)
- VRÁBLOVÁ, Z.: Vplyv vybraných antropických činností na ekosystémy tečúcich vôd (Príf UK Bratislava)
- ZAVOĐANOVÁ, S.: Reprodukčné parametre hrúzovca sieťovaného (*Pseudorasbora parva*) z čiastočne narúšaného habitatu Jakubovských rybníkov (Príf UK Bratislava)

OZNAMY

Členské príspevky

Prosíme členov SLS o doplatenie členského príspevku vo výške 5 Eur (študenti a dôchodcovia 2,50 Eur) za rok 2013, ako aj prípadné nedoplatky za predchádzajúce roky, na číslo účtu:

0011491546 / 0900 (Slovenská sporiteľňa)

Ako variabilný symbol uvádzajte svoje identifikačné číslo (býva uvedené pred menom pri posielaní pošty), prípadne do poznámky uveďte meno člena, za ktorého sa členské hradí.

Noví členovia SLS

Bc. Alexandra ROGÁNSKA, KE Príf UK Bratislava (Variabilný symbol 129); Bc. Darina ŠÍPOŠOVÁ KE Príf UK Bratislava (Variabilný symbol 130); RNDr. Mária HORECKÁ, CSc., Úrad verejného zdravotníctva SR Bratislava (Variabilný symbol 131); Mgr. Daniel KUBINSKÝ, FPV UMB Banská Bystrica (Variabilný symbol 132)

KONFERENCIE – KURZY – SEMINÁRE

Jesenný algologický a limnologický seminár AS SBS a SLS

Tradičný jesenný seminár sa bude konať **5. decembra 2013** (štvrtok) od **13.00 hod.** v knižnici Ústavu zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 v Bratislave. Zúčastnení o prednesenie príspevku pošlite názov príspevku na adresu: elena.stefkova@savba.sk

10th Symposium on Cladocera

Dear colleagues,

We would like to announce first information about the upcoming 10th Symposium on Cladocera to be held in **2014** in the Czech Republic. The conference website will become alive at www.cladocera2014.org during this autumn.

As it became a tradition, this triannual meeting will focus on wide range of topics related to the biology of cladocerans, including their ecology, evolutionary biology and diversity, stressing their use as model organisms. With the availability of the *Daphnia* genome, its inclusion among NIH-recognised model organisms, and strong advances in fields such as *Daphnia* genomics, I hope this aspect will be increasingly represented as well.

When: September 28 to October 3, 2014

Where: Mikulov, Czech Republic

Keynote speakers: Luc De Meester (Katholieke University Leuven, Belgium), Michael Lynch (Indiana University, Bloomington, USA)

On behalf of Cladocera 2014 organisers,
Adam Petrusek, e-mail: petrusek@natur.cuni.cz

Workshop on the Protection and Management of Small Water Bodies

Workshop will take place on **14 November 2013** in Brussels.

Small water bodies are vital for biodiversity, for the many ecosystem services they provide for society and through their influence on the condition of many larger waters. Their protection and management is thus relevant for the improved implementation of the WFD and other EU legislation, in particular Nature Directives.

Small water bodies have so far been largely neglected and both the EEA in its **2012 reports** on the state of Europe's water and the European Commission in its **Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources**, presented in 2012, recognize the importance of preventing their continued degradation. The purpose of the workshop organised by **the European Environmental Bureau**, in co-operation with the **European Commission** and the **Lithuanian Presidency**, is to provide a forum for the discussion on possible ways to prevent further degradation of small water bodies and begin the process of developing best practice guidance for the protection and management of small water bodies in EU Member States.

The workshop will start with setting the policy, practical and science scene, reviewing also what has been achieved for headwaters and other small waters during the first cycle of River Basin Management Plans, including examples of approaches taken in different Member States. Through detailed discussions during breakout sessions, which will form the second part of the workshop, participants will be addressing possible ways to monitor and protect small waters without excessive cost, integration of water and nature policies, possibilities of using small waters for enhancing ecosystems services and the role of small waters in spreading knowledge of freshwater issues and engaging citizens in their management.

Contacts: Martina Mlinaric (martina.mlinaric@eeb.org) and Pascale Nicolet (pnicolet@pondconservation.org.uk).

First announcements:

- ***XIII Subfossil Cladocera Workshop 2014***
Tallinn, Estonia, summer 2014
The organizers: Prof. Tiit Koff and Egle Avi
- ***6th EPCN conference***
Huesca (Spain)
15th to 19th September 2014



**Ecology of Fish in Lakes
and Reservoirs 2014**

8-11 September 2014
Ceske Budejovice, Czech Republic

Dear friends,

We are announcing a conference on "**Ecology of Fish in Lakes and Reservoirs - EcoFiL 2014**" which will be held in Ceske Budejovice, Czech Republic on 8-11 September 2014, and to which you are warmly welcome. For more information about the conference please look up <http://ecofil2014.wz.cz/>.

Increasing human pressure on water resources means that we impact fish populations more than ever before, yet we rely on fish as source of food, enjoyment, regulators of water quality, and indicators of ecosystem health. At the same time, field studies of fish communities expand to new areas and new and more sophisticated monitoring schemes are deployed. All this means that new questions and information on the role of fish in lakes and reservoirs are accumulating rapidly.

EcoFiL 2014 conference aims to advance their synthesis, continuing a long tradition of limnological and fisheries-oriented meetings organized at the Biology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic. Researchers, Academics, Regulators, Policy Makers, Managers, Consultants, Students and all others are invited.

EcoFiL 2014 aims to summarize recent knowledge on:

- Fish as indicators of ecological state of waterbodies (including ecological quality and potential)
- Effects of environmental stressors on fish
- Fish and food webs (including trophic interactions / top-down effects)
- Population ecology of fish
- Management and monitoring of fish populations and communities
- Fish and ecosystem services (including food provisioning and leisure activities)
- Fish as object of protection and conservation
- Ecological aspects of recreational and commercial fisheries

EcoFiL 2014 will focus mainly on natural lakes and artificial reservoirs. Since fish migrate and spawn in connected streams and rivers, contributions covering these habitats are also welcome.

Kateřina Soukalová
e-mail: ecofil@hbu.cas.cz
web: <http://www.ecofil2014.wz.cz>



Dear Colleagues,

It is our pleasure to welcome you all to participate in the 8th International Shallow Lakes Conference, to be held from **October 12 – 17, 2014 in Antalya, Turkey.**

The guiding theme of the 8th International Shallow Lakes Conference is “**Ecology of Shallow Lakes in a Fast-Changing World**”. Its purpose is to provide us with a great scientific environment for recent understanding and achievements in shallow lakes ecology to be reviewed, the results of research to be discussed, ideas to be exchanged, and new collaborations to emerge.

Turkey, which forms a natural bridge between the old world continents of Asia, Africa and Europe, and due to its continental character, has earned the title of Asia Minor. It is home to a vast diversity of habitats and species as well as an immensely mixed culture produced by its rich history. In addition to the scientific program of the conference, you will have a chance to visit the country and the Turkish Riviera's city of Antalya, which boasts a perfect climate and a splendid harmony of nature and history with world-renowned archaeological sites.

We would like to welcome you to the 8th International Shallow Lakes Conference. Please join us in October 2014 and we assure you that you will have a wonderful time in Turkey.

On behalf of the organizing committee,
 Prof. Dr. Meryem BEKLİOĞLU Organizing Committee Chair
<http://www.shallowlakes2014.org>

Limnologický spravodajca, roč. 7., č.2/2013

© Slovenská limnologická spoločnosť pri SAV

Redakcia: RNDr. Zuzana Čiamporová-Zaťovičová, PhD.

Vydáva: Slovenská limnologická spoločnosť pri SAV

Adresa: Ústav zoológie SAV

Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava

Telefón; fax: 02-59302648; 02-59302646

E-mail: zuzana.zatovicova@savba.sk

<http://www.sls.sav.sk/>

ISSN 1337-2971

MK SR EV 2499/08

Tlač: Ing. Karol Illý
 Vydavateľstvo NOI
 (vyšlo 30.09.2013)