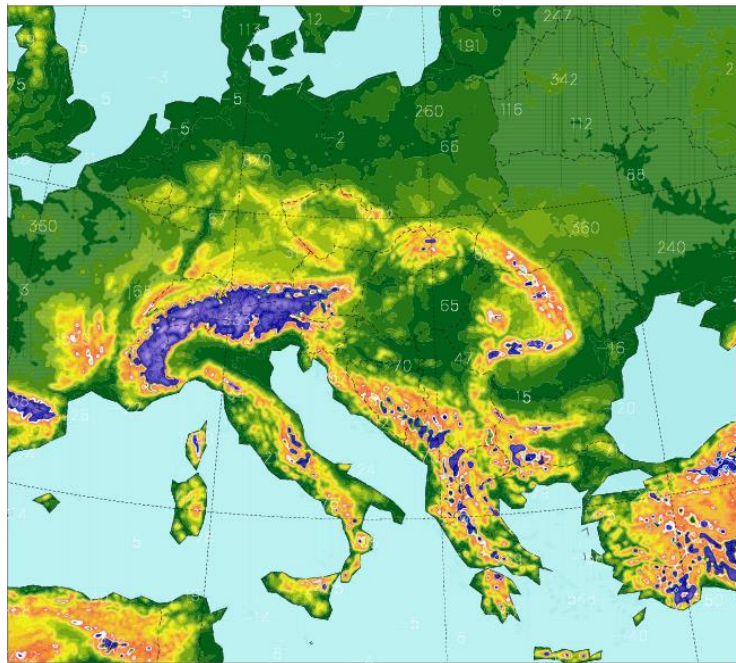


# EGYETEMI METEOROLÓGIAI FÜZETEK

**Különszám**

**A Meteorológus TDK 2021. évi kari konferenciája  
Az előadások összefoglalója**

**Budapest, 2021. december 3.**



**Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka**

**Budapest, 2021**

Különszám (belső használatra)

ISSN 0865-7920

Kiadja  
az ELTE Meteorológiai Tanszék

A kiadásért felel:  
Dr. habil. Mészáros Róbert tszv. egyetemi docens

A kiadvány az OMSZ és az MH GEOSZ támogatásával készült.



Az ELTE Meteorológiai Tanszék és a Meteorológus TDK  
tisztelettel meghívja a

2021. évi Kari TDK konferenciájára,

a 36. Országos Tudományos Diákköri Konferenciára és a 18. Országos  
Felsőoktatási Diákkonferenciára készülő dolgozatok bemutatására



A rendezvény ideje: 2021. december 3. (péntek)

11 óra – 14 óra 45 perc

A jelenléti rendezvény helyszíne: ELTE TTK Kari Tanácsterem  
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A., VII. emelet 7.18–21

***Az eseményen a járványügyi szempontokat figyelembe véve maszkot kell viselni,  
és csak koronavírus ellen védett személy vehet részt rajta.***

*A szervezők köszönetet mondanak a rendezvény támogatásáért az ELTE Alumni  
Központjának, az Országos Meteorológiai Szolgálatnak, az MH Geoinformációs  
Szolgálatnak, a Magyar Meteorológiai Társaságnak, az OTKA-138176  
pályázatnak, valamint a Nemzeti Tehetségprogramnak  
(NTP-HHTDK-20., Az ELTE TTK diákköri rendezvényei 2020/2021-ben”).*

## Meteorológus tehetségnap

2021. december 3. (péntek) 11 óra – 17 óra 30 perc

A rendezvényre tisztelettel várjuk a korábban végzett hallgatóinkat,  
az ELTE Meteorológus Alumni közösségét is.

### Meteorológus TDK Konferencia (11 óra – 14 óra 45 perc)

A jelenléti rendezvény helyszíne: ELTE TTK Kari Tanácsterem

A Kari TDK Konferencia Zsűrije:

Elnök: *Dr. Bartholy Judit*, egyetemi tanár, ELTE Meteorológiai Tanszék,

Tagok:

*Dr. Radics Kornélia*, az Országos Meteorológiai Szolgálat elnöke  
*Kovács László*, alezredes, szolgálatfőnök-helyettes, MH Geoinformációs Szolgálat  
*Ihász István*, hivatali főtanácsos II., Országos Meteorológiai Szolgálat  
*Dr. Barcza Zoltán*, egyetemi docens, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Dr. Tasnádi Péter*, ny. egyetemi tanár, ELTE Meteorológiai Tanszék

A zsűri javaslata alapján – a lehetőségektől függően – a legjobb szakmai előadói díj birtokosa képviseli a Meteorológus TDK-t a 2022-es Eötvös-napi TDK rendezvényen.

*Az előadások ideje 12 perc, a kérdésekre szánt idő 3 perc.*

*A bemutatott dolgozatok legfeljebb 1/3-a részesülhet helyezésben, további 2 előadás/dolgozat kaphat kiemelt dicséretet.*

### Klimatológia, városi hatások

11 óra – 12 óra 45 perc.

Levezető elnök: *Dolgos Emilia*, PhD hallgató, ELTE Meteorológiai Tanszék

Megnyitó

*Dr. Mészáros Róbert*, tszv. egyetemi docens, ELTE Meteorológiai Tanszék

Tervek és lehetőségek az OMSZ-nél

*Dr. Radics Kornélia*, az OMSZ elnöke

1. *Barna Zsófia*, I. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezetők: *Kovácsné Izsák Beatrix*, éghajlati szakértő, Országos Meteorológiai Szolgálat,  
*Dr. Pieczka Ildikó*, egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék

*Órás hőmérsékleti adatokra épülő rácsponti adatbázisok létrehozásának módszertana és az adatsorok összehasonlító elemzése*

2. *Bordi Sára*, I. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezető: *Dr. Pongrácz Rita*, egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék

*Extrém szelek és a hozzájuk kapcsolódó időjárási események elemzése Magyarországra*

3. *Báló Tamás*, III. éves meteorológia szakirányos földtudományi BSc hallgató  
Témavezető: *Dr. Kis Anna*, tudományos munkatárs, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Hőmérsékleten alapuló évszakos vizsgálat a Földközi-tenger partján fekvő országokban*
4. *Zempléni Zsuzsanna*, II. éves meteorológus MSc hallgató  
Témavezető: *Dr. Breuer Hajnalka*, egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Városok hatásának megjelenése regionális klímamodellben*
5. *Soós Virág*, 11. osztály, *Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola Katolikus Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Szakgimnázium*  
Témavezetők: *Dr. Dezső Zsuzsanna*, egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Tarpay Dorottya*, Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola Katolikus Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Szakgimnázium  
Témabemutató: Városi játszóterek hőmérsékleti viszonyai a nyári időszakban

Szünet (12 óra 45 perc – 13 óra 10 perc)

### **Levegőkörnyezet, alkalmazott meteorológia**

Levezető elnök: *Vincze Csilla*, PhD hallgató, ELTE Meteorológiai Tanszék

12 óra 55 perc – 14 óra 15 perc.

6. *Gula Miklós*, II. éves meteorológus MSc hallgató  
Témavezető: *Dr. Mészáros Róbert*, tszv. egyetemi docens, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Troposzférikus ózon ülepedési sebességének modellezése magyarországi mezőgazdasági növényállományokra*
7. *Csontos András*, Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 12.D osztály  
Témavezetők: *Schnider Dorottya*, fizikatanár, Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium,  
*Dr. Weidinger Tamás*, egyetemi docens, ELTE Meteorológiai Tanszék  
Témabemutató: A fehér akác lombhullásának megfigyelése Balaton-felvidéken
8. *Bátori Levente*, I. éves meteorológus MSc hallgató  
Témavezető: *Dr. Kis Anna*, tudományos munkatárs, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Az éghajlatváltozás sportra gyakorolt hatásának vizsgálata a hőség index példáján*
9. *Fritz Petra*, III. éves meteorológia szakirányos földtudományi BSc hallgató  
Témavezető: *Dr. Weidinger Tamás*, egyetemi docens, ELTE Meteorológiai Tanszék  
*Meteorológiai információk szerepe CNOSSOS-EU zajmodellben*

### **Zárszó**

*Kovács László*, alezredes, szolgálatfőnök-helyettes,  
Magyar Honvédség, Geoinformációs Szolgálat

**14 óra 30 perc: Eredményhirdetés**

## Meteorológus tehetségnap – ALUMNI délután

2021. december 3. (péntek) 15 óra – 17 óra 30 perc

Alumni program – Meteorológus öregdiákok,  
az 5, 10, 15, ..., 65 évvel ezelőtt és az idén végzett hallgatóink találkozója

### [A rendezvény helyszíne MS Teams](#)

### A rendezvény programja

Levezető elnök: Dr. Breuer Hajnalka egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék

15 óra – 16 óra 15 perc.

#### **Megnyitó**

#### **Köszöntés**

*Pataky Csilla*, ELTE Alumni Központ

#### **A Meteorológiai Tanszék oktatási és kutatási tevékenységéről**

*Dr. habil. Mészáros Róbert*, tszv. egyetemi docens, ELTE Meteorológiai Tanszék

#### **A meteorológia vonzásában, az első 80 év**

*Dr. Tasnádi Péter*, c. egyetemi tanár

#### **2021. évi Meteorológus TDK Konferencia eredményhirdetése**

#### **Bemutatkozik a Tanszék**

Egy kutatói pálya kezdeti lépései – Elsőéves PhD hallgatók előadásai

Távkapcsolatok – PhD dolgozat védelem előtt

*Kristóf Erzsébet*, egyetemi tanársegéd, ELTE Meteorológiai Tanszék

Levegőkörnyezeti modellezés ... – öt évvel a PhD beadása után

*Dr. Leelőssy Ádám*, egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék

16 óra 30 perc – 17 óra 30 perc

#### **Visszanézve: az elmúlt közel fél évszázad**

*Az évfolyamok képviselőiben: Bartholy Judit, Bonta Imre, Bozó László, Szunyogh István, Kovács Attila, Horváth Gyula, Szintai Balázs, Kelemen Fanni Dóra, Garamszegi Balázs, ... és egy pályakezdő szemével*

#### **Zárszó:**

*Dr. Dunkel Zoltán*, Magyar Meteorológiai Társaság (MMT) elnöke

*Kovács László* alezredes, szolgálatfőnök-helyettes, MH GEOSZ, az MMT társelnöke

**Kötetlen beszélgetés a Teams-ben.**

## ***Órás hőmérsékleti adatokra épülő rácsponti adatbázisok létrehozásának módszertana és az adatsorok összehasonlító elemzése***

Barna Zsófia, I. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezetők: Kovácsné Izsák Beatrix, éghajlati szakértő,  
Országos Meteorológiai Szolgálat

Pieczka Ildikó, egyetemi adjunktus, ELTE Földrajz- és Földtudományi  
Intézet, Meteorológiai Tanszék

Napjainkra az éghajlat vizsgálata a bekövetkező rohamos változások és technológiai fejlesztések révén egyre nagyobb teret nyer. Az éves és évszakos középhőmérséklet értékekre vonatkozó trendvizsgálatok egyértelműen kimutatják, hogy a globális trenddel összhangban, szignifikáns növekedés detektálható a magyarországi adatsorokon.

Rendelkezésünkre állnak napi középhőmérséklet adatsorokon kívül óraértékek is, melyek adatsoraiból eddig még nem született elemzés, ezért szemléltetjük a napon belüli, nevezetesen a 00h, 06h, 12h és 18h óraértékekre vonatkozó állomási és rácsponti adatbázisokban kimutatható trendeket. Mivel megfelelő számú mérés az 1970-es évektől érhető csak el, így az 1971–2020-ig tartó időszak napi óraértékeit használtuk fel 58 állomási adatsorra.

Ahhoz, hogy a vizsgált adatbázis kellőképpen reprezentatívnak bizonyuljon az állomási adatsorok homogenizálását, az esetleges adathiányok pótlását, továbbá az adatok minőségellenőrzését a Szentimrey Tamás által kifejlesztett MASH szoftverrel végeztük (Szentimrey, 2011). A térbeli reprezentativitás biztosítása érdekében sűrű, szabályos rácshálózatra interpoláltuk az így kapott értékeket, mely eredményeként nyilatkozhatunk már az ország teljes területén az éghajlatról és annak esetleges változásairól. Kifejezetten meteorológiai célra kifejlesztett interpolációs eljárást: a MISH rendszerét használtuk az itt bemutatott elemzésekhez, melynek alkalmazása során 0,5'-es felbontással dolgoztunk. Ez a rendszer Szentimrey Tamás és Bihari Zita munkájának eredményeképp jött létre (Szentimrey és Bihari, 2007). Az óraértékek interpolálása a napi értékek modellezésén alapul, viszont a hőmérsékletnek markáns napi menete van, így célszerű annak figyelembevételével módosítani a klímastatisztikai paramétereket.

Feladatunk a napi és óraértékek közötti kapcsolat jellemzése az  $\alpha$  és  $\beta$  regressziós együtthatók meghatározásával. A kapcsolat szignifikáns voltát ezután t-próbával ellenőriztük, majd az így elkészült modellváltozókkal interpoláltuk az egyes óraértékeket. Az óraértékek és napi középhőmérsékletek trendjeit összehasonlítva, térképen mutatjuk meg, hogy az egyes régiókban hogyan változtak 50 év alatt a napon belüli értékek. Többek között választ kaptunk ezáltal arra, hogy mely évszakban, mely óraértékek trendje mutat a teljes időszak alatt a legnagyobb változást és mely változások tekinthetők szignifikánsnak.

Emellett az adatbázisok összehasonlítása céljából ANOVA (Analysis Of Variance) vizsgálati módszerrel elemeztük az óraértékekhez rendelhető várható értékek, szórások, anomáliák napon belüli eltéréseit a középhőmérsékleti értékekhez viszonyítva. Az elemzések 1233 hazai rácspontra készültek el, ami 0,1°-os térbeli felbontást jelent.

### ***Felhasznált irodalom:***

Szentimrey, T., 2011: Manual of homogenization software MASHv3.03. Hungarian Meteorological Service, Budapest. 64p.

Szentimrey, T., Bihari, Z., 2007: MISH (Meteorological Interpolation based on Surface Homogenized Data Basis). In: Tveito, E., Wegehenkel, M., Wel, F., Dobesch, H. (eds.) COST

## *Extrém szelek és a hozzájuk kapcsolódó időjárási események elemzése Magyarországra*

*Bordi Sára*, I. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezető: *Pongrácz Rita*, egyetemi adjunktus, ELTE Meteorológiai Tanszék

A legveszélyesebb extrém időjárási eseményeket gyakran nem egy, hanem több időjárási tényező együttes előfordulása idézi elő. Az ilyen jellegű események során a különböző extrém tényezők egyszerre, vagy szorosan egymást követve sújtanak le, ezáltal hatásuk is összeadódik, az okozott kár mértéke megsokszorozódik. Emiatt fontos a résztvevő tényezők közötti kapcsolat vizsgálata annak érdekében, hogy minél jobban fel lehessen készülni az ilyen típusú veszélyes időjárási helyzetekre. A dolgozat olyan összetett extrém eseményeket mutat be, amelyek kialakításában részt vesz a szél, mely csapadékkal, aszályal vagy hideghullámmal társulva különösen veszélyes jelenségeket hoz létre, akár durvább (pl. viharciklon, hurrikán), akár finomabb skálán (pl. csapadékba burkolt tornádó, habub). Bemutatjuk azokat a feltételeket, amelyek ilyen események létrejöttéhez vezetnek, és azokat a területeket, ahol a legjellemzőbb a kialakulásuk.

A dolgozat tartalmazza továbbá a 2000–2020. időszak hazai SYNOP táviratok adatai alapján a vizsgált extrém szeles események előfordulási gyakoriságát 20 magyarországi állomásra vonatkozóan. Az adott erősségű széllokéseket öt különböző kategóriába soroltam (viharos: 17–20 m/s, heves vihar: 21–23 m/s, szélvész: 24–27 m/s, heves szélvész: 28–32 m/s és orkán: >32 m/s), majd ezek előfordulási gyakoriságát elemeztem állomásonként. A legextrémebb szeles helyzetek esetén a legtöbb alkalommal a szél nem csak önmagában jelent meg mint veszélyt okozó tényező, jellemzően társult hozzá extrém csapadék is. A dolgozatban bemutattam, hogy ezek az esetek milyen típusú összetett extrém események közé sorolhatók kialakulásuk, időtartamuk, a hozzájuk társuló jelenségek és az okozott károk alapján. Néhány kiválasztott esemény részletesebb elemzését is elvégeztem, mely során a táviratokból származó mérési adatokat összevetettem két rácsponti adatbázisból (ERA5, HUGRID1233) származó referencia adatokkal, valamint az Időjárási Napijelentésekben és speciális tanulmányokban leírtakkal.



## ***Hőmérsékleten alapuló évszakos vizsgálat a Földközi-tenger partján fekvő országokban***

Báló Tamás, III. éves meteorológia szakirányos földtudományi BSc hallgató

Témavezető: *Kis Anna*, tudományos munkatárs, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet  
Meteorológiai Tanszék

Mai felgyorsult és kiszámíthatatlanul változó világunkban, nemcsak a mindennapok, hanem az éghajlat is változik. Jövőnk nagy kihívása a globális éghajlatváltozás problémaköre, ami számtalan veszélyt rejt magában. Témaköre általánosan elterjedt a köztudatban, a Föld minden régiójában érzékelhető, hiszen az átlaghőmérséklet emelkedése mellett a csapadékeloszlás, vagy éppen a szélsőséges időjárási események intenzitásának és gyakoriságának változása is megfigyelhető. Ennek fényében az évszakos eltolódások hatásai is egyre intenzívebbé válnak világszerte, hosszabb és forróbb nyarakat, rövidebb és enyhébb teleket, melegebb tavaszokat és őszyket élhetünk meg. Célunk volt felderíteni, hogy a klímaváltozás milyen hatással van az évszakokra, azok eltolódásaira, és annak lehetséges következményire. Továbbá azt is kitűztük célul, hogy a különböző országokra kapott eredményeket összehasonlítsuk.

Tanulmányunkban a Földközi-tenger európai partvidékén fekvő európai országokra fókuszáltunk – ahol világviszonylatban is – az évszakos eltolódások hatásai egyre inkább szembetűnnek. Összesen tíz országot vizsgáltunk meg, melyek nyugatról kelet felé haladva, a következők voltak: Portugália, Spanyolország, Franciaország, Olaszország, Szlovénia, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Montenegró, Albánia és Görögország. A hőmérsékleten alapuló vizsgálatunkhoz az E-OBS adatbázist használtuk fel, az 1950–2020-as időszakra vonatkozóan. A rendelkezésre álló adatokból először meghatároztuk a 25. és a 75. percentilis értékeket, amelyek az évszakok elkülönítésére szolgáló határvonalakat jelentették. Minden egyes év hőmérsékleti idősorára harmadfokú polinomot illesztettünk, hogy elkerüljük az egymást követő napok közti ingadozásokat. Így már meg tudtuk határozni, hogy egy adott évben a napi átlaghőmérséklet mikor lépte át először a határokat, ebből adódóan külön tudtuk választani az évszakokat egymástól.

Az eddigi eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a fokozatos hőmérséklet emelkedés mellett megfigyelhető az évszakok elcsúszása. Ennek következtében látható a korábban kezdődő és kitolódó nyár, a később beköszöntő, de hamarabb elbúcsúzó tél. Az átmeneti évszakoknál, azaz a tavasznál és az őszynél enyhe rövidülést tapasztaltunk. Az évszakok változásai kihatással lehetnek az emberiség mellett, a növény- és állatvilágra, valamint az egész ökológiai rendszerre, hiszen az egyes fajok másképp reagálnak az ilyen átalakulásokra.

## ***Városok hatásának megjelenése regionális klímamodellben***

Zempléni Zsuzsanna, II. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezető: Breuer Hajnalka, egyetemi adjunktus, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet Meteorológiai Tanszék

A városokban élők száma az 1950-es évektől gyors ütemben növekszik. Míg akkor a népesség 30%-a élt városi területeken, addig ez az arány 2030-ra várhatóan el fogja érni a 60%-ot (ENSZ, 2019), így lényeges foglalkozni azokkal a folyamatokkal, amelyek a városi klímát alakítják. A városi környezet jelentősen eltér az egyéb természetes területektől, amelynek hatására különböző folyamatok alakulnak ki, ezek közül az egyik legjelentősebb a városi hőszigetelés (*UHI – Urban Heat Island, városi hősziget*). A városokban megjelenő anyagoknak, mint az aszfalt, a beton vagy egyéb homlokzat-, és tetőburkolatok, kicsi az albedója és nagy a hővezető képessége, amellyel hozzájárulnak a városi hőtöbblet kialakulásához. Ugyanakkor a burkolatok következtében csökken a beszivárgás és nő a felszíni lefolyás, ami kisebb párolgáshoz, ezzel pedig a sugárzási egyenleg tagjainak megváltozásához vezet. A városi hősziget-hatáshoz hozzájárul az antropogén hő is, ami az emberi tevékenység, így például az ipari folyamatok, a hűtő-, és fűtőrendszerek következtében megjelenő hőtöbblet. A városi környezetben a magas, sűrűn elhelyezkedő épületek nagyobb sűrűsítést eredményeznek, ugyanakkor a hosszú utcák mentén kialakulhatnak szélcsatornák, ahol jelentősen megnőhet a szélsébség. Tehát a városi környezet a hőmérséklet, nedvesség és szélsébség értékeit is befolyásolja.

A modellekben többféle lehetőség van a városi hatások és a városokban lejátszódó folyamatok számszerűsítésére, amelyek közül a legegyszerűbbek az empirikus közelítések. Az egyrétegű és a többretegű városi modellek alkalmazásával figyelembevehető a városi geometria, a sugárzás csapdázódása, vagy az épületek árnyékolása, illetve utóbbihoz városi energetikai modell is kapcsolható, de a felszíni sémán keresztül, az eltérő felszínhasználat alapján is számíthatók egyes hatások.

Dolgozatomban egy európai kivágatra készült klímaszimulációban vizsgáltuk a városok hatását a felszínhasználati kategóriában való megjelenésük alapján. Az 1984–2010-es időszakra a WRF<sup>1</sup> numerikus modellel készült futások általam vizsgált területének horizontális rácsfelbontása 10 km. A modellben nem alkalmaztunk külön városi parametrizációt. A városok a felszínhasználatból eredő eltérő fizikai tulajdonságok felszíni energiaegyenlegre gyakorolt hatásaként jelentek meg. A vizsgált meteorológiai állapothatározó elsősorban a 2 m-es hőmérséklet volt, de a csapadékra és a 10 m-es szélsébségre vonatkozó elemzések is készültek. A kijelölt modellterületen összesen 26 várost különítettem el, és az itt, illetve az ezekhez tartozó környéki területek között kialakult különbségeket vizsgáltam. Több város esetén kimutatható volt nyáron az 1 °C-ot meghaladó hősziget-intenzitás, amely összefüggésbe hozható a terület felszínhasználati kategóriáinak arányaival, illetve az albedó és a levélfelületi-index értékekkel. Találtam olyan egymáshoz közeli, hasonló területű városokat, ahol az eltérő városi hősziget a különböző felszínborítási arányokból következett.

### ***Felhasznált irodalom:***

ENSZ (United Nations), Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420). New York: United Nations. 126 p.

---

<sup>1</sup> Weather Research and Forecasting model – Időjárás kutató és előrejelző modell

## ***Városi játszótérek hőmérsékleti viszonyai a nyári időszakban***

*Soós Virág*, 11. osztály, Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola Katolikus Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Szakgimnázium

Témavezetők: *Dezső Zsuzsanna*, egyetemi adjunktus, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet Meteorológiai Tanszék

*Tarpay Dorottya*, Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola Katolikus Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Szakgimnázium

A városokban a sűrű beépítettség, a mesterséges burkolatok jelentős aránya és a növényzettel és vízzel borított felületek hiánya jellegzetes városi klíma kialakulását eredményezi. Ennek egyik legfontosabb megjelenési formája a városi hősziget jelensége: a városok belső területein gyakran a külterületinél akár több fokkal magasabb hőmérséklet mérhető.

A városokban különleges szerepet töltenek be a játszótérek, hisz optimális esetben ezek biztosítják a környéken élő gyerekek számára azt a környezetet, amelyben friss levegőn lehetnek, játszhatnak, mozoghatnak, pihenhettek, sportolhatnak. Fontos tehát, hogy egészséges, biztonságos és lehetőleg természetes körülmények várják itt a legfiatalabbakat.

Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy nyáron, amikor az intenzív besugárzás hatására a városokban jelentős hőmérsékleti többlet alakul ki, hogyan alakulnak a hőmérsékleti viszonyok a játszótérekben. Összesen hét nyári napon, különböző fővárosi játszótéren végeztem felszínhőmérsékleti és léghőmérsékleti méréseket a délutáni órákban egy Voltcraft IR 500-12D infrahőmérővel és egy Voltcraft AN-10 szél- és hőmérővel.

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy a játszótér borító burkolatok és a játékok anyaga és színe, valamint az árnyékoló növényzet jelenléte vagy hiánya jelentős mértékben befolyásolja azok hőmérsékletét. A napsugárzásnak közvetlenül kitett, sötét színű felületek hőmérséklete több alkalommal is meghaladta a 45–50 °C-ot. A természetes anyagok, mint pl. a homok, a kavics és a fű általában alacsonyabb hőmérsékletű volt, mint a mesterséges felületek, pl. a gumiburkolat, az aszfalt, a térkő vagy a festett fa- és fémfelületek. Az árnyékolás hatékonyan csökkentette a felmelegedés mértékét, azonos típusú és színű anyagok esetében akár 20 °C-os különbséget is tapasztalhatunk a napsugárzásnak kitett és az árnyékos területek között. A színek alkalmazásánál is hasonlóan tapasztaltunk: a világosabb színek használatával hatékonyan csökkenthető a felületek hőmérséklete.

A mérési eredmények azt mutatják, hogy a nyári időszakban a játszótérekben gyakran alakulnak ki olyan magas hőmérsékletű felületek, melyek veszélyeztetik a gyerekek egészségét és biztonságát. A megfelelő anyagok és színek megválasztásával, illetve árnyékolással hatékonyan csökkenthető a játszótéri felületek hőmérséklete, így biztosítható, hogy a gyerekek egészséges környezetben játszassanak.

## ***Troposzférikus ózon ülepedési sebességének modellezése magyarországi mezőgazdasági növényállományokra***

Gula Miklós, II. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezető: *Mészáros Róbert*, tszv. egyetemi docens, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet Meteorológiai Tanszék

A troposzférában található ózon körülbelül 10%-a a légkör teljes ózontartalmának. A troposzférikus ózonkoncentráció a szárazföldről távol, az óceánok feletti 10 ppb-s koncentrációtól a városi területeken mérhető  $> 100$  ppb koncentrációig terjed. A troposzférában az ózon – villámcsapásoknál keletkező csekély mennyiséget nem számítva – prekursorokból, melyek szén-monoxid és különböző szerves vegyületek lehetnek, keletkeznek fotokémiai folyamatok során. Az ózon, amellet, hogy közvetlen üvegházhatású gáz is, környezeti hatását elsősorban mint oxidatív légszennyező fejt ki, az élő szervezetekre, így az emberre, és a növényi szövetekre is sejtkárosító hatással bír.

Az ózon száraz ülepedése növényzettel borított felszínen elsősorban a növények gázcserenyílásain keresztül történik. Az így felvett ózon a levél szöveveivel kölcsönhatásba lépve szabadgyökök képződéséhez vezet, metabolikus zavarokat, sejtpusztulást okoz, és a növekedést és fotoszintézist gátlólag befolyásoló növényi hormonok termelésére készíti a növényt, így közvetve és közvetlenül is csökkenti egy növényállomány biológiai produktivitását. Kutatásunk során az ózon száraz ülepedésének ellenállás-hálózati modelljét használjuk, ami a különböző ülepedési sebességeket ohmikus vezetők hálózatának analógiájaként képzei el. A sztómán kiülepedő ózon fluxusa a pillanatnyi légköri koncentrációval, melyek az ellenálláshálózati analógiában az áramerősséggel és a feszültséggel hozhatók analógiába, egyenesen arányos, az arányossági tényező a sztóma vezetőképessége. A vezetőképességet az alkalmazott száraz ülepedési séma szerint a hőmérséklet, a levegő gőznyomás-hiánya, talajnedvessége, a fotoszintetikusan aktív sugárzás, illetve a növény fenofázisának tulajdonságai, és a sztómákat korábban ért ózonstressz kumulatív hatása befolyásolja.

A kutatás során a vezetőképességet modellezzük, Magyarország területére, mezőgazdasági növényállományokra (búza, burgonya). Ehhez a FORESEE regionális klímaadatbázist használjuk fel, (napi minimum és maximum hőmérséklet, napi csapadékösszeg, gőznyomáshiány). A talajnedvesség számításához a talajféleségeket az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete által publikált fizikai talajféleség térképet használjuk fel. A növény fenológiáját a DO3SE ózonülepedési modell alapján parametrizáljuk. Célunk, hogy Magyarország agroklimatológiai zónáit és talajféleségeit reprezentáló rácspontokra meghatározzuk az ülepedési sebesség menetét a FORESEE adatbázisban rendelkezése álló 1951–2020 közötti időszakra.

## *A fehér akác lombhullásának megfigyelése Balaton-felvidéken*

Csontos András, Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola  
és Gimnázium, 12.D osztály

Témavezetők: *Schnider Dorottya*, fizikatanár, Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló  
Általános Iskola és Gimnázium,

*Weidinger Tamás*, egyetemi docens, ELTE Földrajz- és Földtudományi  
Intézet, Meteorológiai Tanszék

Egy adott hely éghajlata, mikroklímája hatással van az ottani növények életciklusára, fenofázisaira. A meteorológiai mérések a vegetáció fejlődésének leírásában is fontosak.

2021 őszén egy növényfenológiai kutatás keretében vizsgáltam a helyi klíma különbségeit Balatonfüred környékén a Balaton-part és a Veszprémi-fennsík között. A két, eltérő helyi klímával rendelkező mérőhelyen fehér akácfákat (*Robinia pseudoacacia*) jelöltem ki, és heti rendszerességgel figyeltem a lomb elszíneződést, illetve a lombhullást. Mindemellett, 3 automata, Voltcraft gyártmányú, hőmérséklet-, és relatív nedvességmérő szenzorokat is kihelyeztem a különbségek pontosabb meghatározása érdekében. A műszerekhez egységes árnyékolókat készítettem. Célom a fenológiai kutatások módszertanának megismerése, továbbá annak kiderítése, hogy a fák őszi lombhullása egy viszonylag kicsi, 10 x 10 km<sup>2</sup>-es területen függ-e a hőmérséklet térbeli eltéréseitől, amelyek meghatározása szintén a kutatás részét képezte.

A mérések során megfigyeltem, hogy a vízparttól távol elhelyezkedő fák lombja hamarabb színeződött el és hullott le, mint a parthoz közelebbieké. Természetesen ez csak egy évre vonatkozó megállapítás. Kutatási eredményeim ismertetése mellett dolgozatomban helyet kap a Balaton-felvidék északi és déli oldala közötti éghajlati különbségek bemutatása szakirodalmi feldolgozások és mérési adatok alapján.

## *Az éghajlatváltozás sportra gyakorolt hatásának vizsgálata a hőség index példáján*

*Bátori Levente*, II. éves meteorológus MSc hallgató

Témavezető: *Kis Anna*, tudományos munkatárs, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet,  
Meteorológiai Tanszék

A sportesemények, mint például a nyári olimpia vagy a labdarúgó-világbajnokság, a legnépszerűbb rendezvények közé tartoznak. Míg a tudományos kutatásokat és eredményeket a klímaváltozás témakörében kevesen, addig a sportot emberek milliói követik figyelemmel, így fontos szerepet tölthet be az éghajlatváltozással kapcsolatos tudatosságnövelésben és cselekvésben. Egy olimpia vagy világbajnokság egy nagyváros kibocsátásaival vetekszik, így a nagy sportrendezvények és világesemények nemcsak elszenvedői, de okozói is a klímaváltozásnak. A dolgozatom célja ezért összefüggéseket keresni a sportolás és az éghajlatváltozás egymásra gyakorolt hatása között.

A hőhullámok, egyéb szélsőséges időjárási események és a légszennyezés is egyre inkább megnehezítik a szabadtéri sportolás kedvelőinek az életét. Bizonyos hőmérséklet felett például a szabadtéri sport kifejezetten egészségtelenné vagy akár veszélyessé is válhat. A dolgozatban ezért az úgynevezett hőség indexet (HI, heat index) számítottunk ki Magyarországon területére. Ez az index az átlaghőmérséklet és a relatív nedvesség értékein alapul és az eredményül kapott szám a szervezetre gyakorolt hatást tükrözi. A számításokhoz az adatok az Országos Meteorológiai Szolgálat Meteorológiai Adattárából származnak, az 1971–2020-as időszakra vonatkozóan.

## *Meteorológiai információk szerepe CNOSSOS-EU zajmodellben*

*Fritz Petra*, III. éves meteorológia szakirányos földtudományi BSc hallgató

Témavezető: *Weidinger Tamás*, egyetemi docens, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet  
Meteorológiai Tanszék

A légköri hangterjedés vizsgálata gyakorlati jelentőséggel bír, hiszen jelentős a közlekedésből, az ipari termelésből, de a szórakozásból, a szabadtéri koncertekből származó zajterhelés is. Különösen éjszaka lehet zavaró a zajhatás. A zajterhelés ismerete és szabályozása fontos környezetvédelmi feladat, ami mikrometeorológiai ismereteket is igényel. A meteorológiai állomások hosszú idősorai, a rácsponti klimatológiai adatbázisok, illetve a numerikus modelledmények lehetővé teszik a stratégiai zajtérképek elkészítése mellett a zajterjedés operatív előrejelzését is.

Az Európai Unió 2015-ben állapodott meg a zajtérképek készítésének harmonizációjában. Az ehhez kapcsolódó CNOSSOS-EU zajmodell kialakítását, 2022-ig kell bevezetni a tagországokban. A modell részletes meteorológiai adatbázist követel a hangsebességi profilok meghatározásához a forrás és a receptor pont között. A zajterjedési modellek bonyolultsága jelentős számításgépi igényt követel. Az egyszerű használathoz szükséges a stabilitási viszonyoktól függő hangsebesség profilok relatív gyakoriságainak meghatározása a terjedési irány, a napszak, valamint a vizsgált időszak függvényében. A TDK dolgozat célja e munka bemutatása.

A zaj-modellezésben általánosan használt meteorológiai állapotjelzők (optimálisan legalább 10 éves órás adatsorok): a szélesebbesség és szélirány, a hőmérséklet, a relatív nedvesség és a légköri stabilitás. Ez utóbbi kifejezhető például a napszak és a felhőzet, illetve a hőmérsékleti gradiens ismeretében. Fontos a felszínborítottság és a talajállapot (pl. hóborítottság) is. Ha rendelkezésre állnak a turbulencia paraméterek (impulzus és a szenzibilis hőáram, illetve a dinamikus sebesség és a dinamikus hőmérséklet, továbbá az ezekből számítható Monin–Obukhov-féle úthossz), akkor a légköri stabilitás közvetlenül számítható. A stabilitástól függő szél és hőmérsékleti profilok alakja és a forrás-receptor pont (szembeszél, vagy hátszél) elhelyezkedése határozza meg a hangterjedés vertikális profilját, ami lehetőséget ad a számunkra „kedvező” és „kedvezőtlen” terjedési viszonyok elkülönítésére. Ezek napszaktól függő valószínűségét kell meghatározni!

A légköri stabilitástól és a szélesebbesség profiltól függő zajterjedési viszonyokat a különböző országokban kialakított szabványosított eljárások alapján tekintjük át a hazai meteorológiai mérési adatok és az ERA5 reanalízis adatbázis szerint.

Fő célunk az egyes szélesebbesség és hőmérsékleti viszonyoktól függő stabilitási osztályok gyakorisági eloszlásának meghatározása különböző szélirányokra, különböző részletességgel.

Dolgozatomban bemutatom a planetáris határréteg szerkezetét, napi menetét, a felszínközeli réteg szél- és hőmérsékleti profiljait, stabilitási viszonyait. Ezt követően ismertetem a hangterjedés modellezésében alkalmazott meteorológiai stabilitási osztályokat, és az alkalmazott meteorológiai adatbázisokat (állomási adatok, ERA5 reanalízis). Végezetül pedig a stabilitási osztályok előfordulási gyakoriságait elemzem, majd esettanulmányokon szemléltetem az elkészült eredményeket.

## TDK témaajánló

Egy most induló OTKA Kutatás a Szegedi Tudományegyetem

### **Nyitott kamrás fotoakusztikus rendszerek fejlesztése és alkalmazása az ammónia és a vízgőz földfelszín-légkör közötti kicserélődésének mérésére**

Témavezető: *Prof. Bozóki Zoltán*, Szegedi Tudományegyetem Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

A közreműködő kutatóhelyek között van az ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet Meteorológiai Tanszéke

A projektben egy újszerű műszert fejlesztünk tovább, mely alkalmas lesz a légköri vízgőz és ammónia gáz gyors válaszidejű mérésére. Ez lehetővé teszi ezeknek az anyagoknak a talaj és a levegő közti kicserélődésének mérését, mely eddig számos technikai problémába ütközött.

Az emberiség élelmiszer ellátásához szükség van nitrogénműtrágyák gyártására, melynek során a levegő semleges nitrogénjéből reaktív nitrogénvegyületeket gyártanak. Azonban a műtrágyáknak csak a fele hasznosul, de a maradék rész, amit a növény felvesz, az is előbb utóbb a természetet szennyezi. Savasodnak a talajok, algásodnak a tavak, nitrátosodik a talajvíz, bomlik az UV sugárzást nyelő ózon, csökken a biológiai sokféleség, de hatással vannak az emberi egészségre is. A legfontosabb szennyező forrás a műtrágyákból származó ammónia, amelynek mennyiségét tervezzük mérni szántóföld fölött. A kifejlesztett műszer alkalmas lesz továbbá a vízgőz légköri mennyiségének gyors válaszidejű mérésére.

Terveink szerint a műszert egy drónra is telepítjük, amellyel a Balaton fölött mérjük a vízgőz mennyiségének függőleges irányú és vízszintes síkbeli eloszlását. Az ily módon nyert információknak nem csak elméleti jelentőségük van, mivel használhatók lesznek a vihar-előrejelzések során, de hasznos segítséget nyújtanak egyéb meteorológiai modellek számára, mint pl. a párolgási-modell, vagy a tó-modellek.

A gyors válaszidejű mérőrendszer a vízgőzmérés mellett alkalmas légköri szennyezőanyagok mérésére (nitrogén-oxidok, légköri finom részecskék), gyors térbeli változásokat mutató jelenségek feltérképezése, szennyező részecskék mérésére ipari és közlekedési források mentén, de mód lesz erdőtüzek korai detektálása is.

Érdeklődni lehet: Bozóki Zoltán (zbozoki@physx.u-szeged.hu)  
Weidinger Tamás (weidi@staff.elte.hu)



Az EGYETEMI METEOROLÓGIAI FÜZETEK  
eddig megjelent kötetei

- No. 1. RÁKÓCZI FERENC és WEIDINGER TAMÁS szerkesztők (1990): A II. Planetáris Határréteg Szeminárium előadásai. Debrecen, 1989. szeptember 14-15.
- No. 2. MATYASOVSKY ISTVÁN, WEIDINGER TAMÁS és GYURÓ GYÖRGY szerkesztők (1990): Különböző típusú előrejelzések. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. Balatonalmádi, 1990. augusztus 29-31. A Nyári Iskola előadásainak összefoglalói.
- No. 3. GYURÓ GYÖRGY (1990): Rövidtávú előrejelzések egy háromparaméteres modellesaláddal.
- No. 4. GYURÓ GYÖRGY, BOZÓ LÁSZLÓ, MATYASOVSKY ISTVÁN és WEIDINGER TAMÁS (1992): Szakköri tematika középiskolásoknak meteorológiából és levegő-környezetvédelemből.
- No. 5. BARTHOLY JUDIT és WEIDINGER TAMÁS szerkesztők (1992): A felszín-légkör kölcsönhatások, környezetvédelem. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 1992. szeptember 2-4. A Nyári Iskola előadásainak összefoglalói.
- No. 6. SZUNYOGH ISTVÁN szerkesztő (1992): Emlékkötet Makainé Császár Margit, Erdős László és Felméry László docensek tiszteletére, I-II.
- No. 7. BARTHOLY JUDIT és WEIDINGER TAMÁS szerkesztők (1994): Nemzetközi tudományos együttműködések a meteorológiában. Magyarország részvétele a kutatási projekteknél. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 1994. szeptember 5-7. A Nyári Iskola előadásainak összefoglalói.
- No. 8. BARTHOLY JUDIT, MÉSZÁROS RÓBERT és WEIDINGER TAMÁS szerkesztők (1996): Mérés, modellezés és a meteorológiai információk felhasználása. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 1996. szeptember 2-5. A Nyári Iskola előadásainak összefoglalói.
- No. 9. PONGRÁCZ RITA és TÓTH ÁGNES szerkesztők (1997): A meteorológus PhD-hallgatók I. országos konferenciája. 1996. november 26-27. Az előadások összefoglalói.
- No. 10. MÉSZÁROS RÓBERT, WEIDINGER TAMÁS, BARTHOLY JUDIT és TÓTH ÁGNES szerkesztők (1997): A felszín-légkör kölcsönhatások és szerepük az időjárás, illetve az éghajlat alakításában. A PhD-hallgatók II. Nyári Iskolája. 1997. szeptember 1-5. Az előadások összefoglalói.
- No. 11. RADICS KORNÉLIA, WEIDINGER TAMÁS, BARTHOLY JUDIT és MÉSZÁROS RÓBERT szerkesztők (1998): Az óceán időjárás- és éghajlatalakító szerepe. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 1998. szeptember 7-10. Az előadások összefoglalói.
- No. 12. PONGRÁCZ RITA és SZANDÁNYI EMESE szerkesztők (1999): Megújuló tantárgypedagógiák és módszertan a meteorológiai felsőoktatásban. 1999. május 31.-június 1. Az előadások összefoglalói.
- No. 13. KIRCSI ANDREA és PONGRÁCZ RITA szerkesztők (1999): A meteorológus PhD-hallgatók II. országos konferenciája. 1999. szeptember 20-21. Az előadások összefoglalói.

- No. 14. BARTHOLY JUDIT és RADICS KORNÉLIA (2000): A szélenergia-hasznosítás lehetőségei a Kárpát-medencében.
- No. 15. PONGRÁCZ RITA, WEIDINGER TAMÁS, BARTHOLY JUDIT és MÉSZÁROS RÓBERT szerkesztők (2000): A meteorológia alkalmazásai. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 2000. szeptember 4-7. Az előadások összefoglalói.
- No. 16. GYURÓ GYÖRGY (2001): Szinoptikus előadások. Az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársai számára tartott továbbképzési előadások szerkesztett változata.
- No. 17. WEIDINGER TAMÁS, BARTHOLY JUDIT, MÉSZÁROS RÓBERT, DEZSŐ ZSUZSANNA és PINTÉR KRISZTINA szerkesztők (2002): Az Időjárás előrejelzése. Az ELTE Meteorológus TDK Iskolája. 2002. szeptember 9-12. Az előadások összefoglalói.
- No. 18. GYURÓ GYÖRGY (2004): Száz éve született meg a légkörmodellezés alap gondolata.
- No. 19. WEIDINGER TAMÁS és KUGLER SZILVIA szerkesztők (2004): A meteorológia és a társtudományok kapcsolata. Az ELTE Meteorológus TDK Iskolája. 2004. szeptember 6-9. Az előadások összefoglalói.
- No. 20. WEIDINGER TAMÁS, TARCZAY KLÁRA és BARTHOLY JUDIT szerkesztők (2006): Mérések a lokális skálától a globális folyamatokig – De miért is? Az ELTE Meteorológus TDK Iskolája. 2006. augusztus 28-31. Az előadások összefoglalói.
- No. 21. WEIDINGER TAMÁS, TARCZAY KLÁRA és BARTHOLY JUDIT szerkesztők (2007): Mérések a lokális skálától a globális folyamatokig – De miért is? A Meteorológus TDK 2006. évi nyári iskola előadásainak összefoglalói, II. kötet.
- No. 22. WEIDINGER TAMÁS, TASNÁDI PÉTER BARTHOLY JUDIT és MACHON ATTILA szerkesztők (2008): Meteorológia és az alaptudományok. A Meteorológus TDK 2008. évi nyári iskola előadásainak összefoglalói.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2008. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás (2008)
- Különszám. A Meteorológus TDK 2009. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás (2009)
- No. 23. MÉSZÁROS RÓBERT és KOMJÁTHY ESZTER szerkesztők (2010): A Meteorológus TDK 2010. évi nyári iskola előadásainak összefoglalói.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2010. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás (2010)
- Különszám. A Meteorológus TDK 2011. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás (2011)
- No. 24. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT DOBOR LAURA és KELEMEN FANNI szerkesztők (2012): Meteorológiai kutatások és oktatás a hazai felsőoktatási intézményekben. A Meteorológus TDK 2012. évi nyári iskola előadásainak összefoglalói.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2012. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás (2012)
- Különszám. A Meteorológus TDK 2013. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2013)

- No. 25. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT, KIS ANNA, LEELŐSSY ÁDÁM és SÁBITZ JUDIT szerkesztők (2014): Léggöri folyamatok előrejelzésének módszerei és alkalmazásai A Meteorológus TDK 2014. évi nyári iskola előadásainak összefoglalói.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2014. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2014)
- No. 26. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT és KIS ANNA, szerkesztők (2015): Aktuális kutatások az ELTE Meteorológiai Tanszékén. Jubileumi kötet – 70 éves az ELTE Meteorológiai Tanszéke.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2015. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2015)
- No. 27. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT és KIS ANNA, szerkesztők (2016): Kutatási és operatív feladatok meteorológusként. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 2016. augusztus 23-25. Hercegkút. Az előadások összefoglalói.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2017. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2017)
- Különszám. A Meteorológus TDK 2016. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2016)
- No. 28. KUBOVICS IMRE, PÓKA TERÉZ és WEIDINGER TAMÁS, szerkesztők (2017): A talajtakaró geonómiája. A pedoszféra, mint a Föld sajátos fázishatára. Az MTA X. Földtudományok Osztálya, Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság Geonómiai és Planetológiai Albizottságának a konferenciája, 2013. szeptember 26. és 27. Konferencia-cikkek.
- No. 29. WEIDINGER, TAMÁS, editor: Understanding Air Quality under Different Weather and Climate Conditions in the Pannonian Basin – background material for PannEx White Book FQ2 (Flagship Questions) (In English) (2017)
- Különszám. A Meteorológus TDK 2017. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2017)
- No. 30. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT és KIS ANNA, szerkesztők (2018): Aktuális környezeti problémák az időjárás és az éghajlat összefüggésében. Az ELTE Meteorológus TDK Nyári Iskolája. 2018. augusztus 25-28. Dunasziget. Az előadások összefoglalói.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2018. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2018)
- Különszám. A Meteorológus TDK 2019. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2019)
- No. 31. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT és KIS ANNA, szerkesztők (2019): Épített környezet - levegőtisztaság. 2019. október 25. Budapest. Konferencia cikkek.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2020. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói.  
Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2020)

- No. 32 WEIDINGER TAMÁS, szerkesztő (2021): Hidroszféra. A víz mint különleges anyag. A hidroszféra a Földön és a Naprendszer más égitestjein. Az MTA X. Földtudományok Osztálya, Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság, Geonómiai és Planetológiai Albizottságának a konferenciája, 2018. november 14. Konferencia-cikkek.
- No. 33. PONGRÁCZ RITA, MÉSZÁROS RÓBERT és KIS ANNA, szerkesztők (2020): Jelenlegi PhD-kutatások a 75 éves Meteorológiai Tanszéken.
- Különszám. A Meteorológus TDK 2021. évi kari konferenciája. Az előadások összefoglalói. Szerkesztette: Weidinger Tamás és Breuer Hajnalka (2021)