

Késő-pleisztocén porfelhalmozódás területi különbségei a Kárpát-medencébenFilyó Dávid^{1*}, Sipos György¹, Novothny Ágnes², Marković Slobodan³, Bartyik Tamás¹¹Szegedi Tudományegyetem, Geoinformatikai, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék;²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természetföldrajzi Tanszék; ³Újvidéki Tudományegyetem, Földrajzi, Idegenforgalmi és Szállodagazdálkodási Tanszék

*filyodavid852@gmail.com

A pleisztocén porfelhalmozódás eredményeként létrejövő lösz-paleotalaj sorozatok nagy területi kiterjedésük és jelentős vastagságuk révén a legfontosabb proxy adatforrások közé tartoznak a múltbeli éghajlati és környezeti változások feltárása tekintetében. A nagyfokú lefedettségnek köszönhetően a késő-pleisztocén idején végbemenő regionális változások mellett a lokális különbségek is nyomon követhetővé válnak. A löszszelvények egyes rétegei az optikailag stimulált lumineszcens (OSL) kormeghatározás segítségével jól datálhatók, amiből meghatározhatóvá válik a lösz anyagát adó "por" felhalmozódási üteme. A porfelhalmozódási ráta pedig a térség paleoklíma rekonstrukciójának egyik legfontosabb alkotóeleme.

Az előadás keretén belül különböző Kárpát-medencei löszszelvények (Süttő, Novo Orahovo/Zentagunaras, Surduk/Szurdok, Dupljaja/Temesváralja) lumineszcens koradataiból származtatott kor-mélység modellek és az ezek alapján az egyes rétegekre számított tömegnormalizált késő-pleisztocén porfelhalmozódási ráták (Mass Accumulation Rate, MAR) kerülnek bemutatásra. A vizsgálatok során a lösz kvarc frakcióját egymintás regenerációs protokollal (Single Aliquot Regeneration, SAR) illetve érzékenység korrigált többmintás regenerációs protokollal (Sensitivity-corrected Multiple-Aliquot Regenerative-dose, SMAR), a poliminerális mintákat pedig kétlépcsős emelthőmérsékletű infravörös (Post-Infrared Infrared, pIRIR) SAR protokollal mértük. A kor-mélység modellezés az RStudio Bayesian csomagjában történt. Az eredmények alapján kitűnik, hogy a más kutatók által a Kárpát-medence egyes lösz sorozatainak meghatározott átlagos késő-pleisztocén értékekhez aránylag jól illeszkednek a számított MAR értékek, viszont ezen túlmenően a nagy felbontású mintavételezésnek köszönhetően az időben és térben eltérő felhalmozódási sebességek is kimutathatóvá váltak.

Spatial differences of Late Pleistocene dust accumulation in the Carpathian Basin

Due to their large spatial extent and significant thickness the loess-paleosol sequences of the Carpathian Basin, resulting from Pleistocene dust accumulation are among the most important proxy data sources for reconstructing past climatic and environmental changes. Their high aerial coverage allows not only the identification of regional relationships but also the detection of local differences. The dating of loess profiles using Optically Stimulated Luminescence (OSL) is crucial to determine the accumulation rate of the 'dust' that forms the loess material. Moreover, dust accumulation rates are key components of regional paleoclimate reconstruction.

Within the framework of the presentation, age-depth models derived from luminescence age data of different Carpathian Basin loess profiles (Süttő, Novo Orahovo/Zentagunaras, Surduk/Szurdok, Dupljajaja/Temesváralja) and the calculated mass-normalized Late Pleistocene dust accumulation rates (Mass Accumulation Rate, MAR) will be presented. The quartz fraction of loess was dated using the single aliquot regeneration (SAR) and a sensitivity-corrected multiple aliquot regeneration (SMAR) protocols, while polymineral samples were measured using a two-step post-infrared infrared (pIRIR) SAR protocol. Age-depth modeling was performed in the Bayesian package of RStudio. The results show that the calculated MAR values match relatively well with the average Late Pleistocene values determined in the case of other Carpathian Basin loess profiles, but in addition, due to high-resolution sampling, temporally and spatially different accumulation rates could be detected.

Magashegyi tavak ökoszisztéma-átalakulása a klímaváltozás és az emberi tevékenység hatására: a tavak biztonságos működési keretének meghatározása

Tombor Eszter^{1*}, Szabó Zoltán¹, Zsigmond R.Andreea², Wojewódka-Przybył Marta³, Buczkó Krisztina¹, Korponai János⁴, Begy Robert-Csaba⁵, Magyarai K.Enikő^{1,6}

¹Eötvös Loránd University, Department Environmental and Landscape Geography, Budapest;

²Department of Environmental Science, Sapientia Hungarian University of Transylvania, Cluj-

Napoca, Romania; ³Institute of Geological Sciences PAS, Warsaw, Poland; ⁴Department of

Water Supply and Sewerage, National University of Public Service, Baja; ⁵Interdisciplinary

Research Institute on Bio-Nano-Science, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania; ⁶ELKH-

MTM-ELTE Research group for Paleontology, Budapest

* eszter.tombor@ttk.elte.hu

A déli-kárpátokbeli magashegyi tavak jelentős ökoszisztéma-átalakuláson mentek keresztül az intenzív legeltetés, a felmelegedés és a trofitási szint növekedése következtében. A kutatás során négy hegyi tó (a Retyezát, Fogarasi-havasok és a Pareng hegységekből) az elmúlt 250 évet lefedő gravitációs furatának nagyfelbontású (2 cm) elemzésével tervezzük meghatározni a faunára gyakorolt emberi és klimatikus hatások erősségét, a régió tavi rendszereinek biztonságos működési keretét és az instabil rendszerbe átlépés időpontját.

A multiproxy vizsgálat célja négy hegyi tó összehasonlítása paleoökológiai módszerekkel, ami Pb210/Cs137 kormeghatározást, árszűnyog-, pollen- és cladocera-alapú vizsgálatot, SPDU (klorofill-pigment), LOI, TOC, TN, C/N arány meghatározását és geokémiai elemzést foglal magába a Latoritei- (1530 m), Belea- (2034 m), Ana- (1940 m) és Peleaga-tavak esetében (2122 m).

Az előzetes ökoszisztéma-vizsgálatok szerint a mélyebb magashegyi tavak ~1926-1950 között léphettek be a veszélyeztetett státuszba, amit az árszűnyog-fauna összetételének átalakulása is mutat. Az átalakulás előtti referenciaállapotot a Micropsectra insignilobus és a Heterotrissocladus marcidus magas abundanciája jellemezte.

Az alacsonyabban fekvő, sekélyebb Latoritei-tó esetében az átalakulás az 1850-es évekre esett, és a többi tóval ellentétben a már elhagyott stabil rendszerre a *Tanytarsus mendax* dominanciája volt jellemző. A Belea- és Latoritei-tó többváltozós adatelemzési vizsgálata szerint az árvaszúnyog-fauna összetételében tapasztalható változásért elsősorban a nyári középhőmérsékleti értékek emelkedése felelős és csak kisebb részben okolható az emberi hatás. A Peleaga- és Ana-tó szennyezettségi és átalakulási folyamatait nyomon követve hasonló trendet várunk.

A szubalpin túlevelű zónában jellemző késő 18. századi (1780-1795) erdőirtást és az erdőborítottság 1950-1980 között tapasztalható csökkenését mind a négy tó pollenvizsgálata kimutatta.

Ecosystem response to climate change and human impact in South Carpathian alpine lakes: can we define restoration targets?

Mountain lakes in the South Carpathians have undergone rapid ecological changes due to intensive mountain grazing, warming and trophic level increase over the last century. By the high-resolution (2 cm) study of 4 alpine lake gravity cores from the Retezat, Pareng and Fagaras Mountains covering the last 250 years, our aim was to identify early warning signals of critical transitions and define regional safe and just operating space (RSJOS).

Multi-proxy analyses including Pb210/Cs137 dating, chironomid, diatom, pollen, cladocera, SPDU (chlorophyll-derivatives), LOI, TOC, TN, C/N ratio and geochemical analyses are in progress on Lake Latoritei (1530 m), Lake Belea (2034 m), Lake Ana (1940 m) and Lake Peleaga (2122 m).

The results of the ecological regulation analysis showed that deep high-mountain lakes were entered the cautious status between ~1926-1950. Before the turnover date, the reference state was characterised by higher abundance of *Micropsectra insignilobus*-type and *Heterotrissocladius marcidus*-type in their chironomid fauna.

Turnover for several ecosystem components was detected in the lower-lying, shallow Lake Latoritei around 1850. The preindustrial reference state was characterised by high abundance of *Tanytarsus mendax*-type. Multivariate analyses from Belea and Latoritei suggest that changes in the chironomid fauna can be explained by the ongoing increase in the summer mean temperatures, followed by human disturbance. We expect a similar trend in the case of Lake Peleaga and Lake Ana.

The common feature of the pollen records was the late 18th century (1780-1795) deforestation in the sub-alpine spruce forest zone, followed by forest cover loss between AD 1950 and 1980.
