



Río Caura, Venezuela (foto: F. Čiampor Jr.)

VÝBOR INFORMUJE

Zápis zo zasadnutia výboru SLS konaného dňa 29. septembra 2011 na PríF UK v Bratislave

Prítomní: Bitušík, Beracko, Čiamporová-Zaťovičová, Illyová, Štefková, Tirjaková
Ospravedlnený: Svitok

Program:

1. Privítanie členov výboru a otvorenie schôdze
2. Organizovanie konferencie SLS a ČLS
3. Rôzne

1. Schôdzu otvoril predseda SLS P. Bitušík a privítal prítomných členov výboru.
2. Výbor prerokoval organizovanie spoločnej konferencie SLS a ČLS, zameral sa na výber vložného, organizačné záležitosti ohľadom exkurzií, zborníka príspevkov a potenciálnych sponzorov.
 - výbor definitívne potvrdil miesto konania konferencie: Hotel Junior Jasná, Demänovská dolina, Nízke Tatry
 - výbor rozhodol o umiestnení termínu a miesta konania konferencie na webovej stránke SLS
3. Rôzne.
 - Z. Čiamporová-Zaťovičová informovala o možných termínoch konania konferencie SEFS 8 v Nemecku, ktoré dostali jednotlivé limnologické spoločnosti na schválenie
 - najbližšiu schôdzu SLS naplánoval výbor na december 2011

Marta ILLYOVÁ

Zápis zo zasadnutia výboru SLS konaného dňa 8. februára 2012 na ÚZ SAV v Bratislave

Prítomní: Bitušík, Beracko, Čiamporová-Zaťovičová, Illyová, Svitok, Štefková, Tirjaková

Program:

1. Privítanie členov výboru a otvorenie schôdze
 2. Organizovanie konferencie SLS a ČLS
 3. Príprava 2. cirkulára XVI. konferencie SLS a ČLS
 4. Národný reprezentant IAD delegovaný Slovenskou limnologickou spoločnosťou
 5. Semináre a prednášky v roku 2012
 6. Rôzne
1. Schôdzu otvoril predseda SLS P. Bitušík a privítal prítomných členov výboru.
 2. Výbor schválil logo a nosnú tému XVI. konferencie SLS a ČLS.
 3. Diskusia bola zameraná na organizačné záležitosti ohľadom obsahu 2. cirkulára a Závaznej prihlášky (pripraví Z. Čiamporová-Zaťovičová). Jednotliví členovia výboru boli poverení zabezpečením nasledovného:
 - plénarne prednášky (P. Bitušík, E. Štefková)
 - príprava a zabezpečenie tlače Zborníka z konferencie (Z. Čiamporová-Zaťovičová, M. Illyová)
 - 3 varianty exkurzií (M. Svitok, P. Beracko)
 - reklamné a propagačné materiály (E. Štefková, Z. Čiamporová-Zaťovičová, E. Tirjaková)
 - tematické okruhy vedeckých príspevkov (vedecký výbor konferencie)

- komunikácia s vedením spoluorganizátorských fakúlt ohľadom formy príspevku k organizovaniu konferencie (P. Bitušík, E. Tirjaková, M. Svitok)
 - oslovenie potenciálnych sponzorov (P. Bitušík, E. Štefková, P. Beracko, Z. Čiamporová-Zaťovičová)
4. Výbor schválil vymenovanie RNDr. Milana Lehotského, CSc. z Geografického ústavu SAV za národného reprezentanta za Slovensko v spoločnosti IAD.
 5. Výbor prerokoval organizovanie seminárov a prednášok v rámci SLS v roku 2012. Organizovaním tradičného jarného limnologického seminára v Jurskom Súri poveril P. Beracka. Predbežný termín seminára bol stanovený na koniec apríla, resp. začiatok mája.
 6. Rôzne: výbor prijal a zaregistroval nových členov SLS, ktorými sú: Mgr. Tomáš Blaškovič, RNDr. Fedor Čiampor, PhD., Mgr. Kristína Laššová a RNDr. Milan Lehotský, CSc.
 7. Najbližšiu budúcu schôdzu naplánoval výbor SLS na máj 2012.

Marta ILLYOVÁ

OSOBNÉ SPRÁVY

Významné životné jubileum doc. RNDr. Dušana Matisa, CSc.

V marci roku 2011 oslávil významné životné jubileum – 75 rokov, zakladateľ slovenskej protozologickej školy a dlhoročný člen Slovenskej limnologickej spoločnosti, doc. RNDr. Dušan Matis, CSc. Celý svoj profesionálny život prežil na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, kde pôsobil ako popredný pedagóg – vysokoškolský učiteľ. Vo vedeckej práci sa venoval najmä voľne žijúcim jednobunkovcom so zameraním na nálevníky, okrajovo aj niektorým iným skupinám (Nematoda, Porifera, Crustacea) a niektorým komezálnym jednobunkovcom (Opalinata).

Doc. RNDr. Dušan Matis sa narodil 5. marca 1936 v Banskej Bystrici a pôsobil nepretržite na Príf UK v Bratislave od roku 1957 až do odchodu do dôchodku v roku 2001. Pracoval na Katedre zoológie v zaradeniach asistent, odborný asistent a docent. V rokoch 1986-91 bol vedúcim katedry a v rokoch 1972-91 aj riaditeľom Zoologického ústavu Príf UK. Počas svojho pôsobenia na katedre a Zoologickom ústave sa vypracoval na popredného vysokoškolského pedagóga a vedeckého pracovníka v odbore zoológie. Dlhé roky viedol viaceré základné prednášky, ktorých základ tvorila prednáška Fylogénéza a systém živočíchov na viacerých študijných odboroch, na ktorú nadväzovali ďalšie špecializované prednášky a semináre vrátane aplikovanej hydrobiológie. Vychoval mnoho odborníkov, ktorí dnes úspešne pôsobia na mnohých výskumných i pedagogických pracoviskách. Pod jeho vedením bolo obhájených 17 diplomových, 10 rigorózných a 9 kandidátskych dizertačných prác. Ako autor, resp. spoluautor sa podieľal na vypracovaní 12 skrípt a učebných textov.

Dlhé roky bol členom viacerých skúšobných komisií a tiež členom výboru Slovenského komitétu UNESCO.

Vo vedeckej práci sa dlhé roky orientoval najmä na faunistiku, ekológiu a praktickú hydrobiológiu nálevníkov. Podieľal sa na základnom výskume posudzovania tokov pred výstavbou viacerých vodných diel napr. na Váhu a Dunaji, posudzovania výstavby malých vodných elektrární, ako aj následného monitoringu po výstavbe týchto vodných diel. Je zakladateľom Databanky fauny Slovenska, informačného systému zhromažďujúceho všetky údaje o rozšírení viacerých skupín živočíchov na Slovensku. Bol hlavným riešiteľom viacerých štátnych úloh základného výskumu, spoluriešiteľ a koordinátor mnohých projektov. Opublikoval viac ako 300 pôvodných vedeckých a odborných prác doma i v zahraničí. Je spoluautorom 5 knižných publikácií. Bol prvým redaktorom Správ Slovenskej zoologickej spoločnosti a zakladateľom časopisu Folia faunistica Slovaca v roku 1996, ktorý dodnes úspešne vychádza na Katedre zoológie.

Za dlhoročnú aktívnu činnosť na Príf UK mu bola udelená zlatá, strieborná a bronzová medaila Príf UK.

Eva TIRJAKOVÁ

KRONIKA

Aquatic Biodiversity International Conference 2011

http://stiinte.ulbsibiu.ro/aquatic_biodiversity_conference/



Začiatkom októbra minulého roku sa v rumunskej Transylvánii po dvoch rokoch opäť markantne zvýšila denzita hydrobiológov a príbuzných taxonomických skupín. Konala sa tam totiž medzinárodná vedecká konferencia ABIC (Aquatic Biodiversity International Conference), dobre zorganizovaná tímom kolegov z univerzity Luciana Blaga v Sibiu (viedli ho Angela Curtean-Bănăduc a Doru Bănăduc). To, že sa jednalo o ~~treťú~~ konferenciu (koná sa v dvojročných intervaloch) dáva tušiť, že to rumunskí kolegovia myslia vážne a plánujú z konferencie vytvoriť tradičné podujatie.

Tematické zameranie konferencie je veľmi široké a do niektorého z desiatich okruhov sa vtесnal v podstate akýkoľvek príspevok týkajúci sa vody a života v nej. Spolu ich na konferencii odznelo 55, ďalší účastníci prezentovali poster (okolo 60). Väčšina prezentácií bola orientovaná na kontinentálne vody, no zaujímavé boli aj príspevky venované ochrane biodiverzity v moriach Indonézie a morským organizmom. Z pohľadu taxonomických skupín bolo najviac príspevkov venovaných ichtyológii a makrozoobentosu. Tiež som tu prispel svojou troškou do mlyna a prezentoval som dva príspevky venované kolonizácii nového biotopu po prekládke časti koryta rieky Nitra a výskytu troch zástupcov vzácneho a ohrozeného vodného hmyzu v umelých a narušených lotických biotopoch. Všetkých účastníkov zaujali príspevky venované



Večerné Sibiu (foto: P. Manko)

metodológii (molekulárna biológia, využitie GIS, zisťovanie veľkosti populácií) a stali sa spájacími článkami medzi inak výrazne diverzifikovanou komunitou účastníkov, ktorých rôznorodosť nezaostávala za tou tematickou.

Napriek relatívne malému počtu zúčastnených (niečo vyše 110 aktívnych účastníkov) bolo zastúpených 28 krajín z Ázie, Afriky, Oceánie a Európy. Aj keď nechcem hovoriť o klesajúcej úrovni konferencie, jednoznačne najúspešnejší bol prvý ročník, kedy mali zástupcov v Sibiu aj Amerika, Austrália a viac európskych krajín. Príčinou môže byť aj to, že konferencia sa koná stále v tom istom meste (aj keď naozaj krásnom a v Rumunsku jednom z najkrajších), či absencia postkonferenčných výletov v prvých dvoch ročníkoch. Na poslednej konferencii sa však určite oplatilo ostať do konca a navštíviť otvorené múzeum ASTRA (Traditional Folk Civilization Open Air Museum), ktoré je jedným z najväčších v Európe (0,96 km², asi 10 km chôdze, okolo 300 pôvodných domov a stavieb premiestnených do múzea z rôznych končín Rumunska). Ako bonus by som však bral aj výlet (možno spojený so zberom materiálu) do neďalekých Karpát, čo však organizátori nenaplánovali (a moje súkromné plány prekazilo počasie). Okrem tejto akcie sa mimo vedeckého programu konferencie konala príjemná „welcome-party“ a spoločenský večer s chutným jedlom aj pitím, živou hudbou a naozaj uvoľnenou a príjemnou atmosférou v luxusných priestoroch hotela priamo v historickom centre.

Zo Slovenska som sa tejto konferencie, na rozdiel od predchádzajúcich, aktívne zúčastnil sám. Verím však, že trend klesania účasti Slovákov na ABIC skončil. Myslím, že sa oplatí stretnúť na tomto podujatí starých a spoznať nových kolegov, inšpirovať sa zaujímavými príspevkami,

vidieť Sibiu, jeho pamiatky aj okolité hory a vodné biotopy. Ja sa tam v roku 2013 opäť chystám a vopred sa teším na stretnutie s kolegami (dúfam, že aj zo slovenskej limnologickej komunity).

Peter MANKO

O workshopoch zameraných na ochranu ohrozených limnofilných druhov rýb

Na jeseň roku 2011 sa konali dva workshopy tematicky zamerané na výskum a ochranu vybraných ohrozených druhov ichtyofauny. Osobitný dôraz sa kládol na limnofilné druhy rýb pôvodné pre povodie Dunaja, ako sú blatniak tmavý (*Umbra krameri*), karas zlatistý (*Carassius carassius*) alebo čík európsky (*Misgurnus fossilis*). Prvý z workshopov sa konal 17.–18. septembra v Gabčíkove a druhý 27.–28. októbra v Stredisku environmentálnej výchovy „Dropie“ pri SAŽP pri Zemianskej Olči.

Hlavným poslaním workshopov bola výmena poznatkov a skúseností medzi odborníkmi zaoberajúcimi sa praktickou ochranou a výskumom limnofilných druhov rýb, pôvodných pre slovensko-maďarský úsek Dunaja. Ichtyológovia, ekológovia a ochranári zo Slovenska i susedného Maďarska prezentovali svoje nové poznatky a metódy v oblasti výskumu a ochrany cieľových ohrozených druhov rýb, ako napríklad skúsenosti s umelou reprodukciou blatniaka, číka, karasa zlatistého, ale i ďalších druhov. Osobitná pozornosť bola venovaná taktiež problematike ekológie ohrozených druhov, *ex situ* ochrane, či revitalizácii a renaturácii biotopov.



Účastníci II. workshopu na Stredisku environmentálnej výchovy „Dropie“ (foto: J. Hajdú)

Prostredníctvom prezentácií a diskusií sa dosiahlo živej diskusie medzi zúčastnenými. V rámci oboch seminárov sa zúčastnilo celkom 20 účastníkov z 13 rôznych inštitúcií a organizácií v rámci Slovenska i Maďarska. Celkom bolo odprezentovaných 12 príspevkov v oblasti ichtyológie, ekológie, druhej i praktickej ochrany rýb. Súčasťou podujatí boli exkurzie na nedávno zrevitalizované lokality, napríklad na Čiližský potok pri Gabčíkove, či vybrané časti melioračných kanálov. Večerný program druhého z podujatí spestrila jedinečná prezentácia fotografií z vodného sveta Podunajska v podaní pána RNDr. Petra Áča, PhD., za ktorú sa mu touto cestou chceme osobitne poďakovať. Workshopy organizovala Správa Chránenej krajiny Dunajské luhy v spolupráci s Ústavom Zoológie SAV v rámci programu *Naturregio floodplains* podporeného nemeckými organizáciami (NNA, DBU, Alfred Toepfer Stiftung, Michael Otto Stiftung) a WWF.

Juraj HAJDÚ

Jesenný algologický a limnologický seminár

V stredu 7. decembra 2011 sa na Botanickom ústave SAV konal tradičný jesenný seminár Algologickej sekcie SBS a Slovenskej limnologickej spoločnosti. Seminár mal tentokrát slávnostný podtón. 31 zúčastnených si vypočulo zaujímavé odborné referáty a na záver sme s našimi tohoročnými jubilantmi zaspomínali na ich hydrobiologické začiatky nielen slovami, ale aj fotografiami z archívov ich kolegov. Atmosféra bola ako obvykle veľmi priateľská a plná pohody a dobrej nálady. Ešte raz našim jubilantom prajeme všetko najlepšie.

Referáty:

- Kubicová, N.: Sinice a riasy rašelinísk na Hornej Orave (Výsledky bakalárskej práce obhájenej na Plzenskej univerzite r. 2011)
- Hindáková, A.: Expanzia/invázia niektorých rozsievok v štrkoviskových jazerách v Bratislave
- Hindák, F.: Známe aj menej známe zelené bičkovce
- Krajcovič, J.: Riasy ako biopalivá
- Láncoz, T., Krno, I., Beracko, P., Šporka, F.: Posudzovanie mikroklimatických zmien na vodnú biotu vybraných malých tokov pretekajúcich cez územie TANAP-u – geochemické a ekologické aspekty
- Štefková, E.: Jubilujúci RNDr. Ferdinand Šporka, CSc.
- Hindák, F.: Naši štyria tohtoroční jubilanti (Kováčik L., Makovinská J., Horecká M., Šporka F.) na historických fotografiách z archívu AS

Elena ŠTEFKOVÁ

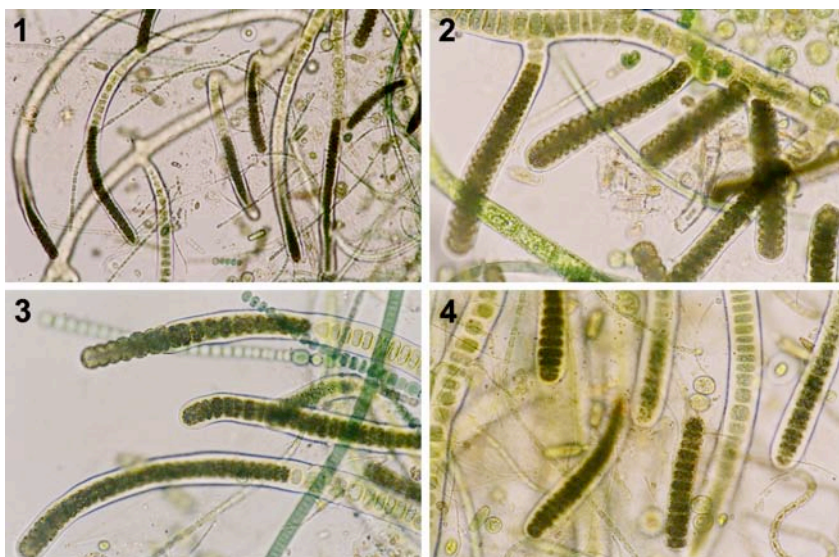
ODBORNÉ PRÍSPEVKY

Tvorba hormogónií u nostokálnej sinice z rodu *Fischerella* (Nostocales, Cyanophyta/Cyanobacteria)

Formation of hormogonia in a nostocalean cyanophyte species from the genus *Fischerella* (Nostocales, Cyanophyta/Cyanobacteria)

František HINDÁK

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



Obr. 1. – 4. Vlákna sinice *Fischerella* sp. s hormogóniami: 1. celkový pohľad na stielku s erektnými bočnými vláknami s terminálnymi hormogóniami; 2. tvorba hormogónií priamo na hlavnom vlákne; 3. uvoľňovanie koncovej hormogónie; 4. terminálne hormogónie a uvoľnené hormogónium (vpravo od stredu).

Abstract

Formation of hormogonia and morphology of filaments in a nostocalean cyanophyte/cyanobacterium of the genus *Fischerella* were studied in material collected from the peat – bog Klin, Northern Slovakia. Hormogonia were produced in the lateral branches of filaments on their end parts or directly on the main branches. Their cells were markedly bigger than the vegetative cells and with well developed aerotopes. Hormogonia were liberated through an opening of the sheath and able very slowly gliding, but they were not agglomerated into fascicles like in *Hapalosiphon fontinalis*. Representatives of

the genus *Fischerella* have not been found in the territory of Slovakia, they are mostly known from tropical and subtropical regions.

Keywords: *stigonematalean cyanophytes/cyanobacteria*, *hormogonia*, *peat-bog*, *Slovakia*

Úvod

Hormogóniá heterocytických siníc vznikajú zvyčajne odškrcovaním koncových častí vlákien, u niektorých druhov aj interkalárne. Majú kĺzavý pohyb a výrazne utvorené aerotopy, čo sú znaky, ktoré u vegetatívnych vlákien nie sú zvyčajne prítomné. Sú to pohyblivé rozmnožovacie útvary, ktoré sú charakteristické svojou morfológiou, preto sa používajú ako dôležitý taxonomický znak druhu.

V tomto príspevku nadväzujeme na naše predchádzajúce štúdie o tvorbe hormogónií u stigonematálnej sinice *Hapalosiphon fontinalis* z rašeliniska Klin na Orave (Hindák 2011). Uvádžeme opis tvorby hormogónií u podobnej stigonematálnej sinice, ktorá podľa monografií Geitlera (1930–1932), Starmacha (1966) a Kondratevy (1968) patrí do rodu *Fischerella* (Bornet et Flahault) Gomont. V publikáciách o siniciach a riasach rašeliniska Klin (Fott 1952, Juriš 1955, Hindák 2011, Hindák & Hindáková 2012), ani vo farebnom atlase siníc (Hindák 2008) sa táto sinica neuvádza.

Materiál a metódy

Študovaný materiál bol odobratý z Klinského rašeliniska dňa 24.8.2011, leg. V. Migra (bližšie o NPR Klinské rašelinisko pozri Mrva & Hindák 2010 a Hindák & Hindáková 2012). Vzorku sme udržiavali v laboratóriu na parapete okna orientovaného na sever, pri dennom svetle a teplote 14–22 °C. Na pozorovanie sme použili svetelný mikroskop Leitz Diaplan s fotografickým zariadením Wild Photoautomat MPS45. Materiál konzervovaný formaldehydom je uložený v Botanickom ústave SAV v Bratislave.

Výsledky a diskusia

V tomto časopise sme tvorbu hormogónií podrobne opísali u *Hapalosiphon fontinalis* (C. Agardh) Bornet, ktorý patril medzi dominantné druhy spoločenstva siníc v rašelinisku Klin (Hindák 2011). V spoločenstve siníc sme v auguste 2011 okrem tohto druhu našli podobnú vláknitú sinicu s tvorbou hormogónií, patriacu však do morfologicky blízkeho rodu *Fischerella*.

Pri porovnaní hormogónií týchto siníc možno konštatovať isté podobnosti, ale aj odlišnosti. Stielky u oboch druhov mali obdobnú stavbu, hlavné vlákna boli zväčša jednoradové a skladali sa z prostrátnej a erektnej časti, na ktorej sa tvorili hormogóniá (Obr. 1–4). U oboch druhov bunky hormogónií boli nápadne väčšie ako vegetatívne bunky, obsahovali výrazné aerotopy, a preto boli aj tmavšie. Na druhej strane, druhy sa odlišovali najmä tým, že hormogóniá u *Fischerella* sp. sa na rozdiel od *H. fontinalis* tvorili aj priamo na hlavnom vlákne v podobe hrubých bočných vlákien (Obr. 2), pohyb hormogónií nebol zreteľný, a takisto sa nezhlukovali do snopčekovitých kolónií. Kým *H. fontinalis* predstavoval zvyčajne permanentne dominantný druh spoločenstva siníc v rašelinisku, vlákna *Fischerella* sp. boli vo vzorke málopočetné a vyskytovali sa iba krátkodobo (asi 2 mesiace), potom odumreli.

Stielky sinice *Fischerella* sp. boli pomerne veľké a bohato rozkonárené, zložené z poliehavej a vzpriamenej časti (Obr. 1). Kým u pomerne rýchlo rastúcich vlákien sa hormogóniá tvorili na bočných konárkoch v ich koncovej časti, zatiaľ u starších vlákien vznikali zvyčajne priamo na hlavnom vlákne (Obr. 2). Bunky hlavného vlákna boli jednoradové (Obr. 1, 3, 4), iba miestami u starých častí vlákien a pri tvorbe hormogónií boli bunky alebo skupiny buniek vo dvoch radoch (Obr. 2, hore), ich farba bola modrozelená. Tvar a veľkosť vegetatívnych buniek závisela od veku: mladé bunky boli diskovité, husto vedľa seba, 12–20 x 8–15 µm, u starších vlákien boli väčšie a nepravidelne diskovité až oválne: do 25 x 15 µm. Pošva vlákien bola hyalínna, nevtrstovitá, 2–4 µm široká, sliz nebol utvorený.

Hormogóniá utvorené na konci vlákien boli svojimi bunkami s aerotopmi farebne aj veľkosťou odlišené od susedných vegetatívnych buniek. Boli dlhé do 200 µm, smerom k apikálnej časti sa mierne, ale zreteľne rozširovali. Hormogóniá utvorené priamo z bunky hlavného vlákna mali obdobný tvar, ale boli kratšie: najvyššie do 125 dlhé. Hormogóniá na koncoch vlákien sa uvoľňovali cez otvor na konci pošvy, hormogóniá utvorené priamo na hlavnom vlákne sa od vlákna odškrcovali. Uvoľnené hormogóniá boli dlhé do 80 µm, niekedy aj dlhšie. Ich kĺzavý pohyb bol nezreteľný. Ďalší vývin hormogónií sme pre krátkosť výskytu sinice vo vzorke nemohli sledovať.

Heterocyty sme nepozorovali, ich tvorbu však možno predpokladať. U starších buniek, ktoré sa rozdelili a boli umiestnené v pošve vlákna nad sebou, jedna bunka mala niekedy hrubšiu stenu, zafarbenú do žltá až žltohneda, čo je znak, pre ktorý by sa tieto bunky mohli pokladať za akinety.

Hoci rod *Fischerella* nie je jednoznačne odlišený od susedných rodov *Hapalosiphon* a *Stigonema* C. Agardh, nami študovaná sinica z Klina by za súčasného stavu taxonómie tejto skupiny siníc najskôr patrila do rodu *Fischerella*. Geitler (1930–1932) a Starmach (1966) v tomto rode uvádzali 9 druhov, ktoré sa od seba odlišovali jednoradovými alebo viacradovými hlavnými vláknami, hormogóniami a takisto veľkosťou stielok a buniek. Tvarom vlákien a tvorbou hormogónií pripomína študovaná sinica druh *F. moniliformis* Frémy, ktorý bol pôvodne nájdený v stojatých vodách ekvatoriálnej Afriky (Kamerun) (Geitler 1930–1932), podľa Starmacha (1966) sa našiel aj v Európe, ale bližšie údaje neuvádzal. Zo susednej Ukrajiny sú známe dva druhy: *F. major* Gomont a *F. muscicola* (Thuret) Gomont (Kondrateva 1969), ich stielky sú však morfológicky odlišné od nami študovanej sinice v Klíne.

Podakovanie

Za odber materiálu z rašeliniska Klín ďakujeme p. RNDr. V. Migrovi z Námestova. Práca bola financovaná s podporou projektu VEGA 2/130/10.

Literatúra

- FOTT, B. 1952. Mikroflora oravských rašelin. Preslia 24: 189-209.
 GEITLER, L. 1930-1932. Cyanophyceae. In: Rabenhorst's Krypt.-Fl., Leipzig 14: 1-1196.
 HINDÁK, F. 2008. Colour atlas of cyanophytes. Veda, Bratislava, 253 pp.
 HINDÁK, F. 2011. Neobvyklé zhlukovanie hormogónií heterocytickej sinice *Hapalosiphon fontinalis* do zväzočkov. [Conspicuous form of agglomeration of hormogonia in

- heterocytic cyanophyte *Hapalosiphon fontinalis* into fascicles]. Limnologický spravodajca, Bratislava, 5/1: 5-8.
- HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A. 2012. *Chalarodora azurea* Pascher 1929 – a rare glaucophyte found in the peat-bog Klin (Orava, Northern Slovakia). – Phycological Report: Current advances in algal taxonomy and its applications: phylogenetic, ecological and applied perspective. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 2012: xx-xx.
- JURIŠ, Š. 1955. Riasy rašeliniska Bór (I. Orava, Slovensko). Biológia, Bratislava 10: 700-718.
- KONDRATEVA, N.V. 1968. Siňo-zeleni vodorosti – Cyanophyta. Časť 2, Klas Gormogoniévi – Hormogoniophyceae. Viznačnik Prsnovod. Vod. UkrRSR, Kyiv 1: 1-523.
- MRVA, M. & HINDÁK, F. 2010. Opätovný nález schránkatej meňavky *Lesquereusia spiralis* (Ehrenberg, 1840) (Testacealobiosa: Lesquereusiidae) v Klinskom rašelinisku (Horná Orava, Slovensko). Limnologický spravodajca, Bratislava 4/2: 61-64.
- STARMACH, K. 1966. Cyanophyta – sinice, Glaucophyta – glaukofity. Flora słodkowodna Polski, Warszawa 2: 1-807.

Dendrotelmy a ich miesto v ostrovnej ekológii

Jozef OBOŇA & Marek SVITOK

Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka, 2117/24, 960 53 Zvolen
 e-mail: obona@vsld.tuzvo.sk, e-mail: svitok@vsld.tuzvo.sk

Ostrovná ekológia je oblasťou ekológie, ktorá sa zaoberá ostrovnými ekosystémami, ich vznikom a osídľovaním organizmami. Vo všeobecnosti možno povedať, že jej hlavnou úlohou je skúmať vzťahy, vznik a vývoj ostrovných ekosystémov (abio a bio zložky), ako aj vplyv okolitých ostrovov, respektíve pevniny, na ich vývoj (Levin 1992). Na to, aby bolo možné študovať princípy a fungovanie ostrovných ekosystémov, nie je nutné cestovať do odľahlých oblastí a vynakladať nemalé financie a úsilie na takéto štúdie. Mnoho ostrovných ekosystémov sa vyskytuje aj v našom okolí, i keď to možno na prvý pohľad nie je zrejmé.

Dendrotelmy, zavodené priestory v dutinách stromov, môžeme bez zveličovania považovať za miniatúrne vodné ostrovy separované od okolitej krajiny. Reprezentujú izolovaný drobný ekosystém, ktorý je integrovaný do iného, väčšieho (väčšinou lesného) ekosystému. Rovnako ako skutočné ostrovy sú aj dendrotelmy po mnoho rokov oddelené od okolia, čo sa odráža aj v zložení spoločenstiev, ktoré ich osídľujú. Tým pádom je možné predpokladať, že ich izolácia podmienila zotrvanie niektorých archaických organizmov a vývoj nových druhov (cf. Stanley 1999, Tarbuck & Lutgens 2000). Príkladom zotrvania archaických foriem môžu byť larvy chrobákov z čeľade Scirtidae, ktoré sú typickými obyvateľmi stredoeurópskych dendroteliem. Táto čeľaď je medzi chrobákmi jedinečná tým, že má mnohočlánkové tykadlá (Lawrence et al. 2000). Hoci je tento typ tykadiel väčšinou považovaný za autapomorfný

znak, Lawrence (1999) sa domnieva, že Scirtidae sa mohli vyvinúť priamo z predkov vedúcich k fosilným čeľadiam Permosynidae a Ademosynidae.

Ostrovy mnohokrát obývajú špecificky adaptované a endemicke druhy. Ako aktuálny príklad z dendroteliem môže poslúžiť bahniarka *Nasiternella regia* Riedel, 1914 (Pediciidae), ktorej terestricky žijúce dospelce boli známe z niekoľkých exemplárov chytených v Rumunsku, Albánsku a Rakúsku, no larvy a ich ekológia boli doposiaľ neznáme. V roku 2011 sa nám z dubových a bukových dendroteliem podarilo dochovať a opísať larvy a kukly tohto druhu, ako aj definovať ich základné ekologické charakteristiky (Oboňa et. al 2011; Oboňa & Starý in prep.).

Dendrotelmy ako ostrovy zažívajú periodické extrémny (Stoddart & Walsh 1992). Sú súčasťou okolitých ekosystémov, takmer vždy obsahujú aj niektoré organizmy z okolitej krajiny tak, ako ostrovné ekosystémy obsahujú aj pevninových zástupcov organizmov (Wallace 1902). Dendrotelmy nezriedka obsahujú terestrické, alebo drevo obývajúce druhy (Röhnert 1950; Krivosheina & Mamaev 1967). Osídľovanie ostrovov závisí od geografie ostrovov a schopnosti kolonizátorov konkrétne ostrov osídliť. Drobné ekosystémy sú časovo a priestorovo veľmi premenlivé a ťažko predvídateľné. Vyskytujú sa tu druhy, ktoré sú fenotypovo plastickejšie, geneticky polymorfne, častejšie sa rozmnožujú a kladú vajíčka rozptýlene (Giesel 1976). Napríklad Watts & Smith (1978) poukázali v štúdiu komára rodu *Toxorhynchites*, že tento rod obývajúci dendrotelmy vykazuje predčasnú schopnosť ovogenézy, pri ktorej môžu samice vyliahnúť z kuklového obalu takmer okamžite klásť vajíčka. Navyše tento komár kladie 1 až 7 vajíčok do väčšieho počtu dendroteliem, čo ho zvýhodňuje oproti ostatným živočíchom, ktoré kladú celú znášku na jednej lokalite. Podobným príkladom z našej geografickej oblasti by podľa Zavřela (1941) mohol byť pakomár *Metricnemus cavicola*. Stratégia rozptýleného kladenia vajíčok zrejme zvýhodňuje aj komáre druhu *Ochlerotatus geniculatus*, ktoré kladú vajíčka v menších množstvách na steny dendroteliem a sú v dendrotelmách bežnejšie ako komáre druhu *Culex pipiens*, ktoré obyčajne kladú vajíčka v jednej znáške. Vo všeobecnosti však môžeme o týchto izolovaných ekosystémoch povedať, že imigrácia je omnoho rýchlejšia než samotný vývin konkrétneho druhu (Williamson 1981), aj keď izolovanosť časom spôsobí, že sa niektoré druhy postupne modifikujú (Wagner & Funk 1995).

Dendrotelmy ako ostrovy sú uniformné lokality s malým priestorom, ktorý môže obývať len obmedzený počet jedincov, a preto nemôžu udržiavať všetky druhy schopné túto lokalitu obývať. Diamond (1975) zhrnul všeobecné pravidlá vytvárania ostrovných spoločenstiev do niekoľkých bodov, ktoré sa dajú aplikovať aj na dendrotelmy:

1. Stabilné spoločenstvá by mali odolávať votrelcom, ktorí by ich mohli zmeniť na spoločenstvo nestabilné.
2. Stabilné spoločenstvá sa vyskytujú na veľkých, alebo druhovo bohatých ostrovoch a môžu byť nestabilné na malých, alebo druhovo chudobných ostrovoch.

3. Na malých, alebo druhovo chudobných ostrovoch, dokáže spoločenstvo odolať útočníkovi, ak by bolo združené do väčších, alebo druhovo bohatších skupín ostrovov.
4. Niektoré druhy sa nikdy nevyskytujú súčasne, a to ani ako dvojice druhov, ani ako súčasť spoločenstva.
5. Niektoré druhy, ktoré tvoria nestabilné párové kombinácie, môžu sami tvoriť časť stabilného väčšieho spoločenstva.
6. Niektoré spoločenstvá, ktoré sú zložené len zo stabilných párových kombinácií druhov, sú samé nestabilné.



(foto: J. Oboňa)

Ostrovne ekosystémy, rovnako ako dendrotelmy, sú krehké. Kvôli svojmu izolovanému vývinu sú citlivé k zavlečeniu cudzích druhov a taktiež trpia veľkými environmentálnymi zmenami (napr. fragmentácia lesných ekosystémov) (Lovejoy et al. 1986; Saunders et al. 1991). Cronk & Fuller (1995) zhrnuli dôvody, pre ktoré sú ostrovy citlivé voči invázii, čo je taktiež možné aplikovať na dendrotelmy:

1. Menej druhov na malom území znamená menšiu konkurencieschopnosť domácich druhov.
2. Cudzie druhy prichádzajú na ostrov bez ich prirodzeného nepriateľa, čo im poskytuje výhodu v porovnaní s pôvodnými druhmi.

3. Malá veľkosť ostrovov mnohokrát vedie k zvýšenej hustote (sústreďovaniu) druhov.
4. Vývin v izolácii je predpokladom, že ostrovné druhy sú konkurenčne menej schopné ako pevninové.
5. Vývoj v izolácii často vedie k strate obranných mechanizmov.

Pri výskume dendroteliem na duboch sme zistili, že menšie a vysychavé dendrotelmy mali spravidla väčšiu diverzitu ako dendrotelmy permanentne zavodnené. Avšak po opätovnom zavodnení týchto dendroteliem diverzita klesla (Oboňa 2010). Permanentne zavodnené dendrotelmy mali teda spravidla diverzitu nižšiu, sú ochudobnené o terestrických a drevo obývajúcich obyvateľov, ale v širšom časovom meradle nedochádzalo k výraznej zmene v diverzite týchto spoločenstiev. Spoločenstvá dendroteliem sú prispôbené extrémnym životným podmienkam. Vplyv konkurenčných druhov, ako napríklad prítomnosť komára *C. pipiens*, sa takmer okamžite prejaví na početnosti ostatných komárov obývajúcich dendrotelmy. Avšak sucho, alebo iný extrém prostredia, tomuto spoločenstvu prinavrátí pôvodné druhy a *C. pipiens* vymizne.

Rovnako intenzívny môže byť príchod tzv. externého predátora. Počas dlhšieho letného obdobia sucha dendrotelmy vyhľadávajú obojživelníky – obzvlášť žaby, ktoré tu prečkajú nepriaznivé obdobie a živia sa obyvateľmi dendroteliem. S príchodom dažďov a odchodom predátora sa spoločenstvo za krátku dobu spamätá najmä vďaka vajíčkam a jedincom, ktoré prečkávali nepriaznivé obdobie a ktoré sú schopné takmer okamžite obsadiť uvoľnené ekologické niky, ktoré tu vznikli. Príležitostne sa stretávame i s úplným zničením dendrotelmy, napríklad vyhrabaním takmer všetkého substrátu vtákmi, alebo drobnými cicavcami, čo vedie k okamžitému zániku takéhoto ekosystému. Avšak prítomnosť malého množstva nového substrátu a vody prílika dospele a tieto ostrovy sú obnovené vďaka rekolonizácii z okolia.

Štúdium princípov ostrovej ekológie je teda možné aj v našich podmienkach. Okrem dendroteliem majú rovnako veľký potenciál na obdobné štúdie aj iné drobné vodné ekosystémy ako napríklad fytotelmy, litotelmy či pluviotelmy.

Literatúra

- Cronk, Q.C.B. & Fuller, J.L. 1995. Plant invaders. Chapman & Hall, London, 241 pp.
- Diamond, J.M. 1975. Assembly of species communities, p. 342-444. In: Cody, M.L. & Diamond, J.M. (eds) Ecology and Evolution of Communities. Belknap, Cambridge, MA.
- Giesel, J.T. 1976. Reproductive strategies as adaptations to life in temporally heterogeneous environments. *Annu Rev Ecol Syst* 7: 57-79.
- Krivosheina, N.P. & Mamaev, B.M. 1967. Classification key of the larvae of arboricolous dipteren insects (in Russian). Nauk, Moscow. 366 pp.
- Lawrence, J.F. 1999. The Australian Ommatidae (Coleoptera: Archostemata): new species, larva and discussion of relationships. *Invertebrate Taxonomy* 13: 369-390.
- Lawrence, J.F., Hastings, A.M., Dallwitz, M.J., Paine, T.A. & Zurcher, E.J. 2000. Elateriformia (Coleoptera): descriptions, illustrations, identification, and information retrieval for families and subfamilies. Version: 9th October 2005. <http://delta-intkey.com>.

- Levin, S.A. 1992. The problem of pattern and scale in ecology. *Ecology* 73: 1943-1967.
- Lovejoy, T.E., Bierregaard, R.O., Rylands, A.B., Malcolm, J.R., Quintela, C.E., Harper, L.H., Brown, K.S., Powell, A.H., Powell, G.N., Schubart, H.O.R. & Hays, M.B. 1986. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments, p. 257-285. Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- Oboňa, J. 2010. Vodné bezstavovce dendroteliem: diverzita, štruktúra spoločenstiev a vplyv prostredia. Diplomová práca, Technická univerzita vo Zvolene, 69 pp.
- Oboňa, J., Starý, J. & Svitok, M. 2011. Extrémne prostredie a skrytá biodiverzita dendroteliem. In: Stloukal, E. (ed.) Zborník abstraktov z konferencie 17. Feriancové dni 2011, Bratislava, 24.-25.11.2011. Faunima, Bratislava, 34 pp.
- Röhner, U. 1950. Wassererfüllte Baumhöhlen und ihre Besiedlung. Ein Beitrag zur Fauna dendrolimnetica. *Archiv für Hydrobiologie* 44: 475-516.
- Saunders, D.A., Hobbs, R.J. & Margules, C.R. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology* 5: 18-32.
- Stanley, S.M. 1999. Earth system history. W. H. Freeman, New York.
- Stoddart, D.R. & Walsh, R.P.D. 1992. Environmental variability and environmental extremes as factors in the island ecosystem. *Atoll Research Bulletin*, 356pp.
- Tarback, E.J. & Lutgens, F.K. 2000. Earth: introduction to physical geology, 6th edn. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Wagner, W.L. & Funk, V.A. 1995. Hawaiian biogeography: evolution on a hot spot archipelago. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- Wallace, A.R. 1902. Island life (3rd edn). Macmillan, London.
- Watts, R.B. & Smith, S.M. 1978. Oogenesis in *Toxorhynchites rutilus* (Diptera: Culicidae). *Canadian Journal of Zoology* 56: 136-139.
- Williamson, M.H. 1981. Island populations. Oxford University Press, Oxford.
- Zavřel, J. 1941. Chironomidarium larvae et nymphae IV. (Genus *Metrocnemus* v. d. Wulp). *Acta Societatis Scientiarum naturalium Moraviae* 13: 1-28.

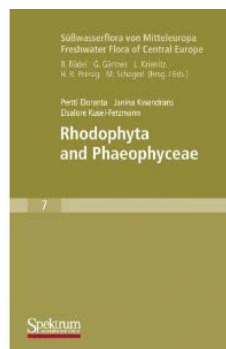
LIMNOLOGICKÁ LITERATÚRA - NOVINKY

Eloranta P., Kwadrans J. & Kusel-Fetzmann E. 2011: Rhodophyta and Phaeophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa, Spektrum, Heidelberg, 7: 1-155. ISBN: 978-3-8274-2051-0.

Cena 69,55 €

Ďalší diel známej série Süßwasserflora von Mitteleuropa obsahuje dve pomerne malé skupiny sladkovodných rias: červené riasy (Rhodophyta) a hnedé riasy (Phaeophyceae). Autori červených rias sú fínsky algológ Pertti Eloranta z Jyväskylä a Janina Kwadrans z poľského Krakova, autorkou hnedých rias je Elsalore Kusel-Fetzmann z rakúskeho Mödlingu.

Obidve skupiny rias majú v sladkých vodách a na aerických stanovištiach zastúpený iba nepatrný zlomok z celkového druhového bohatstva týchto rias na našej planéte, kde osídľujú litorál morí a oceánov. V strednej



Európe sa im nevenovala dostatočná pozornosť a ich výskyt sa zväčša prehliadal, alebo zanedbával. Niektoré druhy, najmä z morfológicky vyspelejších rodov (napr. z radov Bangiales alebo Batrachospermales), možno totiž určiť iba v určitom vývinovom štádiu a pri znalosti nepohlavného alebo pohlavného rozmnožovania. Navyše, tieto riasy sú zväčša oligotrofné a citlivé na organické znečistenie a až na výnimky (*Porphyridium*, *Cyanidium*) sa nedajú kultivovať v laboratórnych podmienkach.

Kniha by nemala chýbať v knižniciach našich ústavov ako jedna zo základnej určovacej série Süßwasserflora von Mitteleuropa, ktorá sa v obmenených vydaniach používa v našej geografickej oblasti na určovanie rias už takmer celé jedno storočie.

František HINDÁK

XVI. LIMNOLOGICKÁ KONFERENCIA

XVI. konferencia Slovenskej limnologickej spoločnosti a České limnologickej spoločnosti

"Od molekúl po ekosystémy"

Termín konania: 25. – 29. júna 2012

Miesto konania: Hotel JUNIOR, Jasná, Demänovská dolina, Nízke Tatry (www.juniorjasna.com)

Výbor Slovenskej limnologickej spoločnosti pozýva všetkých limnológov, členov SLS a ČLS a odbornú verejnosť na XVI. ročník tradičnej spoločnej konferencie Slovenskej a Českej limnologickej spoločnosti.

Limnologické konferencie predstavujú pre vedeckých pracovníkov, odborníkov z praxe a študentov z oboch krajín jedinečnú príležitosť na stretnutie a prezentovanie výsledkov svojej práce zo všetkých odborov limnológie, základného aj aplikovaného výskumu. Základným cieľom konferencie je prispieť k poznaniu, ochrane a manažmentu vodných ekosystémov.

Hlavné tematické okruhy: Abiotické prostredie a interakcie

v povodiach; Mikrobiológia vôd; Biodiverzita; Ekológia populácií a spoločenstiev; Bioindikátory zmien prostredia a hodnotenie ekologického stavu vôd; Aplikovaná limnológia.

Príhlašené príspevky budú prezentované formou referátov alebo posterov a publikované v Zborníku príspevkov.



Dôležité termíny:

31. marec 2012 – konečný termín pre zaslanie záväznej prihlášky s anotáciou príspevku

30. apríl 2012 – konečný termín pre uhradenie registračných poplatkov za zvýhodnené ceny

10. máj 2012 – konečný termín pre odoslanie príspevkov a abstraktov

Organizátor: Slovenská limnologická spoločnosť a Česká limnologická spoločnosť; spoluorganizátori: Ústav zoológie SAV Bratislava, Fakulta prírodných vied UMB Banská Bystrica, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU Zvolen

Kontakty: elena.stefkova@savba.sk, zuzana.zatovicova@savba.sk

Informácie: www.sls.sav.sk/konferencie – 2. cirkulár a Záväzná prihláška na stiahnutie

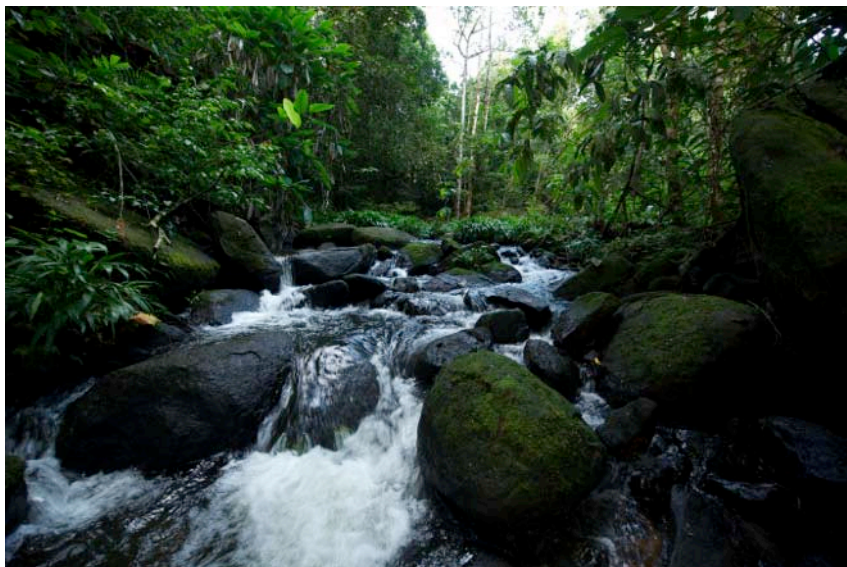
LIMNOLOGICKÉ PROJEKTY

Biodiverzita riek a potokov Venezuely

Fedor ČIAMPOR Jr.

Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava, f.ciampor@savba.sk

Otázky týkajúce sa vymierania druhov, renaturácie poškodených biotopov a ochrany biodiverzity sa v súčasnosti čoraz častejšie dostávajú do popredia v rámci globálne diskutovaných tém. Negatívne zmeny sa prejavujú všade,



Typická odberová lokalita (všetky foto: autor článku)



V plnom pracovnom nasadení

najzreteľnejšie sú ale práve v centrách celosvetovej biologickej diverzity. Ekosystémy tropických lesov určite medzi ne patria, no práve oni kriticky trpia necitlivými zásahmi (ťažba dreva, vypaľovanie veľkých plôch, znečistenie). Jednou z oblastí s ohromnou druhovou diverzitou je aj Južná Amerika, poskytujúca vynikajúce možnosti výskumu evolúcie, zmien a obnovy biodiverzity.

Vodné toky a príslušné terestrické biotopy tropickej Južnej Ameriky predstavujú dôležité prírodné zdroje a to nielen z hľadiska zásoby vody, ale aj z hľadiska obrovskej biodiverzity území, ktorými pretekajú. Tieto habitaty sú však vystavené rôznorodým antropickým tlakom spojeným najmä s poľnohospodárstvom a odlesňovaním, pričom sa mení svetelný režim, znižuje prísun allochtónnej organickej hmoty, zvyšuje sa sedimentácia a trofia.

Všetky uvedené fakty dokazujú, že výskum možností ochrany týchto systémov je veľmi aktuálnou témou. Exaktných údajov o tokoch tropických oblastí Neotropického regiónu je zatiaľ veľmi málo a sú útržkovité. To isté platí aj o evolúcii a zoogeografii fauny, či fyzikálno-chemických vlastnostiach vody a ich časovej a priestorovej dynamiky.

Čiastočne by k zodpovedaniu niektorých z týchto otázok a obohateniu údajov o tropických ekosystémoch mal príspeieť aj projekt financovaný Agentúrou pre podporu vedy a výskumu (APVV-0213-10), ktorý sa začal realizovať v máji 2011. Projekt s názvom **Biodiverzita riečnych koridorov tropických pralesov: súčasný stav, vplyv antropogénnej činnosti a perspektíva obnovy** je riešený v spolupráci Ústavu zoológie SAV, Katedry ekológie Prírodovedeckej fakulty UK a Fakulty ekológie a environmentalistiky

Technickej univerzity vo Zvolene. Hlavnými cieľmi projektu je 1) zhodnotenie stavu diverzity modelových skupín živočíchov vodných ekosystémov na vybraných lokalitách, 2) analýza vplyvu antropogénnej činnosti na faunu študovaných taxónov (pôvodné vs. degradované biotopy) a 3) vyhodnotenie potenciálu zachovalých území ako zdroja biodiverzity v procese renaturácie znehodnotených území. Riešenie projektu zahŕňa intenzívny zber biologických vzoriek a ich spracovanie, analýzu druhového bohatstva, analýzu evolučných vzťahov fauny, štúdium genetickej variability a fylogeografie modelových taxónov a deskripciu nových taxónov. Výsledkom bude porovnanie stavu druhej aj genetickej diverzity poškodených a pôvodných biotopov na základe faunistických, ekologických a molekulárných dát a na záver identifikácia možností zachovalých biotopov fungovať ako zdroj druhového bohatstva a tiež možností šírenia sa druhov pozdĺž riečnych koridorov. Získané údaje pomôžu spresniť návrhy ekologického manažmentu a následne aj chrániť biodiverzitu študovaných oblastí.

Pre realizáciu projektu boli zvolené geologicky, biogeograficky a biotopovo rozdielne oblasti. **Guayanská vysočina** je oblasť rozprestierajúca sa v severovýchodnej časti Južnej Ameriky medzi riekami Orinoko a Amazonka. Charakteristickou črtou územia sú málo produktívne vodné toky s nízkym obsahom minerálov, nízkym pH a vysokou koncentráciou organických látok. Dominantou územia sú solitérne, prevažne pieskovcové stolové hory (tepui). Guayanský región je známy vysokou druhovou pestrosťou a tiež vysokým stupňom endemizmu. Fauna vodných tokov tepui je dodnes skoro neznáma, dokonca aj najnavštevovanejšie hory (napr. Roraima, Auyán-tepui, Chimantá) stále poskytujú nové taxóny pre vedu. Druhou oblasťou sú **Ekvádorské Andy**, relatívne mladé, geologicky pestré pohorie (na rozdiel od Guayany). Vodné toky Ánd sú tvorené prevažne horskými potokmi a riekami s vyššou produktivitou a vyšším pH. Horský dažďový prales je domovom obrovského počtu druhov rastlín a živočíchov s vysokým stupňom endemizmu. Kedysi prales zaberá na území západnej Kolumbie a v Ekvádore plochu vyše 260 000 km². Rozmáhajúce sa poľnohospodárske farmy s extenzívnym chovom dobytka však drasticky zmenšili túto plochu na štvrtinu, čo sa negatívne odráža aj na faune vodných tokov.

Počas prvého roku riešenia projektu sa uskutočnil mesačný výskum vo Venezuele, v oblastiach Guayanskej vysočiny a v nížinných oblastiach dažďových pralesov v povodí riek Caura a Orinoko. Odobrali sme vzorky bezstavovcov z potokov a menších riek na 27 lokalitách. Odobraný materiál je v súčasnosti spracovávaný a aj keď ešte nemáme definitívne výsledky, už teraz je isté, že materiál obsahuje viacero nových, doteraz neopísaných taxónov (druhov, rodov).

Okrem terénnych prác vo Venezuele a Ekvádore je v rámci projektu spracovávaný aj bohatý materiál zozbieraný na študovanom území počas predchádzajúceho obdobia. Tieto aktivity vyústili napríklad do publikovania opisov nových druhov a nového rodu vodného hmyzu.



Kompletná výprava; v pozadí Ptari tepui

Popri faunistickom, taxonomickom a ekologickom výskume vodných organizmov tropických oblastí Južnej Ameriky riešenie projektu počíta s využitím molekulárnych dát. Tie budú slúžiť na analýzu fylogenetických vzťahov niektorých rodov, priradenie lariev k imágam a ich následnú formálnu deskripciu, molekulárnu identifikáciu (Barcoding) zozbieraných druhov a taktiež na riešenie fylogeografie modelových druhov vodného hmyzu.

KONFERENCIE – KURZY – SEMINÁRE

ECER 2012: The 8th European Conference On Ecological Restoration „Near Natural Restoration“

Termín konania: 9. –14. septembra 2012

Miesto konania: České Budějovice, Česká republika

The aim is to provide a state-of-the-art overview of restoration ecology as a scientific discipline and its interaction with practical restoration projects. The conference brings together scientists, practitioners, stakeholders and policy makers.

The conference is organised by the Working Group for Restoration Ecology, Faculty of Science, University of South Bohemia in České Budějovice and co-organised by the Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic under the auspices of SER-Europe.

Kontakty: info@ecer2012.eu

Informácie: www.ecer2012.eu



Limnologický seminár Jurský Šúr 2012

Jubilejný 5. Ročník tradičného limnologického seminára sa uskutoční 3. mája 2012 na Biologickej stanici v Jurskom Šúri.

Seminár predstavuje skvelú príležitosť na prezentovanie výsledkov výskumu najmä pre študentov, ako aj na viac či menej formálne debaty na limnologické (a iné) témy.

Kontakt: RNDr. Pavel Beracko PhD., Katedra ekológie PrÍF UK
Bratislava (e-mail: beracko@fns.uniba.sk)

The 5th EPCN Conference

"Little things mean a lot: understanding the role of ponds in a changing world"

Termín konania: 4. – 8. júna 2012

Miesto konania: Neumünster Abbey, Luxembourg

Continuing the series of EPCN conferences, it will provide researchers, managers and other stakeholders with the most recent knowledge and data about the various aspects of pond ecology, protection and management.

The aim of the conference is to promote dialogue and facilitate the exchange of information and ideas between geographically diverse groups of researchers, managers and other stakeholders involved in research and practice pertaining to ponds. The scientific committee welcomes research-based as well as practice-oriented papers, from case studies to global strategies on the following themes.

Kontakty: epcn2012@lippmann.lu

Informácie: <http://epcn2012.lippmann.lu>



IS.Rivers – Integrative sciences and sustainable development of RIVERS

1st international Conference

Termín konania: 26. – 28. júna 2012

Miesto konania: Lyon, Francúzsko

This international conference that focuses on rivers will allow scientists, environment managers and operational actors from Europe and from all over the world to: (1) Learn about the complexity and diversity of the rivers; and (2) Share their experiences in terms of research and actions, implementation of local politics of watershed districts in particular for European examples.

The objective is to promote exchanges on rivers between scientists and environment managers.

Kontakt a informácie: www.graie.org/zabr/index.htm

ICE2012 – International Congress of Entomology

"New era in Entomology"

Termín konania: 19. – 25. augusta 2012

Miesto konania: Daegu, Korea

Kontakt: ice2012@ezpmp.co.kr

Informácie: <http://www.ice2012.org/>



International Symposium on Aquatic Plants

"Plants in hydrosystems: from functional ecology to weed research"

Termín konania: 27. – 31. augusta 2012

Miesto konania: Poznań, Poland

Combined 13th EWRS International Symposium on Aquatic Plants and 2nd SIL International Workshop of Working Group on Macrophytes.

The following sessions are planned: Biology, ecology and distribution of aquatic plants; Aquatic plants in biomonitoring; Nature conservation of aquatic and riparian vegetation; Management of aquatic vegetation and side effects; Invasive plants and their ecological effects; Environmental management in relation to aquatic plant cover; Aquatic vegetation and environmental relationships; Hydrobotanical systems in waste water treatment; Remote sensing of aquatic vegetation.

Kontakt: aquaticplants2012@up.poznan.pl

Informácie: www.aquaticplants2012.pl

15th International Riversymposium

"Rivers in a Rapidly Urbanising World"

Termín konania: 8. – 11. októbra 2012

Miesto konania: Melbourne, Australia

The International Riversymposium is the world's leading river management conference. This year's event will explore the intricately linked pressures on rivers and waterways as the world's urban population continues to grow and expand.

Kontakt: riversymposium@ozaccom.com.au

Informácie: www.riversymposium.com

2nd Water Research Conference

Termín konania: 20. – 23. januára 2013

Miesto konania: Singapore Expo, Singapore

Following the successful Water Research Conference in 2010, the 2nd Water Research Conference will address two major topics: (1) Urban water management to increase sustainability of cities, and (2) Microbial ecology of

drinking water and wastewater treatment processes. Presentations will consist of the latest research achievements as well as more general conceptual papers.

Water Research, a journal of the International Water Association (IWA), is devoted to interdisciplinary research related to water. To further provide a platform for interdisciplinary exchange and development *Water Research* conferences are organised.

Attend the 2nd Water Research Conference to: present your latest research as Oral or Poster presentation; learn from internationally renowned researchers in a programme covering two major topics in water research; partake in discussion which will be instrumental in shaping the scientific and technological advances in water management and treatment; network with international colleagues including engineers, water technologists, microbiologists, industry representatives, urban planners and policy makers.

Oral and poster abstracts are invited on the following topics: Microbial diversity and community dynamics; Molecular ecology; Wastewater microbiology; Microbial conversion of inorganic compounds; Drinking water microbiology; Microbial ecology of biogas systems; Frameworks for integrated urban water management; Water sensitive urban design; Transition management for urban water systems; Novel approaches for urban water management in developing countries.

Kontakt: customerservice-waterresearch13@elsevier.com

Informácie: www.waterresearchconference.com

JUBILANTI

V roku **2012** sa životného jubilea dožíva viacero členov SLS, ktorým aj touto cestou srdečne blahoželáme:

- ❖ RNDr. Marián Vranovský, CSc. (*1932)
- ❖ prof. RNDr. František Hindák, DrSc. (*1937)
- ❖ RNDr. Daniela Illéšová, CSc. (*1952)
- ❖ RNDr. Alena Rakovská, CSc. (*1952)
- ❖ RNDr. Pavol Šípoš (*1952)
- ❖ prof. RNDr. Peter Bitušik, CSc. (*1957)
- ❖ RNDr. Marta Illyová, PhD. (*1962)

OZNAMY

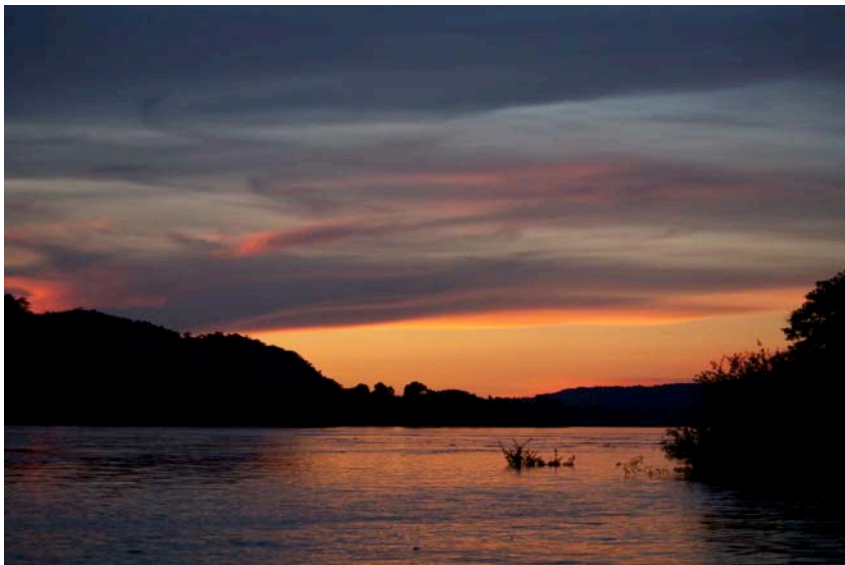
Noví členovia SLS

Mgr. Tomáš BLAŠKOVÍČ, KE PríF UK Bratislava (Variabilný symbol 123); RNDr. Fedor ČIAMPOR, PhD., ÚZ SAV Bratislava (Variabilný symbol 124); Mgr. Kristína LAŠŠOVÁ, ÚZ SAV Bratislava (Variabilný symbol 125) a RNDr. Milan LEHOTSKÝ, CSc., Geogr. ústav SAV Bratislava (Variabilný symbol 126).

Členské príspevky

Prosíme členov SLS o uhradenie členského príspevku na rok 2012, prípadne nedoplatkov za rok 2011, na číslo účtu **0011491546 / 0900** Slovenská sporiteľňa.

Ako variabilný symbol uvádzajte svoje číslo (vždy je uvedené aj na obálke s poštou od SLS), alebo do poznámky vložte meno člena, za ktorého sa členské hradí, aby sa predišlo zbytočným zmätkom a neidentifikovateľným platbám.



Západ slnka na Río Caura, Venezuela

Limnologický spravodajca, roč. 6., č.1/2012

© 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 20.3.2012)