

**XV. KÁRPÁT-MEDENCEI
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI
KONFERENCIA**

2019. április 3–6., Kolozsvár

PROGRAMFÜZET



**XV. KÁRPÁT-MEDENCEI
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA
2019. április 3–6., Kolozsvár, Románia**

Tudományos Tanács

- Dr. Hatvani Zsolt, Pécsi Tudományegyetem, Magyarország
Dr. Hegedűsová Alžbeta, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem, Szlovákia
Dr. Kílár Ferenc, Pécsi Tudományegyetem, Bioanalitikai Intézet, Magyarország
Dr. Kiss Ádám, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Magyarország
Dr. Kiss Ferenc, Nyíregyházi Főiskola, Magyarország
Dr. Lakatos Gyula, Debreceni Egyetem, Magyarország
Dr. Lenti István, Nyíregyházi Főiskola, Magyarország
Dr. Miklós László, Műszaki Egyetem, Zólyom, Szlovákia
Dr. Mócsy Ildikó, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Románia
Dr. Rédey Ákos, Pannon Egyetem, Veszprém, Magyarország
Dr. Szabó Csaba, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Magyarország
Dr. Szabó Mária, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Magyarország
Dr. Szép Sándor, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia
Dr. Szűcs Péter, Miskolci Egyetem, Magyarország
Dr. Urák István, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Románia

Szervezőbizottság

- Dr. Urák István – a konferencia elnöke
Dr. Mócsy Ildikó – a konferencia tiszteletbeli elnöke
Dr. Farkas György
Dr. Poszet Szilárd-Lehel
Dr. Szigyártó Irma-Lídia
Dr. Zsigmond Andreea-Rebeka
László Edit, gazdasági igazgató

Helyszín

Sapientia EMTE, Kolozsvári Kar, Kolozsvár, Tordai út (Calea Turzii) 4. sz.

PROGRAM

2019. április 3., szerda

14⁰⁰–20⁰⁰ *Regisztráció, B. épület, földszint*

18⁰⁰–20⁰⁰ *Állófogadás, B. épület, földszint*

2019. április 4., csütörtök

8⁰⁰–19⁰⁰ *Regisztráció, B. épület, földszint*

9⁰⁰–9³⁰ *Megnyitó, köszöntők, B. épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem*

PLENÁRIS ELŐADÁSOK

B. épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem

9³⁰–10⁰⁰ **Kiss Ádám, Szabó Mária**
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Magyarország
A felsőoktatás sorsdöntő kihívása: a folyamatos és biztonságos energiaellátáshoz szükséges szakemberek képzése

10⁰⁰–10³⁰ **Miklós László, Anna Špinerová, Monika Offertálerová**
Zólyomi Műszaki Egyetem, Szlovákia
Tájékológiai main-stream témák és ezek tudományos megközelítése

10³⁰–11⁰⁰ *Kávészünet*

11⁰⁰–11³⁰ **Korponai János, Kövér Csilla, Méhes Nikoletta, Magyarai Enikő, Urák István, Buczkó Krisztina**
MTA-PE Limnoökológiai Kutatócsoport, Magyarország
Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Románia
Ablak a múltra: Hogyan segíti a paleolimnológia az Antropocén megértését

- 11³⁰–12⁰⁰ **Farkas György**
Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Románia
Műanyagok a mindennapjainkban: ártalmasak-e vagy sem?
- 12⁰⁰–14⁰⁰ **Ebédszünet**, *Protestáns Teológiai Intézet, Bocskai tér (Piața Avram Iancu) 13. sz.*

KÖRNYEZETFÖLDRAJZ, KÖRNYEZETFÖLDTAN

Szekcióvezetők: **Dr. Szabó Mária, Dr. Poszet Szilárd**

B épület, 3. emelet, B301. terem

- 14⁰⁰–14¹⁵ **A napfolt-tevékenység hatása a csapadéokra és a felszín alatti vizekre**
Ilyés Csaba, Lénárt László, Tóth Márton
- 14¹⁵–14³⁰ **A Szamos mederváltozásainak elemzése az elmúlt 250 évre térinformatikai módszerek segítségével, dési mintaterületen**
Kerekes Anna-Hajnalka, Poszet Szilárd
- 14³⁰–14⁴⁵ **Kovásznai dawsonit stabil izotóp összetételének meghatározása**
Cseresznyés Dóra, Czuppon György, Király Csilla, Papucs András, Kovács Ivett, Szabó Csaba, Falus György
- 14⁴⁵–15⁰⁰ **A bádeni sókrízis nyomában – petrográfiai és geokémiai jegyek azonosítása a kősó képződési körülmények pontosításához az Erdélyi-medencében**
Gelencsér Orsolya, Berkesi Márta, Unger Zoltán, Szabó Csaba
- 15⁰⁰–15³⁰ **Kávészünet**
- 15³⁰–15⁴⁵ **A 27 éves Bükki Karsztvízszint Észlelő Rendszer (BKÉR) története, adatrendszere, felhasználása, további céljaink**
Lénárt László
- 15⁴⁵–16⁰⁰ **Felszín alatti víz reprezentatív mintavételéhez szükséges tisztítószivattyúzás mértékének vizsgálata**
Máthé Ágnes Réka, Kovács József, Köhler Artúr
- 16⁰⁰–16¹⁵ **Vízföldtani és geotermikus szelvények a bükki termálkarsztról**
Miklós Rita, Prohászka András, Lénárt László
- 16¹⁵–16³⁰ **Csápos kutak hidrodinamikai szimulációja parti szűrésű környezetben**
Nyiri Gábor, Zákányi Balázs, Szűcs Péter

16³⁰–17⁰⁰ *Kávészünet*

17⁰⁰–17³⁰ **POSZTER SZEKCIÓ I.**

Szekcióvezetők: **Dr. Kilár Ferenc, Dr. Néda Tamás**
B épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem előtere

**KÖRNYEZETI NEVELÉS,
NEMZETKÖZI ÉS EU KÖRNYEZETI POLITIKÁK,
KÖRNYEZETI TECHNOLÓGIÁK**

Szekcióvezetők: **Dr. Hatvani Zsolt Ákos, Dr. Szép Sándor**
A épület, 3. emelet, A303. terem

14⁰⁰–14¹⁵ **Az iskolakertek szerepe a mai köznevelésben**
Angyal Zsuzsanna, Szeip Gréta

14¹⁵–14³⁰ **Tudatos fogyasztói szokások vizsgálata a tanító- és óvóképzésben**
Bauer Zita

14³⁰–14⁴⁵ **Wanderlust – Tanuljunk érdekesen az iskolapadon túl**
Négyesi Fanni, Vida Mónika

14⁴⁵–15⁰⁰ **Szennyvíz és szennyvíztisztítás oktatása**
Lakatos Gyula, B. Ballai Marianna, Szabó Marianne

15⁰⁰–15³⁰ *Kávészünet*

15³⁰–15⁴⁵ **Az alternatív vitarendezés lehetőségei a természet és környezet védelmét és környezet védelmét érintő hatósági eljárásokban**
Hohmann Balázs

15⁴⁵–16⁰⁰ **Aktualitások a kunhalmok megőrzésében**
Rákóczi Attila

16⁰⁰–16¹⁵ **Talajvíz TPH szennyezésének bioremediációs ártalmatlanítását előkészítő laboratóriumi vizsgálatok előkészítése**
Székely István, Madarász Tamás, Bokányi Ljudmilla, Zákányi Balázs, Kántor Tamás

16¹⁵–16³⁰ **Élelmiszeripari önellátó vízszolgáltatás környezeti vonatkozásai**
Máthé István, Ráduly Botond, Eröss Ignác, Szép Sándor

16³⁰–17⁰⁰ *Kávészünet*

17⁰⁰–17³⁰ **POSZTER SZEKCIÓ I.**

Szekcióvezetők: **Dr. Kilár Ferenc, Dr. Néda Tamás**
B épület, 1. emelet, Hunyadi Mátvás díszterem előtere

KÖRNYEZETFIZIKA

Szekcióvezetők: **Dr. Kiss Ádám, Dr. Mócsy Ildikó**
B épület, 3. emelet, B301. terem

17³⁰–17⁴⁵ **Egyedi földigiliszta bioszferoid szemcsék ¹⁴C mérése AMS-GIS módszerrel**

Gergely Virág, Kertész Gréta Titanilla, Buró Botond, Molnár Mihály

17⁴⁵–18⁰⁰ **Különböző mezőgazdasági talajok rugalmas-képlékeny viselkedésének vizsgálata a Cambridge Cam-Clay anyagtörvény alapján**

Kántor Tamás, Mikita Viktória, Kovács Balázs, Székely István

18⁰⁰–18¹⁵ **Egy késő negyedidőszaki ártéri üledéksorozat geokronológiája az OSL és radiokarbon módszerek összevetésével**

Kertész Gréta Titanilla, Buró Botond, Mindszenty Andrea, Sipos György, Molnár Mihály

18¹⁵–18³⁰ **Mit árulnak el a radiokarbon mérések a Szent Anna-tóról?**

Molnár Mihály, Varga Tamás, Hubay Katalin, Futó István, Túri Marianna, Palcsu László, Jull A.J. Timothy

18³⁰–18⁴⁵ **Radontérképezés négy erdélyi megyében**

Néda Tamás, Tamási Erika, Szacsvai Kinga, Poszet Szilárd, Mócsy Ildikó, Szakács Sándor

AGRÁR-KÖRNYEZETTUDOMÁNY, HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Szekcióvezetők: **Dr. Lenti István, Dr. Farkas György**
A épület, 3. emelet, A303. terem

17³⁰–17⁴⁵ **Növényi növekedést serkentő baktériumtörzsek jótékony tulajdonságainak vizsgálata különböző sókoncentrációk jelenlétében**

Becze Annamária, Vincze Éva Boglárka, Varga Hilda-Mária, Mara Gyöngyvér

- 17⁴⁵–18⁰⁰ **Növényi növekedést serkentő baktériumtörzsek jótékony tulajdonságainak vizsgálata nehézfémek jelenlétében**
Vincze Éva Boglárka, Becze Annamária, Varga Hilda-Mária, Mara Gyöngyvér
- 18⁰⁰–18¹⁵ **Értékek a Felső-Tisza vidékének gyümölcspopulációiban**
Lenti István, Vágvölgyi Sándor
- 18¹⁵–18³⁰ **A körforgásos gazdaság csomag megvalósításának akadályai**
Gyurkó Brigitta
- 18³⁰–18⁴⁵ **Kohászati salak CO₂-megkötő képességének előkísérlete**
Kurusta Tamás, Mucsi Gábor
- 18⁴⁵–19⁰⁰ **Pálinka-cefremaradék komposztálása során létrejövő organominerális komplexek kémiai tulajdonságai**
Sipos Eszter, Kardos Levente

2019. április 5., péntek

ÖKOLÓGIA

Szekcióvezetők: **Dr. Lakatos Gyula, Dr. Urák István**

B épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem

- 9⁰⁰–9¹⁵ **Környezeti tényezők, mikroklíma komponensek és növényzeti mintázat térbeli kapcsolata erdőössztyepp vegetációban**
Süle Gabriella, Balogh János, Gecse Bernadett, Fóti Szilvia, Körmöczy László
- 9¹⁵–9³⁰ **Mezőgazdasági tájszerkezet hatása a pókközösségekre**
Szabó Ágota Réka, Gallé Róbert, Urák István, Hartel Tibor
- 9³⁰–9⁴⁵ **Erdélyi oligotróf tűzeplapok természetvédelmi értéke a kovaalgák szempontjából**
Szigyártó Irma-Lídia, Urák István, Rákossy Izabella, Zsigmond Andrea-Rebeka, Buczkó Krisztina
- 9⁴⁵–10⁰⁰ **A Kis-Szamos vízminőségének alakulása tíz év távlatában**
Vincze József-Róbert, Zsigmond Andrea-Rebeka, Szigyártó Irma-Lídia
- 10¹⁰–10¹⁵ **Kávészünet**

KÖRNYEZETKÉMIA

Szekcióvezetők: **Dr. Rédey Ákos, Dr. Zsigmond Andrea**

B épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem

- 10¹⁵–10³⁰** **A fémionok közötti versengő kölcsönhatás szerepe a Cu²⁺ bio-adszorpciójában *Spirulina platensis-maxima* sejteken**
Csudai Csaba, Kilár Ferenc, Pernyeszi Tímea
- 10³⁰–10⁴⁵** **Környezetminőség értékelés**
Tatjana Juzsakova, Sebestyén Viktor, Brindusa Sluser, Le Phuoc Cuong, Igor Cretescu, Domokos Endre, Rédey Ákos
- 10⁴⁵–11⁰⁰** **Talajminták PAH tartalmának vizsgálata folyadékkromatográfiai módszerrel**
Kiss Ibolya
- 11⁰⁰–11¹⁵** **Székelyföldi ásványvízforrások kémiai vizsgálata**
Lőrincz Beáta, Zsigmond Andreea-Rebeka, Urák István, Máthé István
- 11¹⁵–11³⁰** **Molekulák környezeti hatásainak előzetes becslése a molekulák alakjának elemzésével**
Mezey Pál
- 11³⁰–11⁴⁵** **Ritka földfémek kinyerése a vörösiszapból**
Ali Dawood Salman, Tatjana Juzsakova, Rawash Mohamed Ali
- 11⁴⁵–12⁰⁰** **A vadon nőtt csipkebogyó ásványianyag-összetétele**
Zsigmond Andreea-Rebeka, Nagy Emese
- 12⁰⁰–14⁰⁰** ***Ebédszünet, Protestáns Teológiai Intézet, Bocskai tér (Piața Avram Iancu) 13. sz.***

ENVIRONMENTAL SCIENCE AND STUDIES IN ENGLISH

Szekcióvezetők: **Dr. Szabó Csaba, Dr. Balázi Ágnes**

B épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem

- 14⁰⁰–14¹⁵** **Understanding cultural ecosystem services: expert survey in Europe**
Ágnes Balázi, Tibor Hartel
- 14¹⁵–14³⁰** **Long-term structural changes of the shrub layer in an oak forest in Hungary**
Tamás Misik

- 14³⁰–14⁴⁵ Airflow separator design based on the Coanda effect for the processing of residual municipal solid wastes**
Roland Romenda
- 14⁴⁵–15⁰⁰ Effect of the compaction energy on pre-consolidation stress and consolidation parameters of clayey soil – experimental study**
Hasan Eteraf, Balázs Kovács, Viktória Mikita
- 15⁰⁰–15¹⁵ A proposed controlled setting of artificial corrosion for adverse impact examination on metallic pipes located in oxygen-sufficient environment**
Thien Hoang Dinh, Balázs Kovács, Tamás Madarász, Imre Czinkota
- 15¹⁵–15³⁰ Removal of hydrocarbons from waters using MWCNTs after modification with nano zink-oxide**
Thamer Adnan Abdullah, Noor Aljammal, Tatjana Juzsakova, Ali Dawood Salman, Igor Cretescu, Le Phuoc Cuong, Endre Domokos
- 15³⁰–15⁴⁵ Using different dietary protein sources for limiting urea nitrogen content and ammonia emission of dairy buffaloes milk**
Rawash Mohamed Ali, Rizk Roquia, Ali Dawood Salman
- 15⁴⁵–16⁰⁰ *Kávészünet***
- 16⁰⁰–17⁰⁰ POSZTER SZEKCIÓ II.**
Szekcióvezetők: **Dr. Kilár Ferenc, Dr. Néda Tamás**
B épület, 1. emelet, Hunyadi Mátyás díszterem előtere
- 19⁰⁰ órától Záróvacsora, „Zokogó majom” étterem, Emil Isac utca 3. sz.**

POSZTEREK

Tülevelű fák egészségi állapotának vizsgálata egy magassági transzszekt mentén

Falvai Dominika, Czóbel Szilárd

A téli fedőnövények hatása a talaj nitrogénforgalmára és mikrobiológiai aktivitására

Madarász Balázs

Ipoly menti homoki marhalegelők gyepeinek összehasonlító cönológiai vizsgálata

Járdi Ildikó, Penksza Károly, Szabó Gábor, Zimmermann Zita, Pápay Gergely, S.-Falusi Eszter

A savanyú homoktalajon termesztett szöszösbükköny (*Vicia villosa* Roth.) növénykórtana

Kosztyuné Krajnyák Edit, Szabó Béla, Vágvölgyi Sándor, Lenti István, Zsombik László

Különböző korú erdőállományok kisemlős együtteseinek közösségi szintű elemzése

Harmat Máté, Tóth Dániel, Csicsek Gábor, Lugosi Hedvig, Horváth F. Győző

A gyöngybagoly (*Tyto alba*) tápláléka a mezei pocok állomány demográfiai fázisaiban (összeomlás vs. csúcs) két élőhelyi környezet összehasonlításában

Horváth Adrienn, Maurer Máté, Horváth Győző

***Apodemus* fajok mozgásmintázata intenzíven művelt lucernaparcellák és sövények között**

Szűcs Boldizsár, Somogyi Balázs, Horváth Győző

A mezei pocok (*Microtus arvalis*) aktivitásának éves és szezonális változása intenzív művelésű lucernaparcellákban

Kusz Petra, Szünstein Máté, Lugosi Hedvig, Horváth Adrienn, Kelemen Krisztina, Tóth Dániel, Somogyi Balázs A., Horváth Győző

Budapest-Pasarét légszennyezettségének bioindikációs vizsgálata

Szabó Marianna, Szabó Eszter, Lakatos Gyula

Városi területek talajainak vizsgálata növényi biotesztekkel

Mónok Dávid, Sipos Eszter, Kardos Levente, Végvári György

Talajvizes idősorok vizsgálata szezonális alapján

Ilyés Csaba, Lénárt László, Tóth Márton

Területhasználat és talajtulajdonságok kapcsolata városi környezetben

Sándor Gábor

A zöldítés mérlege napjainkban

Rákóczi Attila

Összehasonlító tanulmány Remazol textilfestékek kalcinált tojásshéjjal való adszorpciós tulajdonságairól

Rápó Eszter, Jakab Krisztina, Posta Katalin, Tonk Szende

Intra-annual stem radial changes of mature sessile oak (*Quercus petraea*) trees in relation to climate

Balázs Adorján, Viktor Oláh, György Csóka, Miklós Manninger, Levanic Tom, Ilona Mészáros

Landscape fragmentation and population genetic structure of endangered Pannonian root vole (*Microtus oeconomus mehelyi*) in Danubian Plain

Krisztina Kelemen, Felicita Urzi, Elena Buzan, F. Győző Horváth, Ivan Balaz

Survey of microhabitat association of dominant small mammals in three different forest stands

Dániel Tóth, Zoltán Nagyfenyvesi, Gábor Csicsek, F. Győző Horváth

Protective effect of zinc and selenium on cadmium-induced toxicity and disturbances in lipid metabolism and oxidative stress in rats

Roquia I. Rizk, Mohamed Ali Rawash, Ákos Rédey

Utilization of rice husk waste to prepare nano-silica

Ali Dawood Salman, Tatjana Juzsakova, Thamer Adnan Abdullah

Treatment of wastewaters of petroleum refineries and petrochemical industries by using Fe₂O₃ nanoparticles

Thamer Adnan Abdullah, Tatjana Juzsakova, Ali Dawood Salman

Water quality studies on Lake Nasser

Rizk Roquia Ibrahim, Tatjana Juzsakova, Rawash Mohamed Ali

Slope observation network of Eastern Avas in Miskolc

Zsombor Fekete, Tamás Kántor, Márton Tóth

Radiocesium distribution in urban area: A case study of Salgótarján, Hungary

Davaakhuu Tserendorj, Gorkhmaz Abbaszade, Péter Völgyesi, Dóra Zacháry, Áron Imre Bognár, A. Kocsonya, György Falus, Csaba Szabó

The spatial distribution and contamination levels of metals in attic dust in Salgótarján, Hungary

Tan Le Do, Davaakhuu Tserendorj, Gorkhmaz Abbaszade, Áron Imre Bognár, Nelson Salazar, Péter Völgyesi, Dóra Zacháry, György Falus, Csaba Szabó

Characterization of magnetite particles in attic dust and urban soil from former industrial city, Salgótarján (Hungary)

Nelson Salazar, Gorkhmaz Abbaszade, Davaakhuu Tserendorj, Péter Völgyesi, Dóra Zacháry, K. Szabó, György Falus, Csaba Szabó

Integrated management of the landscape

Monika Offertálerová

2019. április 6., szombat

Kirándulás: *Torockó (múzeumlátogatás) és Torockószentgyörgy (várlátogatás); ebéd a torockói Tóbiás Házban.*

Indulás: 9⁰⁰ órakor, a Sapientia EMTE Kolozsvári Karának az épülete melletti udvarról, *Tordai út (Calea Turzii) 4. sz.*



A NAPFOLT- TEVÉKENYSÉG HATÁSA A CSAPADÉKRA ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE

Ilyés Csaba, Lénárt László, Tóth Márton

MFK
explore
more



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC



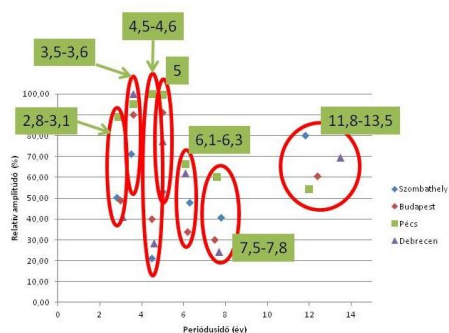
Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport

XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia
2019. Április 3-6 Kolozsvár

Tartalom

- Bevezetés
- Korábbi kutatások
- Adatok és módszerek
- Keresztkorrelációs elemzés eredményei
- Kereszt-spektrális elemzés eredményei
- Összefoglalás

Bevezetés



• Korábbi vizsgálatok:

- Több Mo-i mérőhelyen
- 110 éves csapadék-idősorokban
- Éves és havi adatokon
- **Eredmény:**
 - Számos ciklus kimutatásra került.
 - Többek között egy 11-13 év körüli, nagy amplitúdóval rendelkező

3

XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – 2019. április 3-6.

Bevezetés

SC	Minimum	Start	End	Length [year]	Diff [year]
9	1843.5	Jul 1843	Dec 1855	12.5	0.1
10	1856.0	Jan 1856	Feb 1867	11.2	-0.1
11	1867.2	Mar 1867	Nov 1878	11.7	-0.1
12	1878.9	Dec 1878	Jul 1889	10.7	-0.5
13	1889.6	Jul 1889	Aug 1901	12.1	0.2
14	1901.7	Sep 1901	Jul 1913	11.9	0.4
15	1913.6	Aug 1913	Jul 1923	10.0	0.0
16	1923.6	Aug 1923	Oct 1933	10.2	0.1
17	1933.8	Nov 1933	Feb 1944	10.4	0.0
18	1944.2	Mar 1944	Apr 1954	10.1	-0.1
19	1954.3	May 1954	Nov 1964	10.6	0.1
20	1964.9	Dec 1964	Jun 1976	11.6	-0.1
21	1976.5	Jul 1976	Oct 1986	10.3	0.0
22	1986.8	Nov 1986	Nov 1996	10.0	0.3
23	1996.9	Dec 1996	Nov 2008	12.2	-0.4
24	2008.9	Dec 2008	???	???	???

• Korábbi klímakutatások

- 1800-as évek óta feljegyzések megfigyelt napfoltszámokról
- Több kutatás kimutatta a napfoltszámok ciklikusságát
- 11-13 év körüli ciklusok a napfoltszámokban.
- Több vizsgált mérőhelyen a világ számos pontján összekapcsolták a napfoltszámot a csapadék ciklikusságával.
- **Bükk-hegység mérőhelyeinek vizsgálata**

4

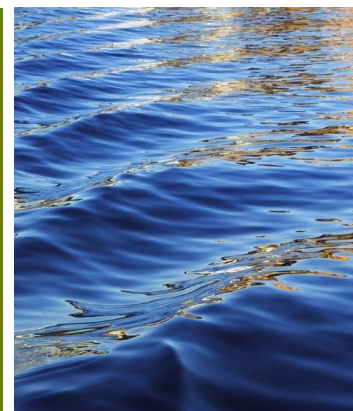
XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – 2019. április 3-6.

Adatok és módszerek

- Bükki Karsztvíz Észlelő Rendszer:
 - Csapadék:
 - Jávorkút
 - Bánkút
 - Ómassa
 - Karsztvízszint:
 - NV-17
 - Mezőkövesd
- NASA NOAA
 - Napi napfoltszám értékek adatbázisa
- Vizsgált időszak:
 - 2003 január 1 – 2013 december 31.
 - 4017 napi regisztrátum
 - Keresztkorrelációs elemzések
 - Kereszt-spektrális elemzések



Keresztkorrelációs elemzés



Adatok és módszerek

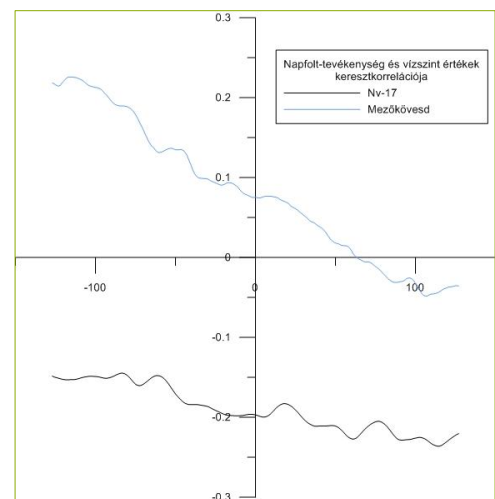
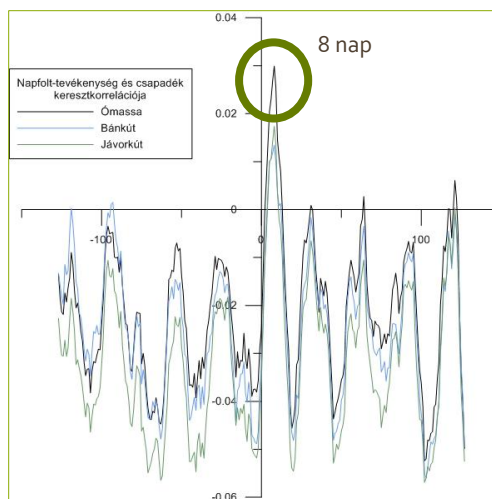
Keresztkorrelációs elemzés:

- $r_{+k} = r_{xy}(k) = \frac{C_{xy}(k)}{\sqrt{C_x^2(0)C_y^2(0)}}$
- $r_{-k} = r_{yx}(k) = \frac{C_{yx}(k)}{\sqrt{C_x^2(0)C_y^2(0)}}$
- ahol:
- $C_{xy}(k) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n-k} (x_t - \bar{x})(y_{t+k} - \bar{y})$
- $C_{yx}(k) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n-k} (y_t - \bar{y})(x_{t+k} - \bar{x})$
- $C_x(0) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2$
- $C_y(0) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2$
- ahol \bar{x} és \bar{y} a két idősor átlagos értéke.

7

XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – 2019. április 3-6.

Keresztkorrelációs elemzés

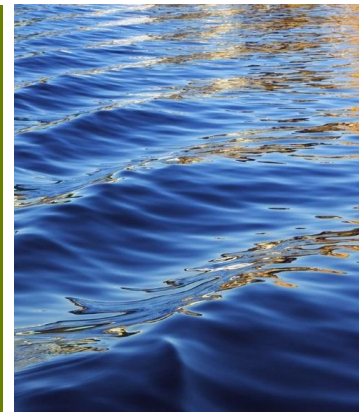


8

XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – 2019. április 3-6.



Kereszt-spektrális elemzés

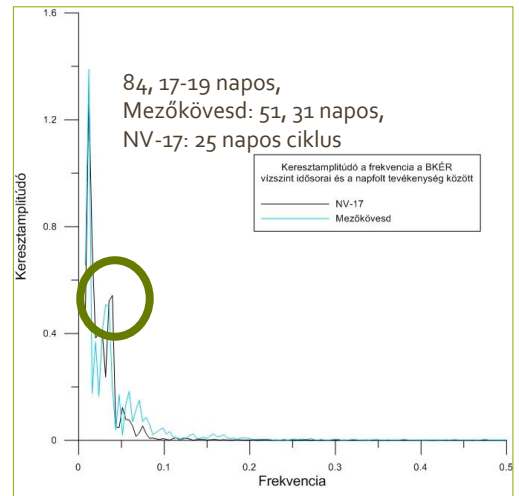
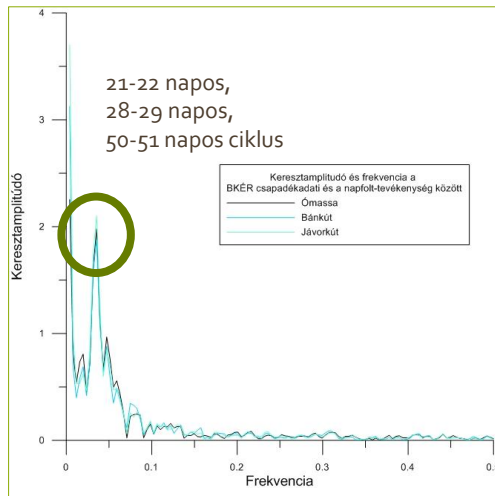


Adatok és módszerek

Kereszt-spektrális elemzés:

- A keresztkorrelációs függvény asszimetriája miatt elengedhetetlen a spektrál sűrűség függvény értelmezéséhez komplex számok halmazán:
- $\Gamma_{xy}(f) = |\alpha_{xy}(f)| \exp[-i\Phi_{xy}(f)]$
- ahol $i = \sqrt{-1}$, az $\alpha_{xy}(f)$, $\Phi_{xy}(f)$ a kereszt amplitúdó és a fázis függvények értékei, részletesen:
- $\alpha_{xy}(f) = \sqrt{\Psi_{xy}^2(f) + \Lambda_{xy}^2(f)}$
- $\phi_{xy}(f) = \arctan \frac{\Lambda_{xy}(f)}{\Psi_{xy}(f)}$
- ahol a kereszt spektrum, $\Psi_{xy}(f)$ és négyzetes spektrum, $\Lambda_{xy}(f)$ a következő:
- $\Psi_{xy}(f) = 2\{r_{xy}(0) + \sum_{k=1}^m [r_{xy}(k) + r_{yx}(k)] D_k \cos(2\pi f k)\}$
- $\Lambda_{xy}(f) = 2\{\sum_{k=1}^m [r_{xy}(k) - r_{yx}(k)] D_k \sin(2\pi f k)\}$
- ahol D_k egy súlyozási függvény, ami a $\Psi_{xy}(f)$ és a $\Lambda_{xy}(f)$ együtthatóban jelentkező torzítás kiküszöbölését szolgálja.

Keresztspektrális elemzés



11

XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – 2019. április 3-6.

Összefoglalás

- Kutatásunkban a klímánkat befolyásoló különböző hatások kimutathatóságát vizsgáltuk két paraméter esetében a Bükk-hegység mérőhelyein.
- Elmondható, hogy a napfolt-tevékenységnek enyhe kimutatható hatása van a lehullott csapadék értékére,
- A kutak vízszint ingadozásaiban ez a hatás egyértelműen nem számítható ki a bemutatott módszerrel.
- A továbbiakban a csapadéokra közvetlenebbül ható kozmikus sugárzás mért értékeiket is felhasználhatjuk, hogy tisztább képet kapjunk a csapadék valamint karsztvízszint értékeket befolyásoló tényezőkről.

12

XV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – 2019. április 3-6.



THE EFFECTS OF SUNSPOT- NUMBERS ON PRECIPITATION AND GROUNDWATER LEVELS

Köszönöm a figyelmet!

