

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/321623299>

Čo sa môžeme naučiť z (paleo)limnologického výskumu jazier Strednej Ameriky? (What can we learn from the (paleo)limnological survey of Central American lakes?)

Article · December 2017

CITATIONS

0

READS

38

1 author:



Ladislav Hamerlik

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

93 PUBLICATIONS 467 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Deglaciation and postglacial climatic evolution recorded in the lake deposits of the High Tatra Mountains [View project](#)



Reconstructing climate change in the past 200 000 years in the Neotropics: Identifying impact on aquatic ecosystems, trophic changes and lake-level fluctuations based on subfossil Chironomidae of Lake Petén Itzá (Guatemala) [View project](#)

Učebnice vznikli na pôde Prírodovedeckej fakulty (PRIF) UK, kde, veríme, nájdu aj podstatné využitie. Na ich tvorbe sa podieľali erudovaní slovenskí limnológovia: Pavel Beracko, Eva Bulánková, Tomáš Čejka, Fedor Čiampor, Zuzana Čiamporová-Zaťovičová, Tomáš Derka, Igor Kokavec, Ilja Krno, Barbora Reduciendo Klementová, Alexandra Rogánska, Andrea Rúfusová, Marek Svitok, Ferdinand Šporka. V digitálnej podobe budú umiestnené na webovej stránke Projektového centra PRIF UK a na webovej stránke Katedry ekológie PRIF UK.

Za podporu pri tvorbe učebníc ďakujeme Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúre, ktorá schválila a finančne podporila projekt č. 015UK-4/2017. Učebnice vznikli v priebehu necelého roka, počas ktorého bolo potrebné zosúladiť texty všetkých autorov, dokresliť obrázky a vytvoriť či zozbierať fotografie bentických bezstavovcov a ich biotopov. Za túto náročnú prácu si dovoľujem poďakovať hlavnej editorke Dr. A. Rúfusovej a za kontrolu a digitálne prepojenie textu s ilustráciami a fotografiami Dr. P. Berackovi. Ďakujem tiež všetkým autorom, ktorí vychádzali v ústrety našim požiadavkám a umožnili zvládnuť tento časovo náročný projekt a tiež recenzentom, ktorí si našli čas na posúdenie napriek iným povinnostiam. Vďaka patrí aj fotografom, ilustrátorom a grafikovi za bezproblémovú spoluprácu na učebniciach.

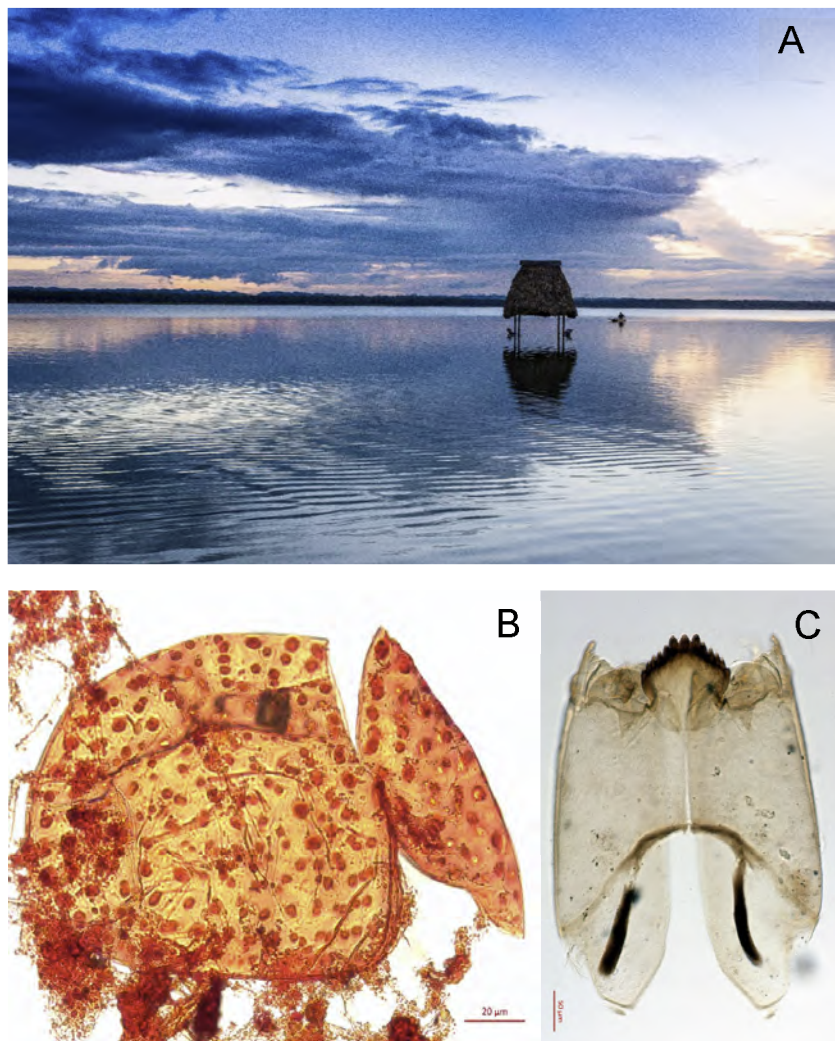
Eva BULÁNKOVÁ
zodpovedná riešiteľka projektu KEGA

LIMNOLOGICKÉ PROJEKTY

Čo sa môžeme naučiť z (paleo)limnologického výskumu jazier Strednej Ameriky?

Paleolimnológia, teda štúdium sedimentov vodných telies, väčšinou jazier, prináša nesmierenne množstvo nových informácií o tom, ako sa príroda vyvíjala v minulosti. Väčšina paleolimnologického výskumu sa sústreďuje na severnú pologuľu, kde nám, okrem iného, pomáha objasniť, ako vyzeralo prostredie počas zaľadnení a po ústupe ľadovcov. Sú však na svete aj miesta, kde je podobný výskum vzácny alebo úplne chýba. Dôvody sú rôzne, často je to otázka zložitej logistiky, prípadne nepriaznivej politickej situácie, niekedy to však môže byť jednoducho dané nedostatkom vhodných vodných telies. Napriek tomu, štúdium území, ktoré počas posledných ľadových dôb neboli priamo ovplyvnené zaľadnením, je obzvlášť dôležité pre dosiahnutie komplexného obrazu. Pomohli by nám totiž objasniť, ako doby ľadové menili globálnu klímu a vplývali tak na ostatné časti planéty.

Medzi takéto územia patrí aj Stredná Amerika, ktorá je z geologického hľadiska veľmi mladý útvar. Vynorením sa z oceánu približne pred 3 miliónmi rokov táto šija od seba oddelila Atlantický od Tichého oceánu a zároveň spojila dva biogeografické regióny, Nearktickú a Neotropickú oblasť, čo bol aj začiatok obrovskej migrácie živočíchov a rastlín. Stredná Amerika preto predstavuje prírodné laboratórium pre ekologické, evolučné a biogeografické štúdie.



Obr. A – Večer pri jazere Petén Itza na severe Guatemaly (foto E. Zawisza). B – Subfosilný zvyšok (karapax) perloočky *Anthalona verucosa* charakteristického druhu pre jazerá nížin Južnej Ameriky (foto M. Wojewodka). C – hlavová kapsula pakomára rodu *Goeldichironomus*, jedného z najbežnejších v Neotropickej oblasti (foto L. Hamerlík).

Znie to teda jednoducho: nájdeme dostatočne veľké a staré jazero s množstvom kvalitného jazerného sedimentu, odoberieme sedimentačné jadro, zanalyzujeme a svetú padá sánka pri čítaní ohurujúcich výsledkov. Realita je však, ako to už býva zvykom, zložitejšia. Problémom je, že v období neskorého glaciálu bola klíma Strednej Ameriky omnoho suchšia ako v súčasnosti, a preto bola väčšina jazier na území vyschnutá (Hodell et al. 2006). Po dlhom a vytrvalom hľadaní bolo až v roku 1999 nájdené jazero vhodné pre paleoekologický výskum. Ide o jazero Petén Itzá v Guatemale, ktoré patrí svojou maximálnou hĺbkou 165 metrov k najhlbším nížinným jazierám Strednej Ameriky. Potvrdilo sa, že množstvo vody v jazere bolo dramaticky zredukované počas neskorého glaciálu. Najhlbšia časť jazera však zostala pokrytá vodou a obsahuje neporušený jazerný sediment (Anselmetti et al. 2006). Pri vŕtacích prácach sa z jazera odobralo na 9 miestach celkovo 1327 m sedimentu, pričom najdlhšie jadro meralo 133 m (Hodell et al. 2006). Jadrá sú momentálne spracovávané v rozličných laboratóriách sveta, kde sa analyzuje veľké množstvo proxy dát, z biologických predovšetkým peľ, lastúrničky, perloočky a pakomáre.

Pri paleoekologickej interpretácii biologických dát môže byť veľkým problémom nedostatok vedomostí o taxonómii a ekológii nájdených taxónov. Je to pochopiteľné, keďže krajiny Strednej Ameriky slúžia ako exotická destinácia pre opis nových druhov, ale chýba tu komplexný ekologický, resp. limnologický výskum. Súčasťou projektu je preto aj cvičný set 60 jazier z Mexika, Guatemaly, Belize, Salvadoru a Hondurasu. Analýza povrchových sedimentov týchto jazier by mala pomôcť objasniť, aké sú ekologické nároky súčasných druhov a ulahčiť teda rekonštrukciu environmentálnych zmien v minulosti.

Je evidentné, že takýto výskum nie je beh na krátke trate, práce trvajú už niekoľko rokov (a ešte niekoľko rokov iste potrvajú). Výskumníci môžu počas výskumu naraziť na množstvo problémov od výberu vhodného modelového jazera až po interpretáciu dát. Isté je však aj to, že výskumy predtým neprebádaných území posúvajú naše vedomosti ďalej a prinášajú množstvo nesmierne dôležitých čriepkov, z ktorých budeme môcť poskladať mozaiku vývoja Zeme.

Ladislav HAMERLIK

The project was funded by the National Science Centre, Poland, contract no. 2015/19/P/ST10/04048 and the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 665778.

Literatúra

- ANSELMETTI, F.S., ARIZTEGUI, D., HODELL, D.A., HILLESHEIM, M.B., BRENNER, M., GILLI, A., MCKENZIE, J.A. & MUELLER, A.D. 2006. Late Quaternary climate-induced lake level variations in Lake Petén Itzá, Guatemala, inferred from seismic stratigraphic analysis. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 230(1): 52-69.
- HODELL, D., ANSELMETTI, F., BRENNER, M. & ARIZTEGUI, D. 2006. The Lake Petén Itzá Scientific Drilling Project. *Scientific drilling* 3: 25-29.