

X. SZÉKELYFÖLDI GEOLOGUS TALÁLKOZÓ

Neogén-Kvarter vulkanizmus a
Kelemen-Görgényi-Hargita vonulatban

The 10th Geologist Meeting in Szeklerland
The Neogene-Quaternary volcanism in the
Călimani-Gurghiu-Harghita Mountains



SAPIENTIA EMTE CSÍKSZEREDA

2008. október 23–26

TARTALOMJEGYZÉK

A találkozó programja	6
Szakmai kirándulás	9
<i>SZAKÁCS Sándor</i> A Kelemen-Gürgényi-Hargita vulkáni vonulat fejlődéstörténeti vázlata	9
Plenáris előadások	16
<i>KRISTÁLY Ferenc, SZAKÁLL Sándor, PAPUCS András</i> Székelyföldi neogén vulkáni vonulat szubvulkáni kőzeteiben található litoszféra eredetű xenolitok ásványtani vizsgálata - Mineralogical investigations on the lithosphere derived xenoliths from the neogene plutonic rocks of Szeklerland	16
<i>SZAKÁCS Sándor</i> A Kelemen-Görgényi-Hargita vulkáni vonulat egyedisége a Kárpát-Pannon térkép neogén magmatizmusa keretében	18
<i>SZAKÁLL Sándor, KRISTÁLY Ferenc, PAPUCS András</i> Pneumatolitos és hidrotermás ásványgyűttesek a székelyföldi neogén vulkáni vonulat kőzeteinek hólyagüregeiben és repedéseiben - Pneumatolithic and hydrothermal mineral associations in the fissures and cavities of Neogene volcanic rocks (Szeklerland area)	19
<i>TORÓ Tibor</i> Sudbury és KamLAND után: a neutrino geofizika kifejlődésének perspektívái és új lehetőségei a nukleáris fegyverkezés ellenőrzésére	21
<i>UNGER Zoltán</i> 160 éves a Magyarhoni Földtani Társulat	22
Dolgozatok	24
<i>BOZSÓ Gábor, HALMOS László, HETÉNYI Magdolna, PÁL-MOLNÁR Elemér</i> Szikes tavi üledékek szerves anyag-tartalmának vizsgálata a szegedi Fehér- tó területén - Organic matter-content of salt-affected lake sediments at the Fehér Lake, Szeged, Hungary	24
<i>BOZSÓ Gábor, GÓDOR Alexandra, ÓDRI Ágnes, PÁL-MOLNÁR Elemér</i> Szikes tavi üledékek agyagásvány-tartalmának vizsgálata a szegedi Fehér-tó területén - Clay mineral content in salt-affected lake sediments at the Fehér Lake, Szeged, Hungary	27

FARKAS Attila

Alakméréstani paramétereiből levonható felszínfejlődési következtetések a Kelemen–Görgényi–Hargita hegylánc területén 30

HARANGI Szabolcs, KISS Balázs, VINKLER Anna Paula, KARÁTSZON Dávid, Theodoros NTAFLÓS, MOLNÁR Mihály, Paul MASON, Alexandru SZAKÁCS

A Csomád vulkáni működése - The volcanic activity of the Ciomadul volcano 33

JÁNOSI Csaba, BERSZÁN József, PÉTER Éva, JÁNOSI Kincső

Palackozott székelyföldi ásványvizek - The History of the Bottled Mineral Waters From Szeklerland 36

KISS Balázs, HARANGI Szabolcs

Magmafelemelkedési sebesség és magmakamra folyamatok a Csomád vulkán alatt - Magma ascent rate and magma evolution beneath the Ciomadul volcano 39

KRISTÁLY Ferenc, SZAKÁLL Sándor, KÖLLŐ Annamária

Balánbányai (Ferenc-Ferdinánd külfejtés) recens szulfátos kiválások ásványtani vizsgálata - Mineralogical investigations on recent sulphate efflorescences from Bălan (Franz-Ferdinand open pit) 42

MÁRTON Ernő, TÓTH Attila

Bakteriális élettevékenység nyomai a korondi karbonátokban - Bacterial activity fingerprints in the carbonate deposits from Corund 44

PÁSZTOHY Zoltán

A vulkanizmus és a Keleti – Kárpátok harmad – negyedkori fejlődése - Volcanism and Neogene - Quaternary tectonic evolution of the Eastern Carpathians 45

SZABÓ Ábel, TÓTH Attila

Metaszomatózis nyomai a Kelet-Erdélyi medence alatt – amfibolok a felső köpeny eredetű xenolitokban - Metasomatic imprints below the Eastern Transylvanian Basin – amphiboles in the upper mantle xenoliths 49

SZAKÁLL Sándor, KRISTÁLY Ferenc, PAPUCS András

Másodlagos szulfátok a Keleti-Kárpátok mezozoos flis övezetében (Székelyföld) - Secondary sulphates in the Mesozoic flysch zone of the East Carpathians (Szeklerland) 50

SZAKÁLL Sándor, GÁL Emese, ZAJZON Norbert

Vas-titán-nióbium-mangán-oxidok elektronmikroszkopos vizsgálata a ditrói masszívum alkáli magmás kőzeteiben - Electron microprobe investigations of iron-titanium-niobium-manganese oxides from alkaline igneous rocks in the Ditró Alkaline Massif (Eastern Carpathians) 52

<i>UNGER Zoltán, TIMÁR Gábor, ZÓLYA László</i> Távérzékelés szerepe a Székelyföld morfo-tektonikai értékelésében - The importance of remote sensing in the morpho-tectonical interpretation of Seclerland	53
<i>WANEK Ferenc</i> A Baróti–Barcasági–háromszéki-medencesor Kutatástörténet Erich Jekelius monográfiájának megjelenéséig - Research history of Baraolt–Bârsei–Treiscaune basin system, up to the appearance of Erich Jekelius' monography	54
Poszter	55
<i>KRISTÁLY Ferenc, SZAKÁLL Sándor, HORVÁTH István, ZAJZON Norbert</i> Analcim előfordulás a parajdi só-diapírhoz kapcsolódó kaolinit gazdag agyagos kőzetben - Occurrence of analcime in the kaolinite rich clays related to salt diapir from Praid	55
Nekrológ	57
<i>ZÓLYA László</i> Dénes István, 1954-2005	57
<i>VALLASEK István</i> Vofkori László, 1944-2008	59

DOLGOZATOK

SZIKES TAVI ÜLEDÉKEK SZERVES ANYAG-TARTALMÁNAK
VIZSGÁLATA A SZEGEDI FEHÉR-TÓ TERÜLETÉNOrganic matter-content of salt-affected lake sediments at the Fehér
Lake, Szeged, Hungary

Bozsó Gábor, HALMOS László, HETÉNYI Magdolna, PÁL-MOLNÁR Elemér

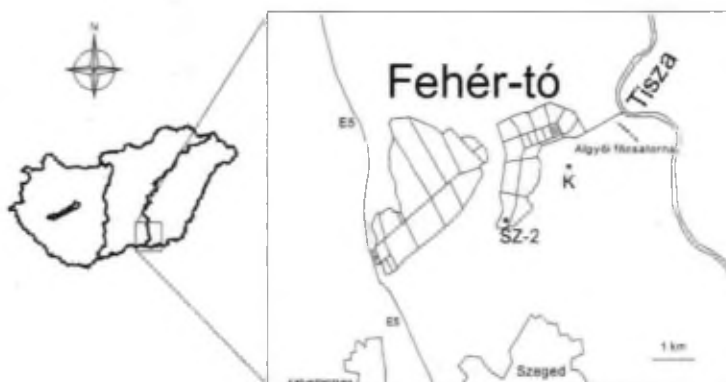
Szegedi Tudományegyetem; Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék

The present geochemical study was aimed to examine the organic materials and their distribution in salt-affected lake sediments. This paper presents the results of organic content analysis measured from two sediment profiles under different landuse and water management. Furthermore to the acceptable interpretation of the organic matter distribution, several organic indicators have been scrutinized.

A kutatási témánk a szikes üledékekben történő szerves anyag felhalmozódás vizsgálata. Munkánkban bemutatjuk a különböző hasznosítású tavak szelvényein elvégzett szerves anyag tartalom vizsgálatok eredményeit, valamint az értelmezéséhez elengedhetetlenül szükséges, üledékmintákban mért különböző minőségi és mennyiségi szerves anyag-mutatókat.

A szikesedés által érintett talajok Magyarországon több mint 17000 km²-es kiterjedésük révén jelentős talajféleségek (Tóth, Szendrei, 2006). Az üledék szalinizációja alapvető folyamat az egyes területek átalakulásában, sőt a világ száraz vidékein sivatagosodáshoz is vezethet (Thomas and Middleton, 1993). Magyarországon számos kutatás foglalkozik a szikes területek tudományos vizsgálatával (Szendrei, 2006), de szikes tavi üledékekből beható szerves anyagvizsgálat ez idáig még nem készült. A kutatásaink célja annak meghatározása volt, hogy a szerves anyag milyen minőségi és mennyiségi jellemzőkkel, illetve eloszlással rendelkezik szikes üledékszelvényekben.

A kutatás mintaterületéül a Szegedtől 3-4 km-re, ÉNY-ra található, 14 km² területű Fehér-tavat választottuk ki, mely a Duna-Tisza közének legnagyobb kiterjedésű, több mint 200 km² vízgyűjtő területtel rendelkező szikes tórendszeré. A tórendszer egész területén a Szegedfish Kft. intenzív haltenyésztést végez. A nagy, párolgásból adódó vízvesztéséget az Algyői-főcsatornán keresztül, az 1,5 km-re lévő Tiszából pótolják. A

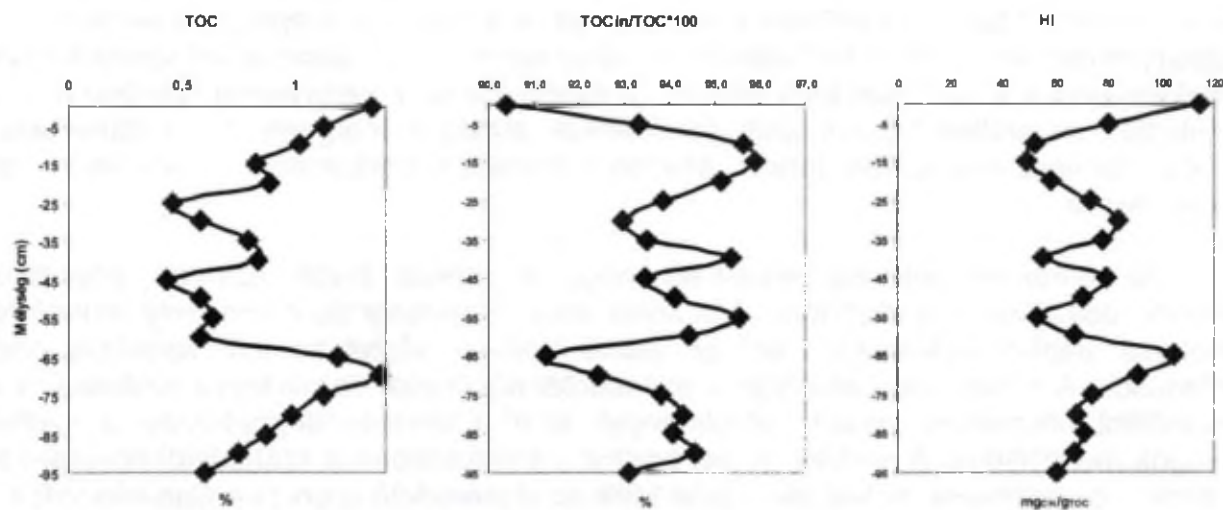


1. ábra Mintavételi pontok a vizsgált területen

kutatási célkitűzéseknek megfelelően a mintavételi pontokat a szegedi Fehér-tó Sz-2 jellel ellátott halnevelőjén, valamint kontroll területként a tórendszer mellett elterülő minimális antropogén behatással érintett réten jelöltük ki (1. ábra). Az „Sz-2” halnevelő az antropogén hatásoknak leginkább kitett tó. Minden év áprilisában töltik fel kb. 1-1,5 m-es vízszintre, majd októberben leengedik. A március-áprilisi időszakban 10-20 cm magasságú növényzet fejlődik ki a területen. A „K” a kontroll területnek választott szikes-zsombékos rét, mely az emberi hatásoknak legkevésbé kitett. A rét egész évben vizenyős, tavasszal 1-2 hónapon keresztül vízborítás alatt áll.

A mintavétel során mindkét esetben 4 m mélységű és 10 cm átmérőjű üledék került kiemelésre. Ezeket a szelvényeket 5 cm-es részekre osztottuk. A mintákat három hétig szárítottuk, légszáraz állapotig, majd achátmozsárban 100 µm szemcseméretűvé őröltük. A szerves anyag vizsgálatokat Rock-Eval pirolizátorral végeztük, He-áramban, 25°C/perc felfűtési sebességgel, 180-550°C-os hőmérsékleti tartományban. Az összes szerves szén (Total Organic Carbon = TOC) vizsgálatot 600°C állandó hőmérsékleten O₂ áramban végeztük. Fiatal üledékek és talajok esetében a módszer által mért paraméterek kiválóan használhatók recens üledékekből származó, éretlen szervesanyag jellemzésére (Hetényi, Nyilas, 2007).

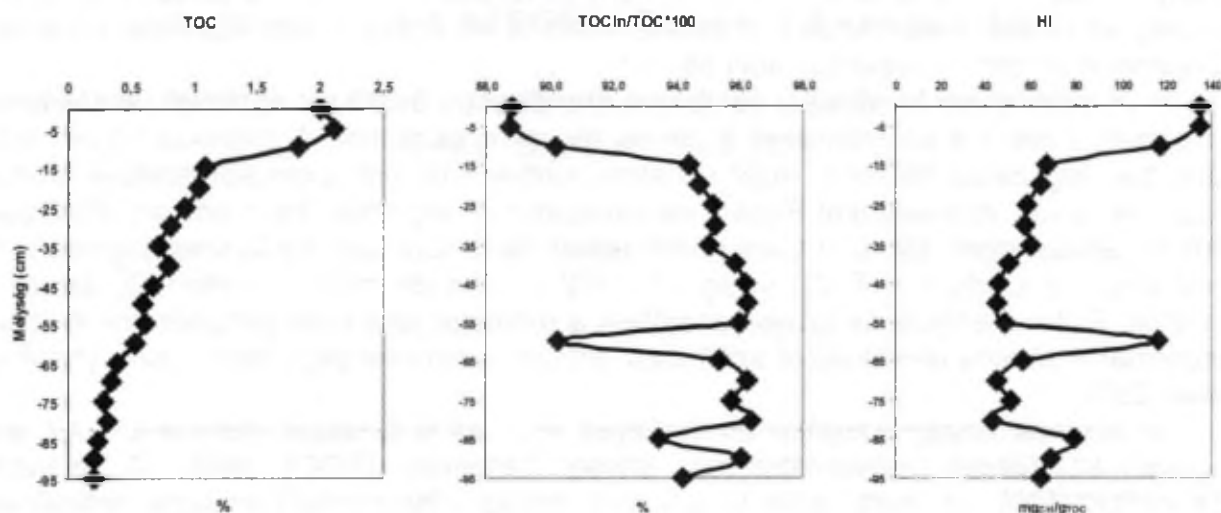
A szerves anyag vizsgálat eredményeit a 2. és a 3. ábrán ismertetjük. Az első diagram az üledék teljes szerves anyag tartalmát (TOC) jelöli. A második (TOC_{in}/TOC*100) az inert, szénült szerves anyag mennyiségét mutatja százalékos arányban a TOC mennyiségéhez viszonyítva. Az utolsón a Hidrogén Indexet (HI) tüntettük fel. A HI érettségi mutató, mely a szerves anyag minőségének meghatározására alkalmas. Minél nagyobb az értéke, annál nagyobb a mintában az éretlen biopolimerek részaránya. A tó fejlődéstörténetének megfelelően az egyes szerves anyag mutatók változását a mélyebb rétegektől a felszín felé haladva tárgyaljuk.



2. ábra: Az Sz-2 szelvény szerves anyag mutatóinak mélységbeli eloszlása

Az „Sz-2” szelvény TOC diagramján 95-70 cm-ig fokozatosan növekszik a szerves anyag mennyisége. A HI is növekszik 65 cm-ig, itt a görbe lefutása egyenetlen. A 95-70 cm mélységben jelentős mennyiségű szerves anyag halmozódott fel, és redukív viszonyokra utaló felhalmozódás figyelhető meg. A HI alapján a szerves anyag alga-, vagy behordódásból származó pollen-, esetleg viaszos növényi eredetű. 60 és 55 cm közötti mélységben felhalmozódó szerves anyag döntően szárazföldi vegetációból származik. A TOC 60 cm-nél 0,5 %-ra csökken, a szerves anyag az oxidatív viszonyok miatt nem őrződött meg jelentős mértékben. A 40-25 cm-es rétegben növekszik az alga eredetű

anyag (HI), csökken a TOC, ami újabb oxidatív állapotra utal. 25 és 15 cm-es rétegben növekszik a TOC és csökken a HI, ami jelentős mennyiségű szárazföldi növényzetre jellemző. 15 cm-től egyenletesen növekszik minden mutató, a területen az éretlen, vízi eredetű biopolimerek halmozódnak fel. A 15 cm-es mélység feltehetően az a szint, ahol antropogén beavatkozás történt és a területet halgazdasági tevékenység alá vonták.



3. ábra: A K szelvény szerves anyag mutatóinak mélységbeli eloszlása

A K szelvény (3. ábra) csak 75 cm mélységtől tartalmaz kimutatható mennyiségű szerves anyagot. 75 cm-től 15 cm-ig a felszínig a szerves anyag mennyiségének és minőségének növekedése egyenletesnek mondható, az üledékben növekszik a biopolimerek részaránya. A HI 60 cm mélységben tendenciózus kiugrást mutat, ami minőségbeli változásra, nagy mennyiségű, algaeredetű szerves anyag felhalmozódására utal. 15 cm-től a felszínig a szerves anyag mennyisége jelentősen nő, a HI alapján az éretlen biopolimerek dominánsak ebben a rétegben. Ez a réteg utal a korábbi természetes szikes terület állandó növényzeti borítottságú szikes rétté való átalakulására.

Az eredményeink azt mutatják, hogy a szikes tavak szerves anyagának felhalmozódása ciklikusan történt. A szerves anyag minőségi és mennyiségi mutatóinak változása alapján kijelölhetőek száraz, illetve nedves, vízzel borított üledékképződési periódusok. A száraz időszakokban a szárazföldi növényzet dominánssá válásával a jól átszellőzött üledékben oxidatív körülmények közt jelentősen degradálódik a szerves anyagok mennyisége. A nedves, vízzel borított periódusokban a szárazföldi növényekből származó biopolimerek mellett jelentőssé válik az algaeredetű szerves anyag-képződés. A szerves anyag minőségi mutatóinak pontosabb meghatározása folyamatban van.

A kutatást az OTKA T-48325 számú pályázata támogatta.

Irodalomjegyzék

- Hetényi, M., Nyilas, T. 2007: Variation of Rock-Eval data as a function of heating rate. Acta Mineralogica - Petrographica 47. 47-52 pp.
 Keveiné Bárány I., Mucsi L., Tímár B.: 2000. A szegedi Fehér-tó állapotváltozásai.

- Thomas D. S. G. and Middleton N. J.: 1993. Salinization: New perspectives on a major desertification issue. *Journal of Arid Environments*, Volume 24, Issue 1. 95-105 pp.
- Tóth, T., Szendrei, G.: 2006. *Topographia Mineralogica Hungariae IX*. Hermann Ottó Múzeum. Miskolc.

SZIKES TAVI ÜLEDÉKEK AGYAGÁSVÁNY-TARTALMÁNAK VIZSGÁLATA A SZEGEDI FEHÉR-TÓ TERÜLETÉN

Clay mineral content in salt-affected lake sediments at the Fehér Lake, Szeged, Hungary

Bozsó Gábor, GÓDOR Alexandra, ÓDRI Ágnes, PÁL-MOLNÁR Elemér

Szegedi Tudományegyetem; Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék

The major aim of our research is the determination of clay mineral groups and their vertical distribution in salt-affected lake sediments. This paper presents the results of the clay mineral study from four sediment profiles under different landuse and water household. Furthermore to the interpretation of clay mineral distribution, the results of pH and salt content analysis have been performed.

Kutatási témánk szikes üledékekben előforduló agyagásvány-csoportok meghatározása, és ezek vertikális eloszlásainak vizsgálata. Munkánkban bemutatjuk három, különböző hasznosítású tó és egy szikes rét üledékszelvényein elvégzett agyagásvány vizsgálatok eredményeit, valamint az ezek értelmezéséhez elengedhetetlen pH-, és sókoncentráció-viszonyok változását.

A szikes talajok Magyarország legjellegzetesebb talajképződményei közé tartoznak, ezért e területek tudományos vizsgálata hosszú múltra tekint vissza (Tóth, Szendrei, 2006). A potenciális szikes területek (~17.000 km²) aránya a művelt területeken a világszerte (3,1%) képest Magyarországon lényegesen nagyobb (36,6%) (Várallyay, 2007). Bár e területek tudományos vizsgálatával számos kutatás foglalkozik (Szendrei, 2006), szikes környezetben előforduló agyagásványokról és az eloszlásukat befolyásoló geokémiai tényezőkről kevés információ áll rendelkezésre (Pál-Molnár, Bozsó, 2006). Kutatásunk fő célja a szikes tavi üledékekben előforduló agyagásványok vertikális kompozíciójának meghatározása, valamint az eloszlásukat befolyásoló geokémiai paraméterek vizsgálata.

Célkitűzéseink megvalósításához ideális terület a Duna –Tisza közti hátság legnagyobb szikes medencéje, a szegedi Fehér-tó. A Szegedtől ÉNY-i irányban 3-4 km-re elhelyezkedő Fehér-tó több, mint 14 km²-es tórendszerének bizonyos területei 1939 óta a Kiskunsági Nemzeti Park részét képezik (Keveiné, 2000). A tórendszer egész területén a Szegedfish Kft. intenzív haltenyésztést végez, ugyanakkor előfordulnak antropogén hatásoktól jórészt mentes, természet-közeli területek is. Az evaporációs vízvesztések pótlását a 1,5 km-re található Tisza és a tavak között 1930-ban megépített Algyői-főcsatornán keresztül végzik.