

XII. MAGYAR FÖLDRAJZI KONFERENCIA

RÖVID ELŐADÁSOK I.

A klímaaggodalmak, attitűdök és a környezetbarát viselkedés kapcsolatának vizsgálata Debrecenben – *Kiss Emőke, Mester Tamás, Balla Dániel*

Orvosföldrajz és a környezetkémia. A környezet-egészség és a hormonháztartás zavarai – *Hágen András*

Terroir és regionalitás. A térbeliség szerepe a terroir fejlődésében – *Kismarjai Balázs*

Az akác erdők (*Robinia pseudoacacia*) klímaváltozással összefüggő pusztulása Magyarországon: Mikrobióm elemzés – *Indic Boris, Nóra Tünde Lange-Enyedi, Simang Champramary, Ádám Folcz, Omar Languar, Attila Szűcs, Orsolya Kedves, Csaba Vágvölgyi, László Kredics, Sipos György*

Mikroműanyag-szennyezettség eltérései jég- és vízminták között: városi tavak példáján – *Balla Alexia, Hertelendy Gabriella, Babcsányi Izabella, Blanka-Végi Viktória*

AI4SoilHealth: új uniós protokoll a talajdegradáció és talajegészség értékelésére – *Csikós Nándor, Pásztor László, Tóth Gergely*

A talajdegradáció, illetve talaj regenerálódás térképezhetőségéről, térképezéséről – *Pásztor László, Laborczi Annamária, Takács Katalin, Szatmári Gábor, Koós Sándor, Farkas-Iványi Kinga, Csikós Nándor, Bakacsi Zsófia*

Cézium-ólom-halogenid nanoanyagok viselkedése mesterséges talajoldatokban – *Solymos Karolina, Chagu John, Badam Ariya, Pap Zsolt*

A só-koncentráció és az anion-összetétel hatása a másodlagosan elszikesített talajok fizikai tulajdonságaira – *Barna Gyöngyi, Makó András, Somsavath Thongphanit, Ganbold Unenmunkh, Tóth Tibor*

Utolsó glaciális periódus (LGP) klímaeseményeinek azonosítása szemcseösszetételi és lumineszcens vizsgálatok segítségével a surduki löszszelvényben – *Filyó Dávid, Oláh Zsófia, Sipos György, Slobodan B. Marković, Rastko Marković, Zoran M. Perić, Magyar Gergő*

A lumineszcens érzékenység és az ESR paraméterek értékelése geomorfológiai folyamatok indikátoraként folyóvízi és eolikus környezetekben – *Magyar Gergő, Timar-Gabor Alida, Aditi K. Dave, Filyó Dávid, Bartyik Tamás, Homolya Viktor, Bozsó Gábor, Sipos György*

A KLÍMAAGGODALMAK, ATTITÚDOK ÉS A KÖRNYEZETBARÁT VISELKEDÉS KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA DEBRECENBEN

Kiss Emőke¹, Mester Tamás¹, Balla Dániel²

¹Debreceni Egyetem, Földtudományi Intézet, Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék

²Debreceni Egyetem, Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

A klímaváltozás hatásai tovább erősítik a meglévő környezeti és társadalmi problémákat, amelyek a lakosság körében is fokozhatják a klímával kapcsolatos aggodalmakat. A 2020-ban megjelenő COVID-19 világjárvány elterelte az emberek figyelmét és aggodalmát a klímaváltozás kérdéséről, így különösen indokoltá vált a lakosság klímaaggodalmainak vizsgálata. Kutatásunk során Magyarország második legnagyobb városát, Debrecént választottuk mintaterületként. 2020-ban kérdőíves felmérést végeztünk a lakosság körében (N = 200). A vizsgálat célja a klímaváltozással kapcsolatos aggodalmak, kockázatesztelés, attitűdök, ismeretek és környezetbarát viselkedés kapcsolatának feltárása volt. A klímaaggodalom, a környezetbarát viselkedés és a kiválasztott előrejelző változók (prediktorok) közötti kapcsolat szorosságát, erősségét és intenzitását korreláció-, a kiválasztott változók hatását és kapcsolatát pedig regresszióelemzéssel vizsgáltuk. Megállapítottuk, hogy a lakosok klímaaggodalma viszonylag magas. A korrelációs elemzések során szignifikáns kapcsolatot találtunk a klímaaggodalom index és az attitűdindex között ($r = 0,465$; $p < 0,01$), ugyanakkor a klímaaggodalom index és a környezetbarát viselkedés index között nem mutattunk ki szignifikáns kapcsolatot. A regresszióelemzések eredményei alapján a magasabb attitűdindex ($B = 0,224$; $p = 0,00$) szignifikáns prediktorváltozónak bizonyult a klímaaggodalom index alakulásában, míg a környezetbarát viselkedés index nem mutatott szignifikáns hatást. Eredményeink alátámasztják azokat a kutatásokat, amelyek szerint az egyének klímaváltozással kapcsolatos aggodalma nem eredményez következetes környezetbarát magatartást.

**ORVOSFÖLDRAJZ ÉS A KÖRNYEZETKÉMIA. A KÖRNYEZET-EGÉSZSÉG ÉS A
HORMONHÁZTARTÁS ZAVARAI**

Hágen András

Déli ASZC Bereczki Máté Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Technikum, Szakiskola

Az orvوسفöldrajz már az ókorban megjelent Hippokratész azon felismerésével és leírásával, amely a betegség és a környezet közti interakcióra fókuszált. Mint önálló diszciplína csak 1952-ben jött létre, Orvوسفöldrajzi Bizottság néven az IGU-n belül.

Az orvوسفöldrajz hét fontosabb irányzata közül a környezet-egészség vonal tárgyalja a környezetbe kerülő természetes-, vagy mesterséges anyagokat, amelyek befolyásolják az ember biológiai-, a mentális- és pszichológiai állapotát, valamint az emberek nemi beállítottságát. Az elmúlt száz évben több 100 új mesterséges kémiai vegyület került be a mindennapi életünkbe. Ezek közül számos kémiai anyagnak ösztrogén az alapja, és mint női hormon képes lehet módosítani az ember – lehet az nő vagy férfi – hormonháztartását, amely különösen veszélyes a nők esetében a terhességi szakaszban. Endokrin diszruptornak számítanak még a szellemi teljesítményre nagy hatással levő pajzsmirigy hormonjainak a rombolása is. Ugyancsak idetartoznak a zsírolható vitaminok is, mint például az A-, és a D-vitamin, ami allergiákat válthat ki. Ezeket és még számos természetes-, és mesterséges anyagot, amely megváltoztatja az ember hormonháztartását, endokrin diszruptornak nevezzük.

E témakör a világ egyik legérdekesebb problémaköre, ami nemcsak az embereket, de a teljes bioszférát érinti. Az orvوسفöldrajz és az egészség-környezet irányzat kutatása ki kell, hogy terjedjen erre a területre is. A WHO 2012-ben már kézikönyvet bocsátott ki e témáról. A klímaváltozás lassítására elvi megállapodás született, amely az endokrin diszruptorokra is illene kiterjeszteni, hacsak nem akar az emberiség „lsten” játszani és egy erőteljesebb „kémiai evolúciót” útjára engedni.

SZTE Természettudományi és Informatikai Kar
Földrajz- és Földtudományi IntézetSZTE
SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMMAGYAR
FÖLDRAJZI
TÁRSASÁGMTA
MAGYAR TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

TERROIR ÉS REGIONALITÁS. A TÉRBELISÉG SZEREPE A TERROIR FEJLŐDÉSÉBEN

Kismarjai Balázs

Kispesti Deák Ferenc Gimnázium

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Regionális Tudományi Tanszék

A borgazdaság és borászat egyik legfontosabb fogalma a terroir. Azonban nem csak egy szigorúan borászati kifejezésről beszélünk, hanem egy térfogalomról is, amely szervesen illeszkedik a földrajz kereteibe. Megközelítésünk szerint a terroir kötődik a regionalitáshoz, annak lokális alapját adja. A terroir nem statikus, hanem térképző, szerepe nem csak hagyományos értelemben, de szellemi síkon is fontos. A „hely, mint érzet” elgondolás az alapja lehet a hagyományos történelmi régiók kialakulásának megértéséhez, egyúttal a helyi élelmiszertermékek lehetővé teszik a „megélt tér” és a „dinamikus tér” fogalmainak átgondolását és/vagy kidolgozását. A különböző régiófogalmak felhasználhatóak a borvidékek kialakulásának értelmezésére, és segítséget nyújtanak azok fejlődésének megértésére. Esetünkben a homogén, szőlő- és bortermelésre szakosodott régiók olyan mély és mindenre kiterjedő hatással vannak az adott régió működésére, amelyek egyértelművé teszik az ágazat és a fogalom régióképző szerepét.

**AZ AKÁC ERDŐK (*ROBINIA PSEUDOACACIA*) KLÍMAVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ
PUSZTULÁSA MAGYARORSZÁGON: MIKROBIÓM ELEMZÉS**

Indic Boris¹, Nóra Tünde Lange-Enyedi¹, Simang Champramary¹, Ádám Folcz²,
Omar Languar¹, Attila Szűcs³, Orsolya Kedves⁴, Csaba Vágvolgyi⁴, László
Kredics⁴, Sipos György⁵

¹Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Funkcionális Genomika és Bioinformatika Csoport

²TAEG Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt., Sopron

³Institute of Zoology, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria

⁴Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Biotechnológiai és
Mikrobiológiai Tanszék

⁵Szegedi Tudományegyetem, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék

Az akácos erdők (*Robinia pseudoacacia*) jelentős részét képezik az európai erdőgazdálkodásnak, különösen Magyarországon, ahol az erdőterület mintegy 23%-át borítják. Az akác egész Európában nemkívánatos invazív fajnak számít. Magyarországon azonban alkalmazkodóképességének köszönhetően jelentős szerepet játszhat a változó éghajlati viszonyok hatásainak enyhítésében.

Az akácerdők jelentős gazdasági és ökológiai szerepet töltenek be, mivel fontos faanyag- és tűzifaforrások, elengedhetetlenek a méztermeléshez, ugyanakkor elősegítik a nitrogénmegkötést és az erózió elleni védekezést. Az utóbbi években azonban a fák egészségi állapota és termelékenysége jelentősen romlott, ami valószínűleg az éghajlatváltozással függ össze. Ez a tanulmány azokat a potenciális biotikus tényezőket vizsgálja, amelyek hozzájárulhatnak ehhez a tendenciához, és a mikrobióm-elemzés alkalmazására összpontosít a kórokozók azonosítása érdekében. Bár a fák nem mutatnak külső betegségi tüneteket, a mélyebb vizsgálatok belső törzsröthadást tártak fel, ami rejtett patológiára utal. Az érintett fák mikrobiológiai közösségeinek teljes körű megértése érdekében a mikrobiómok genomszintű szekvenálására került sor. Mintákat vettünk a fák törzsének egészséges és fertőzött területeiről, a törzs közepéből és a kéreg alól. A mintákból DNS kivonást követően a 16S rRNA génetikai régiók kerültek szekvenálásra Oxford Nanopore Minlon segítségével. Az eredmények kevésbé összetett mikrobiális közösségeket mutattak az összes mintában, kivéve a fertőzött törzs közepéből származót. Azonban a főként talajban élő baktériumok, az *Alloacidobacterium*, *Bradyrhizobium* és *Paraburkholderia* több mintában is jelen voltak, függetlenül a fertőzés állapotától. Ezekon kívül több olyan nemzetség is azonosításra került, amelyekről ismert, hogy potenciális növényi kórokozókat tartalmaznak, például *Streptomyces* és *Curtobacterium*, elsősorban a fertőzött fatörzs közepén. Ezek az eredmények egy komplex mikrobiális közösségre utalnak, amelyben mind az opportunisták, mind a patogén baktériumok egyaránt potenciális szerepet játszhatnak a megfigyelt pusztulási tünetek okaiként. Az egészséges és fertőzött fatörzsek összehasonlító mintavételezésével az akácerdők leépülésében és pusztulásában szerepet játszó mikrobiális közösségek azonosítása és a meghatározó kórokozók és kölcsönhatásaik vizsgálata a legfontosabb aktuális céljaink.

MIKROMŰANYAG-SZENNYEZETTSÉG ELTÉRÉSEI JÉG- ÉS VÍZMINTÁK KÖZÖTT: VÁROSI TAVAK PÉLDÁJÁN

Balla Alexia, Hertelendy Gabriella, Babcsányi Izabella, Blanka-Végi Viktória
Szegedi Tudományegyetem, Természet- és Környezetföldrajz Tanszék

A mikroműanyag-szennyezés a városi ökoszisztémákban is egyre súlyosabb környezeti problémát jelent. A városi tavak zárt rendszerei fontos indikátorai lehetnek a mikroműanyag-szennyezés mértékének és viselkedésének. Kutatásunk célja Szegeden a mikroműanyagok eloszlásának vizsgálata a városi tavak (Sancer-tavak és Zápor-tó) vízoszlopában és a felette kialakult jégrétegben. A mintavételezés során begyűjtésre került a felszíni jégréteg, valamint a vízoszlop felső 10 centiméteréből származó víz. A feltárást követően a mikroműanyagokat mikroszkóppal azonosítottuk, majd méret, típus és szín szerint kategorizáltuk.

Az eredmények világosan mutatják a mikroműanyag-koncentráció változását a víz halmazállapotától függően. A jégmintákban átlagosan magasabb mennyiségű (38±15,6 db/L) mikroműanyagot detektáltunk, mint ugyan ebben az időben a vízmintákban (11±6,1 db/L), ahol a koncentrációk alacsonyabbnak bizonyultak. A Sancer-tavaknál a jégmintákban mért mikroműanyag-koncentráció (37–53 db/L) meghaladta a nedves időszakban a vízoszlopban mért értékeket (6–24 db/L). Hasonló tendencia figyelhető meg a Zápor-tónál, ahol a jégmintában 22 db/L mikroműanyagot azonosítottunk, szemben a vízoszlopban mért 7–15 db/L-es koncentrációval. A jég- és vízmintában is egyaránt a mikroműanyag szálak domináltak. A mikroműanyag mennyiség eltérése arra utalhat, hogy a jégképződés során a lebegő mikroműanyagok koncentrárolódhatnak, és a jégtakaró akár ideiglenes akkumulációs térként is viselkedhet.

Az eredmények fontos következtetéseket engednek a téli időszak mikroműanyag-dinamikájáról. Arra utalnak, hogy a városi tavak téli jégtakarója nem csupán passzív takaró, hanem fontos szerepet játszhat a mikroműanyagok térbeli eloszlásában. A jégtakaróba történő bekerülés és koncentrációnövekedés jelentős tényező lehet a szennyezés tavaszi olvadás utáni újra eloszlásában, amit a jövőbeni monitoringprogramok során figyelembe kell venni.

AI4SOILHEALTH: ÚJ UNIÓS PROTOKOLL A TALAJDEGRADÁCIÓ ÉS TALAJEGÉSZSÉG ÉRTÉKELÉSÉRE

Csikós Nándor, Pásztor László, Tóth Gergely
HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani Intézet

Az Európai Unió új Talajmonitoring Törvénye központi szerepet szán a talajdegradáció számszerű és összehasonlítható értékelésének. Az AI4SoilHealth projekt keretében kidolgozott SHERPA protokoll egy kettős mérési rendszerre épül: egyrészt számszerűsíti a fő degradációs folyamatokat (pl. erózió, szervesanyag-vesztés, tömörödés, szikesedés stb.), másrészt értékeli a talaj természetes egészségi állapotát földhasználat típus szerint. A degradációs pontszám 0–9 skálán, míg az egészségi állapot 0–10 skálán kerül értékelésre. A kettő különbsége adja a végső SHERPA pontszámot, amely lehetővé teszi a talajállapot egyszerű, számszerű összehasonlítását. A „degradációtól mentes” elv alapján a talaj akkor tekinthető egészségesnek, ha egyik indikátor sem lépi túl a határértéket. Az AI4SoilHealth projekt egy uniós szinten harmonizált, 19 talajtulajdonságra (fizikai, kémiai, biológiai) épülő indikátorrendszert alkalmaz, tudományosan megalapozott küszöbértékek mentén. A talajegészség meghatározása során figyelembe veszik a talajtípusok és területhasználat típusok közötti eltéréseket. Az AI4SoilHealth projekt e megközelítések révén támogatja az új EU-szabályozás által előírt talajegészség-körzetek tudományos megalapozású lehatárolását is.



SZTE Természettudományi és Informatikai Kar
Földrajz- és Földtudományi Intézet



**A TALAJDEGRADÁCIÓ, ILLETVE TALAJ REGENERÁLÓDÁS
TÉRKÉPEZHETŐSÉGÉRŐL, TÉRKÉPEZÉSÉRŐL**

Pásztor László, Laborczy Annamária, Takács Katalin, Szatmári Gábor, Koós Sándor,
Farkas-Iványi Kinga, Csikós Nándor, Bakacsi Zsófia
HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani Intézet

Az Európai Parlament és a Tanács 2023 nyarán hirdette meg a talajmegfigyelésről és rezilienciáról szóló, időnként Talajegészség Törvényként (Soil Health Law) is hivatkozott irányelvét, melynek célkitűzése, hogy a tagországok talajai legkésőbb 2050-ig egészséges állapotba kerüljenek, és a rájuk épülő ökoszisztéma szolgáltatásaikkal hozzájáruljanak a környezeti, társadalmi és gazdasági igények kielégítéséhez.

A talajnak, mint környezeti elemnek a különböző, döntően határfelületi helyzetéből adódó funkciói az élet fennmaradásában és az élhető környezet megőrzésében játszott szerepét írják le különböző aspektusokból. Az átalakítást, tárolást, szűrést, tompítást, táplálást, megőrzést etc., végző funkciók kiterjednek számos anyag és energia forgalmi folyamatra. Egészségesnek tekintjük a potenciális funkcióit betöltő talajt, a funkciók természeti, illetve antropogén okokból történő leromlását degradációnak, a leromlott állapotból történő felépülésre (azaz a funkciók betöltésének visszaszerzésére) regenerálódásként tekintjük.

A józan ész mellett a Talajegészség Törvény hamarosan bekövetkező életbe lépésének is elvárása, hogy a talajok egészségi állapotáról, degradációról, illetve regenerálódó folyamatairól részletes, térben és időben is megbízható információkkal kell(ene) rendelkezni akár országos szinten is. Jelen előadás a talajdegradáció, illetve újabb igényként a talaj regenerálódás térképezhetőségének kereteit, hazai térképezésének előzményeit és lehetőségeit próbálja egy csokorba szedve összefoglalni.

**CÉZIUM-ÓLOM-HALOGENID NANOANYAGOK VISELKEDÉSE MESTERSÉGES
TALAJOLDATOKBAN**Solymos Karolina¹, Chagu John², Badam Ariya², Pap Zsolt²¹Szegedi Tudományegyetem, Természet- és Környezetföldrajz Tanszék²Szegedi Tudományegyetem, Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék

A cézium-ólom alapú nanoanyagok (CsPbX_3 , ahol $X = \text{I}$ vagy Br) egyre elterjedtebbek a napelemes alkalmazásokban, ugyanakkor a hulladékkezelésük még nem megoldott, ami aggodalmat kelt a talajban való esetleges felhalmozódásuk miatt. A kutatás során a CsPbI_3 és CsPbBr_3 nanoanyagok környezeti stabilitását vizsgáltuk, eltérő szintézishőmérsékletek mellett. A fotokatalitikus aktivitás értékeléséhez fenolt alkalmaztunk modell szennyezőanyagként. Eredményeink alapján, a 130 °C-on szintetizált minták mutatták a legnagyobb stabilitást, s ezért ezen anyagok kerültek további vizsgálatra. A CsPbX_3 nanoanyagok savas és lúgos kémhatású mesterséges talajkivonatokkal kezeltük, s egy rövidebb (4 órás), valamint egy hosszabb távú (72 órás) interakciós vizsgálatot végeztünk el rajtuk. Az anyagok változásait röntgendiffrakcióval (XRD), pásztázó elektronmikroszkóppal (SEM), röntgenfluoreszcenciával (XRF), diffúz reflektancia spektroszkópiával (DRS) és infravörös spektroszkópiával (IR) követtük nyomon. A talajkivonatokba került Pb mennyiségét pedig induktívan csatolt plazmás tömegspektrometriával (ICP-MS) vizsgáltuk. A CsPbI_3 savas kivonattal való interakció során Pb, I és Cs (mint CsI) kioldódást mutattunk ki, miközben a PbI_2 nem oldódott fel. A lúgos kivonat jóval kisebb Pb kioldódást eredményezett, feltehetően a kristályszerkezet átrendeződése révén. A CsPbBr_3 hasonló viselkedést mutatott. Az ICP-MS eredmények szerint a savas kivonatokban magasabb Pb-koncentrációkat mértünk, és a kioldódás mértéke az interakciós idővel nőtt. A CsPbI_3 kisebb Pb kioldódást mutatott, mint a CsPbBr_3 , ami arra utal, hogy a jodid alapú perovszkit stabilabb. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a CsPbX_3 típusú nanostruktúrák hosszú távú környezetben való stabilitásának a növeléséhez elengedhetetlenek a különféle stabilizáló stratégiák, mint például a kémiai módosítások, védőfelület-bevonatok alkalmazása, vagy kompozit anyagok kialakítása. Amennyiben ezek a fejlesztések elmaradnak, a perovszkit alapú anyagok széles körű használata komoly környezeti kockázatot jelenthet.

A SÓ-KONCENTRÁCIÓ ÉS AZ ANION-ÖSSZETÉTEL HATÁSA A MÁSODLAGOSAN ELSZIKESÍTETT TALAJOK FIZIKAI TULAJDONSÁGAIRA

Barna Gyöngyi¹, Makó András¹, Somsavath Thongphanit², Ganbold Unenmunkh²,
Tóth Tibor¹

¹HUN-REN ATK Talajtani Intézet

²ELTE-TTK, Földrajz- és Földtudományi Intézet

A talajok másodlagos szikesedése világszerte ismert jelenség és számos tanulmány vizsgálta már. Tipikusan akkor történik a só-felhalmozódás egy nem szikes talajban, amikor vagy az öntözővíznek magas a só-koncentrációja, vagy például az öntözővíz mélybe szivárgása miatt a sekély sós talajvíz szintje megemelkedik.

A másodlagosan elszikesedett talaj mellett, hogy károsan befolyásolja a haszonnövények növekedését, nem várt hatást gyakorolhat a talaj vízforgalmára; mivel a különböző sótartalmú, illetve ionösszetételű vizek eltérően mozognak benne. A jelenség vizsgálatára laboratóriumi vizsgálatot állítottunk be, négy talajtípuson: alföldi mészlepedékes csernozjomon, réti talajon, agyagbemosódásos barna erdőtalajon és kerges réti szolonyecen, azok A és B szintjén egyaránt.

NaHCO₃, Na₂SO₄ és NaCl oldatokat készítettünk nagyságrendben 0,5, 5 illetve 50 dS/m elektromos vezetőképességet megközelítő só-koncentrációval. A koncentrációk értékelése a következő: Enyhén szikes, Szikes, Nagyon szikes só-kivirágzás körüli töménység. A három vizsgált nátrium só az országban tipikus só a szikes talajokban és öntözővizekben.

Az előzetesen a felsorolt oldatokkal egyensúlyba hozott (telített) talajok hidraulikus vezetőképességét két változatban mértük: vagy desztillált vízzel, vagy a talajt telítő oldattal MiniDisc infiltrométerrel. Meghatároztuk továbbá a víztartó-képességüket és a higroszkóposágukat is.

Az oldatmozgást az anionok is jelentősen befolyásolhatják a lúgos disszociáció miatt. További különbségek várhatók a vizsgált talajok szemcseösszetétele és egyéb tulajdonságai miatt.

A kísérlet statisztikailag értékelt eredményeit a vonatkozó szakirodalmi adatokkal összevetve tárgyaljuk a vízmozgást befolyásoló tényezők kritikai szerepét.

A kutatást a Nemzeti Kutatás Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) K134563 sz. projektje, valamint a Magyar Tudományos Akadémia és a Lengyel Tudományos Akadémia Együttműködési megállapodása (NKM-2023-40) támogatta.

UTOLSÓ GLACIÁLIS PERIÓDUS (LGP) KLÍMAESEMÉNYEINEK AZONOSÍTÁSA SZEMCSEÖSSZETÉTELI ÉS LUMINESZCENS VIZSGÁLATOK SEGÍTSÉGÉVEL A SURDUKI LÖSZSZELVÉNYBEN

Filyó Dávid¹, Oláh Zsófia¹, Sipos György¹, Slobodan B. Marković², Rastko
Marković³, Zoran M. Perić⁴, Magyar Gergő¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék

²University of Novi Sad, Department of Geography, Tourism and Hotel management

³University of Niš, Department of Geography

⁴Lund University, Department of Geology

A késő pleisztocén glaciális és interglaciális periódusainak váltakozása nyomonkövethető az egyes löszkötegek rétegeiben megőrződött proxy adatokból. A szemcseméret finomodása, illetve durvulása kapcsolatban állhat az egyes felmelegedési és lehülési fázisok klimatikus viszonyainak változásával. Az egyes rétegek nagyfelbontású kormeghatározásával már lehetséges paleoklíma rekonstrukciója lokális és regionális szinten. A globális trendekkel összevetve pedig a helyi jellegzetességek/eltérések is kimutathatóvá válhatnak.

Tanulmányunkban a Surduk löszprofilból származó L1 löszréteget vizsgáltuk különböző lumineszcens mérés technikák segítségével. A ~14 méteres L1 rétegben 20 cm-enként gyűjtöttünk lumineszcens mintákat. Ez a nagy felbontású mintavételezés jó képet adhat a SMAR (kvarcból), SAR (kvarcból) és pIRIR (földpátból) mérési technikák használhatóságáról kor-mélység modell készítéshez. A lézeres szemcseméret vizsgálathoz ugyanazon szelvényből 5 cm-enként gyűjtöttünk mintákat. A lumineszcens korokkal kiegészített szemcseeloszlás adatok kimutathatók a különböző klimatikus események és trendszerű változások. A mérési adatok alapján, szemcsemérettől függően más-más korreláció figyelhető meg az egyes klímaeseményekkel.

Más feltárásokkal összevetve elmondható, hogy a surduki feltárás az intenzív löszfelhalmozódásnak és a nagyfelbontású mintavételezésnek köszönhetően a nagyobb klimatikus eseményeken túlmutatóan alkalmas lehet kisebb amplitúdójú események detektálására is.

A LUMINESZCENS ÉRZÉKENYSÉG ÉS AZ ESR PARAMÉTEREK ÉRTÉKELÉSE GEOMORFOLÓGIAI FOLYAMATOK INDIKÁTORAKÉNT FOLYÓVÍZI ÉS EOLIKUS KÖRNYEZETEBEN

Magyar Gergő¹, Timar-Gabor Alida², Aditi K. Dave³, Filyó Dávid¹, Bartyik Tamás⁴,
Homolya Viktor⁵, Bozsó Gábor⁶, Sipos György¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék

²Babeş-Bolyai University, Interdisciplinary Research Institute on Bio-Nano Science

³University of Lausanne, Institute of Earth Surface Dynamics (IDYST)

⁴ELI-HU Nonprofit Kft.

⁵Szegedi Tudományegyetem, Számítógépes Optimalizálás Tanszék

⁶Szegedi Tudományegyetem, Geológia Tanszék

Az optikailag stimulált lumineszcencia (OSL) és az elektron spin rezonancia (ESR) módszereit régóta alkalmazzák együtt kormeghatározásra, azonban kombinált használatuk az utóbbi években egyre meghatározóbb az üledékek eredetének vizsgálata terén is. A különböző üledékes környezetekből származó kvarcsemcsék összehasonlítása, valamint az ESR és OSL paramétereket befolyásoló tényezők vizsgálata továbbra is számos lehetőséget kínál a jövőbeli kutatások számára. Jelen tanulmány célja, hogy az ESR (E'_1 , $Ti-h$, $Al-h$), és az OSL (CW-OSL, teljes LM-OSL, valamint a LM-OSL gyors és közepes komponens) paramétereinek, továbbá a 110 °C-on jelentkező termolumineszcens (TL) csúcsnak az elemzésével vizsgálja az eltérő forráskörzetekből és szállítási folyamatokból származó üledékek elkülöníthetőségét. Továbbá vizsgálatunk tárgyát képezik az ESR és OSL paraméterek közötti esetleges korrelációk is, azzal a céllal, hogy fejlesszük az üledékminták provenancia szerinti elkülönítését. A vizsgálatokat a Pannon-medence területéről származó, modern folyóvízi és paleoeolikus üledékekből kinyert kvarcsemcséken végeztük el, ami kiváló lehetőséget kínál az összehasonlító eredetvizsgálatok elvégzésére. A mért minták alapján az eolikus és folyóvízi üledékek egyértelműen elkülöníthetők az E'_1 intenzitások, valamint az LM-OSL közepes komponensének átlagértékei alapján, míg a $Ti-h$ paraméter a Duna és a Tisza üledékeinek elkülönítésében bizonyult a leghatékonyabbnak. A két módszer közötti legerősebb korreláció az E'_1 centrum és az LM-OSL közepes komponense között mutatkozott.

A folyásiránybeli változásokat vizsgálva az E'_1 jelintenzitások mind a Duna, mind a Tisza üledék mintáiban növekedést mutattak. Ez a tendencia a Tisza mintáiban lényegesen egyenletesebb, és megközelítőleg 1,5-szer erőteljesebben jelentkezik, mint a Dunánál. A lumineszcens paramétereket tekintve a 110 °C-os TL-csúcs mind a Duna, mind a Tisza esetében egyértelmű, folyásiránybeli növekedést mutat. A Felső-Tisza szakaszán az LM-OSL gyors komponensének és a CW-OSL érzékenységeinek értékei hasonlóak a Dunához, és alacsonyabbak, mint a középső és alsó szakaszokon. Ez az érzékenységbeli növekedés folyásirányban elsősorban a mellékfolyók által szállított, nagy érzékenységgű kvarcsemcséknek tulajdonítható. Ezzel szemben a Dunában visszatérő változás figyelhető meg, amelyet elsősorban a folyópart eróziója okozhat.