

SZAKMAI ÖNÉLETRAJZ

MAKRA LÁSZLÓ

EGYETEMI TANÁRI PÁLYÁZATHOZ

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
1. JELENTKEZÉS A PÁLYÁZATRA ÉS ÖSSZEFOGLALÓ VÁLASZ A PÁLYÁZATI FELHÍVÁSBAN FOGLALT FELADATOKRA ÉS ELVÁRÁSOKRA	10
2. RÉSZLETES SZAKMAI ÖNÉLETRAJZ A MAB EGYETEMI TANÁRI PÁLYÁZATOK VÉLEMÉNYEZÉSÉRŐL SZÓLÓ, HATÁLYOS ÚTMUTATÓJA SZERINT ÖSSZEÁLLÍTVA	13
3. SZEMÉLYES INFORMÁCIÓK	14
3.1 SZEMÉLYI ADATOK	14
3.2 MUNKAHELYEK	14
3.3 KÉPZETTSÉG ÉS TANULMÁNYUTAK	15
3.4 SZEMÉLYES KÉSZSÉGEK, DISSZERTÁCIÓK	15
3.5 NYELVEK	16
4. TUDOMÁNYOS KUTATÁS	16
4.1 FŐBB KUTATÁSI TERÜLETEK	16
4.2 ÚJ KUTATÁSI TERÜLET MAGYARORSZÁGON	16
4.3 JELENLEG FOLYÓ KUTATÁSI PROJEKTEK	17
4.3.1 <i>Project 1</i>	17
4.3.1.1 Cím	17
4.3.1.2 Résztvevők	17
4.3.1.3 Fontosság	18
4.3.1.4 Célok	18
4.3.1.5 Eredmények	19
4.3.1.6 Szakmai újdonságok	19
4.3.2 <i>Project 2</i>	20
4.3.2.1 Cím	20
4.3.2.2 Résztvevők	20
4.3.2.3 Fontosság	22
4.3.2.4 Célok	22
4.3.2.5 Eredmények	22
4.3.2.6 Szakmai újdonságok	22
4.3.3 <i>Project 3</i>	23
4.3.3.1 Cím	23
4.3.3.2 Résztvevők	23
4.3.3.3 Fontosság	24
4.3.3.4 Célok	25
4.3.3.5 Eredmények	25
4.3.3.6 Szakmai újdonságok	25
4.3.4 <i>Project 4</i>	25
4.3.4.1 Cím	25
4.3.4.2 Résztvevők	25
4.3.4.3 Fontosság	26
4.3.4.4 Célok	26
4.3.4.5 Szakmai újdonságok	26
4.3.5 <i>Felhasznált szoftverek</i>	26
4.4 TUDOMÁNYOS EGYÜTTMŰKÖDÉSEK	27
4.4.1 Országos Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, Csongrád megye, Szeged	27
4.4.2 Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Szeged	27
4.4.3 Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Technika Tanszék, Szeged	29
4.4.4 Saját külföldi terepi kutató expedícióim (feladat, terület, kapcsolat) (lásd: 25. fejezet)	29
4.4.5 Nemzetközi kutatási együttműködések (lásd: 26. fejezet)	29
4.4.6 Csongrád megyei Mellkasi Betegségek Szakkórháza, Deszk	29

4.4.7 Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest	30
4.4.8 Allergie-Centrum-Charité, Berlin, Germany.....	31
4.4.9 Magyar Tudományos Akadémia Rényi Alfréd Matematikai Intézete, Budapest	31
4.4.10 Országos Környezetegészségügyi Intézet, Aerobiológiai és Pollen Monitoring Osztály, Budapest.....	32
4.4.10.1 Személyes együttműködés.....	32
4.4.10.2 Szerződéssel alátámasztott együttműködés	32
4.5 TÁMOGATOTT KUTATÁSOK RÉVÉN SZÜLETETT IMPAKT FAKTOROS PUBLIKÁCIÓK.....	32
4.5.1 European Union and the European Social Fund.....	32
4.5.2 EU-6 Projekt "QUANTIFY".....	34
4.5.3 European Union and the European Regional Development Fund (TRANSAIRCULTUR project Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013).....	34
4.5.4 GVOP Projekt.....	34
4.5.5 Soros Alapítvány.....	35
4.5.6 OTKA (Országos Tudományos Kutatási Alap).....	35
4.6 TOVÁBBI KUTATÁSI PERSPEKTÍVÁK	35
4.7 MAKRA L. AZ ELSŐ 10 SZERZŐ KÖZÖTT A KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS AZ ALLERGIA TERÜLETÉN	36
5. PUBLIKÁCIÓK.....	36
5.1 IMPAKT FAKTOROS FOLYÓIRATOKBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK	36
5.2 KONFERENCIA PROCEEDINGS-EKBEN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK	39
5.2.1 Külföldi konferenciák	39
5.2.2 Hazai konferenciák.....	43
5.3 HAZAI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK	46
6. SZAKMAI EGYÜTTMŰKÖDÉS HAZAI ÉS KÜLFÖLDI KUTATÓKKAL	51
6.1 TÁRSSZERZŐK (152 FŐ).....	51
6.2 NEM TÁRSSZERZŐK (73 FŐ)	57
6.3 16 EURÓPAI ORSZÁG NEMZETI AEROBIOLÓGIAI HÁLÓZATAI PARLAGFÜPPOLLEN ADATAINAK TULAJDONOSAI (23 FŐ).....	59
7. MEGHÍVOTT VENDÉGEK (KUTATÁS, KAPCSOLATÉPÍTÉS, KÉPZÉS).....	60
7.1 VENDÉGPROFESSZOR MEGHÍVÁSA A JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEMRE.....	60
7.2 A KÍNAI NÉPKÖZTÁRSASÁG SZECSUAN TARTOMÁNYA KÜLÜGYI TITKÁRÁNAK MEGHÍVÁSA SZEGEDRE	61
7.3 A KÍNAI NÉPKÖZTÁRSASÁG MAGYARORSZÁGI NAGYKÖVETÉNEK MEGHÍVÁSA SZEGEDRE.....	61
7.4 A TÉMAVEZETÉSÉVEL KÜLFÖLDI DIÁK MSC NYÁRI GYAKORLATA A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN.....	61
8. TUDOMÁNYOS MUNKÁJÁNAK ÖSSZEGZÉSE	61
8.1 MTMT KÖZLEMÉNY ÉS IDÉZŐ ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT (MAKRA LÁSZLÓ ADATAI, 2015.12.07.).....	62
8.2 KÜLFÖLDI KONFERENCIÁKON TARTOTT ELŐADÁSOK	64
8.3 RÉSZVÉTEL EGYÉB NEMZETKÖZI KONFERENCIÁKON ÉS SZIMPOZIUMOKON.....	66
9. OKTATÁSI TEVÉKENYSÉG	68
9.1 KOLLÉGIUMOK MAGYAR NYELVEN	68
9.1.1 SZTE, Természettudományi és Informatikai Kar, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék (1976-2014).....	68
9.1.1.1 Oktatott szakok.....	68
9.1.1.2 Oktatott tárgyak	68
9.1.1.2.1 Előadások	69
9.1.1.2.2 Gyakorlatok	71
9.1.1.2.3 Kollégiumok az SZTE Doktori Iskoláiban (Környezettudományi Doktori Iskola, KTDIT, 2001- ; Földtudományok Doktori Iskola, GDI, 2001- ;).....	72
9.1.1.2.4 Speciális kollégiumok	73
9.1.2 Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, (2015-).....	74
9.1.2.1 Oktatott szakok.....	74
9.1.2.2 Oktatott tárgyak	74
9.1.2.2.1 Előadások	75
9.1.2.2.2 Gyakorlat.....	75
9.1.2.2.3 Speciális kollégium	76
9.2 ELŐADÁSOK ANGOL NYELVEN	76

9.2.1 PhD képzés	76
9.2.2 Habilitációs előadás	76
9.2.3 Külföldi egyetemeken tartott előadások	77
9.3 TANTÁRGYFELELŐS	77
9.3.1 Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar	77
9.3.2 Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar	78
9.4 ÚJ KUTATÁSI EREDMÉNYEK BEÉPÍTÉSE AZ OKTATÁSBA	78
9.4.1 Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar;	78
9.4.1.1 Regionális időjárási helyzetek és légszennyezettség	78
9.4.1.2 Regionális földtudományok II.	78
9.4.1.3 Légköri folyamatok	78
9.5 ÚJ TANTÁRGYAK BEVEZETÉSE AZ OKTATÁSBA	78
9.5.1 Előadások	79
9.5.2 Gyakorlatok	79
9.5.3 Kollégiumok az SZTE Doktori Iskoláiban (Környezettudományi Doktori Iskola, KTDIT, 2001- ; Földtudományok Doktori Iskola, GDI, 2001- ;)	79
9.5.4 Speciális kollégiumok	79
9.6 ÚJ OKTATÁSI ANYAGOK BEÉPÍTÉSE AZ OKTATÁSBA (EGYETEMI JEGYZETEK, ELEKTRONIKUS EGYETEMI JEGYZETEK, TANKÖNYVEK, SEGÉDKÖNYVEK)	79
9.7 TANANYAG KORSZERŰSÍTÉS	80
9.8 ELŐADÁSAIM LÁTOGATOTTSÁGA	80
9.9 SAJÁT HONLAPOM	81
9.10 MTMT HONLAPOM	81
9.11 OKTATÁSSZERVEZÉS, VEZETŐI TAPASZTALAT	81
9.12 MEGHÍVOTT ELŐADÓ	81
9.13 IDŐSZAKONKÉNT TARTOTT ELŐADÁSOK	81
10. FIATAL KUTATÓK NEVELÉSE / KÉPZÉSE.....	81
10.1 A TÉMAVEZETÉSÉVEL KÉSZÜLT UNIV. DOC. DISSZERTÁCIÓK	81
10.2 A TÉMAVEZETÉSÉVEL KÉSZÜLT PhD DISSZERTÁCIÓK	82
10.3 TOVÁBBI PhD HALLGATÓI	82
10.4 A TÉMAVEZETÉSÉVEL KÉSZÜLT DÍJNYERTES TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZATOK	82
10.5 TÉMAVEZETETTJÉNEK NEMZETKÖZI SZAKMAI KITÜNTETÉSE	83
10.6 VÁLASZTHATÓ TÉMÁK PROJEKTMUNKA, SZAKDOLGOZAT ÉS DIPLOMAMUNKA KÉSZÍTÉSÉHEZ	83
10.7 A VEZETÉSE ALATT KÉSZÜLT SZAKDOLGOZATOK ÉS DIPLOMAMUNKÁK (83 DB)	85
11. TUDOMÁNYOS FOKOZATTAL RENDELKEZŐ HALLGATÓINK A SZÁMA TELJES SZAKMAI TEVÉKENYSÉGE SORÁN	88
12. KÖZÖS PUBLIKÁCIÓK UNIV. DOC. / PHD HALLGATÓIMMAL.....	88
12.1 BÉCZI RITA	88
12.2 BORSOS EMŐKE / KÓSA EMŐKE	90
12.3 CSÉPE ZOLTÁN	91
12.4 HORVÁTH SZILVIA / LUKÁCSOVICSNÉ HORVÁTH SZILVIA	93
12.5 KISS GÁBOR	96
12.6 KÓVÁGÓ TAMÁS	97
12.7 NAGWA AHMED AHMED KHALIL	97
12.8 PUSKÁS JÁNOS	97
12.9 SÁNTA TAMÁS	98
12.10 UNGER JÁNOS	98
13. KÖZÖS PUBLIKÁCIÓK MÁS HALLGATÓKKAL / TANÍTVÁNYOKKAL	98
13.1 BAGLYAS VIKTÓRIA	98
13.2 BAKCSI JENŐ	99
13.3 BÁLÓ BERTALAN BARNABÁS	99
13.4 BEREZS ÁRPÁD	99
13.5 BORBOLA PÉTER	99
13.6 DEÁK JÓZSEF ÁRON	99
13.7 EÖTVÖS TEKLA	100
13.8 GÁL ANDRÁS	101
13.9 GÁL TAMÁS	103
13.10 GUBA ZOLTÁN	103
13.11 HUM LÁSZLÓ	103

13.12 KRIZSÁN LÍVIA.....	104
13.13 MIHÁLY PÉTER.....	104
13.14 MOLNÁRNÉ DANYI ERZSÉBET.....	104
13.15 MULADI BEATRIX	104
13.16 NOVOTNIK GERGŐ	104
13.17 OLÁH RÓBERT.....	104
13.18 PÁLFI SÁNDOR	104
13.19 RONCZ BÉLA.....	105
13.20 RÓZSAVÖLGYI KORNÉL.....	105
13.21 SÁNDOR JÓZSEF	105
13.22 SÓDAR ISTVÁN	105
13.23 SÜMEGHY ZOLTÁN.....	106
13.24 TANÁCS ESZTER.....	109
13.25 TOMBÁCS SZINTIA	109
13.26 TÓTH BALÁZS	109
13.27 TÓTH FERENC.....	110
13.28 VITÁNYI BÉLA	110
14. TEVÉKENYSÉGE A DOKTORI KÉPZÉSBEN.....	111
14.1 KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA	111
14.2 FÖLDTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA.....	111
14.3 A DOKTORI KÉPZÉssel KAPCSOLATOS MUNKÁJÁNAK MEGOSZLÁSA	112
15. MŰHELYTEREMTÉS, ISKOLATEREMTÉS, UTÁNPÓTLÁS NEVELÉS	112
16. TUDOMÁNYOS FOKOZATSZERZÉS CÉLJÁBÓL KÉSZÜLT MŰ BÍRÁLÓJA	112
17. TAGSÁG TUDOMÁNYOS / MŰVÉSZETI TESTÜLETEKBEN.....	113
17.1 TUDOMÁNYOS ÉS KÖZÉLETI TEVÉKENYSÉG	113
17.2 A MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG SZEGEDI CSOPORTJA ELŐADÓÜLÉSEIN ELHANGZOTT ELŐADÁSOK, 2005-2014.....	113
18. KUTATÁS MENEDZSMENT.....	115
19. TAGSÁG NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS TESTÜLETEKBEN	115
19.1 SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGI TAG HAZAI FOLYÓIRATBAN.....	115
19.2 VENDÉGSZERKESZTŐ NEMZETKÖZI FOLYÓIRAT KÜLÖNSZÁMÁBAN.....	115
19.3 SZERKESZTŐ NEMZETKÖZI FOLYÓIRATBAN.....	115
19.4 SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGI TAG NEMZETKÖZI FOLYÓIRATOKBAN	115
19.5 NEMZETKÖZI SZERVEZET VEZETŐSÉGI TAGJA	115
20. SZAKVÉLEMÉNYEK / SZAKÉRTŐI TEVÉKENYSÉG	116
21. HAZAI KUTATÁSI PROJEKTEK	116
21.1 OTKA.....	116
21.2 FKFP	116
21.3 PFP	116
21.4 A SOROS ALAPÍTVÁNY ÁLTAL TÁMOGATOTT KUTATÁSOK	117
22. NEMZETKÖZI TEREPI KUTATÓ EXPEDÍCIÓK	117
22.1 FELKÉSZÜLÉS.....	117
22.1.1 Az expedíciók szervezése	117
22.1.2 Az előkészítő munka rendkívüli nehézségei	117
22.1.3 Külföldi vásárlások és a teherpoggyász feladása	117
22.2 CÉLKITŰZÉS	118
22.3 KUTATÁSI TERÜLET.....	118
22.3.1 Az 1. Kína expedíció (1990)	118
22.3.2 A 2. Kína expedíció (1994).....	118
22.4 MÓDSZERTAN	118
22.4.1 Mintavétel.....	118
22.4.2 PIXE analízis.....	119
22.5 EREDMÉNYEK.....	120

22.5.1 Az 1. Kína expedícióm (1990) háttér aeroszol kutatásainak legfontosabb eredményei.....	120
22.5.2 A 2. Kína expedícióm (1994) háttér aeroszol kutatásainak legfontosabb eredményei	121
22.6 A KÉT KÍNAI TEREPI KUTATÓ EXPEDÍCIÓM TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEIRŐL BESZÁMOLÓ	
LEGFONTOSABB PUBLIKÁCIÓIM	121
22.6.1 Az 1. Kína-expedíció (1990)	121
22.6.2 A 2. Kína-expedíció (1994).....	122
22.7 INDONÉZIAI MŰSZERES TEREPI KUTATÓ EXPEDÍCIÓ, 1996	124
22.7.1 Kutatási terület	124
22.7.2 Az indonéziai kutató expedícióm (1996) háttér aeroszol kutatásainak legfontosabb eredményei	124
22.7.3 Az indonéziai terepi kutató expedícióm tudományos eredményeiről beszámoló publikáció	125
22.8 BRAZÍLIAI MŰSZERES TEREPI KUTATÓ EXPEDÍCIÓ A LEVEGŐ AEROSZOLTARTALMA ELEMI ÖSSZETÉTELENEK A MEGHATÁROZÁSÁRA, 1998	125
22.8.1 Kutatási terület	125
22.9 SZPONZORÁLÁS	125
22.10 SZAKMAI ÚJDONSÁG (KUTATÁSI TERÜLET, EREDMÉNYEK).....	126
23. KÍNÁVAL KAPCSOLATOS TOVÁBBI PUBLIKÁCIÓIM.....	126
23.1 POWERPOINT ELŐADÁSOK.....	126
23.2 KÖNYVEK.....	126
23.3 IMPAKT FAKTOROS FOLYÓIRATBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓ	127
23.4 KÜLFÖLDI KONFERENCIA CIKKEK	127
23.5 HAZAI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK	127
23.6 RECENZÍOK SAJÁT KÖNYVEIMRŐL.....	127
23.7 TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTÉS	128
23.7.1 Cikkek	128
23.7.2 Filmek.....	129
23.7.3 Computer Disc (CD).....	129
23.7.4 Fényképek.....	129
23.7.4.1 Tankönyvek	129
23.7.4.2 A Magyar Művelődési Intézet Országos Fotópályázata.....	130
23.8 NEM PUBLIKÁLT SZAKMAI TEVÉKENYSÉG	131
23.8.1 Médiaszereplések.....	131
23.8.1.1 Nyomtatott Sajtó.....	131
23.8.1.2 Rádió	131
23.8.1.3 Televízió	131
23.8.2 Népszerűsítő közéleti szereplések	131
24. AZ ÁLTALAM VEZETETT KÍNA-EXPEDÍCIÓ (1994) ÉS A SZÉCHENYI EXPEDÍCIÓ (1877-1880) TEHERPOGGYÁSZ LISTÁJÁNAK ÖSSZEHAONLÍTÓ BEMUTATÁSA	132
25. TEREPI KUTATÓ EXPEDÍCIÓIM (FELADAT, TERÜLET, KAPCSOLAT)	134
25.1 KÍNA, 1990.....	134
25.2 KÍNA, 1994.....	134
25.3 INDONÉZIA, 1996	134
25.4 BRAZÍLIA, 1998	134
26. NEMZETKÖZI KUTATÁSI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK	135
26.1 NÉMETORSZÁG, 2002-2010.....	135
26.2 GÖRÖGORSZÁG, 2004-2007	135
26.3 EGYESÜLT KIRÁLYSÁG, 2004-2006	135
26.4 EURÓPAI UNIÓ (EU-6 PROJEKT), 2005-2011.....	135
26.5 INTAS, 2006-2008	136
26.6 GÖRÖGORSZÁG, 2007-	136
26.7 EURÓPAI UNIÓ (EU-6 PROJEKT), 2008-2009.....	136
26.8 HURO EURÓPAI UNIÓS HATÁR MENTI PROJEKT, 2012-2013.....	136
26.9 HURO EURÓPAI UNIÓS HATÁR MENTI PROJEKT, 2014-2016.....	137
27. NEMZETKÖZI KUTATÁSI PROJEKTEK KERETÉBEN SZÜLETETT PUBLIKÁCIÓK.....	137
27.1 IMPAKT FAKTOROS FOLYÓIRATOKBAN MEGJELENT CIKKEK	137
27.2 NEMZETKÖZI (NEM IMPAKT FAKTOROS) FOLYÓIRATOKBAN MEGJELENT CIKKEK	139

27.3 NEMZETKÖZI KONFERENCIA CIKKEK	139
27.4 NEMZETKÖZI KONFERENCIA POSZTEREK	140
27.5 HAZAI KONFERENCIA CIKKEK	140
27.6 HAZAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATOKBAN MEGJELENT CIKKEK	140
28. BÍRÁLATOK	141
28.1 SZAKKÖNYVEK / TUDOMÁNYOS MŰVEK BÍRÁLATA	141
28.2 OTKA PÁLYÁZATOK BÍRÁLATA	149
29. TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TEVÉKENYSÉG	150
29.1 FOLYÓIRATOK	150
29.2 FILMEK	152
29.3 FOTÓK	152
29.3.1 Fotók könyvben / tankönyvben	152
29.3.2 Fotósorozat, a Magyar Művelődési Intézet Országos Fotópályázata „Utazás a világ körül – 2002”, különdíj	153
29.4 INTERNETEN PUBLIKÁLT CIKKEK	154
29.5 COMPUTER DISC (CD)	154
30. SZAKVÉLEMÉNYEK / SZAKÉRTŐI TEVÉKENYSÉG	154
31. EGYÉB TANULMÁNYOK ÉS TUDOMÁNYOS ELŐADÁSOK	155
32. SZERKESZTŐI TEVÉKENYSÉG	156
33. MÉDIA MEGJELENÉSEK	156
33.1 SAJTÓ	156
33.2 RÁDIÓ	158
33.3 TELEVÍZIÓ	159
33.4 WEB	160
34. NÉPSZERŰSÍTŐ KÖZÉLETI SZEREPLÉSEK	160
35. DÍJAK ÉS ELISMERÉSEK	160
36. EGYÉB	161
36.1 KONFERENCIÁK SZERVEZÉSE	161
36.1.1 Quantify Project, 3. évi Közgyűlés	161
36.1.2 „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border (TRANSIRCULTUR)”, nyitó rendezvény és szakmai fórum	161
36.2 NEMZETKÖZI SZAKMAI KÉPZÉSI PROGRAM SZERVEZÉSE	162
36.2.1 Nemzetközi szakmai képzési program, 2015 május 19.	162
36.2.2 Nemzetközi szakmai képzési program, 2015 május 21.	162
36.2.3 Nemzetközi szakmai képzési program, 2015 május 27.	162
37. TEVÉKENYSÉGE A TUDOMÁNYOS KÖZÖSSÉGBEN	163
37.1 MEGBIZATÁS NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS FÓRUMOKON	163
37.1.1 Elnökség Európai Unió kutatási projekt nyitórendezvényén és szakmai fórumán	163
37.1.2 Elnökség nemzetközi tudományos konferenciák szekcióiban	163
37.2 MEGBIZATÁS HAZAI TUDOMÁNYOS FÓRUMON	163
37.2.1 Elnökség / tagság hazai tudományos konferenciák szekcióiban	163
37.2.2 Eseti bizottsági tagság	163
37.2.2.1 PhD szigorlati bizottság	163
37.2.2.2 PhD dolgozat védési bizottság	164
37.2.2.3 Habilitációs dolgozat védési bizottság	164
38. HALLGATÓK RÓLAM	164
38.1 HALLGATÓI VÉLEMÉNY	164
38.2 HALLGATÓI ÉRTÉKELÉS	165

39. MAKRA LÁSZLÓ PUBLIKÁCIÓINAK ÉS HIVATKOZÁSAINAK LINKJE, ILLETVE TELJES JEGYZÉKE A MAGYAR TUDOMÁNYOS MŰVEK TÁRÁBÓL (MTMT).....	166
40. MAKRA LÁSZLÓNAK A TUDOMÁNYOS PÁLYÁJA SZEMPONTJÁBÓL LEGFONTOSABBNAK ÍTÉLT 10 PUBLIKÁCIÓJA.....	167
41. NYILATKOZAT ARRÓL, HOGY A PÁLYÁZÓ MELY TUDOMÁNYÁGAKBAN FEJTETTE KI EDDIGI TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉGÉT.....	169
42. NYILATKOZAT ARRÓL, HOGY AZ ELEKTRONIKUS FORMÁBAN BENYÚJTOTT, SZÚKÍTETT MÁSOLATI PÉLDÁNY MINDENBEN MEGEGYEZIK A SZÚKÍTETT NYOMTATOTT PÉLDÁNNYAL	171
43. SZAKMAI ADATLAP	173
44. SZEMÉLYES OKIRATOKRÓL KÉSZÜLT HITELESÍTETT MÁSOLATOK.....	178
44.1 EGYETEMI SZINTŰ VÉGZETTSÉGET IGAZOLÓ OKMÁNY	179
44.2 DOKTORI BIZONYÍTVÁNY	180
44.3 AVATÁSI BIZONYÍTVÁNY	181
44.4 HABILITÁCIÓS OKLEVÉL.....	182
44.5 NYELVVIZSGA BIZONYÍTVÁNY, OROSZ.....	183
44.6 NYELVVIZSGA BIZONYÍTVÁNY, ANGOL	184
44.7 ERKÖLCSI BIZONYÍTVÁNY	185
44.8 HOZZÁJÁRULÓ NYILATKOZAT	186
45. MELLÉKLETEK	188
45.1 MELLÉKLET	189
45.1.1 <i>A Délmagyarország riportja: A világutazó pollenkutató</i>	189
45.2 MELLÉKLET	190
45.2.1 <i>Az 1. Kína expedíció promóciós anyaga és teljes kutatási terve, 1990</i>	190
45.3 MELLÉKLET	199
45.3.1 <i>Az 1. Kína expedíció néhány dokumentuma (meghívólevelek)</i>	199
45.4 MELLÉKLET	212
45.4.1 <i>A 2. Kína expedíció néhány dokumentuma (levelezés, meghívólevél, ajánlólevelek)</i>	212
45.5 MELLÉKLET	218
45.5.1 <i>Az 1. és a 2. Kína expedícióval kapcsolatos néhány újságcikk</i>	218
45.6 MELLÉKLET	222
45.6.1 <i>Az 1. Kína expedíció néhány támogatója</i>	222
45.7 MELLÉKLET	226
45.7.1 <i>Az 1. Kína expedíció beszámoló jelentésének néhány visszaigazolása</i>	226
45.8 MELLÉKLET	229
45.8.1 <i>Jelölések, ajánlások</i>	229
45.8.1.1 Jelölés – IPCC tisztségviselői poszt betöltésére	229
45.8.1.2 Ajánlás – Makra László és Gál András, 1996: A varázslatos Kína c. útikönyvéhez	231
45.8.1.3 Ajánlás – az 1994. évi 2. Kína expedícióhoz, Habsburg Ottó	235
45.9 MELLÉKLET	237
45.9.1 <i>Oktatási segédanyagok az 1. és 2. Kína expedícióhoz kapcsolódóan</i>	237
45.9.1.1 Útikönyvek	238
45.9.1.2 Útifilmek	240
45.9.1.3 Computer Disc (CD).....	241
45.10 MELLÉKLET	242
45.10.1 <i>Fotópályázat – díjnyertes fotósorozat képei</i>	242
45.11 MELLÉKLET	245
45.11.1 <i>Az 1. és 2. Kína expedíció szponzorai</i>	245
45.12 MELLÉKLET	246
45.12.1 <i>Kutatási együttműködési megállapodás (OKI – Makra László)</i>	246
45.13 MELLÉKLET	258
45.13.1 <i>MAB összegzés a megfelelőségről, Makra László, törzstag, Környezettudományi Doktori Iskola, Szegedi Tudományegyetem</i>	258
45.14 MELLÉKLET	260
45.14.1 <i>Pozitív bírálat egy könyvről, mely Makra László egy könyvfejezetét tartalmazza</i>	260
45.15 MELLÉKLET	262

45.15.1 Indiai egyetemi hallgató nyári szakmai gyakorlata a vezetéssel a Szegedi Tudományegyetemen, 2016. május – június.....	262
45.16 MELLÉKLET	264
45.16.1 Makra László, a National Geographic Society tagja.....	264
45.17 MELLÉKLET	266
45.17.1 Hozzájáruló nyilatkozat arról, hogy a pályázó a pályázati anyagban foglalt személyes adatainak a pályázati eljárással összefüggésben szükséges kezeléséhez hozzájárul	266
45.18 MELLÉKLET	268
45.18.1 Ajánlások – az egyetemi tanári pályázatomhoz.....	268

**1. Jelentkezés a pályázatra és összefoglaló
válasz a pályázati felhívásban foglalt
feladatokra és elvárásokra**



Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79.

Dr. László Makra PhD habil.
associate professor
University of Szeged
Institute of Economics and Rural Development
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79, Hungary

Tel: + (36-62)-532 990 / 152 Fax: + (36-62)-532 991 E-mail: makra@mgk.u-szeged.hu
Mobil: + (36-70) 294 1310 internet: <http://www.mgk.u-szeged.hu/>

Szabó Gábor
Rektor

Szeged, 2015. december 15.
Hivatkozási szám: 4-91/2015

akadémikus

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
6720 Szeged
Dugonics tér 13.

Tisztelt Rektor Úr!

Alulírott, Dr. Makra László PhD habil. egyetemi docens, ezúton jelentkezem a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) által az SZTE Mezőgazdasági Karának a Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetébe meghirdetett egyetemi tanári munkakör betöltésére.

A pályázatban a kinevezendő egyetemi tanár feladatai között megjelölt tantárgyak mindegyikét hosszú évek óta mind nappali tagozaton, mind pedig egyéb képzések keretében oktatom; folyamatosan fejlesztem, aktualizálom az általam oktatott tárgyak tananyagát; folyamatosan szakdolgozatok témavezetője vagyok, illetve rendszeresen irányítom hallgatók TDK munkáit. Továbbá tagja vagyok az SZTE Környezettudományi, valamint Földtudományi Doktori Iskoláinak. Ily módon folyamatosan részt veszek a Szegedi Tudományegyetemen folyó doktori képzésekben.

Ezekén felül rendelkezem természettudományi területen szerzett egyetemi diplomával, doktori fokozattal és habilitációval, középfokú, államilag elismert nyelvvizsgával angol nyelvből, és orosz nyelvből, valamint az oktatandó tantárgyak témaköreiben a graduális szintet lényegesen meghaladó szakmai ismeretekkel.

2015. február 1.-től az SZTE Mezőgazdasági Karán, a Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben dolgozom. Korábbi munkahelyem az SZTE Természettudományi és Informatikai Karán, az Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék volt.

Az SZTE Mezőgazdasági Karára kerülésem rövid története a következő.

Az SZTE Természettudományi és Informatikai Kara Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékének akkori vezetője Dr. Unger János 2014. december 2.-i hatállyal nyugdíjba akart küldeni azzal az indokkal, hogy elértem a nyugdíjjogosultsági kort. Ugyanakkor én nem akartam nyugdíjba menni.

Ekkor kaptam egy megkeresést az SZTE Mezőgazdasági Karáról, miszerint felajánlják számomra azt a lehetőséget, hogy a Kar oktatói állományába kerülhetek, s ott folytathatom tovább az eddigi munkámat.

Az SZTE Mezőgazdasági Karának ajánlatát részletesen áttekintve, s a kar vezetőivel való személyes megbeszélések alapján kiderült, hogy átjövetellel a korábbinál sokkal jobb, a korábbi munkahelyemmel messze nem összemérhető oktatási és kutatási feltételekhez, továbbá szakmai perspektíva lehetőségéhez jutok az SZTE Mezőgazdasági Karán. Az előző munkahelyemen az első főnököm, Péczely György professzor 1984. évi halálát követően, azaz az azt követő 30 éven át ezekhez a lehetőségekhez nem jutottam hozzá.

Mindezekén túlmenően a kutatási területem is (a parlagfű és a parlagfű pollen meteorológiai / klimatológiai kapcsolatrendszer) sokkal közelebb áll az SZTE Mezőgazdasági Karához, mint az előző munkahelyemhez.

Tisztelettel

Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

**2. Részletes szakmai önéletrajz a MAB
egyetemi tanári pályázatok
véleményezéséről szóló, hatályos
útmutatója szerint összeállítva**

3. SZEMÉLYES INFORMÁCIÓK

3.1 SZEMÉLYI ADATOK

SZEMÉLYI ADATOK Makra László



📍 Magyarország, HU-6722 Szeged, Gogol u. 25.
☎ +3662532990 📠 +36702941310
✉ makra@mgk.u-szeged.hu; makra@geo.u-szeged.hu;
<http://www.mgk.u-szeged.hu/karunkrol/munkatarsak/munkatarsak>
💬 Adja meg azonnali üzenetküldő alkalmazásának típusát (pl. skype)
makra.laszlo

Neme férfi | Születési dátum 05/06/1952 | Állampolgárság magyar

POZÍCIÓ / BEOSZTÁS egyetemi docens

3.2 MUNKAHELYEK

Időtartam Foglalkozás/beosztás A munkáltató neve és címe	2015- egyetemi docens Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, HU-6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.
Időtartam Foglalkozás/beosztás A munkáltató neve és címe	1996-2014 egyetemi docens József Attila Tudományegyetem / Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, HU-6722 Szeged, Egyetem u. 2.
Időtartam Foglalkozás/beosztás A munkáltató neve és címe	1980-1996 egyetemi adjunktus József Attila Tudományegyetem, HU-6720 Szeged, Dugonics tér 12.
Időtartam Foglalkozás/beosztás A munkáltató neve és címe	1976-1979 egyetemi tanársegéd József Attila Tudományegyetem, HU-6720 Szeged, Dugonics tér 12.

3.3 KÉPZETTSÉG ÉS TANULMÁNYUTAK

Időszak	1996
Intézet	Masaryk University, Brno, Prof. Rudolf Brazdil
Ország	Csehország
Tárgy	Regionális és globális skálájú klímaingadozások
Időszak	1995
Intézet	East China Normal University, Guangzhou (Kanton), Prof. Mo Zhong-da
Ország	Kína
Tárgy	Városi légszennyezettség
Időszak	1993
Intézet	Renmin University of China, Peking
Ország	Kína
Tárgy	Városi légszennyezettség
Időszak	1989
Intézet	Gadjah Mada University, Yogyakarta, Prof. Sutikno
Ország	Indonesia
Tárgy	Elemental composition of airborne aerosol in urban and background environment
Időszak	1978
Intézet	A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Földrajzi Kutatóintézete, Moszkva, Prof. Kononova N.K.
Ország	Szovjetunió
Tárgy	Nagyskálájú időjárási helyzetek a szinoptikus folyamatokban Magyarország fölött
Időszak	1971-1976
Képzettség	Matematika-földrajz szakos középiskolai tanár
Az iskola neve	József Attila Tudományegyetem, Szeged
Ország	Magyarország

3.4 SZEMÉLYES KÉSZSÉGEK, DISSZERTÁCIÓK

A munkakörhöz kapcsolódó készségek	Habilitációs dolgozat (2004): A disszertáció címe: „Regionális és lokális skálájú légszennyezettség kutatások.” 143 p. Debreceni Egyetem, Debrecen, 2004. október 12. PhD-értekezés (1995): A disszertáció címe: „A tengerszinti légnyomási mező statisztikus jellemzőinek vizsgálata a teljes földgömbre.” 176 p. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 1995. december 2. Egyetemi doktor (1978): A disszertáció címe: „Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek szekuláris menete és periodikus összetevői.” 43 p. József Attila Tudományegyetem, Szeged; Szakedolgozat (1976): A disszertáció címe: „A mérsékelt öv cirkulációs indexének periodikus változásai”. 61 p. József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék, Szeged; Témavezető: Péczely György, tanszékvezető egyetemi tanár;
------------------------------------	--

3.5 NYELVEK

Anyanyelve	magyar				
Egyéb nyelvek	SZÖVEGÉRTÉS		BESZÉD		ÍRÁS
	Hallás utáni értés	Olvasás	Társalgás	Folyamatos beszéd	
orosz	C2	C2	C2	C2	C2
	középfok, nyelvvizsga bizonyítvány száma: 3507/1977				
angol	C2	C2	C2	C2	C2
	középfok, nyelvvizsga bizonyítvány száma: 3574/1979				
francia	B2	B2	B2	B2	B2
német	B1	B1	B1	B1	B1
kínai	A1	A1	A1	A1	A1
	Szintek: A1/2: alapszintű felhasználó - B1/2: Önálló felhasználó - C1/2: Mesterfokú felhasználó Közös Európai Nyelvi Referenciakeret				

4. Tudományos kutatás

4.1 Főbb kutatási területek

- 1976-1986: regionális, illetve globális skálájú éghajlat-ingadozások; a légnyomási mező távkapcsolatai regionális és globális skálán;
- 1986- ...: a légköri aeroszol elemi összetétele háttér környezetben (Kína – Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület, Indonézia, Brazília);
- 1996- ...: meteorológiai elemek, valamint objektív, illetve szubjektív időjárási típusok kapcsolata kémiai és biológiai légszennyezőkkel Szegeden;
- 2004- ...: **parlagfű, parlagfűpollen, pollenklimatológia, pollenstatisztika, parlagfűpollen koncentráció és a parlagfűpollennel kapcsolatos karakterisztikák térképei (Magyarország, Európa), pollentranszport, pollenkoncentráció előrejelzés, pollenkoncentráció és asztma sürgősségi esetek;**

4.2 Új kutatási terület Magyarországon

Európában a napi pollenkoncentrációk pollensapdával történő folyamatos észlelése Hirst (1952) módszerének alkalmazásával a közelmúltban kezdődött. Az Egyesült Királyságban 1961 óta (*Betula*, Emberlin és Norrishill, 1991; Emberlin et al., 1997), Svájcban 1969 óta (*Betula*, Peeters et al., 1994; Frei, 1997; Frei és Gassner, 2008a; 2008b), Spanyolországban és Olaszországban 1982 óta (*Oleaceae*, Declavijo et al., 1988; Fornaciari et al., 2000; Galán et al., 2001), Magyarországon Szegeden 1989 óta (*Ambrosia*, Juhász, 1995) folynak rendszeres pollenmérések. Másrészt szénanátha vonatkozó epidemiológiai adatok Európában legkorábban – 1926-tól – Svájcban állnak rendelkezésre (Frei és Gassner, 2008a).

A pollenkoncentrációnak, mint a meteorológiai elemek függvényének a vizsgálata egy új tudományterület Magyarországon. Ez a **pollenklimatológia**. Ezen a területen az első publikáció **Makra et al. (2004)** cikke, mely (a) azt vizsgálja, hogy miként befolyásolják a meteorológiai elemek értékei a pollenkoncentrációt, (b) körülhatárolja a legmagasabb napi pollenkoncentrációk időszakát, (c) becslést ad a napi pollenszámokra többváltozós regresszió alkalmazásával és (d) összehasonlítja a kapott eredményeket, ha az eredeti adatokkal, illetve a szezonális kiküszöbölésével kapott adatokkal dolgozunk. Továbbá, Magyarországon 2004 óta csak **Makra** és munkatársai publikáltak ezen a területen (összesen 31 publikáció) impakt

faktoros folyóiratokban. A pollenklimatológián belül a szűkebb kutatási területem a parlagfűpollen és annak klimatológiai kapcsolatrendszere.

Hivatkozások

- Declavijo, E.R., Galán, C., Infante, F., Domínguez, E., 1988: Variations of airborne winter pollen in southern Spain. *Allergologia et Immunopathologia*, 16(3), 175-179.
- Emberlin, J., Mullins, J., Corden, J., Millington, W., Brooke, M., Savage, M., Jones S., 1997: The trend to earlier Birch pollen seasons in the UK: A biotic response to changes in weather conditions? *Grana*, 36, 29-33.
- Emberlin, J., Norrishill, J., 1991: Spatial variation of pollen deposition in north London. *Grana*, 30(1), 190-195.
- Fornaciari, M., Galán, C., Mediavilla, A., Domínguez, E., Romano, B., 2000: Aeropalynological and phenological study in two different Mediterranean olive areas: Cordoba (Spain) and Perugia (Italy). *Plant Biosystems*, 134(2), 199-204.
- Frei, T., 1997: Pollen distribution at high elevation in Switzerland: Evidence for medium range transport. *Grana*, 36(1), 34-38.
- Frei, T., Gassner, E., 2008a: Climate change and its impact on birch pollen quantities and the start of the pollen season an example from Switzerland for the period 1969-2006. *International Journal of Biometeorology*, 52(7), 667-674.
- Frei, T., Gassner, E., 2008b: Trends in prevalence of allergic rhinitis and correlation with pollen counts in Switzerland. *International Journal of Biometeorology*, 52(8), 841-847.
- Galán, C., Cariñanos, P., García-Mozo, H., Alcázar, P., Domínguez-Vilches E., 2001: Model for forecasting *Olea europaea* L. airborne pollen in south-west Andalusia, Spain. *International Journal of Biometeorology*, 45(2), 59-63.
- Juhász, M., 1995: New results of aeropalynological research in Southern Hungary. *Publications of the Regional Committee of the Hungarian Academy of Sciences, Szeged*, 5, 17-30.
- Hirst, J.M., 1952: An automatic volumetric spore trap, *Annals of Applied Biology*, 39(2), 257-265, doi:10.1111/j.1744-7348.1952.tb00904.x
- Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., Béczi, R., 2004: Meteorological variables connected with airborne ragweed pollen in Southern Hungary. *International Journal of Biometeorology*, 49(1), 37-47.
- Peeters, A.G., Frei, T., Wuthrich, B., 1994: Comparison between airborne pollen and frequency of pollinosis at 2 climatologically different locations in Switzerland (Zurich and Locarno). *Allergologie*, 17(11), 501-504.

4.3 Jelenleg folyó kutatási projektek

2004 óta, amióta az első publikációm megjelent a pollenklimatológia témakörében, ez idáig 31 cikkemet közzélték ezen a tudományterületen. Jelenleg négy kutatási projektben dolgozom, melyek célja (a) a Szegedre érkező nagytávolságú pollentranszport analízise, a potenciális forráshelyek körülhatárolása, a pollentranszport nettó egyenlegének meghatározása, (b) a parlagfűpollennel kapcsolatos mennyiségi és fenológiai karakterisztikák kontinentális léptékű, azaz egész Európára kiterjedő térképeinek a meghatározása a legpontosabb és a legteljesebb parlagfűpollen adatok alapján, (c) a napi pollenkoncentrációk klimatikus kapcsolatrendszerének a vizsgálata kontinentális skálán, azaz egész Európára, valamint (d) a napi parlagfűpollen koncentrációk előrejelzése Szegedre, új statisztikai eljárások segítségével. A kapott eredményeket impakt faktoros folyóiratokban szeretném közzélni. Ez idáig a jelenleg folyó kutatásaink eredményeit még nem publikáltuk.

4.3.1 Project 1

4.3.1.1 Cím

Biogeographical estimates of allergenic pollen transport over regional scales: common ragweed and Szeged, Hungary as a test case

4.3.1.2 Résztvevők

LÁSZLÓ MAKRA, JÁNOS EROSTYÁK, KÁROLY BODNÁR, ZOLTÁN SÜMEGHY: Institute of Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Szeged, HU-6800

Hódmezővásárhely, Andrassy út 15, Hungary; E-mail: makra@geo.u-szeged.hu; erostyakjanos@gmail.com; bodnar@mgk.u-szeged.hu; sumeghy@geo.u-szeged.hu;

ISTVÁN MATYASOVSKY: Department of Meteorology, Eötvös Loránd University, HU-1117 Budapest, Pázmány Péter st. 1/A, Hungary; E-mail: matya@ludens.elte.hu;

GÁBOR TUSNÁDY: Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, HU-1364 Budapest, P.O.B. 127, Hungary; E-mail: tusnady.gabor@renyi.mta.hu;

YAOQIANG WANG: Laboratory of Atmospheric Chemistry, Chinese Academy of Meteorological Sciences, Beijing, China; E-mail: wangyq@cma.cma.gov.cn;

ZOLTÁN CSÉPE: Department of Optics and Quantum Electronics, HU-6720 Szeged, Dóm tér 9, Hungary; E-mail: csepzol@titans.physx.u-szeged.hu;

ZOLTÁN BOZÓKI: MTA-SZTE Research Group on Photoacoustic Spectroscopy, University of Szeged, HU-6720 Szeged, Dóm tér 9, Hungary; E-mail: zbozoki@physx.u-szeged.hu;

LÁSZLÓ G. NYÜL: Department of Image Processing and Computer Graphics, University of Szeged, Szeged, Hungary; E-mail: nyul@inf.u-szeged.hu;

HEIKE VOGEL: Institute for Meteorology and Climate Research, Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Germany; E-mail: heike.vogel@kit.edu;

ANDREAS PAULING: Federal Department of Home Affairs FDHA, Federal Office of Meteorology and Climatology, Operation Center 1, MeteoSwiss, P.O. Box 257, CH-8050 Zürich-Flughafen, Switzerland; E-mail: andreas.paulling@meteoswiss.ch;

ANNA PÁLDY, DONÁT MAGYAR, GERGELY MÁNYOKI: Fodor József National Institute of Environmental Health, Budapest, Hungary; E-mail: paldy.anna@oki.antsz.hu; magyar.donat@gmail.com; gergely.manyoki@gmail.com;

KARL-CHRISTIAN BERGMANN: Allergie-Centrum-Charité, Berlin, Germany; E-mail: karlchristianbergmann@gmail.com;

MICHEL THIBAUDON: RNSA Le Plat du Pin Brussieu, France; E-mail: michel.thibaudon@wanadoo.fr;

MAIRA BONINI: Department of Medical Prevention – Public Health Service, ASL Mi1 (Local Health Authority Milan 1), Parabiago (Milan), Italy; E-mail: maira.bonini@aslmi1.mi.it;

BRANKO ŠIKOPARIJA, PREDRAG RADIŠIĆ: Laboratory for Palynology, Department of Biology and Ecology, Faculty of Sciences University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia; E-mail: sikoparijabranko@yahoo.co.uk; novisadpolen@gmail.com;

REGULA GEHRIG: Federal Office of Meteorology and Climatology, MeteoSwiss, Zurich, Switzerland; E-mail: regula.gehrig@meteoswiss.ch;

ANDREJA KOFOL SELIGER: National Laboratory of Health, Environment and Foodstuff, Centre for Medical Microbiology, Ljubljana, Slovenia; E-mail: andreja.seliger@nlzoh.si;

BARBARA STJEPANOVIĆ: Geophysical Institute, Department of Geophysics, University of Zagreb, Zagreb, Croatia; E-mail: barbara.stjepanovic@stampar.hr;

VICTORIA RODINKOVA: Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa 21018, Ukraine; E-mail: vikarodi@gmail.com;

ALEXANDER PRIKHODKO, ANNA MALEEVA: Department of Medical Biology, Zaporizhia State Medical University, Zaporizhia, Ukraine; E-mail: alex.33@mail.ru; maleeva_1985@mail.ru;

JANA ŠČEVKOVÁ: Department of Botany, Comenius University, Bratislava, Slovakia; E-mail: scevkova@nic.fns.uniba.sk;

NICOLETA IANOVICI: West University of Timișoara, Timișoara, Romania; E-mail: nicole_ianovici@yahoo.com;

RENATA PÉTERNEL: University of Applied Sciences Velika Gorica, Velika Gorica, Croatia; E-mail: renata.peternel@vvg.hr;

4.3.1.3 Fontosság

A nagytávolságú pollentranszport számottevően növelheti a pollenkoncentrációt, azonban ennek a relatív hozzájárulása a helyi eredetű pollenkoncentrációhoz a parlagfűpollennel fertőzött területeken sem térben sem időben nem ismert. Ennek a problémának szakirodalma nincsen.

4.3.1.4 Célok

A parlagfűpollen (*Ambrosia artemisiifolia*) terhelést tanulmányozva Szegeden, a céljaink a következők:

- A clusteranalízis alkalmazásával azonosítani azokat a biogeográfiai régiókat, melyek számottevően hozzájárulnak a Szeged fölé érkező nagytávolságú parlagfűpollen transzporthoz;
- Mennyiségileg meghatározni ezen régiók hozzájárulását a Szeged fölé érkező nagytávolságú parlagfűpollen transzporthoz;
- Meghatározni a „helyi” és „szállított” parlagfűpollen mennyiségének relatív hozzájárulását a Szegeden mért parlagfűpollen koncentrációban.

4.3.1.5 Eredmények

- A HYSPLIT modell alkalmazásával háromdimenziós backward trajektóriákat állítottunk elő a 2009-2013 közötti öt éves periódus pollenszezonjának a napjaira, a nagytávolságú pollentranszport kimutatására Szeged térségében.
- A k -means clusterezési algoritmus és a Mahalanobis távolság alkalmazásával backtrajektória típusokat különítettünk el.
- 9 db backtrajektória clustert azonosítottunk.
- Megállapítottuk, hogy az 1. cluster (a Csatorna térsége Nagy-Britanniától délre) és az 5. cluster (Észak-Mediterráneum) a legfontosabb forrásai a Szeged térsége fölé érkező nagytávolságú parlagfűpollen transzportnak.
- Potential Source Contribution Function (*PSCF*) and Concentration Weighted Trajectory (*CWT*) értékei további potenciális forráshelyeket jeleztek Franciaország közép- és keleti része, Olaszország északi része és a Kárpát-medence).
- Szeged térségében a nem-csapadékos napokon a közepes távolságú pollen transzport a jelentős, míg a csapadékos napokon a kétféle szállítási módnak egyforma a súlya.
- A Granger féle oksági kapcsolatok alapján a légáramlások által szállított évi összes pollen Szeged évi teljes pollenkoncentrációjának 27,8%-a. Ebből a mennyiségből, 7,5% a hozzáadott rész (a transzportnak köszönhetően) a helyi forrásokhoz, míg 20,3% az elvont rész (pl. a Szeged felé haladó frontális esők okozta kimosódás révén) a helyi forrásokból.

4.3.1.6 Szakmai újdonságok

- Web of Science alapján mindezidáig csupán 21 cikk használta a HYSPLIT-modellt a nemzetközi aerobiológiai szakirodalomban; míg közülük mindössze 4 vizsgálta az aerobiológiai részecskéket clusteranalízis segítségével (Makra et al., 2010, *Ambrosia* pollen, Table 1; Efstathiou et al., 2011, *Ambrosia* pollen, Table 1; Fernández-Rodríguez et al., 2015, *Alternaria* spp. spores; Hernández-Ceballos et al., 2015, *Quercus ilex* pollen).
- Mindezidáig a Table 1 tartalmazza a legteljesebb információt az *Ambrosia* pollen nagytávolságú transzportját modellező nemzetközi aerobiológiai szakirodalomban.
- A parlagfűpollennel kapcsolatosan napjainkig megjelent tanulmányok (Table 1) közül meglepően kevés [mindössze 2 a 23 közül (Makra et al., 2010; Efstathiou et al., 2011)] alkalmazta a clusteranalízist az egyes backtrajektóriák osztályozására a potenciális forráshelyek lokalizálása céljából.
- Egylépéses k -means clusterezési algoritmust alkalmaztunk és a Mahalanobis távolságot (Mahalanobis, 1936) használtuk a clusterezés végrehajtására. Jóllehet a Mahalanobis metrika jobb, mint az általánosan használt euklideszi metrika; ennek ellenére rajtunk kívül senki sem használta mindezidáig a Mahalanobis távolságot az aerobiológiában, továbbá a Web of Science szerint senki sem használta ezt a módszert mielőttünk, még a kémiai légszennyező anyagok transzportjával kapcsolatos cikkekkben sem, amikor elvégezték a clusteranalízist.

- A Figs. 3 és 4 elkészítéséhez saját számítógépes programot írtunk, melyet a JAVA programnyelven kódoltunk a JOGL felhasználásával.
- A Figs. 3-4 szintén egyedinek számít a 3D backtrajektória clusterek reprezentálására a következők szerint (1) *eltérő térbeli módokon* [(1a) sztereografikus vetület, adott szögből nézve; Fig. 3, felül balra, felül jobbra, lent balra) és (1b) oldalnézet (Fig. 3, lent jobbra)], és (2) *síkvetületen* (sztereografikus vetület, felülnézet; Fig. 3, fent középen és Fig. 4).
- Megjegyezzük, hogy tudomásunk szerint rajtunk kívül mindezekig senki sem használt 3D konvex testeket backward trajektóriák csoportjainak a körülhatárolására (Fig. 3).
- Ezenkívül, a clusterek standardizált clusterátlagain alapuló szignifikancia analízise rajtunk kívül mindezekig még senki sem végezte el a nemzetközi aerobiológia szakirodalomban. Mi ezt a Tukey teszt segítségével hajtottuk végre (Tukey, 1953).
- Az *Ambrosia* pollen potential source contribution function (*PSCF*) and concentration weighted trajectory (*CWT*) térképeit a különböző backtrajektória clusterek forráspotenciáljának a meghatározására szintén elsőként készítjük el és alkalmazzuk az aerobiológiai szakirodalomban.
- Hasonlóan, ez az első alkalom a Granger féle oksági kapcsolatok aerobiológiai alkalmazásában (Granger, 1969).
- A nagytávolságú pollentranszportnak, valamint a helyi pollenszórás is magába foglaló regionális pollentranszportnak a faktoranalízis és a speciális transzformáció segítségével történő elkülönítése ugyancsak egyedi alkalmazás a nemzetközi szakirodalomban, beleértve nemcsak a biológiai, hanem a kémiai légszennyezők transzport folyamatainak az elemzését is.

Hivatkozások

- Tukey JW. The problem of multiple comparisons (1953). In: *The Collected Works of John W. Tukey*, Volume II: Time Series, 1965-1984. Monterey, CA: Wadsworth Advanced Books & Software, 1985.
- Makra L, Sánta T, Matyasovszky I, Damialis A, Karatzas K, Bergmann KC, et al. Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. *J Geophys Res-Atmos* 2010;115:D24220, doi:10.1029/2010JD014743
- Efstathiou C, Isukapalli S, Georgopoulos P. A mechanistic modeling system for estimating large-scale emissions and transport of pollen and co-allergens, *Atmos Environ* 2011;45:2260–76.
- Fernández-Rodríguez S, Sadyś M, Smith M, Tormo-Molina R, Skjøth CA, Maya-Manzano JM, et al. Potential sources of airborne *Alternaria* spp. spores in South-west Spain. *Sci Total Environ* 2015;533:165–76.
- Hernández-Ceballos MA, García-Mozo H, Galán C. Cluster analysis of intradiurnal holm oak pollen cycles at peri-urban and rural sampling sites in southwestern Spain. *Int J Biometeorol* 2015;59:971-82.
- Mahalanobis PC. On the generalized distance in statistics. *Proceedings of the National Institute of Science of India*, 1936;12:49–55.
- Granger CWJ. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica* 1969;37:424–38.

4.3.2 Project 2

4.3.2.1 Cím

Airborne ragweed pollen in Europe: maps of ragweed pollen concentrations and ragweed pollen related characteristics based on the best and largest data sets

4.3.2.2 Résztvevők

LÁSZLÓ MAKRA, ZOLTÁN SÜMEGHY, JÁNOS EROSTYÁK. KÁROLY BODNÁR: Institute of Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Szeged, HU-6800 Hódmezővásárhely, Andrassy út 15, Hungary; E-mail: makra@geo.u-szeged.hu; sumeghy@geo.u-szeged.hu; erostyakjanos@gmail.com; bodnar@mgk.u-szeged.hu;

ISTVÁN MATYASOVSKY: Department of Meteorology, Eötvös Loránd University, Budapest,

Hungary; E-mail: matya@ludens.elte.hu;

GÁBOR TUSNÁDY: Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, HU-1364 Budapest, P.O.B 127, Hungary; E-mail: tusnady.gabor@renyi.mta.hu; Hungary, E-mail: tusnady.gabor@renyi.mta.hu;

LEWIS H. ZISKA: Crop Systems and Global Change Laboratory, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Beltsville, Maryland 20705, USA; E-mail: Lewis.Ziska@ARS.USDA.GOV;

LÁSZLÓ G. NYÚL: Department of Image Processing and Computer Graphics, University of Szeged, Szeged, Hungary; E-mail: nyul@inf.u-szeged.hu;

DANIEL CHAPMAN: Centre for Ecology & Hydrology, Edinburgh EH26 0QB, UK; E-mail: dcha@ceh.ac.uk;

JAMES M. BULLOCK: Centre for Ecology & Hydrology, Maclean Building, Benson Lane, Crowmarsh Gifford, Wallingford OX10 8BB, UK; E-mail: jmbul@ceh.ac.uk;

ANNA PÁLDY, DONÁT MAGYAR, GERGELY MÁNYOKI: Fodor József National Institute of Environmental Health, Budapest, Hungary; E-mail: paldy.anna@oki.antsz.hu; magyar.donat@gmail.com; gergely.manyoki@gmail.com;

ZOLTÁN CSÉPE: Department of Optics and Quantum Electronics, HU-6720 Szeged, Dóm tér 9, Hungary; E-mail: csepzol@titan.physx.u-szeged.hu;

ZOLTÁN BOZÓKI: MTA-SZTE Research Group on Photoacoustic Spectroscopy, University of Szeged, HU-6720 Szeged, Dóm tér 9, Hungary; E-mail: zbozoki@physx.u-szeged.hu;

KARL-CHRISTIAN BERGMANN: Allergie-Centrum-Charité, Berlin, Germany; E-mail: karlchristianbergmann@gmail.com;

MARJE PRANK, MIKHAIL SOFIEV: Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Finland; E-mail: marje.prank@fmi.fi; mikhail.sofiev@fmi.fi;

ÁRON JÓZSEF DEÁK: Department of Physical Geography and Geoinformatics, University of Szeged, Szeged, Hungary; E-mail: aron@geo.u-szeged.hu;

MICHEL THIBAUDON: RNSA Le Plat du Pin Brussieu, France; E-mail: michel.thibaudon@wanadoo.fr;

ROBERTO ALBERTINI: Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Parma, Parma, Italy; E-mail: roberto.albertini@unipr.it;

MAIRA BONINI: Department of Medical Prevention – Public Health Service, ASL Mi1 (Local Health Authority Milan 1), Parabiago (Milan), Italy; E-mail: maira.bonini@aslmi1.mi.it;

BRANKO ŠIKOPARIJA, PREDRAG RADIŠIĆ: Laboratory for Palynology, Department of Biology and Ecology, Faculty of Sciences University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia; E-mail: sikoparijabranko@yahoo.co.uk; novisadpolen@gmail.com;

REGULA GEHRIG: Federal Office of Meteorology and Climatology, MeteoSwiss, Zurich, Switzerland; E-mail: regula.gehrig@meteoswiss.ch;

ELENA SEVEROVA: Higher Plants Department, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Russia; E-mail: elena.severova@mail.ru;

VICTORIA RODINKOVA: Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine; E-mail: vikarodi@gmail.com;

BARBARA STJEPANOVIĆ: Teaching Institut of Public Health “Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Croatia; E-mail: barbara.stjepanovic@stampar.hr;

NICOLETA IANOVICI: West University of Timișoara, Timișoara, Romania; E-mail: nicole_ianovici@yahoo.com;

UWE BERGER: Department of Oto-Rhino-Laryngology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria; E-mail: uwe.berger@meduniwien.ac.at;

ANDREJA KOFOL SELIGER: National Laboratory of Health, Environment and Foodstuff, Centre for Medical Microbiology, Ljubljana, Slovenia; E-mail: andreja.seliger@nlzoh.si;

ONDŘEJ RYBNÍČEK: Pediatric Department, Masaryk University, Brno, Czech Republic; E-mail: rybnicek@medea.med.muni.cz;

ELŻBIETA WERYSZKO-CHMIELEWSKA: Department of Botany, University of Life Sciences, Lublin, Poland; E-mail: elzbieta.weryszko@up.lublin.pl;

ALEXANDER PRIKHODKO: Department of Medical Biology, Zaporizhia State Medical University, Zaporizhia, Ukraine; E-mail: alex.33@mail.ru;

ANNA MALEEVA: Department of Medical Biology, Zaporizhia State Medical University, Zaporizhia, Ukraine; E-mail: maleeva_1985@mail.ru;

RAINAY YANKOVA: Medical University of Sofia, Sofia, Bulgaria; E-mail: rainay@abv.bg;

RENATA PETERNEL: University of Applied Sciences Velika Gorica, Velika Gorica, Croatia; E-mail: renata.peternel@vvg.hr;

JANA ŠČEVKOVÁ: Department of Botany, Comenius University, Bratislava, Slovakia; E-mail: scevkova@nic.fns.uniba.sk;

4.3.2.3 Fontosság

Sürgető igény a pontos pollentérképek előállítása különböző pollenfajtákra, illetve pollennel kapcsolatos mennyiségi és fenológiai karakterisztikák megjelenítése nagy kiterjedésű területekre, ugyanis ezek fontos szerepet játszanak a pollenterhelés különböző szintjeihez kapcsolódó légúti megbetegedések kialakulásában, továbbá hatást gyakorolnak a gazdaság különböző területeire is.

4.3.2.4 Célok

A projektben kitűzött céljaink a következők:

- Az évi átlagos (1995-2010, 16 év), valamint a 2010. évi parlagfűpollenszámok térképeinek elkészítése Európára;
- A parlagfűpollenszámok fenológiai jellemzőivel (a pollenszezon kezdete, vége és tartama) kapcsolatos térképek elkészítése Európára (1995-2010, 16 év);
- A maximális napi parlagfűpollenszám, valamint a maximális napi parlagfűpollenszám napja térképeinek elkészítése Európára (1995-2010, 16 év);
- A fagygal kapcsolatos paraméterek (az utolsó tavaszi fagyos nap, az első őszi fagyos nap, valamint a fagymentes időszak hossza) térképeinek elkészítése Európára (1995-2010, 16 év);

4.3.2.5 Eredmények

A kapott pollentérképek a nagy pollenkoncentrációjú területekkel, valamint a javított pollencsúcsok értékeivel (pollenszem / m³ levegő) a következők.

- A 16 éves (1995-2010) átlagos évi összpollenszámok csúcserőértékei Európára a következők: Kecskemét, Pannon-medence, Magyarország, 10,498; Busto Arsizio, Nyugat-Lombardia, Olaszország, 4,726; és Lyon, Rhône-Alpes régió, Franciaország, 986.
- Az évi összpollenszámok maximális értékei Európára a 2010. évre a következők: Nyíregyháza, Pannon-medence, Magyarország, 14,223; Busto Arsizio, Nyugat-Lombardia, Olaszország, 5,732; és Valence, Rhône-Alpes régió, Franciaország, 2,951.
- Európa összes nagy pollenterhelésű területei egyértelműen összeköthetők a meleg-mérsékelt, illetve a hideg-mérsékelt klímákkal, melyek fő jellemzője a csapadékhiány, ami igen hasonló a parlagfű származási helyének szemi-arid klímájához.
- Az évi összes parlagfű pollenszámok, valamint a parlagfűpollennel kapcsolatos jellemzők trendanalízise a 67 vizsgált aerobiológiai állomás 16 éves adataira igen kevés szignifikáns trendet jelzett az 5%-os valószínűségi szinten, s azok térbeli eloszlása eltérő volt.
- Igen alacsony, nem-szignifikáns korrelációkat kaptunk a földrajzi szélesség és a parlagfűpollennel kapcsolatos jellemzők között a vizsgált időszakra.

4.3.2.6 Szakmai újdonságok

- Előállítottuk a legjobb nagyskalájú parlagfűpollen koncentráció adatbázist Európára.
- Az Európára elkészített parlagfűpollen koncentráció térképeink a legpontosabbnak, a legteljesebbnek és a legrészletesebbnek tekinthetők a legfinomabb felbontással a nemzetközi szakirodalomban.
- Egy statisztikai eljárást fejlesztettünk ki a vizsgált aerobiológiai állomások hiányzó adatainak pótlására.
- A parlagfűpollennel kapcsolatos jellemzők (a pollenszezon kezdete, vége és tartama, valamint a maximális napi pollenkoncentráció és a maximális napi pollenkoncentráció

napja), valamint a faggyal kapcsolatos paraméterek (a tavaszi utolsó fagyos nap, az őszi első fagyos nap, valamint a fagymentes időszak hossza) térképei Európára

- ❖ újnak számítanak a szakirodalomban;
- ❖ a legpontosabbak, s a legfinomabb felbontásúak;
- Ezek az egyedüli térképek a szakirodalomban, melyek figyelembe veszik a magassági korrekciót.
- A térképeket az ETRS89 / LAEA Europe vetületi koordináta rendszer (CRS) segítségével készülték, mely alkalmas arra, hogy Európára használjuk (Annoni et al., 2003). Az ETRS89 / LAEA Europe az ETRS89 geográfiai 2D CRS-t, mint alap CRS-t, valamint az Europe Equal Area 2001-et (Lambert Azimuthal Equal Area) használja.
- A kontinentális skálájú európai parlagfűpollen koncentráció térképek mind a 67, mind pedig a 162 állomás esetében a pollenkoncentráció adatok interpolálásával készültek. A parlagfűpollennel kapcsolatos jellemzők térképei 67 állomás adatai alapján készültek.
- Az interpolációt az állomások földrajzi koordinátáinak (szélesség: φ , hosszúság: λ és tengerszint fölötti magasság: z) a segítségével, a Nadaraya-Watson becslés (Simonoff, 1996) felhasználásával hajtottuk végre.
- Az interpolált pollen adatok térbeli vizualizációját a mérőállomások szélesség, hosszúság és magasság adatainak az ismeretében állítottuk elő. Az interpolációs pontok magassági adatait az ETOPO1 Global Relief Model-ből származtattuk (Amante and Eakins, 2009).
- A mért pollenkoncentráció adatokat a „logit transform” segítségével (Becker et al., 1988; Johnson et al., 1995) térképeztük az interpoláció előtt, majd az interpolációs eredményeket térképeztük vissza az eredeti skálára az inverz „logit transform” segítségével. Ez a módszer biztosítja, hogy az interpolált értékek egy érzékeny tartományba esnek (a mi esetünkben csak nem-negatív értékek interpretálhatók).
- Az újonnan kifejlesztett statisztikai eljárás, valamint a fent említett térképészeti háttér, mely első alkalommal kerül alkalmazásra az aerobiológiában, hozzájárultak ahhoz, hogy a legpontosabb térképeket állítsuk elő a szakirodalomban.

Hivatkozások

- Amante, C., Eakins, B.W., 2009: ETOPO1 1 Arc-Minute Global Relief Model: Procedures, Data Sources and Analysis. NOAA Technical Memorandum NESDIS NGDC-24. National Geophysical Data Center, NOAA. doi:10.7289/V5C8276M [2015.04.13]
- Becker, R.A., Chambers, J.M., Wilks, A.R. (1988) The New S Language. Wadsworth & Brooks/Cole
- Johnson, N.L., Kotz, S., Balakrishnan, N. (1995) Continuous Univariate Distributions, volume 2, chapter 23. Wiley, New York
- Simonoff, J.S. (1996) Smoothing Methods in Statistics. Springer Series in Statistics. Springer, New York

4.3.3 Project 3

4.3.3.1 Cím

Biogeographical drivers of ragweed pollen concentrations in Europe

4.3.3.2 Résztvevők

- ISTVÁN MATYASOVSKY: Department of Meteorology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary; E-mail: matya@ludens.elte.hu;
- LÁSZLÓ MAKRA, ZOLTÁN SÜMEGHY, JÁNOS EROSTYÁK, KÁROLY BODNÁR: Institute of Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Szeged, HU-6800 Hódmezővásárhely, Andrassy út 15, Hungary; E-mail: makra@geo.u-szeged.hu; sumeghy@geo.u-szeged.hu; erostyakjanos@gmail.com; bodnar@mgk.u-szeged.hu;
- GÁBOR TUSNÁDY: Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, HU-1364 Budapest, P.O.B 127, Hungary; E-mail: tusnady.gabor@renyi.mta.hu; Hungary, E-mail:

tusnady.gabor@renyi.mta.hu;
 ZOLTÁN CSÉPE: Optin Ltd, HU-6720 Szeged, Oroszlán utca 4, Hungary E-mail: csepe.zoltan@gmail.com;
 LÁSZLÓ G. NYÚL: Department of Image Processing and Computer Graphics, University of Szeged, Szeged, Hungary; E-mail: nyul@inf.u-szeged.hu;
 DANIEL CHAPMAN: NERC Centre for Ecology & Hydrology, Edinburgh EH26 0QB, UK; E-mail: dcha@ceh.ac.uk;
 ANNA PÁLDY, DONÁT MAGYAR, GERGELY MÁNYOKI: Fodor József National Institute of Environmental Health, Budapest, Hungary; E-mail: paldy.anna@oki.antsz.hu; magyar.donat@gmail.com; gergely.manyoki@gmail.com;
 KARL-CHRISTIAN BERGMANN: Allergie-Centrum-Charité, Berlin, Germany; E-mail: karlchristianbergmann@gmail.com;
 ÁRON JÓZSEF DEÁK: Department of Physical Geography and Geoinformatics, University of Szeged, Szeged, Hungary; E-mail: aron@geo.u-szeged.hu;
 MICHEL THIBAUDON: RNSA (Aerobiology Network of France), La Parlière, Saint Genis l'Argentière, France; E-mail: michel.thibaudon@wanadoo.fr;
 ROBERTO ALBERTINI: Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Parma, Parma, Italy; E-mail: roberto.albertini@unipr.it;
 MAIRA BONINI: Department of Medical Prevention – Public Health Service, ASL (Local Health Authority Milan 1), Parabiago (Milan), Italy; E-mail: maira.bonini@aslmi1.mi.it;
 BRANKO ŠIKOPARIJA, PREDRAG RADIŠIĆ: Laboratory for Palynology, Faculty of Sciences University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia; BioSense Institute - Research Institute for Information Technologies in Biosystems, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia; E-mail: sikoparijabranko@yahoo.co.uk; novisadpolen@gmail.com;
 REGULA GEHRIG: Federal Office of Meteorology and Climatology, MeteoSwiss, Zurich, Switzerland; E-mail: regula.gehrig@meteoswiss.ch;
 ELENA SEVEROVA: Higher Plants Department, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Russia; E-mail: elena.severova@mail.ru;
 VICTORIA RODINKOVA: Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine; E-mail: vikarodi@gmail.com;
 ALEXANDER PRIKHODKO, ANNA MALEEVA: Department of Medical Biology, Zaporizhia State Medical University, Zaporizhia, Ukraine; E-mail: alex.33@mail.ru; maleeva_1985@mail.ru;
 BARBARA STJEPANOVIĆ: Geophysical Institute, Department of Geophysics, University of Zagreb, Zagreb, Croatia; E-mail: barbara.stjepanovic@stampar.hr;
 NICOLETA IANOVICI: West University of Timișoara, Timișoara, Romania; E-mail: nicole_ianovici@yahoo.com;
 UWE BERGER: Department of Oto-Rhino-Laryngology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria; E-mail: uwe.berger@meduniwien.ac.at;
 ANDREJA KOFOL SELIGER: National Laboratory of Health, Environment and Foodstuff, Centre for Medical Microbiology, Ljubljana, Slovenia; E-mail: andreja.seliger@nlzoh.si;
 ELŻBIETA WERYSZKO-CHMIELEWSKA: Department of Botany, University of Life Sciences, Lublin, Poland; E-mail: elzbieta.weryszko@up.lublin.pl;
 RAINA YANKOVA: Medical University of Sofia, Sofia, Bulgaria; E-mail: rainay@abv.bg;
 RENATA PETERNEL: University of Applied Sciences Velika Gorica, Velika Gorica, Croatia; E-mail: renata.peternel@vvg.hr;
 JANA ŠČEVKOVÁ: Department of Botany, Comenius University, Bratislava, Slovakia; E-mail: scevkova@nic.fns.uniba.sk;
 JAMES M. BULLOCK: Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford OX10 8BB, UK; E-mail: jmbul@ceh.ac.uk;

4.3.3.3 Fontosság

A parlagfűpollen koncentráció térbeli és földrajzi rendszerei súlyos szénanáthát és asztmát okozhatnak az allergiás megbetegedésekben szenvedőknél, ugyanakkor a pollenkoncentráció változásának a fő komponensei alig ismertek. Úgy gondoljuk, hogy a biogeográfia jobb megértése segítségünkre lehet a parlagfűpollen kitettség előrejelzésében. Nevezetesen, az eredmények jelezhetik, hogy egy adott helyen élők, amely hely a földrajzi koordinátákkal meghatározott, az aero-allergén kitettség adott százalékos kockázatával néznek szembe a változó hőmérséklet miatt.

4.3.3.4 Célok

A legjobb és a legteljesebb parlagfűpollen adatbázis felhasználásával, mely jelzi a pollenkoncentráció és a lehetséges magyarázó változók változásait, azt a célt tűztük ki, hogy megvizsgáljuk a parlagfűpollen koncentráció változását Európában az alábbi változók függvényében:

- a földrajzi koordináták,
- a meteorológiai feltételek (a tavaszi utolsó fagyos nap, az őszi első fagyos nap, valamint a fagymentes időszak hossza) átlagainak,
- a mennyiségi jellemzők (a maximális napi pollenkoncentráció és a maximális napi pollenkoncentráció napja) átlagainak.

4.3.3.5 Eredmények

- A parlagfűpollenszámoknak, valamint a pollenkoncentráció és fenológiai jellemzői térbeli és időbeli változásának a függése a földrajzi koordináktól a Pannon-síkság (Kárpát-medence), Nyugat-Lombardia (Olaszország), valamint a Rhône-Alpes régió (Franciaország) kiemelkedő fontosságát jelzi a pollenszámok csúcsértékeivel mindkét éves parlagfűpollen adatbázisban.
- Ezek az erősen fertőzött területek határozottan kimutathatók a helyi pollenszámok csúcsértékei alapján a „hosszúság – pollenszámok” ábrákon.
- A tengerszint fölötti magasság szerepe csupán a 16 éves átlagos évi pollenszámok esetében jelentős.
- Az összes kimutatható ciklus egyértelműen magyarázható éghajlati tényezőkkel.
- Meglepő módon, az éves összes pollenszámok, valamint az éghajlati változók közötti regresszió nem mutatott ki szignifikáns kapcsolatokat. Ez valószínűleg a rövid adatbázisokkal, valamint Európa zavart geomorfológiai viszonyai (inhomogén felszín, szabdaltsági tengervízpartok) okozta vegyes klímákkal magyarázható.

4.3.3.6 Szakmai újdonságok

- Előállítottuk a legjobb és legteljesebb európai parlagfűpollen adatbázist, amelyet valaha is használtak a parlagfűpollennel kapcsolatos tanulmányokban.
- Azonosítottuk a parlagfűpollen koncentráció nagyskálájú klímafüggését Európában.
- Bebizonyítottuk, hogy az évi összes parlagfűpollen számok és az éghajlati változók kapcsolata szoros kapcsolatban van Európa zavart geomorfológiai viszonyaival, azaz kontinentális skálájú inhomogenitásokkal.

4.3.4 Project 4

4.3.4.1 Cím

New approaches for modeling daily ragweed pollen concentrations over a peak polluted area in Europe and comparison of their performance with those of other models

4.3.4.2 Résztvevők

PÉTER HUSSAMI, GÁBOR TUSNÁDY: Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, HU-1364 Budapest, P.O.B. 127, Hungary; E-mail: haprim@yahoo.com; rejto@udel.edu; tusnady.gabor@renyi.mta.hu;

LÁSZLÓ MAKRA: Institute of Management and Rural Development, University of Szeged, HU-6800 Hódmezővásárhely, Andrassy út 15, Hungary, E-mail: makra@geo.u-szeged.hu;

4.3.4.3 Fontosság

A pollenkoncentráció előrejelzésének igen nagy a gyakorlati jelentősége, mivel a jövőbeni pollenkoncentráció becslése segítheti az arra érzékenyeket, hogy időben felkészülhessenek a súlyos pollenterhelésű napokra.

4.3.4.4 Célok

Az a célunk, hogy két statisztikai eljárás segítségével becsüljük meg a parlagfűpollen koncentrációt, nevezetesen

- a faktoranalízist és a speciális transzformációt használjuk arra, hogy a különböző meteorológiai változók adott napi értékei alapján meghatározzuk, azok mekkora súllyal vesznek részt a következő napi parlagfűpollen koncentráció meghatározásában;
- a Rasch modell és a negatív binomiális eloszlás segítségével szimuláljuk a következő napi parlagfűpollen koncentrációt.
- összehasonlítjuk különböző módszerek jóságát a következő napi parlagfűpollen koncentráció becslésében, majd értékeljük azok hatékonyságát.

4.3.4.5 Szakmai újdonságok

- A faktoranalízis és speciális transzformáció módszerét, mely megadja a magyarázó változók (meteorológiai elemek) fontossági sorrendjét a célváltozó (napi parlagfűpollen koncentráció) meghatározásában, rajtunk kívül más szerzők még nem használták a nemzetközi szakirodalomban;
- A Rasch modell és a negatív binomiális eloszlás egy új módszer a napi parlagfűpollen koncentráció szimulálására, melyet Tusnády Gábor akadémikus fejlesztett ki.
- A napi parlagfűpollen koncentráció előrejelzésében használt különböző módszerek összehasonlító elemzése és hatékonyságuk értékelése újnak számít a szakirodalomban.

4.3.5 Felhasznált szoftverek

A statisztikai számításokat a következő szoftverek segítségével végeztük: (1) SPSS, version 16.0 (faktoranalízis), (2) MATLAB, version 7.7.0.471 (clusteranalízis a k -közép algoritmus alkalmazásával) (3) Microsoft Office Excel 2007, version 12.0 (adatelőkészítés).

Hivatkozások

- Amante, C., Eakins, B.W., 2009: ETOPO1 1 Arc-Minute Global Relief Model: Procedures, Data Sources and Analysis. NOAA Technical Memorandum NESDIS NGDC-24. National Geophysical Data Center, NOAA. doi:10.7289/V5C8276M [2015.04.13]
- Annoni, A., Luzet, C., Gubler, E., Ihde J. (eds), 2003: Map Projections for Europe, European Communities, EUR 20120 EN
- Becker, R.A., Chambers, J.M., Wilks, A.R. (1988) The New S Language. Wadsworth & Brooks/Cole
- Efstathiou C, Isukapalli S, Georgopoulos P. A mechanistic modeling system for estimating large-scale emissions and transport of pollen and co-allergens. Atmos Environ 2011;45:2260–76.
- Fernández-Rodríguez S, Sadyś M, Smith M, Tormo-Molina R, Skjøth CA, Maya-Manzano JM, et al. Potential sources of airborne *Alternaria* spp. spores in South-west Spain. Sci Total Environ 2015;533:165–76.
- Granger CWJ. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. Econometrica 1969;37:424–38.
- Hernández-Ceballos MA, García-Mozo H, Galán C. Cluster analysis of intradiurnal holm oak pollen cycles at peri-urban and rural sampling sites in southwestern Spain. Int J Biometeorol 2015;59:971-82.
- Johnson, N.L., Kotz, S., Balakrishnan, N. (1995) Continuous Univariate Distributions, volume 2, chapter 23.

- Wiley, New York
- Mahalanobis PC. On the generalized distance in statistics. Proceedings of the National Institute of Science of India, 1936;12:49–55.
- Makra L, Sánta T, Matyasovszky I, Damialis A, Karatzas K, Bergmann KC, et al. Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. J Geophys Res-Atmos 2010;115:D24220, doi:10.1029/2010JD014743
- Simonoff, J.S. (1996) Smoothing Methods in Statistics. Springer Series in Statistics. Springer, New York
- Tukey JW. The problem of multiple comparisons (1953). In: The Collected Works of John W. Tukey, Volume II: Time Series, 1965-1984. Monterey, CA: Wadsworth Advanced Books & Software, 1985.

4.4 Tudományos együttműködések

4.4.1 Országos Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, Csongrád megye, Szeged

Időtartam: 1998-2001; együttműködő fél: Dr. Fodré Zsófia, főigazgató;
1 közös publikáció jelent meg;

Közös publikáció

Makra, L., Horváth, Sz., Zemléni, A., Csiszár, V., **Fodré, Zs.**, Bucsiné Kapocsi, I., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: Analysis of air quality parameters in Csongrád county. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 34-35, 23-44.

4.4.2 Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Szeged

Időtartam: 2001- ; együttműködő fél: Gyapjas József, igazgató;
29 közös publikáció jelent meg;

Közös publikációk

- Bécsi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, 2004: Objektív légtömegtípusok és a Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata és összehasonlítása a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 24, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.
- Bécsi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, Gál, A., Vitányi, B., 2004: A Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 45. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsenyi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Horváth, Sz., Makra, L., Kósa, E., **Motika, G.**, 2003: A meteorológiai elemek és a fő légszennyező anyagok koncentrációi közötti kapcsolat egy objektív becslése Szegeden. Légkör, 48/2, 23-27.
- Horváth, Sz., Makra, L., **Motika, G.**, 2002: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the concentrations of the main air pollutants at Szeged, Hungary. AMS Fourth Symposium on the Urban Environment and the 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association, Norfolk, Virginia, USA, 20–24 May 2002. Proceedings, J4.3, J58-J59.
- Horváth, Sz., Makra, L., **Motika, G.**, 2002: An objective assessment of the relation between meteorological parameters and the main air pollutants at Szeged. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: Climates in Transition (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, 9-14.
- Horváth, Sz., Makra, L., **Motika, G.**, 2002: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the concentrations of the main air pollutants at Szeged, Hungary. Urban Air Pollution (Joint with the Fourth Symp. Urban Environment, 12th Joint Conf. on the Applications of Air Pollution Meteorology with A&WMA, and 25th Conf. Agricultural & Forest Meteorology; Cosponsored by the AMS STAC Committee on Atmospheric Chemistry). Joint Session 4, J4.3, (25th Conference on Agricultural and Forest Meteorology, Fourth Symposium on the Urban Environment, 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association), 23-24 May, 2002, Essen, Germany

- Horváth, Sz., Makra, L., Zempléni, A., **Motika, G.**, Sümeghy, Z., 2001: The Role of Traffic in Modifying Air Quality in a Medium-Sized City. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, CD-ROM, pp. 21-24. Canopus Publishing Limited
- Horváth, Sz., Makra, L., Zempléni, A., **Motika, G.**, Sümeghy, Z., 2001: A közlekedés hatása a levegőminőség alakulására Szegeden. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 60. ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Horváth, Sz., Makra, L., Zempléni, A., **Motika, G.**, Sümeghy, Z., 2001: A közlekedés szerepe a levegőminőség módosításában egy közepes méretű város példáján. Légkör, 46/1, 23-28.
- Makra, L., Béczi, R., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, Gál, A., Vitányi, B., 2005: Egy szubjektív légtömeg osztályozási rendszer (a Péczely-féle makroszinoptikus típusok) légszennyezettség centrikus hatékonyság vizsgálata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 4. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28. Abstracts, pp. 31-31. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Puskás János), ISBN 9-639290-69-6
- Makra, L., Béczi, R., **Motika, G.**, Mayer, H., 2003: Assessment of the air quality in a middle-sized city, Szeged, Hungary. The 5th International Conference on Urban Climate, Lodz, Poland, 1-5 September, 2003. Book of Abstracts, p. 60, ISBN 83 916728 1 6; CD-ROM (Eds: Wibig, J., Gajda-Pijanowska, I.), ISBN 83 916728 0 8; Proceedings (Eds: Klysik, K., Oke, T., Fortuniak, K., Grimmond, S., Wibig, J.), Vol. 2, pp. 157-160. ISBN 83-916728-2-4
- Makra, L., Béczi, R., Sümeghy, Z., Mika, J., **Motika, G.**, Szentpéteri, M., 2006: Időjárási típusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Szegedre. Légkör, 51/2, 15-25.
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Fodré, Zs., Bucsiné Kapocsi, I., **Motika, G.**, Sümeghy, Z., 2001: Analysis of air quality parameters in Csongrád county. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 34-35, 23-44.
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., **Motika, G.**, 2001: Air Quality Trends in Southern Hungary. EURASAP Newsletter, 42, 2-13, August 2001, ISSN-1026-2172; <http://www.meteo.bg/EURASAP/42/cover42.html>
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., **Motika, G.**, 2001: Some characteristics of air quality parameters in Southern Hungary. EURASAP Newsletter, 45, 2-13.
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., **Motika, G.**, 2001: Air Quality Trends in Southern Hungary. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, pp. 142-149. CD-ROM, Canopus Publishing Limited
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., **Motika, G.**, 2001: Levegőminőségi trendek a Dél-Alföldön. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 114, ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., **Motika, G.**, 2001: Levegőminőségi trendek Magyarországon, különös tekintettel a dél-alföldi régióra. Légkör, 46/2, 12-19.
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Tar, K., **Motika, G.**, Sümeghy, Z., Károssy, Cs. 2000: Spatial and temporal characteristics of air quality status in southern Hungary. Proceedings of the 3rd European Conference on Applied Climatology (ECAC 2000) "Tools for the environment and man of the year 2000" Pisa, Italy, (CD version, ISBN 88-900502-0-9, CNR-IATA - Institute of Agrometeorology and Environmental Analysis for Agriculture, Florence, Italy) (eds: M.A. Falchi, A.O. Zorini)
- Makra, L., Juhász, M., Horváth, Sz., Lencsés, Gy., **Motika, G.**, 2003: Analysis of ragweed pollen concentrations in Southern Hungary, with special interest to meteorological elements. The 4th International Conference on Urban Air Quality – Measurement, Modelling and Management, 25-28 March 2003, Carolinum University, Prague, Czech Republic. Proceedings, Personal Exposure and Impacts. pp. 363-366. Eds: Ranjeet S Sokhi and Josef Brechler, University of Hertfordshire, ISBN 075 0309 547
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, Gál, A., Vitányi, B., 2004: Objective classification of air mass types in Hungary, with special interest to air pollution. 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, October 30. 2004. Abstracts, p. 21. (Ed. Puskás, J.), CD,

- Berzsenyi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, 2004: Légtömegtípusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 147, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2005: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. I. rész. A Földrajz Tanítása, 13/5, 11-25.
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. II. rész. A Földrajz Tanítása, 14/1, 12-23.
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére a téli hónapokban. In: Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék; SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, pp. 457-465. ISBN 963 482 782 9
- Makra, L., Mika, J., **Motika, G.**, Béczi, R., Borsos, E., 2005: Légszennyező anyagok koncentrációinak ciklusai különböző időskálákon, Szegeden. A környezettudomány elmélete és gyakorlata. Környezetgazdálkodás európai keretben. Tudományos konferencia. Szeged, SZTE, TIK, 2005. április 1-3.
- Makra, L., Sümeghy, Z., Puskás, J., Tar, K., **Motika, G.**, 2008: Objective analysis and ranking of Hungarian cities and their clustering with different classification techniques. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 695-702.
- Tombácz, Sz., Makra, L., Bálint, B., Sümeghy, Z., **Motika, G.**, Hirsch, T., 2007: Relation of meteorological elements and biological and chemical air pollutants to respiratory diseases. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 135-146.
- Tombácz, Sz., Makra, L., **Motika, G.**, 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 5. Nemzetközi Konferencia, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely, 2006. október 14. p. 16. CD (Eds.: Szócs, H., Mesterházy, B.); ISBN: 9 639290 69 6

4.4.3 Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Technika Tanszék, Szeged

Időtartam: 2008- ; együttműködő fél: Pitrik József, főiskolai docens;

1 közös publikáció jelent meg;

Közös publikáció

Pitrik, J., Benkő, Zs., Makra, L., 2008: Csomóponti forgalom és környezeti hatásainak vizsgálata Szegeden. The 15th Symposium on Analytical and Environmental Problems. 2008. szeptember 22. Proceedings, 97-101.

4.4.4 Saját külföldi terepi kutató expedícióim (feladat, terület, kapcsolat) (lásd: 25. fejezet)

4.4.5 Nemzetközi kutatási együttműködések (lásd: 26. fejezet)

4.4.6 Csongrád megyei Mellkasi Betegségek Szakkórháza, Deszk

Időtartam: 2008- ; együttműködő fél: Dr. Bálint Beatrix PhD, főigazgató;

4 közös publikáció jelent meg impakt faktoros folyóiratokban;

Közös publikációk

Makra, L., Tombácz, Sz., **Bálint, B.**, Sümeghy, Z., Sánta, T., Hirsch, T., 2008: Influences of

- meteorological parameters and biological and chemical air pollutants to the incidence of asthma and rhinitis. *Climate Research*, 37(1), 99-119. **IF: 1.725;**
- Matyasovszky, I., Makra, L., **Bálint, B.**, Guba, Z., Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants. *Atmospheric Environment*, 45(25), 4152-4159. **IF: 3.465;**
- Makra, L., Matyasovszky, I., **Bálint, B.**, 2012: Association of allergic asthma emergency room visits with the main biological and chemical air pollutants. *Science of the Total Environment*, 432, 288-296. **IF: 3.258;**
- Makra, L., Matyasovszky, I., **Bálint, B.**, Csépe, Z., 2014: Association of allergic rhinitis or asthma with pollen and chemical pollutants in Szeged, Hungary, 1999-2007. *International Journal of Biometeorology*, 58(5), 753-768. **IF: 3.246;**

4.4.7 Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest

Időtartam: 2009- ; együttműködő fél: Matyasovszky István, egyetemi tanár;
25 közös publikáció jelent meg impakt faktoros folyóiratokban;

Közös publikációk

- Makra, L., Vitányi, B., Gál, A., Mika, J., **Matyasovszky, I.**, Hirsch, T., 2009: Wine Quantity and Quality Variations in Relation to Climatic Factors in the Winegrowing Region of Tokaj, Hungary. *American Journal of Enology and Viticulture*, 60(3), 312-321. **IF: 1.8;**
- Makra, L., Sánta, T., **Matyasovszky, I.**, Damialis, A., Karatzas, K., Bergmann, K.C., Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 115, D24220, doi:10.1029/2010JD014743; **IF: 3.303;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Thibaudon, M., Bonini, M., 2011: Forecasting ragweed pollen characteristics with nonparametric regression methods over the most polluted areas in Europe. *International Journal of Biometeorology*, 55(3), 361-371. **IF: 2.254;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Guba, Z., Karatzas, K., Anttila, P., 2011: Monitoring the long-range transport effects on urban PM10 levels using 3D clusters of backward trajectories. *Atmospheric Environment*, 45(16), 2630-2641. **IF: 3.465;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., 2011: Autoregressive modelling of daily ragweed pollen concentrations for Szeged in Hungary. *Theoretical and Applied Climatology*, 104(1-2), 277-283. **IF: 1.942;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., Bálint, B., Guba, Z., Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants. *Atmospheric Environment*, 45(25), 4152-4159. **IF: 3.465;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, 2011: Assessment of the Daily Ragweed Pollen Concentration with Previous-Day Meteorological Variables Using Regression and Quantile Regression Analysis for Szeged, Hungary. *Aerobiologia*, 27(3), 247-259. **IF: 1.515;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Deák, J.Á., 2011: Trends in the characteristics of allergenic pollen circulation in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. *Atmospheric Environment*, 45(33), 6010-6018. **IF: 3.465;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., Guba, Z., Pátkai, Zs., Páldy, A., Sümeghy, Z., 2011: Estimating the daily Poaceae pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types. *Grana*, 50(3), 208-216. **IF: 0.554;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Bálint, B., 2012: Association of allergic asthma emergency room visits with the main biological and chemical air pollutants. *Science of the Total Environment*, 432, 288-296. **IF: 3.258;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., 2012: Estimating extreme daily pollen loads for Szeged, Hungary using previous-day meteorological variables. *Aerobiologia*, 28(3), 337-346. **IF: 1.333;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., Csépe, Z., 2012: Associations between weather conditions and ragweed pollen variations in Szeged, Hungary. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology (Arch Ind Hyg Toxicol) (Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju)*, 63(3), 311-320. **IF: 0.667;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Páldy, A., Deák, J.Á., 2012: The influence of extreme high and low temperatures and precipitation totals on pollen seasons of Ambrosia, Poaceae and Populus in Szeged, southern Hungary. *Grana*, 51(3), 215-227. **IF: 0.771;**
- Deák, J.Á., Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Csépe, Z., Muladi, B., 2013: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces. *Science of the Total Environment*, 442, 36-47. **IF: 3.163;**
- Makra, L., Ionel, I., Csépe, Z., **Matyasovszky, I.**, Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM10 levels in two

- European cities using 3D clusters of backward trajectories. *Science of the Total Environment*, 458-460, 36-46. **IF: 3.163;**
- Csépe, Z., Makra, L., Voukantsis, D., **Matyasovszky, I.**, Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using computational intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe. *Science of the Total Environment*, 476-477, 542-552. **IF: 4.099;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Bálint, B., Csépe, Z., 2014: Association of allergic rhinitis or asthma with pollen and chemical pollutants in Szeged, Hungary, 1999-2007. *International Journal of Biometeorology*, 58(5), 753-768. **IF: 3.246;**
- Makra, L., Csépe, Z., **Matyasovszky, I.**, Deák, J.Á., Sümeghy, Z., Tusnády, G., 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. *Botanical Studies*, 55(43), 1-11. **IF: 0.783;**
- Makra, L., Csépe, Z., **Matyasovszky, I.**, Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Interdiurnal variability of *Artemisia*, *Betula* and *Poaceae* pollen counts and their association with meteorological parameters. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9(3), 207-220. **IF: 0.630;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus*. *Theoretical and Applied Climatology*, 122(1), 181-193. **IF: 2.015;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., Csépe, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Fülöp, A., Tusnády, G., 2015: A new approach used to explore associations of current *Ambrosia* pollen levels with current and past meteorological elements. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1179-1188. **IF: 3.246;**
- Makra, L., Puskás, J., **Matyasovszky, I.**, Csépe, Z., Lelovics, E., Bálint, B., Tusnády, G., 2015: Weather elements, chemical air pollutants and airborne pollen influencing asthma emergency room visits in Szeged, Hungary: performance of two objective weather classifications. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1269-1289. **IF: 3.246;**
- Matyasovszky, I.**, Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus*. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(1), 183-193. **IF: 0.630;**
- Makra, L., **Matyasovszky, I.**, Hufnagel, L., Tusnády, G., 2015: The history of ragweed in the world. *Applied Ecology and Environmental Research*, 13(2), 489-512. **IF: 0.557;**
- Mihály P.D., Ionel I., Makra L., Csépe Z., **Matyasovszky I.**, Sümeghy Z., Tusnády G., 2015: Role of education and skills in eco-tourism in Szeged, Hungary. A questionnaire-based study. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, **IF = 0.838;**

4.4.8 Allergie-Centrum-Charité, Berlin, Germany

Időtartam: 2010- ; együttműködő fél: Bergmann, Karl-Christian, professor;
European Aeroallergenic Network, director; <https://ean.polleninfo.eu/Ean/>
1 közös publikáció jelent meg impakt faktoros folyóiratban;

Közös publikációk

- Makra, L., Sánta, T., Matyasovszky, I., Damialis, A., Karatzas, K., **Bergmann, K.C.**, Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 115, D24220, doi:10.1029/2010JD014743; **IF: 3.303;**

4.4.9 Magyar Tudományos Akadémia Rényi Alfréd Matematikai Intézete, Budapest

Időtartam: 2013- ; szakmai konzulens: Tusnády Gábor, akadémikus;
9 közös publikáció jelent meg impakt faktoros folyóiratokban;

Közös publikációk

- Csépe, Z., Makra, L., Voukantsis, D., Matyasovszky, I., **Tusnády, G.**, Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using computational intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe. *Science of the Total Environment*, 476-477, 542-552. **IF: 4.099;**
- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Sümeghy, Z., **Tusnády, G.**, 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. *Botanical Studies*, 55(43), 1-11. **IF: 0.783;**

- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., **Tusnády, G.**, 2014: Interdiurnal variability of *Artemisia*, *Betula* and *Poaceae* pollen counts and their association with meteorological parameters. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9(3), 207-220. **IF: 0.630;**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., **Tusnády, G.**, 2015: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus*. *Theoretical and Applied Climatology*, 122(1), 181-193. **IF: 2.015;**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Fülöp, A., **Tusnády, G.**, 2015: A new approach used to explore associations of current *Ambrosia* pollen levels with current and past meteorological elements. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1179-1188. **IF: 3.246;**
- Makra, L., Puskás, J., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Lelovics, E., Bálint, B., **Tusnády, G.**, 2015: Weather elements, chemical air pollutants and airborne pollen influencing asthma emergency room visits in Szeged, Hungary: performance of two objective weather classifications. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1269-1289. **IF: 3.246;**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., **Tusnády, G.**, 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus*. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(1), 183-193. **IF: 0.630;**
- Makra, L., Matyasovszky, I., Hufnagel, L., **Tusnády, G.**, 2015: The history of ragweed in the world. *Applied Ecology and Environmental Research*, 13(2), 489-512. **IF: 0.557;**
- Mihály P.D., Ionel I., Makra L., Csépe Z., Matyasovszky I., Sümeghy Z., **Tusnády G.**, 2015: Role of education and skills in eco-tourism in Szeged, Hungary. A questionnaire-based study. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, **IF = 0.838;**

4.4.10 Országos Környezetegészségügyi Intézet, Aerobiológiai és Pollen Monitoring Osztály, Budapest

4.4.10.1 Személyes együttműködés

Időtartam: 2011-2013; együttműködő fél: Dr. Páldy Anna, főigazgató helyettes, főorvos;

2 közös publikáció jelent meg impakt faktoros folyóiratokban;

Közös publikációk

- Matyasovszky, I., Makra, L., Guba, Z., Pátkai, Zs., **Páldy, A.**, Sümeghy, Z., 2011: Estimating the daily *Poaceae* pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types. *Grana*, 50(3), 208-216. **IF: 0.554;**
- Makra, L., Matyasovszky, I., **Páldy, A.**, Deák, J.Á., 2012: The influence of extreme high and low temperatures and precipitation totals on pollen seasons of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus* in Szeged, southern Hungary. *Grana*, 51(3), 215-227. **IF: 0.771;**

4.4.10.2 Szerződéssel alátámasztott együttműködés

Időtartam: 2014- ; együttműködő fél: Országos Környezetegészségügyi Intézet, Aerobiológiai és Pollen Monitoring Osztály, Budapest (lásd: melléklet);

Az együttműködés alapján, 52 közös cikk terve született meg (lásd: melléklet), melyeket elkészültük után impakt faktoros lapokban tervezünk publikálni;

4.5 Támogatott kutatások révén született impakt faktoros publikációk

4.5.1 European Union and the European Social Fund

[No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003; and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005; TAMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012; TAMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001) 'National Excellence Program'; "Research Centre of Excellence- 8526-5/2014/TUDPOL"]

Csépe, Z., **Makra, L.**, Voukantsis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014:

- Predicting daily ragweed pollen concentrations using computational intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe. *Science of the Total Environment*, 476-477, 542-552. **IF: 4.099**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Deák, J.Á., **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Csépe, Z., Muladi, B., 2013: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces. *Science of the Total Environment*, 442, 36-47. **IF: 3.163**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003, TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005 and TAMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012);
- Makra, L.**, Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Interdiurnal variability of *Artemisia*, *Betula* and *Poaceae* pollen counts and their association with meteorological parameters. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9(3), 207-220. **IF: 0.630**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Makra, L.**, Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Sümeghy, Z., Tusnády, G., 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. *Botanical Studies*, 55(43), 1-11. **IF: 0.783**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., 2011: Assessment of the Daily Ragweed Pollen Concentration with Previous-Day Meteorological Variables Using Regression and Quantile Regression Analysis for Szeged, Hungary. *Aerobiologia*, 27(3), 247-259. **IF: 1.515**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Bálint, B., 2012: Association of allergic asthma emergency room visits with the main biological and chemical air pollutants. *Science of the Total Environment*, 432, 288-296. **IF: 3.258**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Bálint, B., Csépe, Z., 2014: Association of allergic rhinitis or asthma with pollen and chemical pollutants in Szeged, Hungary, 1999-2007. *International Journal of Biometeorology*, 58(5), 753-768. **IF: 3.246**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003, TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005 and TAMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012);
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Deák, J.Á., 2011: Trends in the characteristics of allergenic pollen circulation in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. *Atmospheric Environment*, 45(33), 6010-6018. **IF: 3.465**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Guba, Z., Karatzas, K., Anttila, P., 2011: Monitoring the long-range transport effects on urban PM10 levels using 3D clusters of backward trajectories. *Atmospheric Environment*, 45(16), 2630-2641. **IF: 3.465**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Hufnagel, L., Tusnády, G., 2015: The history of ragweed in the world. *Applied Ecology and Environmental Research*, 13(2), 489-512. **IF: 0.557**; (supported by the grant agreement No. "Research Centre of Excellence- 8526-5/2014/TUDPOL");
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Páldy, A., Deák, J.Á., 2012: The influence of extreme high and low temperatures and precipitation totals on pollen seasons of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus* in Szeged, southern Hungary. *Grana*, 51(3), 215-227. **IF: 0.771**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Makra, L.**, Puskás, J., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Lelovics, E., Bálint, B., Tusnády, G., 2015: Weather elements, chemical air pollutants and airborne pollen influencing asthma emergency room visits in Szeged, Hungary: performance of two objective weather classifications. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1269-1289. **IF: 3.246**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Makra, L.**, Santa, T., Matyasovszky, I., Damialis, A., Karatzas, K., Bergmann, K.C., Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 115, D24220, doi:10.1029/2010JD014743; **IF: 3.303**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, 2011: Autoregressive modelling of daily ragweed pollen concentrations for Szeged in Hungary. *Theoretical and Applied Climatology*, 104(1-2), 277-283. **IF: 1.942**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, 2012: Estimating extreme daily pollen loads for Szeged, Hungary using previous-day meteorological variables. *Aerobiologia*, 28(3), 337-346. **IF: 1.333**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Bálint, B., Guba, Z., Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants. *Atmospheric Environment*, 45(25), 4152-4159. **IF: 3.465**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);

- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Csépe, Z., 2012: Associations between weather conditions and ragweed pollen variations in Szeged, Hungary. Archives of Industrial Hygiene and Toxicology (Arch Ind Hyg Toxicol) (Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju), 63(3), 311-320. **IF: 0.667**; (supported by the grant agreement No. TAMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003, TAMOP- 4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005 and TAMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012);
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Csépe, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Fülöp, A., Tusnády, G., 2015: A new approach used to explore associations of current Ambrosia pollen levels with current and past meteorological elements. International Journal of Biometeorology, 59(9), 1179-1188. **IF: 3.246**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. Theoretical and Applied Climatology, 122(1), 181-193. **IF: 2.015**; (supported by the grant agreement no. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 10(1), 183-193. **IF: 0.630**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program');
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Guba, Z., Pátkai, Zs., Páldy, A., Sümeghy, Z., 2011: Estimating the daily Poaceae pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types. Grana, 50(3), 208-216. **IF: 0.554**; (supported by the grant agreement No. TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 and TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005);

4.5.2 EU-6 Projekt "QUANTIFY"

[No. 003893 (GOCE)]

- Gyöngyösi, A.Z., Weidinger, T., **Makra, L.**, Baranka Gy., 2009: Application of a dispersion model for Szeged, a medium sized Hungarian city: a case study. Fresenius Environmental Bulletin, 18(5B), 788-797. **IF: 0.531**; (supported by the grant agreement No. 003893 (GOCE));
- Juhos, I., **Makra, L.**, Tóth, B., 2008: Forecasting of traffic origin NO and NO₂ concentrations by Support Vector Machines and neural networks using Principal Component Analysis. Simulation Modelling Practice and Theory, 16(9), 1488-1502. **IF: 0.586**; (supported by the grant agreement No. 003893 (GOCE));
- Juhos, I., **Makra, L.**, Tóth, B., 2009: The behaviour of the multi-layer perceptron and the support vector regression learning methods in the prediction of NO and NO₂ concentrations in Szeged, Hungary. Neural Computing and Applications, 18(2), 193-205. **IF: 0.812**; (supported by the grant agreement No. 003893 (GOCE));
- Makra, L.**, Mayer, H., Mika, J., Sánta, T., Holst, J., 2010: Variations of traffic related air pollution on different time scales in Szeged, Hungary and Freiburg, Germany. Physics and Chemistry of the Earth, 35(1-2), 85-94. **IF: 0.917**; (supported by the grant agreement No. 003893 (GOCE));
- Makra, L.**, Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Pécze's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Southern Hungary. Fresenius Environmental Bulletin, 16(6), 660-673. **IF: 0.429**; (supported by the grant agreement No. 003893 (GOCE));
- Makra, L.**, Tombácz, Sz., Bálint, B., Sümeghy, Z., Sánta, T., Hirsch, T., 2008: Influences of meteorological parameters and biological and chemical air pollutants to the incidence of asthma and rhinitis. *Climate Research*, 37(1), 99-119. **IF: 1.725**; (supported by the grant agreement No. 003893 (GOCE));

4.5.3 European Union and the European Regional Development Fund (TRANSAIRCULTUR project Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013)

No. HURO/1001/139/1.3.4

- Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM₁₀ levels in two European cities using 3D clusters of backward trajectories. Science of the Total Environment, 458-460, 36-46. **IF: 3.163**;

4.5.4 GVOP Projekt

No. 3A/0880/2004

- Gyöngyösi, A.Z., Weidinger, T., **Makra, L.**, Baranka Gy., 2009: Application of a dispersion model for Szeged, a medium sized Hungarian city: a case study. Fresenius Environmental Bulletin, 18(5B), 788-797. **IF:**

0.531; (supported by the grant agreement No. 3A/0880/2004);

4.5.5 Soros Alapítvány

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction, B189, 214-220. **IF: 1.158;** (supported by the Soros Foundation);

4.5.6 OTKA (Országos Tudományos Kutatási Alap)

No. T023765; No. T032264; No. T034765; No. PD 7550

Gyöngyösi, A.Z., Weidinger, T., **Makra, L.,** Baranka Gy., 2009: Application of a dispersion model for Szeged, a medium sized Hungarian city: a case study. Fresenius Environmental Bulletin, 18(5B), 788-797. **IF: 0.531;** (supported by the grant agreement no. PD 7550);

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction, B189, 214-220. **IF: 1.158;** (supported by the grant agreement no. T032264);

Makra, L., Juhász, M., Béczi, R., Borsos, E., 2005: The history and impacts of airborne *Ambrosia* (Asteraceae) pollen in Hungary. Grana, 44(1), 57-64. **IF: 0.648;** (supported by the grant agreement no. T034765);

Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., Béczi, R., 2004: Meteorological variables connected with airborne ragweed pollen in Southern Hungary. International Journal of Biometeorology, 49(1), 37-47. **IF: 1.275;** (supported by the grant agreement no. T034765);

Makra, L., Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special attention to plant pollen levels. International Journal of Biometeorology, 50(6), 403-421. **IF: 1.568;** (supported by the grant agreement no. T034765);

Makra, L., Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Péczy's large-scale weather types and airborne pollen grain concentrations for Szeged, Hungary. Grana, 46(1), 43-56. **IF: 0.770;** (supported by the grant agreement no. T034765);

Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special interest to air pollution levels. Meteorology and Atmospheric Physics, 92(1-2), 115-137. **IF: 0.981;** (supported by the grant agreement no. T034765);

Tar, K., **Makra, L.,** Horváth, Sz., Kirsi, A., 2001: Temporal change of some statistical characteristics of wind speed in the Great Hungarian Plain. Theoretical and Applied Climatology, 69(1-2), 69-79. **IF: 0.825;** (supported by the grant agreement no. T023765);

4.6 További kutatási perspektívák

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet, Aerobiológiai és Pollen Monitoring Osztályával (Budapest) kötött együttműködési megállapodás alapján tervezett 52 publikáció elkészítésén és megjelentetésén túlmenően további kutatási célokat irányoztam elő, melyek a következők:

- 1) A napi *Ambrosia* pollenszámok rövid tartamú becslése Európára;
- 2) A parlagfű pollenszemek pre- és posztsezonális elfogása és azok lehetséges kapcsolata a nagytávolságú pollentranszporttal Magyarországon;
- 3) Rovarak repülésnek kapcsolata a nagyskálájú légáramlásokkal: Caliothrips sp. a Pannon-Alföldön, Közép-Európában;
- 4) Különböző fajok kockázati és terjeszkedési potenciálja és azok változásai a klímaváltozással összefüggésben;
- 5) Pollenérzékenység és életminőség – kérdőíves szociográfiai felmérés. A légúti megbetegedések kialakulásának környezeti és szociodemográfiai okai;
- 6) Különböző környezeti és antropogén faktorok szerepének a fontossága az *Ambrosia* pollen koncentráció meghatározásában (a meteorológiai elemek, a talajtípus, a műtrágyahasználat, a gazdaság típusa, a gazdálkodás típusa, stb.);
- 7) A pollenszezon fenológiai és mennyiségi jellemzőinek modellezése Európára a globális felmelegedés tükrében;
- 8) Parlagfű-pollen felismerő szoftver kifejlesztése a hatékony, gyors és megbízható napi parlagfű pollenszámok meghatározására.

4.7 Makra L. az első 10 szerző között a klímaváltozás és az allergia területén

a vezető szerző nevével és a publikációk számával, 1985-2012, Thomson Reuters Web of Knowledge (2012. március 9.-i állapot)

Table 11.1. Top ten climate change and allerg* publications by total times cited, and lead authors by number of publications, from 1985 to 2012 from Thomson Reuters Web of Knowledge (as of 9 March 2012). Lead authors with the same number of publications are listed in alphabetical order.

Publications			Lead authors		
Rank	Reference	Total citations	Rank	Name	Number of publications
1	D'Amato <i>et al.</i> , 2007	120	1	Frei, T.	8
2	Gilmour <i>et al.</i> , 2006	106	2	Beggs, P.J.	7
3	Beggs, 2004	93	3	D'Amato, G.	6
4	Wayne <i>et al.</i> , 2002	86	3	Ziska, L.H.	6
5	Bernard <i>et al.</i> , 2001	82	5	Emberlin, J.	3
6	Emberlin <i>et al.</i> , 2002	77	5	Makra, L.	3
7	Ziska <i>et al.</i> , 2003	73	7	Ariano, R.	2
8	Beggs and Bambrick, 2005	52	7	Behrendt, H.	2
9	Shea <i>et al.</i> , 2008	48	7	Perez-Badia, R.	2
10	Rogers <i>et al.</i> , 2006*	42	7	Shea, K.M.	2

*Norval *et al.* had 44 citations but did not discuss climate change and allerg* (Norval *et al.*, 2007). Reference to allerg* in this article is restricted to nickel and experimental allergic encephalomyelitis. M. Norval is also lead author of another climate change and allerg* publication, which refers largely to sun allergy (polymorphic light eruption), with only a fleeting mention to climate change and allergic diseases.

Ki idéz?

Beggs, P.J., 2014: Impacts of Climate Change on Allergens and Allergic diseases: Knowledge and Highlights from Two Decades of Research. In (ed. Butler, C.D.) Climate Change and Global Health. CAB International, Chapter 11, pp. 105-113. Wallingford, Boston, ISBN 13 978 1 78064 265 9

Kit idéz?

Makra, L., Sánta, T., Matyasovszky, I., Damialis, A., Karatzas, K., Bergmann, K.C., Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. Journal of Geophysical Research-Atmospheres, 115, Article number: D24220, doi:10.1029/2010JD014743

Makra, L., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., 2011: Trends in the characteristics of allergenic pollen circulation in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. Atmospheric Environment, 45(33), 6010-6018.

Makra, L., Matyasovszky, I., Páldy, A., Deák, J.Á., 2012: The influence of extreme high and low temperatures and precipitation totals on pollen seasons of Ambrosia, Poaceae and Populus in Szeged, southern Hungary. Grana, 51(3), 215-227.

5. Publikációk

5.1 Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Tar, K., **Makra, L.,** Horváth, Sz., Kircsi, A., 2001: Temporal change of some statistical characteristics of wind speed in the Great Hungarian Plain. Theoretical and Applied Climatology, 69(1-2), 69-79. **IF: 0.825;**

Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.,** 2001: Impact of documented land use changes on the surface albedo and evapotranspiration in a plain watershed. Physics and Chemistry of the Earth, Part B - Hydrology, Oceans and Atmosphere, 26(7-8), 601-606. **IF: 0.295;**

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction, B189,

- 214-220. **IF: 1.158;**
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Pongrácz, R., Mika, J., 2002: Long term climate deviations: an alternative approach and application on the Palmer drought severity index in Hungary. *Physics and Chemistry of the Earth, Part B - Hydrology, Oceans and Atmosphere*, 27(23-24), 1063-1071. **IF: 0.336;**
- Makra, L.,** Juhász, M., Borsos, E., Béczi, R., 2004: Meteorological variables connected with airborne ragweed pollen in Southern Hungary. *International Journal of Biometeorology*, 49(1), 37-47. **IF: 1.275;**
- Mayer, H., **Makra, L.,** Kalberlah, F., Ahrens, D., Reuter, U., 2004: Air stress and air quality indices. *Meteorologische Zeitschrift*, 13, 395-403. **IF: 0.812;**
- Makra, L.,** Brimblecombe, P., 2004: Selections from the history of environmental pollution, with special attention to air pollution. Part 1. *International Journal of Environment and Pollution*, 22(6), 641-656. **IF: 0.156;**
- Makra, L.,** Mika, J., Horváth, Sz., 2005: 20th century variations of the soil moisture content in East-Hungary in connection with global warming. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30(1-3), 181-186. **IF: 0.993;**
- Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.,** Dunkel, Z., 2005: The Palmer Drought Severity Index (PDSI) as an indicator of soil moisture. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30(1-3), 223-230. **IF: 0.993;**
- Makra, L.,** Juhász, M., Béczi, R., Borsos, E., 2005: The history and impacts of airborne *Ambrosia* (Asteraceae) pollen in Hungary. *Grana*, 44(1), 57-64. **IF: 0.648;**
- Brimblecombe, P., **Makra, L.,** 2005: Selections from the history of environmental pollution, with special attention to air pollution. Part 2: From medieval times to the 19th century. *International Journal of Environment and Pollution*, 23(4), 351-367. **IF: 0.327;**
- Makra, L.,** Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special interest to air pollution levels. *Meteorology and Atmospheric Physics*, 92(1-2), 115-137. **IF: 0.981;**
- Makra, L.,** Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special attention to plant pollen levels. *International Journal of Biometeorology*, 50(6), 403-421. **IF: 1.568;**
- Makra, L.,** Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Péczeley's large-scale weather types and airborne pollen grain concentrations for Szeged, Hungary. *Grana*, 46(1), 43-56. **IF: 0.770;**
- Makra, L.,** Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Péczeley's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Southern Hungary. *Fresenius Environmental Bulletin*, 16(6), 660-673. **IF: 0.429;**
- Juhos, I., **Makra, L.,** 2007: Linear and Non-linear Schemes in The Prediction of Urban NO and NO₂ Concentrations. *Epidemiology*, 18(5), S8-S8. Suppl. S; **IF: 5.283;**
- Makra, L.,** Pálfi, S., Gál, A., Bíró, L., 2007: Long Distance Transport of Ragweed Pollen to Southern Hungary. *Epidemiology*, 18(5), S8-S8. Suppl. S; **IF: 5.283;**
- Juhos, I., **Makra, L.,** Tóth, B., 2008: Forecasting of traffic origin NO and NO₂ concentrations by Support Vector Machines and neural networks using Principal Component Analysis. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 16(9), 1488-1502. **IF: 0.586;**
- Makra, L.,** Tombácz, Sz., Bálint, B., Sümeghy, Z., Sánta, T., Hirsch, T., 2008: Influences of meteorological parameters and biological and chemical air pollutants to the incidence of asthma and rhinitis. *Climate Research*, 37(1), 99-119. **IF: 1.725;**
- Makra, L.,** Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2009: Comparison of objective air-mass types and the Péczeley weather types and their ability to classify levels of air pollutants in Szeged, Hungary. *International Journal of Environment and Pollution*. "Air Pollution" Special Issue (Eds. László Makra, Harry D. Kambezidis), 36(1-2-3), 81-98. **IF: 0.624;**
- Juhos, I., **Makra, L.,** Tóth, B., 2009: The behaviour of the multi-layer perceptron and the support vector regression learning methods in the prediction of NO and NO₂ concentrations in Szeged, Hungary. *Neural Computing and Applications*, 18(2), 193-205. **IF: 0.812;**
- Gyöngyösi, A.Z., Weidinger, T., **Makra, L.,** Baranka Gy., 2009: Application of a dispersion model for Szeged, a medium sized Hungarian city: a case study. *Fresenius Environmental Bulletin*, 18(5B), 788-797. **IF: 0.531;**
- Makra, L.,** Vitányi, B., Gál, A., Mika, J., Matyasovszky, I., Hirsch, T., 2009: Wine Quantity and Quality Variations in Relation to Climatic Factors in the Winegrowing Region of Tokaj, Hungary. *American Journal of Enology and Viticulture*, 60(3), 312-321. **IF: 1.8;**
- Horváth, Sz., Jankó Szép, I., **Makra, L.,** Mika, J., Pajtók-Tari, I., Utasi, Z., 2010: Effect of evapotranspiration parameterisation on the Palmer Drought Severity Index. *Physics and Chemistry of the Earth*, 35(1-2), 11-18. **IF: 0.917;**
- Makra, L.,** Mayer, H., Mika, J., Sánta, T., Holst, J., 2010: Variations of traffic related air pollution on different time scales in Szeged, Hungary and Freiburg, Germany. *Physics and Chemistry of the Earth*, 35(1-2), 85-94. **IF: 0.917;**
- Makra, L.,** Sánta, T., Matyasovszky, I., Damialis, A., Karatzas, K., Bergmann, K.C., Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-

- dimensional clustering of backward trajectories. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 115, D24220, doi:10.1029/2010JD014743; **IF: 3.303;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Thibaudon, M., Bonini, M., 2011: Forecasting ragweed pollen characteristics with nonparametric regression methods over the most polluted areas in Europe. *International Journal of Biometeorology*, 55(3), 361-371. **IF: 2.254;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Guba, Z., Karatzas, K., Anttila, P., 2011: Monitoring the long-range transport effects on urban PM10 levels using 3D clusters of backward trajectories. *Atmospheric Environment*, 45(16), 2630-2641. **IF: 3.465;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** 2011: Autoregressive modelling of daily ragweed pollen concentrations for Szeged in Hungary. *Theoretical and Applied Climatology*, 104(1-2), 277-283. **IF: 1.942;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** Bálint, B., Guba, Z., Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants. *Atmospheric Environment*, 45(25), 4152-4159. **IF: 3.465;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., 2011: Assessment of the Daily Ragweed Pollen Concentration with Previous-Day Meteorological Variables Using Regression and Quantile Regression Analysis for Szeged, Hungary. *Aerobiologia*, 27(3), 247-259. **IF: 1.515;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Deák, J.Á., 2011: Trends in the characteristics of allergenic pollen circulation in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. *Atmospheric Environment*, 45(33), 6010-6018. **IF: 3.465;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** Guba, Z., Pátkai, Zs., Páldy, A., Sümeghy, Z., 2011: Estimating the daily Poaceae pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types. *Grana*, 50(3), 208-216. **IF: 0.554;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Bálint, B., 2012: Association of allergic asthma emergency room visits with the main biological and chemical air pollutants. *Science of the Total Environment*, 432, 288-296. **IF: 3.258;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** 2012: Estimating extreme daily pollen loads for Szeged, Hungary using previous-day meteorological variables. *Aerobiologia*, 28(3), 337-346. **IF: 1.333;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** Csépe, Z., 2012: Associations between weather conditions and ragweed pollen variations in Szeged, Hungary. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology (Arch Ind Hyg Toxicol) (Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju)*, 63(3), 311-320. **IF: 0.667;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Páldy, A., Deák, J.Á., 2012: The influence of extreme high and low temperatures and precipitation totals on pollen seasons of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus* in Szeged, southern Hungary. *Grana*, 51(3), 215-227. **IF: 0.771;**
- Deák, J.Á., **Makra, L.,** Matyasovszky, I., Csépe, Z., Muladi, B., 2013: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces. *Science of the Total Environment*, 442, 36-47. **IF: 3.163;**
- Makra, L.,** Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM10 levels in two European cities using 3D clusters of backward trajectories. *Science of the Total Environment*, 458-460, 36-46. **IF: 3.163;**
- Csépe, Z., **Makra, L.,** Voukantis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using computational intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe. *Science of the Total Environment*, 476-477, 542-552. **IF: 4.099;**
- Calinoiu, D.G., Ionel, I., Ševaljević, M., Pavlović, M., **Makra, L.,** Vetres, I., Trif-Tordai, G., 2014: Thermodynamic study of atmospheric corrosion seasonal kinetic, based on sun photometer data. *Technical Gazette*, 21(2), 283-290. **IF: 0.579;**
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Bálint, B., Csépe, Z., 2014: Association of allergic rhinitis or asthma with pollen and chemical pollutants in Szeged, Hungary, 1999-2007. *International Journal of Biometeorology*, 58(5), 753-768. **IF: 3.246;**
- Makra, L.,** Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Sümeghy, Z., Tusnády, G., 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. *Botanical Studies*, 55(43), 1-11. **IF: 0.783;**
- Makra, L.,** Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Interdiurnal variability of *Artemisia*, *Betula* and *Poaceae* pollen counts and their association with meteorological parameters. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9(3), 207-220. **IF: 0.630;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of *Ambrosia*, *Poaceae* and *Populus*. *Theoretical and Applied Climatology*, 122(1), 181-193. doi:10.1007/s00704-014-1280-2 **IF: 2.015;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** Csépe, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Fülöp, A., Tusnády, G., 2015: A new approach used to explore associations of current *Ambrosia* pollen levels with current and past meteorological elements. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1179-1188. **IF: 3.246;**
- Makra, L.,** Puskás, J., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Lelovics, E., Bálint, B., Tusnády, G., 2015: Weather elements, chemical air pollutants and airborne pollen influencing asthma emergency room visits in

- Szeged, Hungary: performance of two objective weather classifications. *International Journal of Biometeorology*, 59(9), 1269-1289. **IF: 3.246;**
- Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnady, G., 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(1), 183-193. **IF: 0.630;**
- Makra, L.**, Matyasovszky, I., Hufnagel, L., Tusnady, G., 2015: The history of ragweed in the world. *Applied Ecology and Environmental Research*, 13(2), 489-512. **IF: 0.557;**
- Chapman D.S., **Makra, L.**, Albertini, R., Bonini, M., Páldy, A., Rodinkova, V., Šikoparija, B., Weryszko-Chmielewska, E., Bullock, J.M., 2015: Modelling the introduction and spread of non-native species: International trade and climate change drive ragweed invasion. *Global Change Biology*, **IF: 8.044;**
- Mihály P.D., Ionel I., **Makra L.**, Csépe Z., Matyasovszky I., Sümeghy Z., Tusnady G., 2015: Role of education and skills in eco-tourism in Szeged, Hungary. A questionnaire-based study. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, **IF = 0.838;**

Összegzett impakt faktor: 79.087;

5.2 Konferencia proceedings-ekben megjelent publikációk

5.2.1 Külföldi konferenciák

- Bécsi, R., Juhos, I., **Makra, L.**, 2004: Application of neural networks in modelling air pollution to compare various methods with parameter fitting algorithm. The 13th World Clean Air and Environmental Protection Congress and Exhibition, London, 22-27 August 2004.
- Calinoiu, D., Trif-Tordai, G., Ionel, I., Pavlović, M., Popescu, F., Ševaljević, M., **Makra, L.**, Lontiş, N., 2012: Study on atmospheric water vapor content, comparing data collected from weather station and sun photometer direct measurements. „Ecology of urban areas“ 2012, II. International Conference, Kaštel – Ečka, Zrenjanin, Hunting Manor, Serbia, 12th October 2012. Proceedings, pp. 13-18. ISBN 978-86-7672-172-6, pp. 13-18, 15 October 2012
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 2000: Spatial and temporal variations of the Palmer drought severity index in the Hungarian catchment area of the Tisza River. The 20th Conference of the Danubian countries on Hydrological forecasting and hydrological bases of water management, Pozsony, Slovakia, 2000. szeptember 4-8. CD-ROM pp. 313-320, ISBN 80-85755-09-2
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 2002: Effect of vegetation change on the regional climate of the plain catchment area of the Tisza River, Hungary. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: *Climates in Transition* (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, pp. 67-78.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Motika, G., 2002: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the concentrations of the main air pollutants at Szeged, Hungary. AMS Fourth Symposium on the Urban Environment and the 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association, Norfolk, Virginia, USA, 20–24 May 2002. Proceedings, J4.3, J58-J59.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Motika, G., 2002: An objective assessment of the relation between meteorological parameters and the main air pollutants at Szeged. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: *Climates in Transition* (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, 9-14.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Motika, G., 2002: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the concentrations of the main air pollutants at Szeged, Hungary. Urban Air Pollution (Joint with the Fourth Symp. Urban Environment, 12th Joint Conf. on the Applications of Air Pollution Meteorology with A&WMA, and 25th Conf. Agricultural & Forest Meteorology; Cosponsored by the AMS STAC Committee on Atmospheric Chemistry). Joint Session 4, J4.3, (25th Conference on Agricultural and Forest Meteorology, Fourth Symposium on the Urban Environment, 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association), 23-24 May, 2002, Essen, Germany
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: The Role of Traffic in Modifying Air Quality in a Medium-Sized City. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, CD-ROM, pp. 21-24. Canopus Publishing Limited
- Juhász, I.E., **Makra, L.**, Juhász, M., 2003: Effect of climatological parameters on pollen production of ragweed (Ambrosia). The 3rd European Symposium on Aerobiology, Worcester (UK), August 30. – September 4., 2003, Abstracts, p.162, P19.4.

- Juhász, M., **Makra, L.**, Juhász, I.E., 2004: Role of meteorological factors on pollen production of Ambrosia. The 11th International Palynological Congress, Granada (Spain), 04-09 July, 2004. Abstracts: Polen, 14, 90-91. Córdoba, Spain
- Kiss, Á.Z., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Kertész, Zs., Rajta, I., Szabó, Gy., Uzonyi, I., Bozó, L., **Makra, L.**, Morales, J.R., Chen, Y., Tar, K., 2001: PIXE analysis of atmospheric aerosol as a tool in environmental research. Hungarian Science Days in Finland, 28-30 May, 2001: Symposia on Application of Particle Accelerators in Life Environmental and Material Sciences. University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland, 29 May, 2001 0 (2001)0-X./ 0.000 0;N ATOMKI ref. code: P13971.
- Makra, L.**, 1998: Empirical Orthogonal Function Analysis of Mean Sea Level Pressures for the Northern Hemisphere and the Earth. The 2nd European Conference on Applied Climatology (ECAC '98), 19, 47; Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik (Central Institute for Meteorology and Geodynamics), 19, (CD, ISSN 1016-6254) Vienna, Austria, 1998. október 19-23. Proceedings, pp. 188-195, paper 47.
- Makra, L.**, 1998: Mean Sea Level Teleconnections on the Northern Hemisphere and the Earth. Climate and Environmental Change. International Geographical Union, Commission on Climatology, Proceedings 69-72, Evora, Portugal, 1998. augusztus 24-30.
- Makra, L.**, 1998: Urban Air Quality of Szeged – case study. The 2nd European Conference on Applied Climatology (ECAC '98), 19, paper 97; Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik (Central Institute for Meteorology and Geodynamics), 19, (CD, ISSN 1016-6254) Vienna, Austria, 1998. október 19-23.
- Makra, L.**, 1999: Concentration of contaminating gases and their connection with large-scale weather situations in Szeged. The Association of American Geographers, The 95th Annual Meeting, Abstracts, 376. Honolulu, Hawaii, USA, 1999. március 23-27.
- Makra, L.**, 2005: Relations of pollutants concentrations to the Péczy's large scale weather situations in Szeged, Southern Hungary. "17th Conference of the International Society for Environmental Epidemiology 2005" Johannesburg, Republic of South-Africa, September 13-16, 2005
- Makra, L.**, 2005: The role of traffic in modifying air quality in a medium-sized city, Szeged, Hungary. "17th Conference of the International Society for Environmental Epidemiology 2005" Johannesburg, Republic of South-Africa, September 13–16, 2005
- Makra, L.**, Béczi, R., Motika, G., Mayer, H., 2003: Assessment of the air quality in a middle-sized city, Szeged, Hungary. The 5th International Conference on Urban Climate, Lodz, Poland, 1-5 September, 2003. Book of Abstracts, p. 60, ISBN 83 916728 1 6; CD-ROM (Eds: Wibig, J., Gajda-Pijanowska, I.), ISBN 83 916728 0 8; Proceedings (Eds: Klysik, K., Oke, T., Fortuniak, K., Grimmond, S., Wibig, J.), Vol. 2, pp. 157-160. ISBN 83-916728-2-4
- Makra, L.**, Borbély-Kiss I., Koltay, E., Chen, Y., 2001: Highly enriched desert soil elements in Takla Makan aerosol. The 9th International Conference on Particle-Induced X-ray Emission and its Analytical Applications. (PIXE2001), Guelph, Canada, June 8-12, 2001. Proceedings, pp. 74-81.
- Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Yaning Chen, 2000: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. The 7th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality and Exhibition, and Workshop on Air Quality Modeling Challenges, 31 October - 3 November 2000. Grand Hotel, Taipei, Taiwan. Abstracts. p. 102.
- Makra, L.**, Borsos, E., Mika, J., 2003: Five-year climatology of the main air-contaminants in a medium-sized town under large-scale basin effect. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, France, 06 - 11 April, 2003, Abstracts
- Makra, L.**, Gál, T., 2009: GWP and GTP forward calculations. Non-transport emissions: Earth, Europe, Hungary. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Prague, Czech Republic, 9-13 February, 2009
- Makra, L.**, Gál, T., 2010: Comparison of model integrations. EU-6, Quantify Project, Final Meeting, Munich, Germany, 25-27 January, 2010
- Makra, L.**, Gál, T., 2010: GWP and GTP weighted emissions of different transport modes, 2001-2100. EU-6, Quantify Project, Final Meeting, Munich, Germany, 25-27 January, 2010
- Makra, L.**, Horváth, Sz., 1999: Spatial and temporal characteristics of air quality status over a middle-sized urban area. The 15th International Congress of Biometeorology (ICB'99) and the International Conference of on Urban Climatology (ICUC'99), Sydney, Australia, 1999. november 8-12. Proceedings, pp. 24-28. ISBN 1 86408 543 6
- Makra, L.**, Horváth, Sz., Sümeghy, Z., 2002: An objective analysis and ranking of cities on environmental and social factors. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: Climates in Transition (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, pp. 161 -172.
- Makra, L.**, Horváth, Sz., Sümeghy, Z., 2002: Green Cities in Hungary. AMS Fourth Symposium on the Urban Environment and the 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association, Norfolk, Virginia, USA, 20–24 May 2002. Proceedings, 7.6, 78-79.
- Makra, L.**, Horváth, Sz., Taylor, C.C., Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: Modelling air pollution data in countryside and urban environment, Hungary. The 2nd International Symposium on Air Quality Management at Urban, Regional and Global Scales, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey,

- 25-28 September 2001. Proceedings. 189-196. Eds: Topcu, S., Yardim, M.F., Incecik, S.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Air Quality Trends in Southern Hungary. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, pp. 142-149. CD-ROM, Canopus Publishing Limited
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Tar, K., Motika, G., Sümeghy, Z., Károssy, Cs. 2000: Spatial and temporal characteristics of air quality status in southern Hungary. Proceedings of the 3rd European Conference on Applied Climatology (ECAC 2000) "Tools for the environment and man of the year 2000" Pisa, Italy, (CD version, ISBN 88-900502-0-9, CNR-IATA - Institute of Agrometeorology and Environmental Analysis for Agriculture, Florence, Italy) (eds: M.A. Falchi, A.O. Zorini)
- Makra, L.,** Juhász, M., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A., Bíró, L., 2005: The Groups of the Péczely's Large Scale Weather Situations for Szeged, Hungary with Special Attention to Plants' Pollen Levels. "Third International Conference on Plants & Environmental Pollution (ICPEP-3)" Lucknow, India, November 29 – December 2, 2005. Abstract, Session-VI, Contemporary Environmental Issues, pp. 70-71.
- Makra, L.,** Juhász, M., Horváth, Sz., Lencsés, Gy., Motika, G., 2003: Analysis of ragweed pollen concentrations in Southern Hungary, with special interest to meteorological elements. The 4th International Conference on Urban Air Quality – Measurement, Modelling and Management, 25-28 March 2003, Carolinum University, Prague, Czech Republic. Proceedings, Personal Exposure and Impacts. pp. 363-366. Eds: Ranjeet S Sokhi and Josef Brechler, University of Hertfordshire, ISBN 075 0309 547
- Makra, L.,** Károssy, Cs., Puskás, J., 2005: Characteristics of the main air pollutants at Szeged, Hungary. CAIRO 9th International Conference on Energy & Environment, Cairo, Sharm El- Sheikh, Egypt, 13-19 March, 2005.
- Makra, L.,** Kővágó, T., Olivie, D., 2007: CO₂ and solar perturbation induced surface temperature time series characteristics for the Earth. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Mainz, Germany, 26 February – 2 March, 2007
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Ionel, I., Popescu, F., Csépe, Z., Lontis, N., 2012: Objective analysis and ranking of Hungarian cities, based on environmental indicators, and their clustering with different classification techniques – a case study. Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Energy & Environment. Recent Researches in Environmental & Geological Sciences. (Eds: Altawell, N., Volkov, K., Matos, C., De Arroyabe P.F.) pp. 81-86. ISBN: 978-1-61804-110-4
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Ionel, I., Popescu, F., Csépe, Z., Lontis, N., 2012: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the main air pollutant levels at Szeged, Hungary. Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Energy & Environment. Recent Researches in Environmental & Geological Sciences. (Eds: Altawell, N., Volkov, K., Matos, C., De Arroyabe P.F.) pp. 87-92. ISBN: 978-1-61804-110-4
- Makra, L.,** Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A., Bíró, L., 2006: Relationship between the groups of the Péczely's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. „The 8th Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, COMECAP 2006”, Athens, Greece, May 24-26, 2006. Abstracts, 146. p.
- Makra, L.,** Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A., Bíró, L., 2008: Relationship between the groups of Peczely's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, Athens, May 2006, vol. C, 135-145.
- Makra, L.,** Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Air pollution related objective classification of air mass types for Szeged, Hungary. The 7th Panhellenic International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Nicosia, Cyprus 28-30 September, 2004; CD, Proceedings, 2005, Vol. B, pp. 557-565.
- Makra, L.,** Puskás, J., Nowinszky, L., 2003: Influence of meteorological events, measured in the town for flight activity of moths. The 5th International Conference on Urban Climate, Lodz, Poland, 1-5 September, 2003. Book of Abstracts, p. 60, ISBN 83 916728 1 6; CD-ROM (Eds: Wibig, J. and Gajda-Pijanowska, I.), ISBN 83 916728 0 8; Proceedings (Eds: Klysik, K., Oke, T., Fortuniak, K., Grimmond, S., Wibig, J.), Vol. 2, pp. 81-82. ISBN 83-916728-2-4
- Makra, L.,** Stachó, L., 1997: Optimal selection of the stations describing the global sea level pressure field. The 3rd Polish Conference on Urban Climate and Bioclimate, Proceedings, Lodz, Poland, 1997. október 22-24., Proceedings, pp. 47-55.
- Makra, L.,** Sümeghy, Z., Puskás, J., Tar, K., Motika, G., 2008: Objective analysis and ranking of Hungarian cities and their clustering with different classification techniques. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 695-702.
- Makra, L.,** Tar, K., Lukácsoviczné Horváth, Sz., 2000: Analysis of wind speed data series in Hungary by using a new statistical test and conclusions in connection with climate change. Scientific Meeting on Detection and

- Prediction of Contemporary Climate Change and their Effects in a Regional Scale, Tarragona, Spain, 2000. május 29-31. Abstracts. Ed: Climate Change Research Group, 2000, Unity of Geography, URV, p. 56.
- Mayer, H., **Makra, L.**, Griem, P., Ahrens, D., Reuter, U., 2003: Luftbelastungs- und Luftqualitätsindizes. METTOOLS V, Essen, Germany, 06-08 October, 2003. Proceedings METTOOLS-V. FA Umweltmeteorologie der DMG, 121-124.
- Mika, J., Horváth, Sz., Fogarasi, J., **Makra, L.**, 1998: Simulation of External and Internal Climate Forcing Mechanisms of the Energy and Water Balance of a Watershed. The 19th Conference of the Danube Counties on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management, Proceedings, Osijek, Croatia, 1998. június 15-17. Proceedings, pp. 78-89.
- Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.**, 1999: Comparison of regional climate forcing mechanisms in an energy- and water balance model. The 4th International Conference on Modeling of Global Climate Change and Variability, Max Planck Institute für Meteorologie, Hamburg, Germany, Proceedings, 1999. szeptember 13-17.
- Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.**, 2000: Impact of documented land use changes on the surface albedo and evapotranspiration in a plain watershed. European Geophysical Society, XXIV. General Assembly, Nice, France, 2000. április 25-29. Proceedings, pp. 214-217.
- Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.**, 2002: Effects of the documented land use changes on the albedo and evapotranspiration in East-Hungary. The 21st Conference of the Danubian Countries on the Hydrological forecasting and Hydrological Bases of Water Management, 2-6 September 2002. Bucharest, Romania CD-ROM, pp. 1-8.
- Mika, J., Ivady, A., Fulop, A., **Makra, L.**, 2010: Objective local weather types with applications on urban air pollution and on mortality with chronicle illnesses. Geophysical Research Abstracts, Vol. 12, EGU2010-13827-1
- Popescu, F., Sfarloaga, P., **Makra, L.**, Calinoiu, D.G., Trif-Tordai, G., Cioabla, A.E., 2014: Identification of urban aerosol origin through laser light scattering and SEM-EDS analysis. Dust 2014. International Conference on Atmospheric Dust, Castellana Marina – Italy, June 1-6, 2014, Session CM 4 - Particulate Matter: Monitoring And Source Identification, CM4.Mon.P8, Nova Yardenia Convention Resort, organizers: Associazione Italiana per lo Studio delle Argille – onlus (AISA) and Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA - CNR),
- Puskás, J., Nowinszky, L., Barczikay, G., Tar, K., **Makra, L.**, 2008: Specimen number changes of harmful moths caught by feromon trap in connection with the Puskás-sort weather front types. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 939-943.
- Puskás, J., Nowinszky, L., **Makra, L.**, 2005: Joint influence of meteorological events on light trapping of turnip moth (*Scotia Segetum Schiff.*). The 4th International Symposium on Sugar Beet Protection. September 26-28, 2005, Novi Sad, Serbia and Montenegro. Book of Abstracts / Zbornik Sažetaka, p. 74-75. Prestampano iz Zbornika Matice srbske za brstvene nauke 110 (2006.), pp. 259-266.
- Rózsavölgyi, K., Geiger, J., **Makra, L.**, 2007: Climatic and energetic modelling of regional utilization of wind energy for Hungary. Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 00557, 2007 SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2007-A-00557, European Geosciences Union, Vienna, 2007
- Rózsavölgyi, K., Geiger, J., **Makra, L.**, 2007: Komplex klimatológiai és energetikai szélmező modellezés Magyarországra. pp. 75-80. Complex climatic and energetic modelling of wind field for Hungary. pp. 81-86. Colaborări didactice și științifice în domeniul surselor de energie regenerabile între Universitatea din Oradea și Iniversitatea din Debrecen. (Eds: Maghiar, T., Bondor, K., Vladu, E.) Oradea, Romania
- Tar, K., Kircsi, A., Szegedi, S., **Makra, L.**, Puskás, J., 2008: Energetic wind profile examinations in Hungary. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 781-788.
- Tar, K., **Makra, L.**, Horváth, Sz., 2000: Some statistical characteristics of the wind energy in Hungary in connection with climatic change. Proceedings of the 3rd European Conference on Applied Climatology (ECAC 2000) "Tools for the environment and man of the year 2000" Pisa, Italy, (CD version, ISBN 88-900502-0-9, CNR-IATA - Institute of Agrometeorology and Environmental Analysis for Agriculture, Florence, Italy) (eds: M.A. Falchi, A.O. Zorini)
- Tar, K., **Makra, L.**, Kircsi, A., 2000: Temporal change of some statistical characteristics of wind speed in Hungary. Scientific Meeting on Detection and Prediction of Contemporary Climate Change and their Effects in a Regional Scale, Tarragona, Spain, 2000. május 29-31. Abstracts. Ed: Climate Change Research Group, 2000, Unity of Geography, URV, p. 77.

5.2.2 Hazai konferenciák

- Béczi, R., Juhos, I., **Makra, L.**, 2003: Előrejelzési módszerek összehasonlító elemzése az SO₂, O₃ és PM koncentrációk előrejelzésében egy forgalmas szegedi közlekedési csomópontban. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 32.
- Béczi, R., Juhos, I., **Makra, L.**, 2004: A légszennyezettség modellezése neurális hálózattal és „support vector” regresszióval paraméter kiválasztás segítségével. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 44. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Béczi, R., **Makra, L.**, Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., 2004: Objektív légtömegtípusok és a Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata és összehasonlítása a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 24, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.
- Béczi, R., **Makra, L.**, Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: A Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 45. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Csépe, Z., Krizsán, L., Borbola, P., **Makra, L.**, 2011: Néhány dél-alföldi állomás szélesség paraméterei. 10th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. International Conference. University of West Hungary. Abstracts, p. 16. (szerk. Mesterházy B.) Szombathely, 2011. május 21. ISBN: 9-639290-69-6
- Eötvös, T., Tombácz, Sz., **Makra, L.**, 2009: Levegőminőségi indexek alkalmazása a légszennyezettség becslésére Szeged példáján. 8th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. International Conference. Abstracts (szerk. Füzesi, I., Puskás, J.) Szombathely, 2009. május 23. p. 28. ISBN 963 9290 69 6
- Gál, A., **Makra, L.**, 2009: Egy új kombinált levegőminőségi index és alkalmazása. A Kárpát-medence környezetgazdálkodása. V. Tudományos Konferencia, Szerencs, 2009. április 3-4. Proceedings: Assessment of air pollution in Szeged using air quality indices. In: „A Kárpát-medence környezetgazdálkodása”, Eds: Frisnyák, S., Gál A., pp. 147-156. Nyíregyháza – Szerencs, 2009, ISBN 978 963 9909 12 0
- Gál, A., **Makra, L.**, 2013: Allergén pollenek trendjei és taxonjaik klímaérzékenysége Közép-Európában. In: (Eds: Frisnyák, S., Gál A.) Kárpát-medence: természet, társadalom, gazdaság. X. Tudományos Konferencia, Szerencs, 2013. április 12-13. Proceedings, pp. 145-150. Nyíregyháza – Szerencs, 2013, ISBN 978 615 5097 61 4
- Gál, A., Mika, J., **Makra, L.**, 2011: A légszennyezettség térbeli és időbeli jellemzői Magyarországon és Szegeden, különös tekintettel a közlekedési eredetű emissziókra. In: (Eds: Frisnyák, S., Gál A.) Kárpát-medence: tájak, népek, tevékenységek. IX. Tudományos Konferencia, Szerencs, 2011. április 8-9. Proceedings, pp. 121-131. Nyíregyháza – Szerencs, 2011, ISBN 978 963 9909 69 4
- Gál, A., Vitányi, B., **Makra, L.**, 2005: Magyarországi városok és megyék környezetminőségi értékelése, különös tekintettel az Északi-középhegység térségére. „Szerencs, Tokaj-Hegyalja kapuja”. Tudományos konferencia, Szerencs, 2005. április 15-16. „Szerencs, Tokaj-Hegyalja kapuja”. Konferencia kötet, Szerencs, 2005. (Eds: Frisnyák, S., Gál, A.) pp. 131-141.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 2000: A területhasznosítás időbeli változásának hatása az energia- és vízmérlegre a Tisza magyarországi vízgyűjtőjén. III. Erdő és Klíma Konferencia, Debrecen, 2000. június 7-9. Proceedings, 59-73.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 2001: A klíma és a területhasznosítás változékonyságának kölcsönhatásai a Tisza magyarországi vízgyűjtő területén. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 66, ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M. és Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: A közlekedés hatása a levegőminőség alakulására Szegeden. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 60. ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Juhász, M., **Makra, L.**, 2002: Change of ragweed pollen concentration in Szeged city in the function of meteorological elements. The 9th Symposium on Analytical and Environmental Problems, University of Szeged, 30 September, 2002. Proceedings, J239-243.

- Juhász, M., **Makra, L.**, Juhász I.E., 2003: Éghajlati tényezők hatása a parlagfű pollentermelésére. A MAKIT (Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság) 31. Kongresszusa, Eger, 2003. május 21-24.
- Juhász, M., **Makra, L.**, Juhász, I. E., 2003: Az időjárás és a parlagfű pollenszámának alakulása a Dél-Alföldön. „A környezeti ártalmak és a légzőrendszer”, XIII. Országos Konferencia, Hévíz, pp. 161-180, 2003. október 20-22.
- Juhos, I., Béczi, R., **Makra, L.**, 2003: Előrejelzési technikák és összehasonlításuk az NO és NO₂ koncentrációk előrejelzésében egy forgalmas közlekedési csomópontban Szegeden. VIII. Geomatematikai Anket és a Térinformatika és Távérzékelés Alkalmazásai a Környezetvédelem-ben és a Földtudományokban, Konferencia, Szeged, 2003. május 5-6. A MFT Geomatematikai és Számítástechnikai Szakosztálya, a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Szakosztálya, a Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszéke, a MTA Szegedi Akadémiai Bizottsága Földtudományi és Környezetvédelmi Szakbizottsága, Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság. Absztrakt
- Károssy, Cs., **Makra, L.**, Puskás, J., 2002: Infravörös műholdfelvételek és a makroszinoptikus időjárási helyzetek kapcsolatainak analógiákon alapuló informatikai értéke. The 1st International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 11 May 2002. Abstracts p. 22. ISBN 963 9290 69 6; Proceedings, pp. 137-140, ISBN 963 9290 68 8
- Kiss, G., **Makra, L.**, 2004: Az életminőség összehasonlító vizsgálata regionális skálán eltérő clusterezési eljárások segítségével. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 56. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Koppány, Gy., **Makra, L.**, Unger, J., Csikász, L., 1996: Aszályelőrejelzési eljárások kidolgozása és verifikálása az Alföld öt körzetére. The 2nd Symposium on Analytical and Environmental Problems, SZAB, MTA Szegedi Akadémiai Bizottsága, Szeged. Book of Abstracts. pp. 34-37.
- Makra, L.**, 2002: Légszennyezettség vizsgálatok a dél-alföldi régióban. GEO 2002, Magyar Földtudományi Szakemberek VI. Világtalálkozója, Sopron, 2002. augusztus 21-25. D14.
- Makra, L.**, 2012: Allergén pollenek trendjei és taxonjaik klímaérzékenysége Közép-Európában, Szeged példáján. HUNGEO 2012. Magyar Földtudományi Szakemberek XI. Világtalálkozója. Eger, 2012. augusztus 20-25. P7, p. 23.
- Makra, L.**, Béczi, R., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Egy szubjektív légtömeg osztályozási rendszer (a Péczely-féle makroszinoptikus típusok) légszennyezettség centrikus hatékonyság vizsgálata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 4. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28. Abstracts, pp. 31-31. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Puskás János), ISBN 9-639290-69-6
- Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sutikno, 2000: Légköri aeroszol részecskék PIXE analízise Indonéziában. V. Magyar Aeroszol Konferencia, Szeged, 2000. október 5-6. Proceedings, pp. 131-137.
- Makra, L.**, Borsos, E., Béczi, R., 2003: Regionális és hemiszférikus léptékű antropogén eredetű légszennyezés az ókorban. The 10th Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged, 2003. szeptember 29. Proceeding, p. 81-85. (ed: Galbács, Z.) ISBN 963 212 867 2
- Makra, L.**, Borsos, E., Béczi, R., 2004: Fejezetek a szegedi légszennyezettség kutatásokról. GEO 2004. Magyar Földtudományi Szakemberek VII. Világtalálkozója, Abstract kötet, D1, p. 59, Szeged, 2004. augusztus 28. – szeptember 2.
- Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2013: Szélsebesség- és szélteljesítmény vizsgálatok a Dél-Alföldön, különös tekintettel Szeged térségére. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, 2012. május 19. Előadások – Presentations. (Ed: Mesterházy, B.), Szombathely, pp. 64-71, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2013: Néhány dél-alföldi állomás szélpotenciálja különböző felszín fölötti magasságokban, magyarországi összehasonlításban. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, 2012. május 19. Előadások – Presentations. (Ed: Mesterházy, B.), Szombathely, pp. 72-80, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2012: Szélsebesség- és szélteljesítmény vizsgálatok a Dél-Alföldön, különös tekintettel Szeged térségére. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, Abstracts of the Presentations. 2012. május 19. (Eds: Füzesi, I., Puskás, J.), Szombathely, p. 11, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L.**, Csépe, Z., Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2012: Néhány dél-alföldi állomás szélpotenciálja különböző felszín fölötti magasságokban, magyarországi összehasonlításban. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, Abstracts of the Presentations. 2012. május 19. (Eds: Füzesi, I., Puskás, J.), Szombathely, p. 12, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L.**, Horváth, Sz., Sümeghy, Z., 2002: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora

- környezeti és társadalmi tényezők alapján. The 1st International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 11 May 2002. Abstracts p. 22. ISBN 963 9290 69 6; Proceedings, pp. 99-112, ISBN 963 9290 68 8
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Zempléni, A., Csizsár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Levegőminőségi trendek a Dél-Alföldön. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötet. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 114, ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Makra, L.,** Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Objective classification of air mass types in Hungary, with special interest to air pollution. 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, October 30. 2004. Abstracts, p. 21. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed. Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Makra, L.,** Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., 2004: Légtömegtípusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 147, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.
- Makra, L.,** Mika, J., Motika, G., Béczi, R., Borsos, E., 2005: Légszennyező anyagok koncentrációinak ciklusai különböző időskálákon, Szegeden. A környezettudomány elmélete és gyakorlata. Környezetgazdálkodás európai keretben. Tudományos konferencia. Szeged, SZTE, TTK, 2005. április 1-3.
- Makra, L.,** Molnárné Danyi, E., 2001: Levegőminőségi trendek Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. I. Földrajzi és Történeti Konferencia, Szerencs, 2001. május 25-26. In: Szerencs és környéke, Eds: Frisnyák, S., Gál, A., pp. 307-318, Szerencs – Nyíregyháza. ISBN 963 9385 24 7
- Makra, L.,** Németh, Á., Vitányi, B., 2007: A Harangod, a Taktaköz, a Bodrogek és a Zempléni-hegység éghajlati viszonyainak összehasonlítása. IV. Tájföldrajzi konferencia, Szerencs, 2007. április 20-21. Proceedings: „Szerencs, Dél-Zemplén központja”, Eds: Frisnyák, S., Gál, A., pp. 153-161. ISBN 978 963 7336 61 4
- Makra, L.,** Pajtókné Tari, I., Mika, J., Gál, A., 2009: Ranking our towns according to indices of the environmental infra-structure and the air-pollution (2007) In: Changing Earth, changing society, changing knowledge acquiring. (Pajtók-Tari I. – Tóth A. eds.), Eger, October 16, 2009, pp. 297-305.
- Makra, L.,** Pálfi, S., 2007: Régió belüli és nagy távolságú parlagfű pollen transzport Dél-Magyarország térségében. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 6. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2007. május 19. CD (Eds.: Szócs, H., Mesterházy, B.); ISBN: 9 639290 69 6
- Makra, L.,** Santa, T., Baranka, Gy., 2008: Modeling air pollution of vehicular traffic in Szeged, Southern Hungary using CALINE4 dispersion model. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 7. Nemzetközi Konferencia, Nyugat-magyarországi Egyetem, Szombathely, 2008. május 17. Abstracts, pp. 15-16. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Mesterházy, B.), ISBN 9-639290-69-6
- Makra, L.,** Tombácz, Sz., Bálint, B., Sümeghy, Z., Santa, T., 2008: How do meteorological parameters and biological and chemical air pollutants influence the incidence of asthma and rhinitis? First International Ragweed Conference, Budapest, Hungary, September 10 – 13, 2008
- Matyasovszky, I., **Makra, L.,** 2012: Analysing Ambrosia pollen concentrations in Szeged, Hungary. T⁴ Conference, May 24-25, 2012, Eötvös Loránd University, Budapest, Section: Exchange processes in the surface layer and their environmental impacts. CD-ROM, <http://theopl11.chem.elte.hu/T4>
- Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.,** 2000: A földhasználat regionális változásainak (vissza)hatása az éghajlatra Kelet-Magyarországon. HUNGEO 2000. Magyar Földtudományi Szakemberek Világtalálkozója, Pilisecsaba, 2000. augusztus 15-19. Proceedings, pp. 41-46.
- Mika, J., Jankó Szép, I., Horváth, Sz., **Makra, L.,** Pongrácz, R., Dunkel, Z., 2004: Palmer-féle aszályindex Magyarországon: Értelmezés, statisztikák, párhuzam a globális klímaváltozással. III. Erdő és Klíma Konferencia, 2003. június 4-5, Bakonybél. Erdő és Klíma IV. Eds: Mátyás, Cs. és Vigh, P., pp. 99-112, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron, 2004, ISBN 963 9364 36 3
- Mika, J., **Makra, L.,** Lukács, H., 2004: A légszennyezettség néhány komponensének statisztikus modellezése városi és háttér körülmények között. GEO 2004. Magyar Földtudományi Szakemberek VII. Világtalálkozója, Abstract kötet, D18, p. 68., Szeged, 2004. augusztus 28. – szeptember 2.
- Novotnik, G., **Makra, L.,** 2004: Légszennyezettség statisztikai vizsgálatok egy közepes méretű dél-alföldi város (Szeged) példáján. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 60. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Pitrik, J., Benkő, Zs., **Makra, L.,** 2008: Csomóponti forgalom és környezeti hatásainak vizsgálata Szegeden. The 15th Symposium on Analytical and Environmental Problems. 2008. szeptember 22. Proceedings, 97-101.
- Rózsavölgyi, K., Geiger, J., **Makra, L.,** 2006: Új lehetőségek a szélmező modellezésben Magyarországon. Nemzetközi Energetikai Szakkiállítás és Konferencia, Debrecen, pp. 287-291.

- Tar, K., **Makra, L.**, Horváth, Sz., 2000: Statistical analysis of some wind speed characteristics over the Great Hungarian Plain. „Megújuló energiaforrások racionális alkalmazása a mezőgazdaságban”. International Conference, Budapest, Hungary, 2000. április 10-15. Proceedings, pp. 44-52.
- Tombácz, Sz., **Makra, L.**, Motika, G., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 5. Nemzetközi Konferencia, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely, 2006. október 14. p. 16. CD (Eds. Szócs, H., Mesterházy, B.); ISBN: 9 639290 69 6
- Vitányi, B., Gál, A., **Makra, L.**, 2003: A hőmérséklet függőleges gradiense az Északi-középhegység térségében – különös tekintettel a Tokaj-hegylábjára. A Zempléni-hegység természeti és gazdasági földrajza. Konferencia. In: Szerencs és környéke, Eds: Frisnyák, S. és Gál, A., pp. 57-64, Szerencs – Nyíregyháza, Szerencs, 2003. május 16-17, ISBN 963 9368 69 7
- Vitányi, B., Gál, A., **Makra, L.**, 2003: Ragweed pollen concentration and its climatic components in Szeged. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 51.
- Vitányi, B., Gál, A., **Makra, L.**, 2009: A tokaji bor mennyiségi és minőségi jellemzőinek alakulása az elmúlt 100 évben, kapcsolatuk az éghajlati változókcal. 1. Szőlő és Klíma Konferencia, Kőszeg, 2009. április 24-25. Program és az előadások összefoglalói, p. 5-6.

5.3 Hazai tudományos közlemények

- Abonyiné Palotás, J., **Makra, L.**, 1982: Az ökológiai potenciál és a búzatermelés összefüggései a Dél-Alföldön. *Gazdálkodás*, 26/5, 19-25.
- Abonyiné Palotás, J., **Makra, L.**, Kiss, Á., 1985: Aszály a dél-alföldi megyékben. *Gazdálkodás*, 29(5), 41-46.
- Báló, B.B., **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Csépe, Z., 2012: Association of sociodemographic and environmental factors with allergic rhinitis and asthma. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 33-49.
- Borsos, E., **Makra, L.**, Béczi, R., Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Anthropogenic air pollution in the ancient times. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 36-38, 5-15.
- Csépe, Z., **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Páldy, A., Deák, Á.J., 2012: Association of extreme high and low temperatures and precipitation totals with daily and annual pollen concentrations of *Ambrosia* and *Populus* in Szeged, Southern Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 51-59.
- Csépe, Z., **Makra, L.**, Voukantsis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using neural networks and tree algorithms over Lyon (France) and Szeged (Hungary). *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, 47-48, 17-32.
- Csépe, Z., Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Oláh, R., 2012: Influence of meteorological elements to interdiurnal variability of ragweed (*Ambrosia*) pollen concentrations. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 61-72.
- Csépe, Z., Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Sümeghy, Z., 2012: Association between extreme daily pollen concentrations for Szeged, Hungary and previous-day meteorological elements. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 73-81.
- Deák, Á.J., **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Csépe, Z., Muladi, B., 2012: Climate sensitivity analysis of allergenic taxa in Central Europe with new ecological forces. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 83-105.
- Égerházi, L., Gulyás, Á., Kántor, N., Keveiné Bárány, I., Kiss, M., **Makra, L.**, Samu, A., Tanács, E., Unger, J., 2012: Investigations at the Department of Climatology and Landscape Ecology in the frame of the project „TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005”. In: Review of climate change research program at the University of Szeged (2010-2012). Institute of Geography and Geology, Eds: Rakonczai, J., Ladányi Zs. pp. 89-104, ISBN: 978-963-306-161-9
- Eötvös T., Tombácz, Sz., Gál, A., Sümerghy, Z., **Makra, L.**, 2009: Air quality indices as tools for estimating air pollution in Szeged, Southern Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 42-43, 39-47.
- Eötvös, T., **Makra, L.**, 2007: Chemical and biological air pollutants, as parameters of complex air quality indices. *Landscape & Environment. Acta Geographica Debrecina, Landscape & Environment Series*, 1(1), 16-23.
- Gál, A., **Makra, L.**, 2011: A közlekedési eredetű légszennyezettség jellemzői Szegeden. In: (Ed. Kókai, S.) *Geográfiai folyamatok térben és időben. Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi és Informatikai Kar, Turizmus és Földrajztudományi Intézete, Nyíregyháza*, pp. 213-224.
- Gál, A., Vitányi, B., **Makra, L.**, 2003: A parlagfű pollen koncentráció és meteorológiai összetevői a Dél-Alföldön. In: *Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar, Nyíregyháza* (ed: Kókai, S.), 3, 59-79. ISSN 1587 7922
- Gál, A., Vitányi, B., **Makra, L.**, 2003: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora. In:

- Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar, Nyíregyháza (ed: Kókai, S.), 3, 81-95. ISSN 1587 7922
- Guba, Z., Matyasovszky, I., **Makra, L.**, Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory disorders in relation to environmental factors. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 44-45, 135-153.
- Horváth Sz., **Makra L.**, Mika J., 2005: 20th Century Variations of the Soil Moisture Content in East Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica, Universitatis Szegediensis*, 38-39, 85-95.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Kósa, E., Motika, G., 2003: A meteorológiai elemek és a fő légszennyező anyagok koncentrációi közötti kapcsolat egy objektív becslése Szegeden. *Légekör*, 48/2, 23-27.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 1999: Spatial and temporal variations of the Palmer drought severity index in South-East Hungary. *Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium*, 32-33, 29-49.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 2000: A földhasználat változásai és az éghajlat. Új hatásmechanizmus a Tisza vízgyűjtőn. *Természet Világa*, 131/7, 313-317.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: A közlekedés szerepe a levegőminőség módosításában egy közepes méretű város példáján. *Légekör*, 46/1, 23-28.
- Horváth, Sz., **Makra, L.**, Mika, J., 1998: A globális fölmelegedés perspektívája. A földrajz tanítása, 6/5, 21-27. <http://www.sulinet.hu/eletestudomany/archiv/2000/0039/so/so.html>
- Juhász M., **Makra L.**, Juhász I.E., 2003: Az időjárás és a parlagfű pollenszámának alakulása a Dél-Alföldön. In Szabó T., Bártfai, I., Somlai, J. (szerk.): *Környezeti ártalmak és a légzőrendszer*, XIII. kötet, pp. 161-180. F & F Press, Zalaegerszeg, p. 411. ISBN 963 04 3904 2.
- Juhász M., **Makra L.**, Juhász I.E., 2003: Éghajlati tényezők hatása a parlagfű pollentermelésre. *Allergológia és Klinikai Immunológia (AKI)*, Budapest, 6/3, 108-109.
- Juhos, I., Béczi, R., **Makra, L.**, 2003: Comparison of artificial intelligence prediction techniques in NO and NO₂ concentrations' forecast. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 36-38, 45-55.
- Károssy, Cs., Nowinszky, L., Puskás, J., **Makra, L.**, 1996: Light trapping of harmful insects in Péczely's macrosynoptic weather situations. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 30, 49-60.
- Kiss, G., **Makra, L.**, 2006: Az életminőség összehasonlító vizsgálata regionális skálán, egy hagyományos és egy új clusterezési eljárás segítségével. *Egyetemi Meteorológiai Füzetek (ELTE, Budapest)*, 20, 153-157.
- Kiss, G., **Makra, L.**, Mika, J., Borsos, E., Motika, G., 2005: Temporal characteristics of air pollutant concentrations in Szeged, Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, 38-39, 125-133.
- Koppány, G., **Makra, L.**, 1995: Persistence probability of the drought index made by Pálfi for five regions of the Hungarian Great Plain. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 28-29, 53-61.
- Makra L.**, Sümeghy, Z., 2010: Magyarországi városok és megyék osztályozása infrastrukturális és környezeti indikátorok alapján. *Földrajzi Közlemények*, 134(2), 203-215.
- Makra, L.**, 1976: A mérsékelt öv cirkulációs indexének periodikus változásai. 61 p. Szakdolgozat. Témavezető: Dr. Péczely György tszv. egyetemi tanár. József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék
- Makra, L.**, 1978: Magyarország makroszintoptikus helyzeteinek szekuláris menete és periodikus összetevői. Egyetemi doktori értekezés. 43 p. Témavezető: Dr. Péczely György tszv. egyetemi tanár. József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék
- Makra, L.**, 1980: Large Scale Weather Situations in Hungary and the Periodical Components of their Time Array. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 16-17/1-4, 19-43.
- Makra, L.**, 1983: Contemporaneous categories of temperature and precipitation anomalies and some of their statistical characteristics in Hungary. *Időjárás*, 87, 214-220.
- Makra, L.**, 1985: Supplements to the Categories of Contemporaneous Temperature and Precipitation Anomalies in Hungary and their Statistic Analysis. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 18-20/1-4, 31-41.
- Makra, L.**, 1987: A globális tengerszinti légnyomási mező statisztikai szerkezetének a vizsgálata. (Kandidátusi értekezés, visszavonva: 1986 szeptember).
- Makra, L.**, 1989: Cycles and Quasiperiodicities in the Global Distribution of Sea-Level Pressure. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 21-23/1-4, 51-66.
- Makra, L.**, 1992: Correlation Functions of the Sea-Level Pressure Field. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 24-26/1-4, 33-49.
- Makra, L.**, 1994: Éghajlatváltozás – természeti csapások. Konferencia Pekingben. *Légekör*, 38/4, 21.
- Makra, L.**, 1995: A tengerszinti légnyomási mező statisztikus jellemzőinek vizsgálata a teljes földgömbre. PhD-értekezés (1995. december 2.), 176 p. 25 ábra, 42 táblázat
- Makra, L.**, 1996: A klasszikus kétmintás próba új interpretálása (nem független idősorok várható értékei különbségei statisztikai szignifikanciájának meghatározása). Kézirat
- Makra, L.**, 1998: Some aspects of urban air quality of Szeged. *Proceedings of Berzsényi Dániel Teacher Training College. Natural Science Brochures, Szombathely*, 2, 21-26.
- Makra, L.**, 1999: Concentration of contaminating gases and their connection with large-scale weather situations in Szeged. *Proceedings of Berzsényi Dániel Teacher Training College. Natural Science Brochures, Szombathely*, 3, 11-19.

- Makra, L.,** 2002: Szemelvények a környezetszennyezés történetéből, különös tekintettel a levegő szennyezésére, I. rész, Légkör, 47/1, 19-25.
- Makra, L.,** 2002: Szemelvények a környezetszennyezés történetéből, különös tekintettel a levegő szennyezésére, II. rész, Légkör, 47/2, 24-29.
- Makra, L.,** 2003: Szemelvények a környezetszennyezés történetéből, különös tekintettel a levegő szennyezésére, III. rész, Légkör, 48/3, 17-23.
- Makra, L.,** 2004: Regionális és lokális skálájú légszennyezettség kutatások. Habilitációs dolgozat, 143 p. Debreceni Egyetem, 2004. október 12.
- Makra, L.,** 2006: Légszennyező anyagok koncentrációinak időbeli karakterisztikái Szegeden. Dissertationes Savariensis. Savaria University Press, Szombathely, 19 p. ISBN 963 9438 53 7; ISSN 1218-8204
- Makra, L.,** 2008: A parlagfű Magyarországon. Meteorológiai és klimatikus összefüggések. Természet Világa, 139(11), 502-505.
- Makra, L.,** 2013: Az ólom bányászata és kitermelése. p. 1. http://www.romaikor.hu/kezmuvesek_es_iparosok/banyaszat/cikk/az_olom_banyaszata_es_kitermelese
- Makra, L.,** 2015: A réz bányászata és kitermelése. Római Birodalom – Kézművesek és Iparosok. http://www.romaikor.hu/kezmuvesek_es_iparosok/banyaszat_es_banyamuvelo/cikk/a_rez_banyaszata_es_kitermelese
- Makra, L.,** Béczi, R., Sümeghy, Z., Mika, J., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Időjárási típusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Szegedre. Légkör, 51/2, 15-25.
- Makra, L.,** Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and Chen, Y., 1999: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, 32-33, 77-100.
- Makra, L.,** Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sutikno, 1999: Analysis of elemental composition of atmospheric aerosol in Indonesia. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, 32-33, 65-76.
- Makra, L.,** Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sümeghy, Z., 2000: Sivatagi só. Porszennyeződés. Élet és Tudomány, 55/39, 1235-1237. 2000. szeptember 29.
- Makra, L.,** Brazdil, R., 1999: Education of meteorology in geography. Megújuló tantárgypedagógiák és módszertan a meteorológiai felsőoktatásban. Egyetemi Meteorológiai Füzetek (ELTE, Budapest), 12, 34-40.
- Makra, L.,** Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.A., Tusnády, G., 2014: An attempt to distinguish between effects of current and past meteorological elements influencing current pollen concentrations. In: Csapó, T. (szerk.) Sátorlajújhelytől Hawaiig. Tanulmányok Puskás János 60. születésnapjára. Nyugat-Magyarországi Egyetem, Természettudományi Kar, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Társadalomföldrajzi Tanszék, Savaria University Press, Szombathely, pp. 56-74. ISBN 978-615-5251-40-5
- Makra, L.,** Csépe, Z., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Deák, Á.J., 2014: Separation of the current and past meteorological parameters in influencing the current pollen concentrations. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, 47-48, 85-98.
- Makra, L.,** Farkas, I., 2000: A makroszinoptikus és lokális időjárási típusok szerepe a rovarökológiai kutatásokban. Proceedings of Berzsényi Dániel College. Natural Science Brochures, Szombathely, 6, 5-24. ISSN 1419-3604
- Makra, L.,** Gál, A., Szentpéteri, M., 2009: A légszennyezettség becslése Szegeden levegőminőségi indexek segítségével. A Földrajz Tanítása, 17/3, 3-10.
- Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. pp. 233-248. In: Földrajz és turizmus. Tanulmánykötet Dr. Hanusz Árpád 60. születésnapjának tiszteletére. (Szerk: Dr. Kókai Sándor), Nyíregyháza, 2006. 395 p. ISBN 963 7336 31 1
- Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Nagy kiterjedésű antropogén eredetű légszennyezés az ókorban. A földrajz tanítása, 11/5, 11-21.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Puskás, J., Sódar, I., 2000: Az 1999. évi teljes napfogyatkozás meteorológiai vonatkozásai Vas megyében. Vasi Szemle, 54/5, 704-714.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., 1999: Air quality parameters over a middle-sized urban area. Proceedings of Berzsényi Dániel Teachers' Training College. Natural Science Brochures, Szombathely, 4, 13-20.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., 2001: A levegőszennyezettség becslése Szegeden. Légkör, 46/4, 14-18.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Sümeghy, Z., 2002: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora környezeti és társadalmi tényezők alapján. Légkör, 47/3, 14-22.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Sümeghy, Z., 2002: Zöld városok és megyék Magyarországon. A földrajz tanítása, 10/5, 9-20.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Fodré, Zs., Bucsiné Kapocsi, I., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: Analysis of air quality parameters in Csongrád county. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 34-35, 23-44.
- Makra, L.,** Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Levegőminőségi trendek Magyarországon, különös tekintettel a dél-alföldi régióra. Légkör, 46/2, 12-19.
- Makra, L.,** Juhász, M., Borsos, E., Béczi, R., 2004: A parlagfű pollen koncentrációi Szegeden és kapcsolata a meteorológiai elemekkel. Légkör, 49/1, 22-28.

- Makra, L.,** Juhász, M., Gál, A., Vitányi, B., 2003: A parlagfű pollenkoncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata a Dél-Alföldön. A földrajz tanítása, 11/3, 9-16.
- Makra, L.,** Kiss, Á., Abonyiné Palotás, J., 1985: Aszály a Dél-Alföldön és néhány fontos növény terméseredményei. Léggör, 30/2, 25-29.
- Makra, L.,** Kiss, Á., Abonyiné Palotás, J., 1986: Az aszály klimatológiai és talajvízháztartási összetevői a Dél-Alföldön, mezőgazdasági vonatkozásokkal. Alföldi Tanulmányok, 10, 99-114.
- Makra, L.,** Kiss, Á., Palotás, J., 1985: The Spatial and Temporal Variability of Drought in the Southern Part of the Great Hungarian Plain. Acta Clim. Univ. Szegediensis, 18-20/1-4, 65-85.
- Makra, L.,** Kővágó, T., Olivie, D., 2007: Global surface temperature time series characteristics for the Earth, in relation to CO₂ perturbations. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 59-67.
- Makra, L.,** Kővágó, T., Olivie, D., 2007: Surface temperature time series characteristics for the terrestrial surfaces (continents) of the Earth, in relation to CO₂ perturbations. In.: (szerk.: Tóth, T., Biróné Kircsi, A.) Kedvező széllel Kunhegyestől Debrecenig. 207-215.
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., 2011: Trends in the characteristics of allergenic pollen in Szeged, Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 44-45, 111-125.
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., 2013: Allergén pollenek trendjei és taxonjaik klímaérzékenysége. In: (ed. Kókai, S.) Tanulmánykötet Dr. Dobány Zoltán főiskolai docens 60. születésnapjára. Nyíregyházi Főiskola, Turizmus és Földrajztudományi Intézet, Nyíregyháza, pp. 215-236. ISBN 978-615-5097-78-2
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Bodnár, K., Tusnády, G., 2014: The origin and worldwide distribution of ragweed – a review. Review on Agriculture and Rural Development, 3(2) 395-413. ISSN 2063-4803
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Csépe, Z., Deák, J.Á., Rakonczai, J., Pál-Molnár, E., 2012: Az allergén pollenek jellemzőinek trendjei Közép-Európában, Szeged példáján. [Trends of characteristics of allergenic pollen in Central-Europe.] In: Rakonczai, J., Ladányi, Zs., Pál-Molnár, E. (eds.) Sokarcú klímaváltozás. [Multi-faced climate change.] pp. 89-109. Geolitera SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, Szeged, HU ISSN 2060-7067
- Makra, L.,** Matyasovszky, I., Ionel, I., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2011: Connection between meteorological elements and pollutants concentrations at Szeged, Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 44-45, 127-134.
- Makra, L.,** Mayer, H., Béczi, R., Borsos, E., 2003: Evaluation of the air quality of Szeged with some assessment methods. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 85-92.
- Makra, L.,** Mayer, H., Béczi, R., Borsos, E., 2003: Szeged légszennyezettségének értékelése különböző módszerekkel. Léggör, 48/3, 3-7.
- Makra, L.,** Mika, J., Béczi, R., Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2005: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. I. rész. A Földrajz Tanítása, 13/5, 11-25.
- Makra, L.,** Mika, J., Béczi, R., Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. II. rész. A Földrajz Tanítása, 14/1, 12-23.
- Makra, L.,** Mika, J., Béczi, R., Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére a téli hónapokban. In: Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék; SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, pp. 457-465. ISBN 963 482 782 9
- Makra, L.,** Mika, J., Szentpéteri, M., Unger, J., 2011: Nagyvárosaink légszennyezettsége és hősziget-hatása a klímaváltozás tükrében. A Földrajz Tanítása, 19(1), 3-13.
- Makra, L.,** Mika, J., Vitányi, B., 2013: A tokaji bor jellemzőinek kapcsolata az éghajlati változókkal. pp. 224-234. In: (ed: Csoma, Zs.) Borkultúra és társadalom – visszatekintve a 21. századi Magyarországról. Szőlő, bor, termelés, fogyasztás, társadalom. 606 p. Agroinform Kiadó és Nyomda, Budapest, ISBN 978-963-08-5828-1
- Makra, L.,** Pálfi, S., 2007: Intra-regional and long range ragweed pollen transport over Southern Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 69-77.
- Makra, L.,** Puskás, T.M., Tanács, E., 2009: A commemoration of professor György Péczely at the 80th jubilee of his birth and the 25th jubilee of his death. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, Tom. 42-43, 79-95.
- Makra, L.,** Sánta, T., Matyasovszky, I., 2009: Long-range transport of PM10, Part 1. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 42-43, 97-106.
- Makra, L.,** Sánta, T., Matyasovszky, I., 2009: Long-range transport of PM10, Part 2. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 42-43, 107-119.
- Makra, L.,** Sódar, I., Horváth, Sz., Puskás, J., 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma. Léggör, 44/3, 8-12.
- Makra, L.,** Sódar, I., Horváth, Sz., Puskás, J., 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma – meteorológiai vonatkozásokkal. A földrajz tanítása, 8/1, 3-12.
- Makra, L.,** Sümeghy, Z., 2007: Objective analysis and ranking of Hungarian cities, with different classification techniques, Part 1. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 79-89.

- Makra, L.,** Sümeghy, Z., 2007: Objective analysis and ranking of Hungarian cities, with different classification techniques, Part 2. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 40-41, 91-100.
- Makra, L.,** Sümeghy, Z., 2008: Environmental objective analysis, ranking and clustering of Hungarian cities. *Landscape & Environment. Acta Geographica Debrecina, Landscape & Environment Series*, 2(2), 91-108.
- Makra, L.,** T. Puskás, M., 2004: Péczely György szakirodalmi munkássága. *Légkör*, 49/3, 2-10.
- Makra, L.,** Vitányi, B., 1983: A hőmérséklet függőleges gradiense az Északi-középhegységben. *Légkör*, 28/3, 5-9.
- Makra, L.,** Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2004: Fejezetek a környezetszennyezés – különösen a levegőszennyezés – történetéből, I. rész. A földrajz tanítása, 12/1, 13-20.
- Makra, L.,** Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2004: Fejezetek a környezetszennyezés – különösen a levegőszennyezés – történetéből, II. rész. A földrajz tanítása, 12/2, 8-14.
- Makra, L.,** Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2008: Tokaj-hegyalja szőlőjének és borának művelődéstörténeti és környezeti összefüggései. I. rész. A Földrajz Tanítása, 16/4, 20-28.
- Makra, L.,** Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2008: Tokaj-hegyalja szőlőjének és borának művelődéstörténeti és környezeti összefüggései. II. rész. A Földrajz Tanítása, 16/5, 9-19.
- Mika, J., Horváth, Sz., **Makra, L.,** 2006: Effects of documented land use changes on the albedo of Eastern Hungary (1951-2000). *Időjárás*, 110/1, 49-62.
- Molnár, A., **Makra, L.,** Chen Yaning, Borbély-Kiss, I., 1993: Some data on the elemental composition of atmospheric aerosol particles in Xinjiang, NW China. *Időjárás*, 97/3, 173-177.
- Nagwa, A.A.Kh., Koppány, G., **Makra, L.,** 1996: Strong wind occurrences in Egypt during 1994. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 30, 81-88.
- Ongjerth, R., Baranka, Gy., Bartholy, J., Berbekár, É., Bozsó, B., Gál, T., Gulyás, Á., Kántor, N., Kohán, Z., Kristóf, G., Lohász, C., **Makra, L.,** Mika, J., Péti, M., Pongrácz, R., Rideg, A., Szegedi, S., Szilágyi, K., Unger, J., Zöld, A., 2011: Városhatár Kalauz. Döntéshozóknak és döntés-előkészítőknek. 28 p.
- Palotás, J., **Makra, L.,** 1985: Relationship of the Wheat-Production to the Oecological Potential in the Southern Plain of Hungary. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 18-20/1-4, 53-64.
- Péczely, G., **Makra, L.,** 1980: Winter and Summer Temperature Periodicities in Budapest. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 16-17/1-4, 89-93.
- Puskás, J., **Makra, L.,** 1999: Geográfus kongresszus Hawaiiin. *Proceedings of Berzsényi Dániel Teacher Training College. Natural Science Brochures, Szombathely*, 3, 5-6.
- Puskás, J., **Makra, L.,** 1999: International Biometeorological Congress and International Conference on Urban Climate, Sydney, November 8-12, 1999. *Proceedings of Berzsényi Dániel Teachers' Training College. Natural Science Brochures, Szombathely*, 4, 5-6. (in Hungarian)
- Puskás, J., Nowinszky, L., **Makra, L.,** 1997: Időjárási események együttes hatása a rovarok repülésére. *Légkör*, 42/2, 22-25.
- Puskás, J., Nowinszky, L., **Makra, L.,** 1997: Időjárási események együttes hatása a vetési bagolylepke (*Scotia Segetum Schiff.*) fénycsapdás gyűjtésére. In: Fizikai tényezők befolyása a fénycsapdázás eredményességére. (ed: Nowinszky, L.), Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Rovartani Tanszék, Budapest; Magyar Agrártudományi Egyesület, Magyar Növényvédelmi Társaság Agrozoológiai Szakosztálya, 63-68.
- Puskás, J., Nowinszky, L., **Makra, L.,** 1997: The joint influence of meteorological events on light-trap collecting of insects. In: Light trapping of insects influenced by abiotic factors. Part II. ed: Nowinszky, L., Savaria University Press, 45-51.
- Puskás, J., Nowinszky, L., **Makra, L.,** 1997: The joint influence of meteorological events for light-trap collecting of harmful insects. *Acta Clim. Univ. Szegediensis*, 31A, 17-25.
- Rózsavölgyi K, Geiger J., **Makra, L.,** 2006: Magyarországi szélmező modellezés új megközelítésben. *Egyetemi Meteorológiai Füzetek (ELTE, Budapest)*, 20, 177-182.
- Tombácz, Sz., Eötvös, T., **Makra, L.,** 2009: Environmental and social conditions of asthma and rhinitis. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 42-43, 159-173.
- Tombácz, Sz., **Makra, L.,** 2007: Relation of meteorological elements to respiratory diseases. *Landscape & Environment. Acta Geographica Debrecina, Landscape & Environment Series*, 1(1), 1-15.
- Tombácz, Sz., **Makra, L.,** Bálint, B., Sümeghy, Z., Motika, G., Hirsch, T., 2007: Relation of meteorological elements and biological and chemical air pollutants to respiratory diseases. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 40-41, 135-146.
- Tóth, F., Matyasovszky, I., **Makra, L.,** Guba, Z., Sümeghy, Z., 2011: Assessment of daily Poaceae pollen levels by linear regression for two Hungarian cities in association with different weather types. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 44-45, 155-164.
- Unger, J., Bárány-Kevei, I., Gál, T., Gulyás, Á., Koppány, G., **Makra, L.,** Sümeghy, Z., Tanács, E., 2012: The Department of Climatology and Landscape Ecology of the University of Szeged is 60 years old – from the beginning to present. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 7-14.
- Unger, J., **Makra, L.,** 2007: Urban-rural difference in the heating demand as a consequence of the heat island. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 40-41, 155-162.
- Vitányi, B., **Makra, L.,** Juhász, M., Borsos, E., Bécsi, R., Szentpéteri, M., 2003: Ragweed pollen concentration in the function of meteorological elements in the south-eastern part of Hungary. *Acta Climatologica et*

6. Szakmai együttműködés hazai és külföldi kutatókkal

Eddigi munkáimban **152 társ szerzőm** volt (**87 magyar 65 külföldi**), további **73 kutatóval (1 magyar, 72 külföldi)** alakítottam ki szakmai kapcsolatot (nem társszerzők). Ezenkívül a kontinentális léptékű, egész Európára kiterjedő parlagfűpollenes projektekben **23 adatgazdával** – akik 16 európai ország nemzeti aerobiológiai hálózatának adattulajdonosai (**3 magyar, 20 külföldi**) – együttműködésben dolgozunk.

6.1 Társszerzők (152 fő)

- **Abonyiné Palotás Jolán:** egyetemi docens, József Attila Tudományegyetem, Gazdasági Földrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Ahrens, Dieter:** Federal State Institute for Environmental Protection Baden-Wuerttemberg, Karlsruhe, Germany
- **Albertini, Roberto:** professor, Department of Public Health, University of Parma, Parma, Italy
- **Anttila, Pia:** associate professor, Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Finland
- **Bakcsi Jenő:** főiskolai hallgató, Juhász Gyula Tanárképző Főiskola, Szeged, Hungary
- **Bálint Beatrix:** igazgató, Csongrád Megyei Önkormányzat Mellkasi Betegségek Szakkórháza, Deszk, Hungary
- **Balkanski, Yves:** Lab Sci Climat & Environm, F-91190 Gif Sur Yvette, France
- **Baranka Györgyi:** főmunkatárs, Országos Meteorológiai Szolgálat, Marcell György Főobszervatórium, Budapest, Hungary
- **Bartzokas, Aristides:** Laboratory of Meteorology, Department of Physics, University of Ioannina, GR-45110 Ioannina, Greece
- **Bécsi Rita:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Benkő Zsolt:** tanársegéd, Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Technika Tanszék, Szeged, Hungary
- **Berecz Árpád:** egyetemi hallgató, József Attila Tudományegyetem, Szeged, Hungary
- **Berger, Uwe:** professor, Medical University of Vienna, Department of Oto-Rhino-Laryngology, Vienna, Austria
- **Bergmann, Karl-Christian:** professor, Allergie-Centrum-Charité, Berlin, Germany
- **Berntsen, Terje K:** Center for International Climate and Environmental Research – Oslo (CICERO), P.O. Box 1129, Blindern, N-0318 Oslo, Norway
- **Bíró László:** jegyző, Szerencs Város Önkormányzata, Szerencs, Hungary
- **Bodnár Károly:** professzor, intézetvezető, Institute of Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Szeged, Hódmezővásárhely, Hungary
- **Bonini, Maira:** associate professor, Department of Medical Prevention – Public Health Service, Province, Parabiago (Milan), Italy
- **Borbély-Kiss Ildikó:** tudományos főmunkatárs, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Borsos Emőke:** tanársegéd, Babes-Bolyai Egyetem, Földrajzi Tanszék, Kolozsvár, Románia

- **Bozó László:** elnök, akadémikus, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, Hungary
- **Bozóki Zoltán:** MTA-SZTE Research Group on Photoacoustic Spectroscopy, University of Szeged, Szeged, Hungary
- **Brázdil, Rudolf:** professor, Institute of Geography, Masaryk University, Brno, Czech Republic
- **Brimblecombe, Peter:** professor, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich, UK
- **Bucsiné Kapocsi Irén:** vegyész analitikus, Csongrád megyei ÁNTSZ, Szeged, Hungary
- **Bullock James M:** Centre for Ecology & Hydrology, Maclean Building, Benson Lane, Crowmarsh Gifford, Wallingford OX10 8BB, UK
- **Chapman, Daniel:** associate professor, Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, UK
- **Checci, Lorenzo:** professor, Univ Florence, Interdept Ctr Bioclimatol, Florence, Italy
- **Chen, Yaning:** professor, Xinjiang Institute of Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, China
- **Choi, YJ:** METRI, Korean Meteorological Administration, 460-18, Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul, 156-720, Korea
- **Csépe Zoltán:** Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Csikász Lajos:** tudományos munkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Csiszár Villó:** PhD-hallgató, Valószínűségelméleti és Statisztikai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Hungary
- **Damialis, Athanasios:** associate professor, Department of Ecology, School of Biology, Aristotle University, Thessaloniki, Greece
- **Danyi Erzsébet:** középiskolai tanár, Bocskai István Gimnázium és Szakközépiskola, Szerencs, Hungary
- **Deák József Áron:** Department of Physical Geography and Geoinformatics, University of Szeged, Szeged, Hungary
- **Eötvös Tekla:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged
- **Erostyák János:** Institute of Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Szeged, Hódmezővásárhely, Hungary
- **Farkas István:** tudományos főmunkatárs, Vas megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás, Tanakajd, Hungary
- **Fejes György:** operatőr, Szív TV, Budapest, Hungary
- **Fodré Zsófia:** megyei tisztiorvos, Csongrád megyei ÁNTSZ, Szeged, Hungary
- **Fuglestad, Jan S:** professor, Center for International Climate and Environmental Research, Oslo (CICERO), Blindern Oslo, Norway
- **Gál András:** igazgató, Bocskai István Gimnázium és Szakközépiskola, Szerencs, Hungary
- **Gál Tamás:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Gaskó Béla:** főmuzeológus, Csongrád megyei Önkormányzat Móra Ferenc Múzeuma, Szeged, Hungary
- **Gehrig, Regula:** főmunkatárs, Federal Office of Meteorology and Climatology, MeteoSwiss, Zurich, Switzerland;
- **Geiger János:** docens, Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék,

Szeged, Hungary

- **Gregus Dezső:** operatőr, TELIN TV, Szeged, Hungary
- **Griem, P.:** Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe, Freiburg, Germany
- **Guba Zoltán:** munkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Gyöngyösi András Zénó:** Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest, Hungary
- **Hirsch Tamás:** tudományos munkatárs, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, Hungary
- **Holst, Jutta:** associate professor, Meteorological Institute, University of Freiburg, Freiburg, Germany
- **Horváth Szilvia:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék
- **Hufnagel Levente:** Department of Biometry and Agricultural Informatics, CORVINUS University, Budapest
- **Hum László:** tanszéki munkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged, Hungary
- **Ianovici, Nicoleta:** lecturer, West University of Timisoara, Department of Biology, Timisoara, Romania
- **Ionel, Ioana:** professor, Department of Mechanical Machines, “Politehnica” University, Timisoara, Romania
- **Jankó Szép István:** tudományos munkatárs, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Romania
- **Juhász Imola:** MTA Régészeti Intézet, Budapest, Hungary
- **Juhász Miklós:** egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem, Növényteni Tanszék, Szeged, Hungary
- **Juhos István:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Tanszék, Szeged, Hungary
- **Kalberlah, Fritz:** Research and Advisory Institute for Hazardous Substances, Freiburg, Germany
- **Kambezidis, Harry D:** professor, Atmospheric Research Team, Institute for Environmental Research and Sustainable Development, National Observatory of Athens, Athens, Greece
- **Karatzas, Kostas:** professor, Department of Mechanical Engineering, Informatics Systems & Applications, Aristotle University, Thessaloniki, Greece
- **Károssy Csaba:** főiskolai tanár, Berzsenyi György Tanárképző Főiskola, Természetföldrajzi Tanszék, Szombathely, Hungary
- **Kassomenos, Pavlos:** professor, Laboratory of Meteorology, Department of Physics, University of Ioannina, Ioannina, Greece
- **Kertész Zsófia:** tudományos munkatárs, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Kircsi Andrea:** PhD-hallgató, Debreceni Egyetem, Meteorológiai Tanszék, Debrecen, Hungary
- **Kiss Árpád Zoltán:** tudományos tanácsadó, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Kiss Árpád:** egyetemi adjunktus, József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék, Szeged, Hungary
- **Kiss Gábor:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi

Tanszék, Hungary

- **Kofol Seliger, Andreja**: associate professor, National Laboratory of Health, Environment and Foodstuff, Centre for Medical Microbiology, Department of Public Health Microbiology, Ljubljana, Slovenia
- **Koltay Ede**: tudományos főmunkatárs, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Kononova, NK**: tudományos főmunkatárs. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Földrajzi Kutató Intézete (1982), Moszkva, Russia
- **Koppány György**: egyetemi tanár, József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék, Szeged, Hungary
- **Kővágó Tamás**: munkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Lee, BL**: METRI, Korean Meteorological Administration, 460-18, Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul, 156-720, Korea
- **Lóki József**: egyetemi docens, Kossuth Lajos Tudományegyetem, Regionális Földrajzi Tanszék, Debrecen, Hungary
- **Lontis, Nicolae**: lecturer, Department of Mechanical Machines, “Politehnica” University, Timisoara, Romania
- **Lukács Hajnalka**: egyetemi hallgató, Babes-Bolyai Egyetem, Kolozsvár, Romania
- **Magyar Donát**: associate professor, Fodor József Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest
- **Maleeva, Anna**: Department of Medical Biology, Zaporizhia State Medical University, Zaporizhia, Ukraine
- **Mányoki Gergely**: lecturer, Fodor József Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest
- **Matyasovszky István**: professor, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest, Hungary
- **Mayer, Helmut**: professor, Meteorological Institute, University of Freiburg, Freiburg, Germany
- **Mika János**: vezető főtanácsos, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, Hungary
- **Mohl Miklós**: környezetvédelmi referens, Szeged Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala, Stratégiai Iroda, Szeged, Hungary
- **Motika Gábor**: tudományos főmunkatárs, Alsó Tisza Vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség, Szeged, Hungary
- **Nagwa, Ahmed Ahmed Khalil**: Girl's Educational College, Riyadh, Saudi Arabia
- **Novotnik Gergő**: egyetemi hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Nowinszky László**: főiskolai docens, Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola, Biológiai Tanszék, Szombathely, Hungary
- **Nyúl G. László**: Department of Image Processing and Computer Graphics, University of Szeged, Szeged, Hungary
- **O'Neill, BC**: Environmental Defense Fund, 257 Park Ave. S., New York, NY, U.S.A
- **Oh, JH**: METRI, Korean Meteorological Administration, 460-18, Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul, 156-720, Korea
- **Olivie, Dirk**: METEO-FRANCE / CNRM / CAIAC, 42 Avenue Gaspard Coriolis, Toulouse, France
- **Páldy Anna**: professor, Fodor József Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest, Hungary

- **Pálfi Sándor:** egyetemi hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Pátkai Zsolt:** Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, Hungary
- **Pauling, Andreas:** Federal Department of Home Affairs FDHA, Federal Office of Meteorology and Climatology, Operation Center 1, MeteoSwiss, Zürich-Flughafen, Switzerland
- **Pécze György:** tanszékvezető egyetemi tanár, József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék, Szeged, Hungary
- **Peternel, Renata:** lecturer, University of Applied Sciences Velika Gorica, Velika Gorica, Croatia
- **Pitrik József:** tanszékvezető főiskolai tanár, Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Technika Tanszék, Szeged, Hungary
- **Pongrácz Rita:** egyetemi tanársegéd, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest
- **Popescu, Francisc:** lecturer, Department of Mechanical Machines, “Politehnica” University, Timisoara, Romania
- **Prank, Marje:** PhD student, Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Finland
- **Prikhodko, Alexander:** professor, Department of Medical Biology, Zaporozhye State Medical University, Zaporozhye, Ukraine
- **Puskás János:** főiskolai docens, Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskola, Természetföldrajzi Tanszék, Szombathely, Hungary
- **Radišić, Predrag:** lecturer, Univ Novi Sad, Fac Sci, Dept Biol & Ecol, Palynol Lab, Novi Sad, Serbia
- **Rajta István:** tudományos főmunkatárs, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Reuter, Ulrich:** Office for Environmental Protection, Urban Climatology Section, Stuttgart, Germany
- **Rodinkova, Victoria:** lecturer, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine,
- **Roncz Béla:** főiskolai docens, Eszterházi Károly Tanárképző Főiskola, Földrajzi Tanszék, Eger, Hungary
- **Rózsa Katalin:** PhD-hallgató, Valószínűségelméleti és Statisztikai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Hungary
- **Rózsavölgyi Kornél:** egyetemi hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Rybníček Ondřej:** associate professor, Pediatric Department, Masaryk University, Brno, Czech Republic;
- **Sándor József:** igazgató, Eszterházi Károly Tanárképző Főiskola, 2. sz. Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, Eger, Hungary
- **Sánta Tamás:** munkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Sausen, Robert:** professor, German Aerospace Center, Institute of Atmospheric Physics, Dynamics of the atmosphere, Oberpfaffenhofen-Wessling, Germany
- **Ščevková, Jana:** research fellow, Department of Botany, Comenius University, Bratislava, Slovakia
- **Severova, Elena:** professor: Higher Plants Department, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow, Moscow, Russia
- **Sheridan, Scott C:** professor: Department of Geography, Kent State University, Kent, OH,

USA

- **Shine, Keith:** professor, Institute of Meteorology, University of Reading, Reading, UK
- **Šikoparija, Branko:** associate professor, Univ Novi Sad, Fac Sci, Dept Biol & Ecol, Palynol Lab, Novi Sad, Serbia
- **Sofiev, Mikhail:** professor, Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Finland
- **Stachó László:** egyetemi docens, József Attila Tudományegyetem, Bolyai Intézet, Analízis Tanszék, Szeged, Hungary
- **Stepanović, Barbara:** associate professor, Inst Publ Hlth Dr Andrija Stampar, Zagreb, Croatia
- **Sutikno:** intézetvezető, egyetemi tanár, Faculty of Geography, Gadjah Mada University, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia
- **Sümeghy Zoltán:** egyetemi tanársegéd, József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Szabó Ferenc:** ügyvezető igazgató, Szegedi Környezetgazdálkodási és Hulladékhasznosító Közhasznú Társaság
- **Szabó Gyula:** tudományos főmunkatárs, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Szentpéteri Mária:** Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Tanárképző Főiskolai Kar, Tanítóképző Intézet, Szeged, Hungary
- **T. Puskás Márta:** meteorológus, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, Hungary
- **Tanács Eszter:** tudományos munkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Tar Károly:** tanszékvezető egyetemi docens, Kossuth Lajos Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Debrecen, Hungary
- **Taylor, CC:** Department of Statistics, The University of Leeds, Leeds, UK
- **Thibaudon, Michel:** professor, RNSA (Aerobiology Network of France), La Parlière, Saint Genis l'Argentiére, France
- **Tol, RSJ:** Sir John Rogersons Quay Econ & Social Res Inst, Dublin, Ireland
- **Tombácz Szintia:** PhD-hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Tóth Balázs:** Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Tanszék, Szeged, Hungary
- **Tóth Ferenc:** egyetemi hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Tusnády Gábor:** Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary
- **Unger János:** egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Szeged, Hungary
- **Uzonyi Imre:** tudományos főmunkatárs, az MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen, Hungary
- **Vitányi Béla:** egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Földrajzi Tanszék, Miskolc, Hungary
- **Vogel, Heike:** Institute for Meteorology and Climate Research, Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Germany
- **Vokou, Despoina:** professor, Department of Ecology, School of Biology, Aristotle University, Thessaloniki, Greece
- **Voukantsis, Dimitris:** lecturer, Department of Mechanical Engineering, Informatics Systems & Applications, Aristotle University, Thessaloniki, Greece

- **Wang, Yaqiang:** Laboratory of Atmospheric Chemistry, Chinese Academy of Meteorological Sciences, Beijing, China
- **Weidinger Tamás:** Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest, Hungary
- **Weryszko-Chmielewska, Elżbieta:** Department of Botany, University of Life Sciences, Lublin, Poland
- **Yankova, Raina:** lecturer, Medical University of Sofia, Univ Hosp, Clin Ctr Allergol, Sofia, Bulgaria
- **Zempléni András:** egyetemi docens, Valószínűségelméleti és Statisztikai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Hungary
- **Ziska, Lewis, H:** professor, Crop Systems and Global Change Laboratory, USDA-ARS, Beltsville, MD, USA

6.2 Nem társszerzők (73 Fő)

- **Baidya, Suman:** professor, DLR, Transport Studies, Germany
- **Bauer, Ralf:** research fellow, IUP Institute of Environmental Physics, University Bremen, Germany
- **Bintanja, Richard:** research fellow, KNMI, Netherlands
- **Campmany, Elies:** research fellow, University of Oxford, Oxford, UK
- **Cariolle, Daniel:** professor, CERFACS, Toulouse, France
- **Carruthers, David:** research fellow, CERC, UK
- **Clark, Hannah:** research fellow, Meteo-France/CNRM, France
- **Cubasch, Ulrich:** research fellow, Institut für Meteorologie, Berlin, Germany
- **Cuenot, Bénédicte:** professor, CERFACS, Toulouse, France
- **de Haan, Peter Jan:** research fellow, Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich, Institute for Human-Environment Systems, Natural and Social Science Interface ETH Zentrum HAD, 8092 Zurich, Switzerland
- **Dessens, Olivier:** research fellow, University of Cambridge, Cambridge, UK
- **Devasthale, Abhay:** research fellow, Meteorological Institute, University of Hamburg, Hamburg, Germany
- **Dotzek, Nikolai:** research fellow, DLR, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Eleftheratos, Kostas:** research fellow, University of Athens, Laboratory of Climatology, Faculty of Geology, Greece
- **Erhardt, Gabriele:** research fellow, DLR, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Fu, Lixin:** professor, Tsinghua University Department of Environmental Science and Engineering, Tsinghua, China
- **Ganev, Kostadin:** professor, Geophysical Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria
- **Gauss, Michael:** research fellow, University of Oslo, Oslo, Norway
- **Giavis, George M:** research fellow, National Observatory of Athens, Athens, Greece
- **Gierens, Klaus:** professor, DLR, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Goncalves, Jose Antonio S:** research fellow, Chemical Engineering Department, São Carlos Federal University, São Carlos, Brazil
- **Grainger, Roy:** research fellow, University of Oxford, Clarendon Laboratory, Oxford, UK
- **Grewe Volker:** research fellow, DLR, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Harris, Niel:** professor, University of Cambridge, Chemistry Department, Cambridge, UK
- **Harvey, Barbara:** research fellow, University of Oxford, Clarendon Laboratory, Oxford, UK

- **Haszpra László**: professor, Hungarian Meteorological Service, Budapest, Hungary
- **Hoor, Peter**: professor, Max Planck Institute for Chemistry, Hamburg, Germany
- **Kanakidou, Maria**: professor, University of Crete, Iraklion, Greece
- **Karaca, Ferhat**: professor, Fatih University, Environmental Engineering Department, 34500, Buyukcekmece, Istanbul, Turkey
- **Katsoulis, Basil D**: professor, Laboratory of Meteorology, Section of Astrogeophysics, Department of Physics, University of Ioannina, Ioannina, Greece
- **Krüger, Olaf**: research fellow, Meteorological Institute, Berlin, Germany
- **Lee, David**: professor, CATE-Manchester Metropolitan University, Manchester, UK
- **Lee, Frank SC**: research fellow, Department of Civil and Structural Engineering, Research Center for Environmental Technology and Management, The Hong Kong Polytechnic University, Hung Hum, Kowloon, Hong Kong, China
- **Li Zhenyu**: professor, China Academy of Transportation Sciences, China
- **Li, Wie**: research fellow, Department of Environmental Engineering, Zhejiang University (Yuquan Campus), Hangzhou, 310027, China
- **Madden, Paul**: researcher, Rolls-Royce plc. UK
- **Markowicz, Krzysztof**: research fellow, University of Warsaw, Warsaw, Poland
- **Mavroidis, Ilias**: research fellow, Technical University of Crete, Department of Environmental Engineering, Chania, Greece
- **Melas, Dimitris**: professor, Laboratory of Atmospheric Physics, Department of Applied and Environmental Physics, School of Physics, Faculty of Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece
- **Mészáros Róbert**: research fellow, Department of Meteorology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary
- **Michaelides, Silas**: research fellow, Meteorological Service, Larnaka Airport, Nicosia, Cyprus
- **Moldanová, Jana**: research fellow, IVL, Swedish Environmental Research Institute, Stockholm, Sweden
- **Myhre, Gunnar**: professor, University of Oslo, Department of Geosciences, Oslo, Norway
- **Oftedal, Bente**: professor, Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway
- **Owen, Bethan**: research fellow, CATE-Manchester Metropolitan University, Manchester, UK
- **Paoli, Roberto**: research fellow, CERFACS, Toulouse, France
- **Papanastasiou, Dimitris K**: research fellow, Laboratory of Atmospheric Physics, Department of Applied and Environmental Physics, School of Physics, Faculty of Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece
- **Penner, Joyce, E**: professor, University of Michigan, USA
- **Pnevmatikos, Giannis**: research fellow, Laboratory of Meteorology, Section of Astrogeophysics, Department of Physics, University of Ioannina, Ioannina, Greece
- **Ponater, Michael**: professor, DLR, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Prather, Michael, J**: professor, University of California at Irvine (UCI), USA
- **Radel, Gaby**: research fellow, University of Reading, Department of Meteorology, Reading, UK
- **Retalis, Adrianos**: research fellow, Institute for Space Applications & Remote Sensing, National Observatory of Athens, Greece
- **Rizzo, Gianfranco**: research fellow, Department of Energy and Environmental Researches, University of Palermo, Palermo, Italy
- **Rožanov, Alexei**: professor, University of Bremen, Bremen, Germany
- **Rypdal, Kristin**: research fellow, CICERO, Oslo, Norway

- **Saueprasearsit, Panjai:** research fellow, Division of Environmental Technology, School of Energy and Materials, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand
- **Sausen, Robert:** professor, DLR, Institut für Physik der Atmosphäre, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Schlager, Hans:** research fellow, DLR, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Schnadt Poberaj, Christina:** research fellow, IACETH, ETH Zürich, Switzerland
- **Shustov, Andrey:** professor, TsAGI, Moscow, Russia
- **Sitnikov, Nikolay:** professor, Central Aerological Observatory, Moscow, Russia
- **Skeie, Ragnhild Bieltvedt:** research fellow, CICERO, Oslo, Norway
- **Steller, Heike:** research fellow, DLR, Verkehrsstudien, Oberpfaffenhofen, Germany
- **Stuber, Nicola:** research fellow, University of Reading, Department of Meteorology, Reading, UK
- **Temurtas, Fevzullah:** research fellow, Sakarya University, Department of Computer Engineering, Esentepe Campus, Adapazari, Turkey
- **Teyssedre, Hubert:** research fellow, Meteo-France/CNRM, Toulouse, France
- **Van Velthoven, Peter:** research fellow, KNMI, Amsterdam, The Netherlands
- **Vancassel, Xavier:** research fellow, ONERA-DMPH, Paris, France
- **Volkova, Marina:** professor, TsAGI, Moscow, Russia
- **Waibel, Andreas:** researcher, Deutsche Lufthansa AG, FRA CP/U, Germany
- **Yoshizumi, Kunio:** research fellow, Kyoritsu Women's University, Hitotsubashi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
- **Yu, Li:** professor, Sichuan University, 2005 Labor and Social Security, School of Public Administration, Wangjiang Campus, Chengdu, China

6.3 16 európai ország nemzeti aerobiológiai hálózatai parlagfűpollen adatainak tulajdonosai (23 fő)

- Albertini, Roberto (Italy),
- Berger, Uwe (Austria),
- Bergmann, Karl-Christian (Germany),
- Bonini, Maira (Italy),
- Gehrig, Regula (Switzerland),
- Ianovici, Nicoleta (Romania),
- Kofol Seliger, Andreja (Slovenia),
- Magyar Donát (Hungary),
- Maleeva, Anna (Ukraine),
- Mányoki Gergely (Hungary),
- Páldy Anna (Hungary),
- Peternel, Renata (Croatia),
- Prikhodko, Alexander (Ukraine),
- Radišić, Predrag (Serbia),
- Rodinkova, Victoria (Ukraine),
- Rybniček, Ondřej (Czech Republic),
- Ščevková, Jana (Slovakia).
- Severova, Elena (Russia),
- Šikoparija, Branko (Serbia),
- Stjepanović, Barbara (Croatia),
- Thibaudon, Michel (France),
- Weryszko-Chmielewska, Elżbieta (Poland),

- Yankova, Raina (Bulgaria),

7. Meghívott vendégek (kutatás, kapcsolatépítés, képzés)

7.1 Vendégprofesszor meghívása a József Attila Tudományegyetemre

Név: Prof. Chen Yaning, igazgató;

Intézmény: State Key Laboratory of Desert and Oasis Ecology, Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, 830011 Urumqi, South Beijing Road 40, Xinjiang, China;

Időszak: 1993. szeptember, egy hónap;

Kutatási terület: "hidrológia, vízforrások és öko-hidrológiai folyamatok arid területeken", "oázis ökológiai folyamatok és fenntarthatóság", "sivatagi ökoszisztémák stabilitása és sivatag-oázis ökoton kölcsönhatások";

Tudományos program: 1) előadások tartása: Szegedi Tudományegyetem és Debreceni Egyetem; 2) terepi kutatás: Dél- és Kelet-Magyarország; 3) Makra László tervezett terepi kutató expedíciójának (Északnyugat-Kína, Xinjiang, Kína belső-ázsiai területei, a háttér aeroszol elemei összetételének a meghatározása, 1994) az előkészítése;

Nyelv: angol, kínai;

Prof. Chen Yaning meghívásának célja: (1) a szakmai tudományos együttműködés fenntartása; (2) magyarországi szakmai program szervezése (2a) felsőoktatási intézményekben (József Attila Tudományegyetem, Debreceni Egyetem) és (2b) terepen (Dunakanyar; Zempléni-hegység, Sátoraljaújhely; Hortobágy; Villányi-hegység, a Dráva síkja, Siklós, Harkány, Máriagyűd), valamint (3) a következő évre (1994) tervezett 2. kínai műszeres terepi kutató expedíció előkészületeinek a megbeszélése.

Szakmai együttműködésünk révén **Chen Yaning professzorral** több közös publikáció született (Molnár et al., 1993; Makra et al., 1999; Makra et al., 2000; Kiss et al., 2001; Makra et al., 2001; Makra et al., 2002;).

Hivatkozások

- Kiss, Á.Z., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Kertész, Zs., Rajta, I., Szabó, Gy., Uzonyi, I., Bozó, L., Makra, L., Morales, J.R., **Chen, Y.**, Tar, K., 2001: PIXE analysis of atmospheric aerosol as a tool in environmental research. Hungarian Science Days in Finland, 28-30 May, 2001: Symposia on Application of Particle Accelerators in Life Environmental and Material Sciences. University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland, 29 May, 2001 0 (2001)0-X./ 0.000 0;N ATOMKI ref. code: P13971.
- Makra, L., Borbély-Kiss I., Koltay, E., **Chen, Y.**, 2001: Highly enriched desert soil elements in Takla Makan aerosol. The 9th International Conference on Particle-Induced X-ray Emission and its Analytical Applications. (PIXE2001), Guelph, Canada, June 8-12, 2001. Proceedings, pp. 74-81.
- Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and **Chen, Y.**, 1999: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, 32-33, 77-100.
- Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., **Chen, Y.**, 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction, B189, 214-220. **IF: 1.158**
- Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., **Yaning Chen**, 2000: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. The 7th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality and Exhibition, and Workshop on Air Quality Modeling Challenges, 31 October - 3 November 2000. Grand Hotel, Taipei, Taiwan. Abstracts. p. 102.
- Molnár, A., Makra, L., **Chen Yaning**, Borbély-Kiss, I., 1993: Some data on the elemental composition of atmospheric aerosol particles in Xinjiang, NW China. Időjárás, 97(3), 173-177.

7.2 A Kínai Népköztársaság Szecsuan Tartománya Külügyi Titkárának meghívása Szegedre

A családom meghívására CHOU JIFAN úr, a Kínai Népköztársaság Szecsuan tartománya (83 millió lakos) külügyi titkára 1993 őszén egynapos látogatást tett Szegeden, s ellátogatott az otthonomba.

A látogatás célja: kapcsolatépítés Kína Szecsuan tartományának oktatási és kutató intézményeivel a külügyi titkár úr közbenjárásával. Akkoriban még nem léteztek szakmai tudományos kapcsolatok kínai és magyar felsőoktatási intézmények között. Egy további célom az volt, hogy a külügyi titkár úr közreműködésével hivatalos és szakmai háttérrel szerezsek, mely megkönnyítheti a következő évre (1994) tervezett 2. műszeres terepi expedícióm szervezését Kínába.

7.3 A Kínai Népköztársaság Magyarországi Nagykövetének meghívása Szegedre

A családom meghívására CHEN GUOYAN úr, a Kínai Népköztársaság magyarországi nagykövete 1996 őszén egynapos látogatást tett Szegeden, s ellátogatott az otthonomba.

A látogatás célja: kapcsolatépítés kínai oktatási és kutató intézményekkel a nagykövet úr közbenjárásával. Akkoriban még nem léteztek szakmai tudományos kapcsolatok kínai és magyar felsőoktatási intézmények között. A kínai Népköztársaság nagykövetével való szoros kapcsolatnak – mely a későbbiekben barátsággá mélyült – egy további hozadéka az volt, hogy az ő segítségével könnyebben alakíthattam ki szakmai tudományos együttműködést kínai felsőoktatási intézményekkel és kutatóintézetekkel.

7.4 A témavezetésével külföldi diák MSc nyári gyakorlata a Szegedi Tudományegyetemen

Név: Mr. Ajeet Singh Jhajhra, MSc 1. éves hallgató;

Intézmény: Department of Civil and Environmental Engineering, Indian Institute of Technology, Kanpur, India;

Időszak: 2016. május, két hónap; nyári kutatási gyakorlat;

Kutatási terület: „Az időjárási elemek és a levegő parlagfűpollen koncentrációjának a kapcsolata Európában”;

Tudományos program: „A levegő parlagfűpollen koncentrációjának elemzése a földrajzi koordináták, a tengerszint fölötti magasság, a hőmérséklet és a csapadék függvényében;

Nyelv: angol;

Email: ajeetsingh121294@gmail.com

Szakmai életrajz: <http://home.iitk.ac.in/~jhajhra/>

Megkeresés: Mr. Ajeet Singh Jhajhra levele (lásd: melléklet)

8. Tudományos munkájának összegzése

Tudományos munkásságának összefoglaló adatai:

Referált, impakt faktorral rendelkező folyóiratokban megjelent cikkek: **60**

Könyvek, egyetemi jegyzetek: **11**

Szakkönyv-, illetve egyetemi jegyzet fejezetek: **24**
 Külföldi, nem referált kiadványokban megjelent cikkek: **17**
 Internet cikk: **6**
 CD: **1**
 Külföldi konferencia cikk: **34**
 Külföldi konferencia poszter: **23**
 Hazai konferencia előadás: **33**
 Hazai konferencia poszter: **22**
 Hazai lektorált tudományos publikációk: **120**
 Lektorálás – könyvek, jegyzetek, szaccikkek: **156**
 Saját könyvismertetések más szerzők műveiről: **2**
 Más szerzők ismertetései saját könyveimről: **5**
 Tudományos ismeretterjesztés
 Cikkek: **55**
 Filmek: **8**
 Fotók: a Magyar Művelődési Intézet Országos Fotópályázata: „Utazás a világ körül – 2002”, fotósorozat, **10**
 Nem publikált szakmai tevékenység
 Opponensi vélemények: **7**
 Szakvélemények, szakértői tevékenység: **15**
 Egyéb tanulmányok és tudományos előadások: **17**
 Kiadványszerkesztés: **5**
 Médiaszereplések
 Nyomtatott sajtó: **14**
 Rádió: **24**
 Televízió: **28**
 Web: **4**
 Népszerűsítő közéleti szereplések: **6**
ÖSSZES PUBLIKÁCIÓ: 467
ÖSSZEGZETT IMPAKT FAKTOR: 79,087

8.1 MTMT közlemény és idéző összefoglaló táblázat (Makra László adatai, 2015.12.07.)

MTMT közlemény és idéző összefoglaló táblázat

Makra László adatai (2015.12.07.)

Közlemény típusok	Száma		Hivatkozások ¹	
	Összesen	Részletezve	Független	Összes
Teljes tudományos közlemények ²				
I. Tudományos folyóiratcikk	120	---	---	---
nemzetközi szakfolyóiratban	---	49	543	822
hazai kiadású szakfolyóiratban idegen nyelven	---	50	115	161
hazai kiadású szakfolyóiratban magyar nyelven	---	21	56	84
II. Könyvek	1	---	---	---
a) Könyv, szerzőként	0	---	---	---
idegen nyelvű	---	0	0	0
magyar nyelvű	---	0	0	0
b) Könyv, szerkesztőként	1	---	---	---
idegen nyelvű	---	1	³ ---	---

magyar nyelvű	---	0	---	---
III. Könyvrészlet	24	---	---	---
idegen nyelvű	---	15	7	9
magyar nyelvű	---	9	2	2
IV. Konferenciaközlemény folyóiratban vagy konferenciakötetben	66	---	---	---
Idegen nyelvű	---	47	36	115
Magyar nyelvű	---	19	8	13
Tudományos közlemények összesen (I.-IV.)	211	---	767	1206
További tudományos művek⁴	---	55	43	83

Idézetek száma⁵	---	---	826	1338
Hirsch index⁵	18	---	---	---

Oktatási művek				
Felsőoktatási tankönyv	4	---	---	---
Idegen nyelvű	---	0	0	0
Magyar nyelvű	---	4	5	5
Felsőoktatási tankönyv része idegen nyelven	---	0	0	0
Felsőoktatási tankönyv része magyar nyelven	---	0	0	0
További oktatási művek	8	---	4	4

Olthalmi formák	0	---	0	0
------------------------	---	-----	---	---

Alkotás	0	---	0	0
----------------	---	-----	---	---

Ismeretterjesztő művek				
Könyvek	2	---	8	12
További művek	69	---	19	23

Közérdekű és nem besorolt művek	21	---	0	0
--	----	-----	---	---

Absztrakt	49	---	16	49
------------------	----	-----	----	----

Egyéb szerzőség	0	---	0	0
Idézők szerkesztett művekben	---	---	0	0
Idézők disszertációban, egyéb típusban	0	---	883	962
Idézők összesen, minden típus, minden jelleg	---	---	1745	2344

Megjegyzések:

A táblázat számai hivatkozások is. A számra kattintva a program listázza azokat a műveket, amelyeket a cellában összeszámlált.

--- : Nem kitölthető cella

¹ A hivatkozások a disszertáció és egyéb típusú idézők nélkül számolva. A disszertáció és egyéb típusú idézők összesítve a táblázat végén található.

² Teljes tudományos közlemény ebben az adatbázisban:

- Folyóiratcikk : szakcikk/tanulmány, összefoglaló cikk, rövid közlemény, sokszerzős vagy csoportos szerzőségű közlemény, forráskiadás, recenzió/kritika, műkritika, esszé
- Könyv: szakkönyv, monográfia, kézikönyv, tanulmánykötet, forráskiadás, kritikai kiadás, műhelytanulmány, atlasz
- Könyvrészlet: szaktanulmány, fejezet, esszé, forráskiadás, recenzió/kritika, műkritika, műtárgyleírás, térkép, műhelytanulmány része
- Konferenciaközlemény: folyóiratban, könyvben, egyéb konferenciakötetben megjelent legalább 3 oldal terjedelemben
- Olthalmi formák: szabadalmak, mintaoltalmak (részletek)

³ Szerkesztőként nem részesedik a könyv idézéséből

⁴ Ide értve a teljes közlemények listájában nem szereplő publikációkat, a nem ismert lektoráltságú folyóiratokban megjelent műveket és minden olyan tudományos művet, ami a I.-IV. sorokban nem került összeszámlálásra.

⁵ A disszertációk és egyéb típusú idézők nélkül számolva. A sor értéke a "Tudományos közlemények összesen (I.-IV.)", a "További tudományos művek" és az "Absztrakt" sorok idézettség értékeit összegzi.

8.2 Külföldi konferenciákon tartott előadások

Honolulu (Hawaii, USA, 1999)

Makra, L., 1999: Concentration of contaminating gases and their connection with large-scale weather situations in Szeged. *The Association of American Geographers, The 95th Annual Meeting*. Honolulu, Hawaii, USA, 23-27 March, 1999

Taipei (Tajvan, 2000)

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and Yaning Chen, 2000: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. *The 7th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality and Exhibition, and Workshop on Air Quality Modeling Challenges*. Taipei, Taiwan, 31 October - 3 November, 2000

Loutraki (Greece, 2001)

Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K. and Motika, G., 2001: Air Quality Trends in Southern Hungary. *The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management*. Loutraki, Greece, 19-23 March, 2001

Istanbul (Turkey, 2001)

Makra, L., Horváth, Sz., Taylor, C.C., Zempléni, A., Motika, G. and Sümeghy, Z., 2001: Modelling air pollution data in countryside and urban environment, Hungary. *The 2nd International Symposium on Air Quality Management at Urban, Regional and Global Scales*. Istanbul, Turkey, 25-28 September, 2001

Durban (South-Africa, 2002)

Makra, L., Horváth, Sz. and Sümeghy, Z., 2002: An objective analysis and ranking of cities on environmental and social factors. *IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium*. Durban, South-Africa, 4-7 August, 2002.

Lodz (Poland, 2003)

Makra, L., Béczi, R., Motika, G. and Mayer, H., 2003: Assessment of the air quality in a middle-sized city, Szeged, Hungary. *The 5th International Conference on Urban Climate*. Lodz, Poland, 1-5 September, 2003

Nicosia (Ciprus, 2004)

Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., Gál, A. and Vitányi, B., 2004: Air pollution related objective classification of air mass types for Szeged, Hungary. *The 7th Panhellenic International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics*. Nicosia, Cyprus, 28-30 September, 2004

Johannesburg (South-Africa, 2005)

Makra, L., 2005: Relations of pollutants concentrations to the Péczely's large scale weather situations in Szeged, Southern Hungary. *The 17th Conference of the International Society for Environmental Epidemiology*. Johannesburg, South-Africa, 13-16 September, 2005

Lucknow (India, 2005)

Makra, L., Juhász, M., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A. and Bíró, L., 2005: The groups of the Péczely's large scale weather situations for Szeged, Hungary with special attention to plants' pollen levels. *Third International Conference on Plants & Environmental Pollution (ICPEP-3)*. Lucknow, India, 29 November - 2 December, 2005

Athens (Greece, 2006)

Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A. and Bíró, L., 2006: Relationship between the groups of the Péczely's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. „*The 8th Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, COMECAP 2006*”. Athens, Greece, 24-26 May, 2006

Mexico City (Mexico, 2007)

Juhos, I. and **Makra, L.,** 2007: Linear and Non-linear Schemes in The Prediction of Urban NO and NO₂ Concentrations. *19th Conference of the International Society for Environmental Epidemiology Translating Environmental Epidemiology into Action: Interventions for a Healthy Future*. Mexico City, Mexico, 5-9 September, 2007

Temesvár (România, 2013)

Makra, L., Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., 2013: Application of CALINE4 for modeling dispersion of roadside CO and NO₂ emissions in Szeged, Hungary. TRANSAIRCULTUR PROJECT, Registration Number: HURO/1001/139/1.3.4. Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013. European Union, European Regional Development Fund. Closing Conference, Timișoara, Romania, 29 March, 2013

Makra, L., Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: The effect of the long-range transport on urban PM₁₀ levels in Bucharest and Szeged using 3D clusters of backward trajectories. TRANSAIRCULTUR PROJECT, Registration Number: HURO/1001/139/1.3.4. Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013. European Union, European Regional Development Fund. Closing Conference, Politehnica University, Timișoara, Romania, 29 March, 2013

Makra, L., Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Multivariate analysis of respiratory diseases and their association with meteorological parameters as well as biological and chemical air pollutants. TRANSAIRCULTUR PROJECT, Registration Number: HURO/1001/139/1.3.4. Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013. European Union, European Regional Development Fund. Closing Conference, Politehnica University, Timișoara, Romania, 29 March, 2013

Makra, L., Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z.,

2013: Trends of biological air pollutants in Central Europe. TRANSAIRCULTUR PROJECT, Registration Number: HURO/1001/139/1.3.4. Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013. European Union, European Regional Development Fund. Closing Conference, Politehnica University, Timișoara, Romania, 29 March, 2013

Temesvár (România, 2015)

Makra, L., 2015: The role of climate & meteorology in air pollution. Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO” Contract nr. POSDRU/161/2.1/G/132889, cod SMIS: 51563; Politehnica University, Timișoara, Romania, sala 203, Fac Mecanica, Sediul proiect, 21.04.2015, orele 14-16.

Makra, L., 2015: Specific Air Pollution Treatment Technology. “Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO” Contract nr. POSDRU/161/2.1/G/132889, cod SMIS: 51563; Politehnica University, Timișoara, Romania, sala 203, Fac Mecanica, Sediul proiect, 21.04.2015, orele 16-18.

Makra, L., 2015: Traffic - a Source of Air Pollution in Hu-Ro Border Area. “Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO” Contract nr. POSDRU/161/2.1/G/132889, cod SMIS: 51563; Politehnica University, Timișoara, Romania, sala 203, Fac Mecanica, Sediul proiect, 22.04.2015, orele 14-17.

Makra, L., Bodnár, K., Kovács, K., 2015: FINAL PRESENTATION – „PRACTICOR EUROREGIO” PROJECT. CLOSING CONFERENCE OF THE PROJECT Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO, Contract no. POSDRU/161/2.1/G/132889, Time and location: 26th of October 2015, 2 p.m. Room 203, Project Headquarter, the building of the Faculty of Mecnanics, 1 Mihai Viteazul Ave.

8.3 Részvétel egyéb nemzetközi konferenciákon és szimpoziumokon

Szeged, Hungary (4 November, 1996): The 2nd Symposium on Analytical and Environmental Problems. Abstract;

Lodz, Poland (22-24 October, 1997): The 3rd Polish Conference on Urban Climate and Bioclimate. Conference paper;

Vienna, Austria, (19-23 October, 1998): The 2nd European Conference on Applied Climatology (ECAC '98). Conference paper;

Budapest, Hungary (10-15 April, 2000): Rational application of renewable energy sources in agriculture. Conference paper;

Debrecen, Hungary (7-9 June, 2000): The 3rd Forest and Climate Conference. Conference paper;

Piliscsaba, Hungary (15-19 August, 2000): HUNGEO 2000. World Summit of Hungarian Experts of Earth Science. Conference paper;

Szeged, Hungary (5-6 October, 2000): The 5th Hungarian Aerosol Conference. Conference paper;

Tarragona, Spain (29-31 May, 2000): Scientific Meeting on Detection and Prediction of Contemporary Climate Change and their Effects in a Regional Scale. Conference paper;

Szeged, Hungary (25-27 October, 2001): The 1st Hungarian Geographical Conference. Geographical Researches 2001. Abstract;

Szerencs, Hungary (25-25, May, 2001): The 1st Geographical and Historical Conference. Conference paper;

Sopron, Hungary (21-25 August, 2002): GEO 2002. The 6th World Summit of Hungarian Experts of Earth Science. Abstract;

Szeged, Hungary (30 September, 2002): The 9th Symposium on Analytical and Environmental Problems. Conference paper;

Szombathely, Hungary (11 May, 2002): The 1st International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstracts;

Bakonybél, Hungary (4-5 June, 2003): The 3rd Forest and Climate Conference. Conference paper;

Eger, Hungary (21-24 May, 2003): The 31st Congress of the Hungarian Allergological and Clinical Immunological Society. Conference paper;

Hévíz, Hungary (20-22 October, 2003): Environmental Hazards and the Respiratory System. The 13rd National Conference. Conference paper;

Prague, Czech Republic (25-28 March, 2003): The 4th International Conference on Urban Air Quality – Measurement, Modelling and Management. Conference paper;

Szeged, Hungary (5-6 May, 2003): The 8th Geomathematical Symposium on Application of Remote Sensing and Geographical Information System in Environmental Protection and Earth Science. Abstract;

Szeged, Hungary (29 September, 2003): The 10th Symposium on Analytical and Environmental Problems. Conference paper;

Szerencs, Hungary (16-17 May, 2003): Physical and Economic Geography of Zemplén Mts. Szerencs and its surroundings. Conference paper;

Szombathely, Hungary, (10 May, 2003): The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstract;

Szeged, Hungary (28 August – 2 September, 2004): GEO 2004. The 7th World Summit of Hungarian Experts of Earth Science. Abstract;

Szeged, Hungary (2-5 September, 2004): The 2nd Hungarian Geographical Conference. Abstract;

Szombathely, Hungary (30 October, 2004): The 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences. Conference paper;

Szeged, Hungary (1-3 April, 2005): Theory and Practice in Environmental Science. Environmental Management in European Frame. Scientific Conference. Conference paper;

Szombathely, Hungary (28 May, 2005): The 5th International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstracts;

Debrecen, Hungary (19 September, 2006): International Energetics Exhibition and Conference. Conference paper;

Szerencs, Hungary (20-21 April, 2007): The 4th Conference on Landscape Geography. Conference paper;

Szombathely, Hungary (19 May, 2007): The 6th International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstracts;

Budapest, Hungary (10-13 September, 2008): The 1st International Ragweed Conference, Abstract;

Szeged, Hungary (22 September, 2008): The 15th Symposium on Analytical and Environmental Problems. Conference paper;

Szombathely, Hungary (17 May, 2008): The 7th International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstracts;

Eger, Hungary (16 October, 2009): Changing Earth, changing society, changing knowledge acquiring. International Conference. Conference paper;

Kőszeg, Hungary (24-25 April, 2009): The 1st Grape and Climate Conference. Extended abstract;

Prague, Czech Republic (9-13 February, 2009): EU-6, Quantify Project, Annual Meeting.

Conference paper;
Szerencs, Hungary (3-4 April, 2009): Environmental Management in the Carpathian Basin. 5th Scientific Conference. Conference paper;
Szombathely, Hungary (23 May, 2009): Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. International Conference. Abstract;
Munich, Germany (25-27 January, 2010): EU-6, Quantify Project, Final Meeting. Conference paper;
Szerencs, Hungary (8-9 April, 2011): Carpathian Basin: landscapes, people, activities. The 9th Scientific Conference. Conference paper;
Szombathely, Hungary (21 May, 2011): The 10th International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstracts;
Szombathely, Hungary (19 May, 2012): The 11th International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Abstracts;
Budapest, Hungary (24-25 May, 2012): T⁴ Conference. Section: Exchange processes in the surface layer and their environmental impacts. Abstract;
Eger, Hungary (20-25 August, 2012): The 11th World Summit of Hungarian Experts of Earth Science. Abstract;
Szombathely, Hungary (19 May, 2012): The 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Conference paper;
Szerencs, Hungary (12-13 April, 2013): Carpathian Basin: nature, society, economy. The 10th Scientific Conference. Conference paper;

9. Oktatási tevékenység

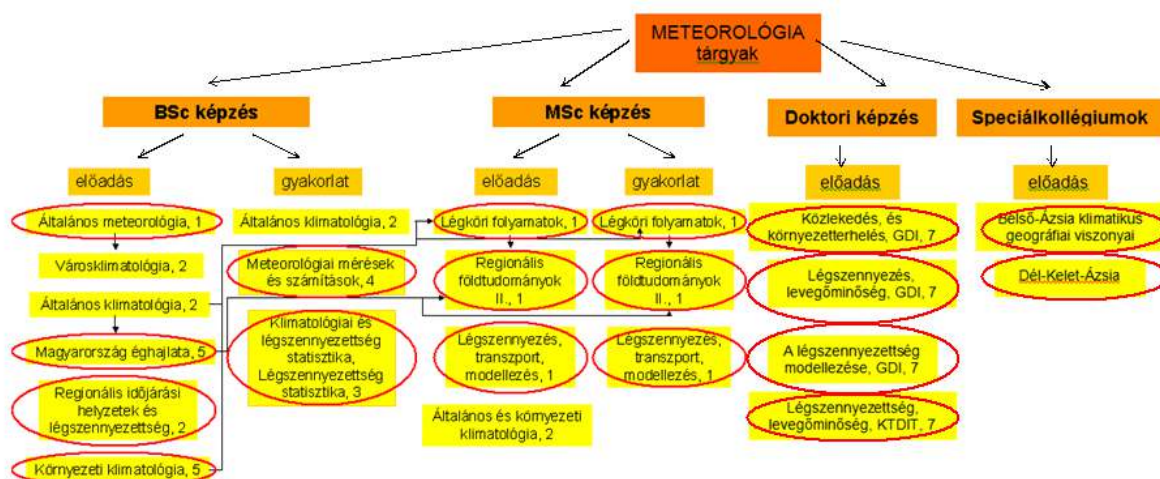
9.1 Kollégiumok magyar nyelven

9.1.1 SZTE, Természettudományi és Informatikai Kar, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék (1976-2014)

9.1.1.1 Oktatott szakok

Földtudományi BSc, Földrajz tanár, Geográfus BSc, Földrajz BSc, Földtudományi MSc, Geográfus MSc, Földrajz MSc, Környezettan BSc, Környezettudomány BSc, Környezettan MSc, Környezettudomány MSc;

9.1.1.2 Oktatott tárgyak



A fenti ábra a meteorológiai tárgyak képzési rendszerét mutatja az SZTE Természettudományi és Informatikai Kara Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékén. A tárgyak közötti nyilak azok egymásra épülését jelzik, vagyis azt, hogy a céltárgy kurzusfelvételének feltétele a kiindulási tárgy sikeres teljesítése.

A tárgyak melletti számok azt a félévet jelentik, amelyben azok felvehetők.

A pirossal jelölt tárgyakat oktattam az előző munkahelyemen.

Az általam oktatott tárgyak tematikája az alábbiakban olvasható.

9.1.1.2.1 Előadások

Általános meteorológia (1984-1985 – 2013-2014)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** G3002E, GBN306E;

Tantárgyi tematika:

A Föld légköre. A légkör összetétele. A légkör kiterjedése és tömege. A légkör szerkezete. A száraz, nyugalomban lévő tiszta légköri levegő fizikai állapotjelzői. Alapfogalmak. Összefüggés a három állapotjelző között, az általános gázegyenlet. A légnyomás. A levegő nyomásának, hőmérsékletének és sűrűségének magassági eloszlása normál légkörben. A nedves, nyugalomban lévő tiszta légköri levegő fizikai állapotjelzői. A levegő vízgőztartalmának jellemzői. A nedves levegő sűrűsége. Virtuális hőmérséklet. A légkör mozgásjelenségei. Függőleges légmozgások. Hőmérsékletváltozás függőleges légmozgásokban. A levegő vízszintes áramlása. A súrlódás hatása a szélre. Nyomásfelületek, abszolút és relatív topográfiák. A légkör egyensúlyi állapotai. A sugárzás. A sugárzás fogalma. A sugárzás főbb törvényei. A Nap sugárzása. A földfelszín és a légkör sugárzása. Kondenzációs folyamatok a légkörben. A légköri vízgőz kondenzációjával kapcsolatos fizikai alapismeretek. A felhőképződés fizikai folyamata. A felhőképződés meteorológiai feltételei. Felhőfajták. Csapadékképződés. A csapadék mennyiségi jellemzői, csapadékfajták. Zivatarelektromosság. Légtömegek és időjárási frontok. A légtömeg fogalma. A légtömegek konzervatív tulajdonságai. A légtömegek osztályozása. Az időjárási frontok. Ciklonok és anticiklonok. A bárikus mező alapvető formái. A mérsékelt övi és trópusi ciklonok keletkezése. A mérsékelt övi ciklonok és az időjárási frontok kapcsolata.

Földtudományi alapok TTK-soknak (2008-2009 – 2010-2011)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** GBN701E;

Tantárgyi tematika:

A légkör és jelenségei. Geodéziai, kartográfiai alapismeretek. Ásvány- és közettani alapismeretek. A Föld „működése”. Általános földtani alapok és öslénytan. A hidroszféra és jelenségei a földtudományok szemszögéből. A Földfelszín mai arca. A talajok és talajföldrajz. A világgazdaság fő folyamatai. Társadalmi folyamatok Magyarországon. Magyarország természeti értékei. Mire jó a geoinformatika?

Környezeti klimatológia (2005-2006 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László, Unger János; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** GBN311E, G3101E;

Tantárgyi tematika:

Növényzettel borított felszín éghajlata: speciális jellemzők, levelek, alacsony növényzet és ültetvények, erdők és gyümölcsösök. Szándékosan módosított éghajlatok: felszín szabályozása, fagyvédelem, ködoszlatás, védőfalak hatásai, üvegházak klímája. Nem szándékos éghajlatmódosítások: nem-városi módosítások, épületek módosító hatásai. Városklíma: térbeli lehatárolása, kialakulásának okai, a klímaparaméterek módosulásai. A légköri összetevők. Környezetszennyezés és levegőszennyezés – történeti áttekintés. Sugárzási folyamatok. A légköri „fűtési” és „hűtési” viszonyok. Az éghajlati szempontból aktív gázok levegőkémiaja [vízgőz (H_2O), szén-dioxid (CO_2), ózon (O_3), metán (CH_4), dinitrogén-oxid (N_2O), klórfluorkarbon vegyületek (CFC-k), egyéb üvegházgázok]. Az aeroszolok levegőkémiaja. Aeroszol-mikrofizika. A sugárzási mérleg és az üvegházhatás. Az éghajlati rendszer antropogén összetevői. Üvegházgáz kibocsátások [szén-dioxid (CO_2), dinitrogén-oxid (N_2O), metán (CH_4), ózon (O_3), klórfluorkarbon vegyületek (CFC-k)]. Ózonlyuk – a védekezés lehetőség. A savas esők. Urbanizáció – mezoskálájú levegőszennyezettség (gázok, aeroszolok, hő, zaj, szag, pollenek). Az erdőirtás és környezeti hatásai. Az elsivatagosodás és környezeti hatásai.

Bevezetés a klimatológiába (1984-1985 – 2013-2014)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** GBL305E;

Tantárgyi tematika:

Az éghajlattan tárgya. Az idő, időjárás és éghajlat fogalma. Az éghajlat-meghatározó tényezők. A napsugárzás energiahozamának földgömbi eloszlása. A napsugárzás gyengülése a légkörben (Bouguet-Lambert törvény). A

felszín sugárzási egyenlege. A hőháztartás. A vízellátottság. A felszín anyagi és alaki tulajdonságai. A légkör általános cirkulációja. Tapasztalati tények. Az általános légcirkuláció sajátosságainak magyarázata. A mérsékelt öv cirkulációjának hullámtermészete. A monszunok. A Föld éghajlatának múltja, éghajlat-ingadozások. A Föld légkörének kialakulása. Az éghajlat-ingadozások magyarázata. A paleoklimatológia főbb vizsgálati módszerei. A földtörténeti időszakok éghajlatának rövid jellemzése. Jelenkori éghajlat-ingadozások.

Magyarország éghajlata (2005-2006 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László, Unger János; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium;

Tantárgyi kód: GBN312E;

Tantárgyi tematika:

Éghajlat-osztályozás. Szoláris, leíró és genetikus osztályozások. Köppen-féle felosztás. Trewartha-féle (Péczy által módosított) felosztás. Trópusi, szubtrópusi, mérsékelt, szubpoláris, poláris, magashegységi éghajlatok. Magyarország éghajlatának általános jellemzése. Az éghajlati elemek eloszlása. Sugárzás, napsütés, felhőzet. A légáramlás. A levegő hőmérséklete. A levegő nedvessége. Csapadék- és hóviszonyok. Magyarország éghajlati körzetei.

Regionális időjárási helyzetek és légszennyezettség (1995-1996 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** GBN314E;

Tantárgyi tematika*:

Az elsődleges részecskék kontrollja. Az illó szerves vegyületek (VOC) kontrollja. A kén-oxidjainak kontrollja. A nitrogén-oxidok kontrollja. A gépjárművek által előidézett légszennyezettség. A légszennyező anyagok és a globális klíma. A Péczy-féle makroszinoptikus helyzetek. **A Péczy féle makroszinoptikus helyzetek érzékenysége az egyes meteorológiai elemek típusok szerinti elkülönítésében. A fő kémiai légszennyező anyagok napi átlagos koncentrációinak egyrészről az egyes Péczy-féle makroszinoptikus helyzetekkel, másrészről objektív időjárási típusokkal való kapcsolata. A napi parlagfűpollen koncentrációknak egyrészről az egyes Péczy-féle makroszinoptikus helyzetekkel, másrészről objektív időjárási típusokkal való kapcsolata. A légszennyező anyagok napi átlagos koncentráció idősorainak a Péczy-féle makrotípusok, illetve objektív időjárási helyzetek szerinti jellemzői. A Péczy-féle makroszinoptikus helyzetek, valamint az objektív időjárási típusok hatékonyságának összehasonlítása.**

***vastag betűkkel:** új kutatási eredményeim a tematikában;

Környezeti klimatológia II. (1995-1996 – 2004-2005)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** G3203E;

Tantárgyi tematika:

Levegőminőség és egészség. A légszennyezettség fizikai-kémiai aspektusai és egységei. A légszennyező anyagok forrásai. A légszennyező anyagok koncentrációit befolyásoló tényezők. A légszennyezettség szempontjából veszélyeztetett környezetek. A légszennyezettség egészségügyi kockázatai. A légszennyező anyagok koncentrációi, s az ezt befolyásoló tényezők. A klasszikus légszennyező anyagok koncentrációi a környező levegőben. A belső terek légszennyezettségét befolyásoló tényezők (meteorológiai-, demográfiai és társadalmi-gazdasági tényezők). A betegségek elterjedésének mértékét meghatározó tényezők a népességben. A légszennyező anyagok koncentrációinak specifikus eltérései. A légszennyező anyagok koncentrációira megadott irányelvek és küszöbértékek szerepe. Az irányelvek keletkezésének folyamata. Kitétség-válasz kapcsolatok. Az irányelvektől a küszöbértékekig. A légszennyezettségi küszöbértékek megállapításához figyelembe vett tényezők. Bizonytalansági tényezők. Költségtakarékos analízis és egyéb tényezők. Egészség alapú irányelvek. A legfontosabb légszennyező anyagok. Egyéb légszennyező anyagok. A WHO Levegőminőségi irányelveinek alkalmazhatósága Európára és globális skálán. A légszennyező anyagok egészségre gyakorolt hatásai a különböző WHO régiókban.

Regionális földtudományok II. (2005-2006 – 2013-2014)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** GMN306E;

Tantárgyi tematika:

Az Alföld felszínének kialakulása, a pleisztocén felszínfejlődés formái, geomorfológiai, hidrogeográfiai viszonyai. Az Alföld természetes és városi talajai. Az alföldi városi területek vízmérlege. Az Alföld klimatikus viszonyainak általános jellemzése (hőmérséklet, csapadék, besugárzás, szélviszonyok). Az árvíz, belvíz, aszály veszélyeztetettség az Alföldön. Az urbanizáció hatása a levegőkörnyezetre (légszennyezettség) alföldi városok példáján. A humán bioklimatológia és a turizmus klimatológia eredményeinek hazai alkalmazása. Napenergia, szélenergia hasznosítás lehetőségei az Alföldön.

Légköri folyamatok (2005-2006 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Gelencsér András, Gulyás Ágnes, **Makra László**, Mika János, Unger János; **Típusa:** előadás; **Számonkérés módja:** kollokvium; **Tantárgyi kód:** GMN304E;

Tantárgyi tematika:

Levegőkémiai alapismeretek. Alapvető kémiai folyamatok a légkörben, fotokémia és reakciókinetika. Biogeokémiai körfolyamatok: a kén, nitrogén, és a szén körforgása. Légköri aeroszol: fizikai tulajdonságok. Aeroszol képződés: felszíni és térbeli aeroszol források. A légköri aeroszol kémiai összetétele. A légköri aeroszol hatásai. Felhő- és csapadékkémia: kimosódás, kémiai összetétel, kémiai reakciók. Levegőminőség és társadalom. A klímaváltozás direkt és indirekt egészségügyi hatásai. Levegőminőségi indexek. A levegőminőség szabályozása. Adott hely klimatikus potenciálja. Napenergia. Szélenergia. Regeneráció, üdülés. Klíma és az épített környezet. Klíma és humánkomfort. Termoreguláció, meleg és hideg környezetre adott válaszok (viselkedés, öltözködés). A komfortérzet, hő stressz, hideg stressz fokozatai. Humánkomfort indexek és alkalmazásuk. A stressz és a halálzási ráta összefüggései. Klíma és mezőgazdaság. Klíma és közlekedés. Klíma és ipar. A klímaváltozás elméleti háttere, aktuális aspektusai. Az éghajlat változékonysága és változása, esetleges katasztrófa-ugrásai. Az éghajlat változékonyságának időspektruma, a folyamatok karakterisztikus idői. Globális klímaváltozás: a tényektől a hipotézisekig. A globális klímaváltozás előrejelezhetősége, az éghajlat tranzitivitása. Globális klímamodellek és a modellek osztályozása. Az éghajlat regionális modellezése. A regionális klímaváltozás becslése. Klímaváltozás és a környezetvédelem. Az éghajlatváltozás kilátásai. Hatások és alkalmazkodás. A globális klímaváltozás magyarországi hatásai és válasza.

9.1.1.2.2 Gyakorlatok

A földtudományok matematikai alapjai (Klimatológiai statisztika) (1976-1977 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** gyakorlat; **Számonkérés módja:** gyakorlati jegy; **Tantárgyi kód:** GBN608G;

Tantárgyi tematika:

Valószínűség-számítási alapismeretek. Véletlen jelenségek, eseménykategóriák, gyakoriság, relatív gyakoriság, valószínűség. Események közötti összefüggések. Valószínűség-számítási axiómák és tételek. Feltételes valószínűség és függetlenség. Az észlelési sorok legegyszerűbb matematikai statisztikai jellemzői. Eloszlások jellemzése. Az eloszlás- és sűrűségfüggvény fogalma. Az empirikus valószínűségi eloszlásfüggvények jellemzése. Nevezetes kvantilisok. Nevezetes eloszlások. A binomiális eloszlás. A Poisson eloszlás. A normális eloszlás. Torzult és keverék eloszlások. Az összefüggés-vizsgálat módszere. A sztochasztikus függvény fogalma. Korrelációs együttható. A legkisebb négyzetek módszere. A regressziós egyenes egyenletének meghatározása. A trend szignifikanciájának meghatározása. Az előjel-korreláció. Hipotézisek ellenőrzése (feltevésvizsgálat). Az u-próba. A khi-négyzet (χ^2) próba (1. illeszkedés-vizsgálat; 2. homogenitás-vizsgálat; 3. függetlenségvizsgálat). A Student-féle t-próba. A klasszikus kétmintás próba egy új interpretálása. A Kolmogorov-Szmirnov próba. A centrális határeloszlás tétel. Valószínűségek konfidencia határai. A korreláció realitásának eldöntése.

Légszennyezettség statisztika (2005-2006 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** gyakorlat; **Számonkérés módja:** gyakorlati jegy; **Tantárgyi kód:** GBN310G;

Tantárgyi tematika:

A légszennyezettség forrásai. Az emisszió meghatározása. Energia-termelés és ipari tevékenység. Mezőgazdaság és biomassza égetés. A biológiai és antropogén források erősségének összehasonlítása. Kérdések és feladatok. A légszennyező anyagok fizikai és kémiai átalakulása és ülepedése. Bevezetés: a kérdés fölvetése. Átalakulási folyamatok. Száraz ülepedés. Aeroszol részecskék nedves ülepedése. Nyomgázok ad- és abszorpciója felhőkben. A csapadékvíz kémiai összetétele; nedves ülepedés. Kérdések és feladatok. Légszennyeződési folyamatok modellezése. Bevezetés: a kibocsátás és a légköri koncentráció összefüggése. Euler féle közelítés: kontinuitási egyenlet. Lagrange-típusú modellek: regionális és szárazföldi léptékű folyamatok. Gauss-modell: kis léptékű légszennyeződési folyamatok. Kérdések és feladatok.

Általános klimatológia (1985-1986 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** gyakorlat; **Számonkérés módja:** gyakorlati jegy; **Tantárgyi kód:** GBL305G;

Tantárgyi tematika:

Lásd: **A földtudományok matematikai alapjai (Klimatológiai statisztika) (1976-1977 – 2014-2015).** **Tantárgyi kód:** GBN608G.

Meteorológiai mérések és számítások (2005-2006 – 2013-2014)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; **Típusa:** gyakorlat; **Számonkérés módja:** gyakorlati jegy;

Tantárgyi kód: GBN313G;

Tantárgyi tematika:

A levegő és a csapadék kémiai összetételének a mérése (levegőkémiai mérések, csapadékkémiai mérések). A meteorológiai elemek közvetlen magaslégtér mérésének eszközei és módszerei (a légkör vertikális szondázásának korszerű eszközei, tornyok és kötött léggömbök, ballonszondák és vetőszondák, rakétaszondák). Úszó léggömbök (trajektória szondák), repülőgépes megfigyelések. Közvetett (távérzékelésen alapuló) mérések. Sugárzásmérések. Képkalkotás távérzékeléssel. Passzív képkalkotás (műholdképek felvétele). Aktív képkalkotás (időjárás rendszerek detektálása, radar csapadékmérés, szélérés Doppler-radarral). Távszondázás. Passzív távszondázás (multispektrális műholdszondázás, ózon spektrofotometria, a légköri homályosság mérése). Aktív szondázás (a felhőalap mérése, a látástávolság mérése, akusztikus szondázás). Meteorológiai információk az interneten. Példák a statika köréből. A száraz levegő állapotegyenletére vonatkozó példák. A sugárzási törvényekre vonatkozó példák. Példák a termodinamika köréből. Forgalmatszámítás – a közlekedés okozta légszennyeztség terhelés jellemzésére.

Regionális földtudományok II. (2005-2006 – 2013-2014)

Tantárgyfelelős oktató: Gál Tamás; Típusa: gyakorlat; Számonkérés módja: gyakorlati jegy; Tantárgyi kód: GMN306G;

Tantárgyi tematika*:

Szeged légszennyezettsége – elemzés különböző statisztikai módszerekkel. A Green Cities Index és alkalmazása magyarországi városokra. A levegőminőségi indexálás alapjai. Komplex (kémiai és biológiai légszennyezőkre egyaránt érvényes) levegőminőségi indexek számítások. A parlagfűpollen Magyarországon és Európában. Parlagfűpollen statisztikák. Parlagfűpollen transzport. A parlagfűpollen koncentráció előrejelzése. A pollenszórás mértéke és a pollen agresszivitása szempontjából kitüntetett fajok kockázati és terjeszkedési potenciálja, különös tekintettel a globális felmelegedésre. Klímakomfort és humánkomfort számítások. Éghajlati kockázat számítások a mezőgazdaságban. Időjárás kockázat számítások a közlekedésben. A nap- és szélenergia telepítő tényezői. Nap- és szélenergia-potenciál számítások. Költség-haszon számítások nap- és szélenergia-telepítéséhez. Települések és régiók tipizálása, értékelése és rangsorolása a rekreáció és üdülés szempontjából.

***vastag betűvel:** új kutatási eredményeim a tematikában;

Légköri folyamatok (2005-2006 – 2014-2015)

Tantárgyfelelős oktató: Gelencsér András, Gulyás Ágnes, Makra László, Mika János, Unger János; Típusa: gyakorlat; Számonkérés módja: gyakorlati jegy; Tantárgyi kód: GMN304G;

Tantárgyi tematika*:

A levegőminőségi indexálás alapjai. Egyszerű és komplex (kémiai és biológiai légszennyezőkre egyaránt érvényes) levegőminőségi indexek és számítások. Klímakomfort és humánkomfort számítások. Látogatás az Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségnél. Klímaváltozás. A Nap, mint energiaforrás; a napsugárzási energia felhasználási lehetőségei (Electrohomebau Kft, Szeged). Szélenergia; villamosenergia termelés szélenergia-telepítésével (Első Magyar Szélenergia Kft, Kulcs). A nap- és szélenergia telepítő tényezői. Nap- és szélenergia-potenciál számítások. Költség-haszon számítások nap- és szélenergia-telepítéséhez.

***vastag betűvel:** új kutatási eredményeim a tematikában;

Alapozó terepgyakorlat (1976-1977 – 2009-2010)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László, Schubert Félix; Típusa: gyakorlat; Számonkérés módja: gyakorlati jegy; Tantárgyi kód: G6301T1; G6301T2;

Tantárgyi tematika: A szemináriumokon megismert meteorológiai mérőműszerek (higanyos és alkoholos hőmérők, radiációs minimum hőmérő, Assmann féle aspirációs pszichrométer, szélirány- és szélesség mérő, aneroid barométer, légnedvességmérő) gyakorlati használata, alkalmazásuk elsajátítása, és velük kapcsolatos gyakorlati feladatok megoldása.

9.1.1.2.3 Kollégiumok az SZTE Doktori Iskoláiban (Környezettudományi Doktori Iskola, KTDIT, 2001- ; Földtudományok Doktori Iskola, GDI, 2001- ;)

Közlekedés és környezetterhelés (2006-2007 – 2009-2010)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: GDI303E;

Tantárgyi tematika:

A gépjármű-forgalomból származó emissziók függése a környezeti paraméterektől (CAR-modell). A városi

tömegközlekedés korszerűsítése és a légszennyezettség kapcsolata. A diesel és CNG üzemmódban használt autóbuszok emisszióinak összehasonlítása. A városon áthaladó járműállomány korszerűsödése és a légszennyezettség kapcsolata. A megkerülő utak megépítése / gyalogos (járműforgalomtól mentes) zónák kialakítása és a légszennyezettség kapcsolata. Alternatív üzemanyagok lehetőségei (metángáz, biodiesel, etanol, metanol, dimetil-éter és hidrogén). Turbómotorok (1,2 l; 1,4 l; 1,6 l) alkalmazása a fogyasztás és a károsanyag-kibocsátás teljesítményvesztés nélküli csökkentésére. Városszerkezet és közlekedés. A közlekedési eredetű környezetterhelés modellezése. Városi közlekedési szokások. Lakossági mobilitás vizsgálatok (gépjármű vs tömegközlekedési eszközök, kerékpár). A tömegközlekedés fejlesztési stratégiáinak tervezése. Nagyvárosaink versenyképességének közlekedési aspektusai.

A légszennyezettség modellezése (2001-2002 –)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: GDI304E;

Tantárgyi tematika:

Légszennyező anyagok. A légszennyezés hatásai. Az antropogén eredetű emissziók osztályozása. Emisszió kataszterek és készítésük módszere. Pontforrások és területi források emisszió katasztere. Transzmissziós mechanizmusok. A légköri diszperzió. A turbulens szóródás együtthatói. A keveredési réteg vastagsága. A szennyezőanyagok légkörből való kikerülése. Száraz ülepedés. Nedves ülepedés. Levegőminőség tervező módszerek és modellek. A turbulens diffúzió alapegyenletei. Egyedüli forrás által okozott átlagkoncentráció becslése. Pillanatnyi kibocsátású források. Vonalforrás. Inverzió felszakadásakor keletkező koncentrációk. Zárórég alatti koncentrációk. A topográfia hatása. A kémény szükséges magasságának számítása. Ipartelep várható szennyező hatásának számítása. A városi levegőminőség tervezésének egyszerűsített módszere. A területi forrás modellje. A magas forrás modellje. Egyszerűsített módszer több forrás évi átlagos légszennyező hatásának számítására. Emisszió meghatározása. Transzmisszió meghatározása. Immisszió meghatározása. Regionális és kontinentális szennyeződési folyamatok transzmissziós modellje. A levegőminőség-tervezés módszereinek gyakorlati alkalmazása.

Légszennyezettség, levegőminőség (2006-2007)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: KTDIT55;

Tantárgyi tematika:

A légszennyezettség hatásai. A levegőminőség ellenőrzéséhez kapcsolódó törvények és szabályozók. A levegőminőség ellenőrzéséhez kapcsolódó filozófiák. A levegőminőség mérése. Emisszió becslések. A levegőminőség kontroll meteorológiája. Légszennyezettség modellek. Általános elképzelések a levegőminőség ellenőrzésére. A részecskék természete.

Légszennyezés, levegőminőség (2006-2007)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: GDI311E;

Tantárgyi tematika:

Belső terek levegőminősége. Belső terek légszennyezettsége a fejlett országokban. A belső terek legfontosabb légszennyező anyagai és forrásaik. A belső terek légszennyező anyagainak koncentrációi. Egészségi hatásaik és tüneteik. Belső terek légszennyezettsége a kevésbé fejlett országokban. Emissziók. Koncentrációk. Kitétség. Egészségi hatások. A levegőminőségi irányelvek alkalmazása belső terek légszennyező anyagaina. A környező levegő minőségének monitorizálása és becslése. Az eszközök és funkciók becslése. Objektumok monitorizálása. Minőség-biztosítás és minőség-ellenőrzés (QA/QC). Hálózat-tervezés. Műszerek. Adatok és információk. A legfontosabb légszennyező anyagok és mérési módszerek. A környező levegő minőségének kezelése. A belső terek levegőminőségének kezelése. A levegőminőség kezelésének prioritásai.

9.1.1.2.4 Speciális kollégiumok

Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai (1995-1996 – ; 300 fő)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: G88306E; GMN8306E; GMSZV008306E; GSZV008306E; *XA0021; GBN8306E;

Tantárgyi tematika:

Belső-ázsiai utazók, felfedezők. Kína történelme – áttekintés. Kínai településnevek, értelmezésük. A kínai klimatológia kezdetei. Kína klímája (globális sugárzás, hőmérséklet, légnyomás, légáramlási és szélviszonyok, légnedvesség, felhőzet, csapadék, csapadékfajták). Kína klímaosztályozása. Belső-Ázsia (Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület) éghajlata. Nomád állattartás $\longleftrightarrow$ öntözéses földművelés. Néhány fejezet Kína kultúrtörténetéből (építészet, képzőművészet, oktatás). Különleges földrajzi jelenségek és klimatikus geomorfológiai hátterük. A szubtrópusi karsztok; Köerdő; a Lössvidék; a lösz kialakulása; a Takla Makán sivatag; a Tiensan; a Lop Nor – az ízét, színét, s földrajzi koordinátáit változtató tó. A Jangce és a Sárga-folyó. Népeesség, életmód, egészségügy, közegészségügy, belső-ázsiai és trópusi betegségek. Tibet (geomorfológia,

klíma, népesség, életmód) + egy saját készítésű film vetítése. Kínai mozaik – saját készítésű film vetítése.

*A tantárgyi kódokban az „X” jelentése: a tantárgy felvehető minden Kar (SZTE: 12 Kar) hallgatói számára.

Az 1990 és 2000 közötti 11 év során összesen 8 alkalommal jártam Kínában (műszeres terepi kutató expedíciók: 1990, 1994; konferencia részvétel: 1993, 1997; 2000; tanulmányút: 1991; 1995; 1998). Összesen több mint 50.000 km-t utaztam az országban. A szakmai anyagok bemutatása mellett személyes tapasztalataimat is megosztom a hallgatósággal.

Dél-Kelet-Ázsia (2004-2005; 163 fő)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László, Rakonczai János; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: G88dka;

Tantárgyi tematika:

Délkelet-Kína [Sanghaj, Guangzhou (Kanton), Kuilin, Jangshou], Tajvan, Hongkong, Macau, Vietnam, Laosz, Thaiföld, Malajzia, Szingapúr, Indonézia (Krakatau, Jáva, Bali): mindegyik országról saját felvételekkel készült power point prezentációk bemutatása; klimatikus geográfiai bemutatók; felszíndomborzat, klíma, népesség, gazdaság, perspektívák.

A tematikában szereplő országok mindegyikében jártam, s a kint szerzett személyes tapasztalataimat is beépítem a kollégiumba.

9.1.2 Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, (2015-)

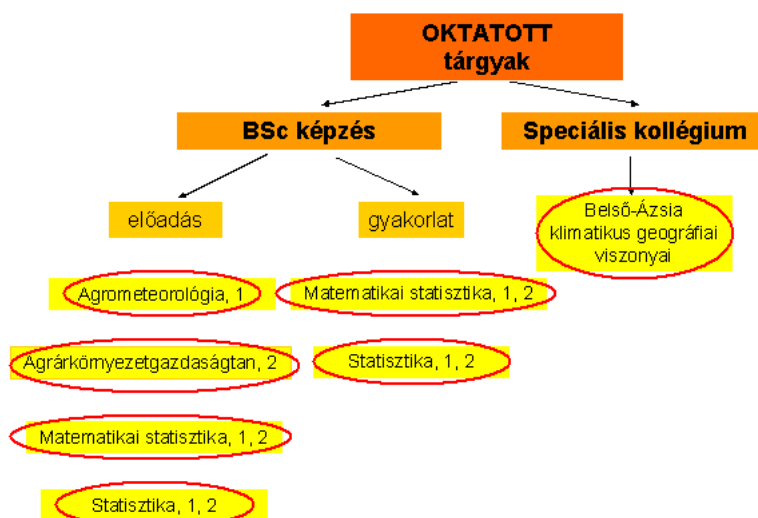
9.1.2.1 Oktatott szakok

Nappali képzések: Mezőgazdasági mérnöki BSc, Vadgazda mérnöki BSc;

Felsőoktatási szakképzések: Állattenyésztő mérnök, Kertésmérnök, Környezetgazdálkodási agrármérnök, Mezőgazdasági mérnök;

Szakirányú továbbképzések: Agrárlogisztikai szakmérnök, Gyógy- és fűszernövény termesztő és feldolgozó, Mezőgazdasági értékbecslo szakmérnök, Vadgazdálkodási szakigazgatási szakirányító szakirányú továbbképzés;

9.1.2.2 Oktatott tárgyak



A fenti ábra az oktatott tárgyak képzési rendszerét mutatja az SZTE Mezőgazdasági Kara Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetében.

A tárgyak melletti számok azt a félévet jelentik, amelyben azok felvehetők.

A pirossal jelölt tárgyakat oktatom.

Az általam oktatott tárgyak tematikája az alábbiakban olvasható.

9.1.2.2.1 Előadások

Agrometeorológia (2014-2015 –)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: BMA9181;

Tantárgyi tematika:

Meteorológiai alapfogalmak. A légkör szerkezete, összetétele. A napsugárzás jellemzése. A lég- és talajhőmérséklet. A levegő nedvességtartalmának jellemzői. A víz a légtérben, a talajban, a növényben. A légnyomás és a légmozgások. A meteorológiai elemek mérése (sugárzás, hőmérséklet, légnyomás, szél, légnedvesség, csapadék, párolgás). Magyarország éghajlata (sugárzás, hőmérséklet, szél, légnyomás). A növényekre káros időjárási jelenségek. A napsugárzás hatása a növényekre. A hőmérséklet és a növény kapcsolata. A víz és a növény kapcsolata. A talaj vízkészlete.

Agrárkörnyezetgazdálkodás (2014-2015 –)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: BMA9471;

Tantárgyi tematika:

A környezetgazdálkodás alapjai. A természeti erőforrások és típusaik. Meadows féle világmodellek, a Föld eltartóképessége. Globális környezetvédelmi problémák. A környezetszennyezés kialakulásának okai, a környezet leromlása. Ökoszisztémák anyag- és energiaforgalma. A levegő szennyezése és a szennyezés elleni védekezés. A víz szennyezése és a szennyezés elleni védekezés. A talaj szennyezése és talajvédelem. Hulladékgazdálkodás. Mezőgazdasági hulladékok hasznosítása, ártalmatlanítása. Mezőgazdasági hulladékok, a melléktermékek hasznosítási lehetőségeinek jelentősége. A növénytermesztés hatása a környezetre. Az állattenyésztés környezeti hatásai. Fenntartható fejlődés a mezőgazdaságban. Fenntartható fogyasztás. Alternatív mezőgazdasági irányzatok. Az ökológiai gazdálkodás jelentősége a fenntartható mezőgazdaságban Környezeti hatásvizsgálat. A természetvédelem fogalma, története, célja, tárgya, feladatai, eszközei.

Matematikai statisztika (2014-2015 –)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: VBA15051E;

Tantárgyi tematika:

A statisztika alapfogalmai. A statisztika tárgya és szerepe. A statisztikai sokaság és ismerv, statisztikai adat. Statisztikai csoportosítás és összehasonlítás. Viszonyszámok és átlagok. Mennyiségi ismerv szerinti elemzés. A mennyiségi ismerv. Gyakorisági sorok. Gyakorisági sorok grafikus ábrázolása. Helyzeti mutatók és szóródási mutatók. Aszimmetria és koncentráció elemzése. Időbeli ismerv szerinti elemzés. Idősorok. Dinamikus viszonyszámok. Idősorok grafikus ábrázolása. Idősorok elemzése átlagokkal. Statisztikai táblákról általában. Egyszerű táblák elemzése. Csoportosító táblák elemzése. Standardizálás. Összetett intenzitási viszonyszámok (főátlagok) különbségének felbontása összetevőire. Indexszámítás standardizálás alapján. Alkalmazási területek (átlagárak, átlagbérek időbeli változása). Az indexszámítás fogalma. Érték-, ár- és volumenindex-számítás. Összefüggések. Gyakorlati alkalmazások. Területi indexek. Mintavétel: alapfogalmak, véletlen és nem véletlen mintavételi eljárások. Mintajellemzők tulajdonságai. Statisztikai becslések: alapfogalmak, becslőfüggvényekkel szemben támasztott követelmények. Pont és intervallumbecslés. Hipotézisvizsgálat I. Alapfogalmak, elkövetett hibák. A hipotézisvizsgálat menete. Egymintás statisztikai próbák. Hipotézisvizsgálat II. Kétmintás statisztikai próbák. Illeszkedésvizsgálat, varianciaanalízis. Kétfváltozós korrelációs számítás. Kétfváltozós regressziószámítás. Idősorok elemzése I. Idősorok összetevői. Trends számítás. Idősorok elemzése II. Szezonális vizsgálata. Előrejelzés. Idősorok elemzése II. Szezonális vizsgálata. Előrejelzés. Statisztika a gazdaságban. Mikroszintű vizsgálat: a termelés statisztikai elemzése vállalati szinten. A termelés tényezőinek vizsgálata (munkaerő, tárgyi eszközök, készletek). Makroszintű vizsgálat: a munkaerő jellemzése nemzetgazdasági szinten. Tárgyi eszközök, készletek nemzetgazdasági szinten. A termelés számbavétele nemzetgazdasági szinten. A föld értéke.

Statisztika (2014-2015 –)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: BMA9081E;

Tantárgyi tematika:

Adatgyűjtés, információsűrités, összehasonlítás, összefüggés-vizsgálat és idősoelemzés. Az általános statisztikai szolgálat, a földhasználat, növénytermesztés, termelésstatisztika, árstatisztika, gazdaságszerkezeti statisztikák jelenlegi rendszerének áttekintése.

9.1.2.2.2 Gyakorlat

Matematikai statisztika (2014-2015 –)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: gyakorlat; Számonkérés módja: gyakorlati jegy; Tantárgyi kód: VBA15051G;

Tantárgyi tematika:

Statisztikai csoportosítás és összehasonlítás. Viszonyszámok és átlagok. Gyakorisági sorok. Értékösszege sor. Gyakorisági sorok grafikus ábrázolása. Helyzeti mutatók és szóródási mutatók. Aszimmetria és koncentráció elemzése. Idősorok. Dinamikus viszonyszámok. Idősorok grafikus ábrázolása. Idősorok elemzése átlagokkal. Egyszerű táblák elemzése. Csoportosító táblák elemzése. Standardizálás. Indexszámítás standardizálás alapján. Alkalmazási területek (átlagárak, átlagbérek időbeli változása). Érték-, ár- és volumenindex-számítás. Összefüggések. Gyakorlati alkalmazások. Pont és intervallumbecslés. Egymintás statisztikai próbák. Kétmintás statisztikai próbák. Illeszkedésvizsgálat, varianciaanalízis. Kétváltozós korrelációs számítás. Kétváltozós regressziószámítás. Kétváltozós regressziószámítás. Trends számítás. Szezonalitás vizsgálata. Előrejelzés. A termelés eredményességének vizsgálata. A termelékenység vizsgálata. Hatékonysági mutatók és számításuk. Jövedelmezőségi mutatók és számításuk. Előrejelzés.

9.1.2.2.3 Speciális kollégium

Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai (1995-1996 – ; 300 fő)

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: *XA0021-BMF821;

Tantárgyi tematika:

Lásd: **Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai; tantárgyi kód: G88306E; GMN8306E; GMSZV008306E; GSZV008306E; *XA0021; GBN8306E;** Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar;

*A tantárgyi kódokban az „X” jelentése: a tantárgy felvehető minden Kar (SZTE: 12 Kar) hallgatói számára.

9.2 Előadások angol nyelven

9.2.1 PhD képzés

- „General Meteorology”, 1994/1995-ös tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Climatological statistics”, 1994/1995-ös tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Introduction to climatology”, 1994/1995-ös tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Regional Climatology”, 1995/1996-os tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Climate of Saudi-Arabia, the Persian Gulf and the Red Sea area”, 1995/1996-os tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Geography of the oceans”, 1995/1996-os tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Environmental climatology”, 1996/1997-es tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Climate of Hungary”, 1996/1997-es tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- „Thesis supervising”, 1996/1997-es tanév I. és II. félév: *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, PhD-képzés;
- *Nagwa Ahmed Ahmed Khalil a PhD-képzésének három esztendeje alatt a családjával Szegeden élt. A képzése során (1994-1995 – 1996-1997) a hat szemeszter fent említett tárgyait angol nyelven adtam elő neki. Miután sikeresen megvédte PhD disszertációját, visszaköltöztek Szaúd-Arábiába.

9.2.2 Habilitációs előadás

- „Air pollution researches on regional and local scale. Habilitation, University of Debrecen, Debrecen, October 12, 2004

9.2.3 Külföldi egyetemeken tartott előadások

- Makra, L.,** 2012: Objects of cultural and turistical heritage in Szeged and Csongrád County as potential locations for performing air quality measurements. “Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4”; University of Politehnica, Timișoara, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Machines, Equipment & Transportation, Sediul proiect, 27.07.2012, sala 201, orele 14-16. Timișoara, Romania
- Makra, L., Csépe, Z.,** 2012: Modeling air pollution of vehicular traffic in Szeged, Southern Hungary. “Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4”; University of Politehnica, Timișoara, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Machines, Equipment & Transportation, Sediul proiect, 27.07.2012, sala 201, orele 10-12. Timișoara, Romania
- Makra, L.,** 2015: The role of climate & meteorology in air pollution. “Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO” Contract nr. POSDRU/161/2.1/G/132889, cod SMIS: 51563; University of Politehnica, Timișoara, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Machines, Equipment & Transportation, Sediul proiect, 21.04.2015, sala 203, orele 14-16. Timișoara, Romania
- Makra, L.,** 2015: Specific Air Pollution Treatment Technology. “Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO” Contract nr. POSDRU/161/2.1/G/132889, cod SMIS: 51563; University of Politehnica, Timișoara, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Machines, Equipment & Transportation, Sediul proiect, 21.04.2015, sala 203, orele 16-18. Timișoara, Romania
- Makra, L.,** 2015: Traffic - a Source of Air Pollution in Hu-Ro Border Area. “Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO” Contract nr. POSDRU/161/2.1/G/132889, cod SMIS: 51563; University of Politehnica, Timișoara, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Machines, Equipment & Transportation, Sediul proiect, 22.04.2015, sala 203, orele 14-17. Timișoara, Romania

9.3 Tantárgyfelelős

Az oktatott kollégiumok közül az alábbi esetszámban vagyok tantárgyfelelős, a megadott %-os arányban.

9.3.1 Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar

- Előadások: 5 tantárgy: 100%; 3 tantárgy: 50%; 1 tantárgy: 20%;
- Gyakorlatok: 5 tantárgy: 100%; 4 tantárgy: 50%; 1 tantárgy: 20%;
- Az SZTE Doktori Iskoláinak (Környezettudományi Doktori Iskola, KTDIT; Földtudományok Doktori Iskola, GDI) kollégiumai: 4 tantárgy: 100%;
- Speciálkollégiumok: 1 tantárgy: 100%; 1 tantárgy: 50%;

9.3.2 Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar

- Előadások: 3 tantárgy: 100%;
- Gyakorlatok: 2 tantárgy: 100%;
- Az SZTE Doktori Iskoláinak (Környezettudományi Doktori Iskola, KTDIT; Földtudományok Doktori Iskola, GDI) kollégiumai: 4 tantárgy: 100%;
- Speciálkollégiumok: 1 tantárgy: 100%;

9.4 Új kutatási eredmények beépítése az oktatásba

9.4.1 Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar;

9.4.1.1 Regionális időjárási helyzetek és légszennyezettség

Tantárgyfelelős oktató: Makra László; Típusa: előadás; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: GBN314E;

Az alábbi új kutatási eredményeim részei a tematikának:

A Péczy-féle makroszinoptikus helyzetek érzékenysége az egyes meteorológiai elemek típusok szerinti elkülönítésében. A fő kémiai légszennyező anyagok napi átlagos koncentrációinak egyrészről az egyes Péczy-féle makroszinoptikus helyzetekkel, másrészről objektív időjárási típusokkal való kapcsolata. A napi parlagfűpollen koncentrációknak egyrészről az egyes Péczy-féle makroszinoptikus helyzetekkel, másrészről objektív időjárási típusokkal való kapcsolata. A légszennyező anyagok napi átlagos koncentráció idősorainak a Péczy-féle makrotípusok, illetve objektív időjárási helyzetek szerinti jellemzői. A Péczy-féle makroszinoptikus helyzetek, valamint az objektív időjárási típusok hatékonyságának összehasonlítása.

9.4.1.2 Regionális földtudományok II.

Tantárgyfelelős oktató: Gál Tamás; Típusa: gyakorlat; Számonkérés módja: gyakorlati jegy; Tantárgyi kód: GMN306G;

Az alábbi új kutatási eredményeim részei a tematikának:

Szeged légszennyezettsége – elemzés különböző statisztikai módszerekkel. A Green Cities Index és alkalmazása magyarországi városokra. A levegőminőségi indexálás alapjai. Komplex (kémiai és biológiai légszennyezőkre egyaránt érvényes) levegőminőségi indexek számítások. A parlagfűpollen Magyarországon és Európában. Parlagfűpollen statisztikák. Parlagfűpollen transzport. A parlagfűpollen koncentráció előrejelzése. A pollenszórás mértéke és a pollen agresszivitása szempontjából kitüntetett fajok kockázati és terjeszkedési potenciálja, különös tekintettel a globális felmelegedésre.

9.4.1.3 Légköri folyamatok

Tantárgyfelelős oktató: Gelencsér András, Gulyás Ágnes, Makra László, Mika János, Unger János; Típusa: gyakorlat; Számonkérés módja: kollokvium; Tantárgyi kód: GMN304-G;

Az alábbi új kutatási eredményeim részei a tematikának:

A levegőminőségi indexálás alapjai. Egyszerű és komplex (kémiai és biológiai légszennyezőkre egyaránt érvényes) levegőminőségi indexek és számítások.

9.5 Új tantárgyak bevezetése az oktatásba

A bolognai folyamat keretében a megújuló felsőoktatás a már meglévő tárgyak tematikájának a korszerűsítését, valamint új tárgyak bevezetését is jelentette. Az általam oktatott tárgyakat folyamatosan újítom, beépítem a legfrissebb kutatási eredményeket. Egy témakörből két azonos előadást nem tartok.

Az új szakok indításakor jelentős szerepet játszottam az akkreditálás folyamatában az

adott szaktárgyak tantárgyi tematikáinak elkészítésével.

A kiegészítő képzést biztosító Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai c. és a Dél-Kelet-Ázsia c. speciálkollégiumok igen jelentős mértékben támaszkodnak a tantárgyi tematikákban említett országokban tett útjaim személyes tapasztalataira.

Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai (speciális kollégium)

Az 1990 és 2000 közötti 11 év során összesen 8 alkalommal jártam Kínában (műszeres terepi kutató expedíciók: 1990, 1994; konferencia részvétel: 1993, 1997; 2000; tanulmányút: 1991; 1995; 1998). Összesen több mint 50.000 km-t utaztam az országban. A szakmai anyagok bemutatása mellett személyes tapasztalataimat is megosztom a hallgatósággal.

Dél-Kelet-Ázsia (speciális kollégium)

A tematikában szereplő országok mindegyikében jártam, s a kint szerzett személyes tapasztalataimat is beépítem a kollégiumba.

A közreműködésemmel létrehozott alábbi kollégiumok újak, a tantárgyi tematika összeállításában és a kollégiumok megtartásában vállalt saját részem zárójelesen olvasható.

9.5.1 Előadások

Regionális időjárási helyzetek és légszennyezettség, (saját rész: 100%), (1995-1996 – 2014-2015);

Regionális földtudományok II., (saját rész: 25%), (2005-2006 – 2013-2014);

Légköri folyamatok (saját rész: 20%), (2005-2006 – 2014-2015);

9.5.2 Gyakorlatok

Meteorológiai műszertan, (saját rész: 100%), (1977-1978 – 1994-1995);

Meteorológiai mérések és számítások, (saját rész: 100%) (2005-2006 – 2013-2014);

9.5.3 Kollégiumok az SZTE Doktori Iskoláiban (Környezettudományi Doktori Iskola, KTDIT, 2001- ; Földtudományok Doktori Iskola, GDI, 2001- ;)

Közlekedés és környezetterhelés (GDI), (saját rész: 100%), (2006-2007 – 2009-2010);

A légszennyezettség modellezése (KTDIT), (saját rész: 100%), (2001-2002 –);

Légszennyezettség, levegőminőség (GDI), (saját rész: 100%), (2006-2007);

Légszennyezés, levegőminőség (GDI), (saját rész: 100%), (2006-2007);

9.5.4 Speciális kollégiumok

Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai, (saját rész: 100%), (1995-1996 – ; 300 fő);

Dél-Kelet-Ázsia, (saját rész: 50%), (2004-2005; 163 fő);

9.6 Új oktatási anyagok beépítése az oktatásba (egyetemi jegyzetek, elektronikus egyetemi jegyzetek, tankönyvek, segédkönyvek)

- Meteorológiai műszertan; egyetemi jegyzet, (Makra, 1978; 1992; 1995);
- Éghajlattani gyakorlatok – matematikai statisztikai példatár; egyetemi jegyzet, (Makra, 1980);
- A vektorszámítás elemei (könyvfejezet); egyetemi jegyzet, (Makra, 1995);
- Meteorológiai műszerek és mérési módszerek; egyetemi jegyzet, (Makra és Károssy, 2004);

- Környezeti klimatológia; elektronikus egyetemi jegyzet, (**Makra**, 2000a); (2000-2014 között volt a honlapomon); [A környezettan szakos tanárképzés korszerűsítése. PFP nyilvántartási szám: 0281/97; **projektvezető**: Makra László; időtartam: 1997-1998. **Befejeződött pályázat minősítése: kiváló**];
- Klimatológiai statisztikai feladatok (könyvfejezet); egyetemi jegyzet, (**Makra**, 2006; 2010);
- Légszennyezettség-kutatások Szegeden (könyvfejezet); egyetemi segédkönyv, (**Makra**, 2007);
- Urban Air Quality, Long Term Trends and Road Traffic Air Pollution Modeling of Szeged (könyvfejezet); egyetemi segédkönyv, (**Makra**, 2010);
- A varázslatos Kína; egyetemi segédkönyv, (**Makra és Gál**, 1996);
- Barangolások Kínában*; egyetemi segédkönyv, (**Makra**, 2000b);

Hivatkozások

- Makra, L.**, 1978: Meteorológiai műszertan. Egyetemi jegyzet. *József Attila Tudományegyetem*, Szeged, 180 p. (Újranyomva: 1992; 1995)
- Makra, L.**, 1980: Éghajlattani gyakorlatok – matematikai statisztikai példatár. Egyetemi jegyzet. *József Attila Tudományegyetem*, Szeged, 100 p.
- Makra, L.**, 1995: A vektorszámítás elemei. In: Koppány Gy., **Makra L.**, Unger J. Bottyán Zs., 1995: Matematikai segédanyag földrajz szakos egyetemi és főiskolai hallgatók részére. JATE, Éghajlattani Tanszéke (szerk.) *József Attila Tudományegyetem, Természettudományi Kar*, Szeged, 10-21. JATEPress, Szeged, 83 p.
- Makra, L., Gál, A.**, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. 172 p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. *Makra-Gál Kiadó* [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás – 1000 db)]; ISBN 963 650 677 9
- Makra, L.**, 2000a: Környezeti klimatológia. Elektronikus egyetemi jegyzet. *Szegedi Tudományegyetem*, 122 p. <http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html> (2000-2014 között volt a honlapomon);
- ***Makra, L.**, 2000b: Barangolások Kínában. *Változó Világ 37, Press Publica Kiadó*, Budapest, 128 p. ISSN 1219 5235; ISBN 963 9001 40 6; <http://www.valtozovilag.hu/vbarkina.htm>
<http://www.intechopen.com/articles/show/title/urban-air-quality-long-term-trends-and-road-traffic-air-pollution-modeling-of-szeged>
- Makra, L., Károssy, Cs.**, 2004: Meteorológiai műszerek és mérési módszerek. OSKAR Kiadó, Szombathely
- Makra, L.**, 2006: Klimatológiai statisztikai feladatok. In: Unger, J. és Horváth J. (szerk.): Földtudományi és földrajzi számítási feladatok. Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, JATEPress, 147-162.
- Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., Béczi, R.**, 2007: Légszennyezettség-kutatások Szegeden. In: Mezősi, G. (szerk.): Városökológia. Földrajzi Tanulmányok, Vol. 1, 67-81. JATEpress, Szeged
- Makra, L.**, 2010: Klimatológiai statisztikai feladatok. In: Unger, J., Horváth, J., Sümeghy, Z. (eds.): Földtudományi és földrajzi számítási feladatok. JATEpress, pp. 167-181. Szeged, ISBN 978 963 315 012 2
- Weidinger, T., Baranka, Gy., **Makra, L.**, Gyongyosi, A.Z., 2010: Urban Air Quality, Long Term Trends and Road Traffic Air Pollution Modeling of Szeged. In: *Urban Transport and Hybrid Vehicles*, Book edited by: Seref Soylu, ISBN: 978-953-307-100-8, Publisher: Sciyo, 5-47.

*Ez a könyv az Útmutató Kiadó 1999. évi "Szabó Ervin" könyvírési pályázatának különdíját nyerte el.

9.7 Tananyag korszerűsítés

Általános meteorológia: komplett tananyagfejlesztés a www.webgeo.de interaktív weboldal hazai adaptálásával, 2011; (TÁMOP 4.1.2-08/2/A/KMR; TÁMOP 4.1.2-08/A/1; TÁMOP 4.1.2/A/2-10);

9.8 Előadásaim látogatottsága

A „Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai” c. speciális kollégiumomat felvevő hallgatók létszáma minden meghirdetett szemeszterben eléri a felső létszámkorlátot (300 fő), s igen nagy a hallgatók érdeklődése az előadásokon.

9.9 Saját honlapom

1998 óta honlapom van: <http://www2.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/makra.htm>, melyen megtalálhatók az előadások, szemináriumok és speciális kollégiumok segédanyagai továbbá a kutatásaimmal, publikációimmal kapcsolatos információk. Az óráimhoz kapcsolódó oktatási segédanyagokat a honlapom mellett a coospace-re is fel szoktam tölteni.

9.10 MTMT honlapom

A teljes és aktualizált publikációs listám az MTMT honlapján elérhető: <https://vm.mtmt.hu/szerkeszto/index.php?phase=1>.

9.11 Oktatásszervezés, vezetői tapasztalat

- Évfolyamfelelős:
 - ❖ matematika-földrajz, történelem-földrajz és földrajz – nyelv szak, 1977-1978 – 1981-1982;
 - ❖ egyszakos földrajz tanár, illetve matematika-földrajz, történelem-földrajz és földrajz – nyelv szak, 1983-1984 – 1987-1988;
- A levelező földrajz tanár szak képzésének koordinálása, 1978-1984;
- Fiatal oktatók képviselője a Földrajzi és Földtani Tanszékcsoportban, 1978-1986;
- Tanszékvezető helyettes, 1982-1996;

9.12 Meghívott előadó

Miskolci Egyetem: „Általános Meteorológia”, 1997/1998-as tanév II. félév;

Debreceni Egyetem: „Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai”, 2003/2004-es tanév II. félév és 2004/2005-ös tanév I. félév;

A fenti felsőoktatási intézményekben az említett kollégiumokat nappali tagozatos egyetemi hallgatók számára tartottam, akik a tárgyból kollokviumot tettek.

9.13 Időszakonként tartott előadások

Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza;

Nyugat-magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ, Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Kar, Szombathely;

Debreceni Egyetem, Debrecen;

A fenti felsőoktatási intézmények kérésére 1997-2006 között a meghirdetett kurzusok tematikáinak a bővítése céljából hirdettem meg alkalmanként előadásokat, melyeket a klimatológia tárgykörében, nappali tagozatos egyetemi hallgatók számára tartottam. 2006 után ezeknek a felkéréseknek a szakmai elfoglaltságaim miatt nem tudtam eleget tenni.

10. Fiatal kutatók nevelése / képzése

10.1 A témavezetésével készült Univ. Doc. disszertációk

Unger János, 1986: A Száhel-övezet csapadékjárásiának néhány jellemzője. Egyetemi doktori disszertáció, József Attila Tudományegyetem, Szeged, 38 p. (habilitált: 2005, Szegedi Tudományegyetem) (ma: tanszékvezető egyetem tanár, „mestertanár”, Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Éghajlattani és Tájföldrajz Tanszék). A disszertációját sikeresen megvédte.

Puskás János, 1989: A tengerszínti légnyomás havi változásai a Földön. Egyetemi doktori disszertáció, József Attila Tudományegyetem, Szeged, 64 p. (habilitált: 2006, Debreceni

Egyetem) (ma: intézetigazgató főiskolai tanár, „mestertanár”, Nyugat-magyarországi Egyetem, Természettudományi és Műszaki Kar, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Szombathely). A disszertációját sikeresen megvédte.

Klicsász Szpirosz, 1990: Görögország makroszinoptikus helyzetei. 85 p. (ma: „mestertanár”, földrajz-biológia szak, X. Kerületi Zrínyi Miklós Gimnázium, Budapest). A disszertációját sikeresen megvédte.

10.2 A témavezetésével készült PhD disszertációk

Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, 1997: „Climate of Egypt with special emphasis to hazardous meteorological phenomena”, PhD-értekezés, József Attila Tudományegyetem, Szeged, 138 p. (ma: head of department, Educational College of Girls, Section of Arts, Department of Geography, Riyadh, Saudi Arabia). A disszertációját sikeresen megvédte.

Horváth Szilvia, 2003: A talaj nedvességgészletének alakulása Kelet-Magyarországon a XX. században. PhD-értekezés, Szegedi Tudományegyetem, Szeged. 141 p. (társ-témavezető) (ma: főtanácsos, Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest). A disszertációját sikeresen megvédte.

Csépe Zoltán, 2014: A parlagfűpollen koncentrációjának előrejelzése. PhD-értekezés. Abszolutóriumot szerzett, a záróvizsgát letette, a PhD-dolgozatot még nem nyújtotta be. A témájában született összes publikációjának eddigi **összegzett impakt faktora: 26,450**; (ma: fejlesztő informatikus, OPTIN Kft, Szeged). Ez idáig összesen 12 db publikációja jelent meg impakt faktoros folyóiratokban, sőt újabb 3 kézirat, melyben társszerzőként szerepel, beadás előtt áll. A közeljövőben tervezi benyújtani a PhD értekezését.

10.3 További PhD hallgatói

Borsos Emőke (2002–2005);

Béczi Rita (2002–2005);

Kiss Gábor (2005–2006);

Kővágó Tamás (2006–2007);

Sánta Tamás (2007–2008);

10.4 A témavezetésével készült díjnyertes tudományos diákköri dolgozatok

1. **Unger János:** Hosszú hőmérséklet sorok periódusainak és trendjének elemzése az Északi félgömbön.
 - Helyi Tudományos Diákköri Konferencia, József Attila Tudományegyetem, Szeged (1982). Meteorológia-klimatológia szekció, II. helyezés;
2. **Thorday Attila:** A Vangenheim- és a Girsz-féle makroszinoptikus típusok kapcsolata cirkulációs tényezőkkel az északi hemiszférában.
 - Helyi Tudományos Diákköri Konferencia, József Attila Tudományegyetem, Szeged (1986). Meteorológia-klimatológia szekció, II. helyezés;
3. **Amberger Károly:** Adalékok a Bakony éghajlatához, különös tekintettel a csapadékeloszlás magassági rendszerére.
 - Helyi Tudományos Diákköri Konferencia, József Attila Tudományegyetem, Szeged (1986). Meteorológia-klimatológia szekció, III. helyezés;

4. **Bottyán Zsolt:** A trópusi öv tengerszinti légnyomás anomáliáinak kapcsolata az El- Niño jelenséggel.
 - XVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Eger (1987). Meteorológia-klimatológia szekció, I. helyezés;
 - HILLE ALFRÉD IFJÚSÁGI PÁLYADÍJ, 1987;
 - A XVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Természettudományi Szekciójában (Eger, 1987) bemutatott legjobb meteorológiai pályamunka;
5. **Sajtos Attila és Sándor József:** A hócsapadék magassági rendszere a Bükkben.
 - XVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Eger (1987). Meteorológia-klimatológia szekció, III. helyezés;
6. **Veres Katalin:** A csapadékelletlenség néhány jellemzője Magyarországon.
 - XVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Eger (1987). Meteorológia-klimatológia szekció, II. helyezés;
7. **Horváth Szilvia:** A globális éghajlatváltozás és következményei Magyarországon.
 - XXIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Nyíregyháza (1997). Meteorológia-klimatológia szekció, II. helyezés;
8. **Horváth Szilvia:** A klíma és a területhasznosítás változékonyságának kölcsönhatásai a Körös-Maros közén.
 - XXIV. Országos Diákköri Konferencia, Debrecen (1999). Klimatológia szekció, I. helyezés;
 - Az Országos Meteorológiai Szolgálat „AZ ÉGHAJLAT VÁLTOZÉKONYSÁGÁT KORSZERŰ SZEMLELETBEN BEMUTATÓ DOLGOZATÉRT” című díja (1999);
 - A Környezetvédelmi Minisztérium „KIEMELKEDŐ SZÍNVONALÚ DIPLOMAMUNKA '99” című különdíja (1999);
 - Az MTA Szegedi Akadémiai Bizottságának publikációs pályázata – I. díj (2001);
 - Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által kiírt „KÖRNYEZETTUDOMÁNYI TANULMÁNYI ÖSZTÖNDÍJ” (2002);
9. **Rózsavölgyi Kornél:** A szélenergia területi hasznosításának klimatológiai és energetikai modellezése Magyarországra.
 - XXVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Szeged (2007). Meteorológia szekció, II. helyezés + Mindentudás Egyeteme prezentációs különdíj;
 - Ledniczky Péter Ifjúsági Alapítvány ösztöndíja (pályadíj kimagasló teljesítményért és Szeged város hírnevének öregbítéséért, *felsőoktatási* kategória), Szeged (2007);
 - A Természettudományi Kar Kiváló Hallgatója, Szegedi Tudományegyetem (2007);
 - Discipuli pro Universitate díj, Szegedi Tudományegyetem (2007);

10.5 Témavezetettjének nemzetközi szakmai kitüntetése

- Horváth Szilvia egyetemi hallgató társ-témavezetője, aki elnyerte az Európai Meteorológiai Társaság „*Young Scientist Award*”-c. kitüntetését, 2004;

10.6 Választható témák projektelem, szakdolgozat és diplomamunka készítéséhez

- Szinoptikus és statisztikus klimatológia, a légköri aeroszol elemi összetétele, városi légszennyezettség, bioklimatológia;

- Légszennyezettség történet;
- légszennyezettség ciklusai különböző időskálákon;
- Közlekedési eredetű légszennyezettség / levegőminőség vizsgálatok;
- Levegőterhelési és levegőminőségi indexek, komplex (biológiai és kémiai légszennyezőket tartalmazó) levegőminőségi index létrehozása;
- Magyarországi városok környezetminőségi célú objektív analízise;
- Biológiai eredetű légszennyezettség – különböző fajok pollenkoncentrációi és a meteorológiai elemek kapcsolata; a parlagfűpollen koncentráció meteorológiai összetevői;
- A Péczely-féle szubjektív időjárási típusok és a pollenkoncentrációk / fő kémiai légszennyező anyagok koncentrációinak a kapcsolata, objektív időjárási típusok és a pollenkoncentrációk / fő kémiai légszennyező anyagok koncentrációinak a kapcsolata, a Péczely-féle szubjektív és az objektív időjárási típusok összehasonlítása a pollenkoncentrációk / fő kémiai légszennyező anyagok osztályozásában;
- A légszennyezettség nagytávolságú transzportja, backtrajektória analízis;
- Meteorológiai paraméterek, valamint kémiai és biológiai légszennyező anyagok kapcsolata a légúti megbetegedésekkel;
- Légszennyezettség koncentrációk és kardiovaszkuláris megbetegedések;
- Légszennyezettség koncentrációk előrejelzése;
- A gépjárműforgalomból származó emissziók függése a környezeti paraméterektől (CAR-modell);
- A városi tömegközlekedés korszerűsítése és a légszennyezettség kapcsolata;
- A diesel és CNG üzemmódban használt autóbuszok emisszióinak összehasonlítása;
- A városon áthaladó járműállomány korszerűsítése és a légszennyezettség kapcsolata;
- A megkerülő utak megépítése / gyalogos (járműforgalomtól mentes) zónák kialakítása és a légszennyezettség kapcsolata;
- Alternatív üzemanyagok lehetőségei;
- Turbómotorok alkalmazása a fogyasztás és a károsanyag-kibocsátás teljesítményvesztés nélküli csökkentésére;
- Városszerkezet és közlekedés;
- A közlekedési eredetű környezetterhelés modellezése;
- Városi közlekedési szokások. Lakossági mobilitás vizsgálatok (tömegközlekedési eszközök vs gépjármű, kerékpár). A tömegközlekedés fejlesztési stratégiáinak tervezése.
- Nagyvárosaink versenyképességének közlekedési aspektusai;
- Parlagfű, parlagfűpollen, pollenklimatológia, pollenstatisztika;
- Parlagfűpollen koncentráció és a parlagfűpollennel kapcsolatos karakterisztikák térképei (Magyarország, Európa);
- A parlagfűpollen nagytávolságú transzportja, forrásterületek detektálása, a közepes és nagytávolságú transzport komponenseinek a szétválasztása, backtrajektória analízis;
- A pollenkoncentráció előrejelzése;
- A pollenkoncentráció és az asztma sürgősségi esetek kapcsolatának az elemzése;

10.7 A vezetése alatt készült szakdolgozatok és diplomamunkák (83 db)

1. Molnár Zoltán, 1983: A légszennyeződés egyik indikátorának, a látástávolságnak klimatológiai jellemzése Szeged adatai alapján. József Attila Tudományegyetem, Szeged
2. Vitányi Béla, 1983: A hőmérséklet függőleges menti gradiense az Északi-középhegység térségében. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 63 p.
3. Horváth Tivadar, 1985: Hosszú hőmérsékleti sorok statisztikai vizsgálata Nyugat- és Közép-Európában. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 50 p.
4. Őriné Végvári Györgyi, 1985: Az észak-atlanti térségre meghatározott néhány makroszinoptikus tipizálási rendszer összehasonlítása. József Attila Tudományegyetem, Szeged
5. Papp György, 1985: Légnyomási akciócentrumok idősorainak statisztikai vizsgálata és kölcsönhatásaik elemzése a Földön. József Attila Tudományegyetem, Szeged
6. Szanyi Rita, 1985: A hőmérséklet napi ingásának vizsgálata a trópusi övezetben. József Attila Tudományegyetem, Szeged
7. Veres Katalin, 1985: A csapadékelátottság néhány jellemző paramétere Magyarországon. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 72 p.
8. Puskás János, 1986: A tengerszinti légnyomás havi változásai a Földön és a légkör tömege. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 52 p.
9. Sajtos Attila és Sándor József, 1986: A hócsapadék magassági rendszere a Bükkben. József Attila Tudományegyetem, Szeged
10. Thorday Attila, 1986: A Vangenheim- és a Girsz-féle makroszinoptikus típusok kapcsolata cirkulációs tényezőkkel az északi hemiszférában. József Attila Tudományegyetem, Szeged
11. Amberger Károly, 1987: Adalékok a Bakony éghajlatához, különös tekintettel a csapadékeloszlás magassági rendszerére. József Attila Tudományegyetem, Szeged
12. Takácsné Vekerdi Judit, 1987: A napi minimum hőmérséklet előrejelzése. József Attila Tudományegyetem, Szeged
13. Újváriné Horváth Valéria, 1987: A havi középhőmérsékletek változása az Észak-atlanti – Európai térségben, 1881-1970. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 50 p.
14. Bottyán Zsolt, 1988: A trópusi öv tengerszinti légnyomás anomáliáinak kapcsolata az El-Niño jelenséggel. József Attila Tudományegyetem, Szeged
15. Gurzóné Szabó Beáta, 1988: A tengerszinti légnyomási mező néhány statisztikai jellemzője a Földön. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 23 p.
16. György Zsolt, 1988: A zordság területi különbségei Nyugat- és Kelet-Magyarországon. József Attila Tudományegyetem, Szeged
17. Herzsenyák László, 1988: Komfortklíma vizsgálatok a Balaton térségében. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 36 p.
18. Walter Erika, 1988: A szekszárdi borvidék klimatológiai- és talajadottságai. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 49 p.
19. Kocsis József, 1990: Az éghajlatváltozások – különös tekintettel az antropogén tényezőkre. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 67 p.
20. Derhán Ilona, 1995: Az éghajlati elemek hatása az élő szervezetekre. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 50 p.
21. Németh Mariann, 1995: A frontok hatása az emberi szervezetre. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 45 p.
22. Horváth Szilvia, 1997: A globális éghajlatváltozás és következményei Magyarországon. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 68 p.
23. Molnár Attila, 1998: Porszennyezés mérések Szegeden. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 59 p.
24. Rácz Csaba, 1998: Az aszály Magyarországon, különös tekintettel a Duna-Tisza

- közére. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 52 p. szakdolgozat (Földrajz tanár)
25. Risztov Éva és Tóth Adrienn, 1998: Szeged légszennyezettsége. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 62 p.
 26. Berecz Árpád, 1999: NEPÁL – az égig érő hegyek országa. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 84 p.
 27. Bózsó Tímea, 1999: Légszennyező anyagok koncentrációjának kapcsolat a Péczely-féle makroszinoptikus helyzetekkel Szegeden. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 51 p.
 28. Csincsák Tünde, 1999: A globális éghajlatváltozás hatása a környezetre. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 54 p. szakdolgozat (Földrajz tanár)
 29. Horváth Szilvia, 1999: A klíma és a talajhasznosítás változékonyságának kölcsönhatásai a Körös-Maros közén. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 98 p.
 30. Simon Anett, 1999: Az amazóniai erdőpusztulás és annak globális klimatikus következményei. József Attila Tudományegyetem, Szeged, 74 p. szakdolgozat (Földrajz tanár)
 31. Tóth Adrienn, 1999: A Tiszai Vegyi Kombinát Rt. levegőtisztaság-védelme. József Attila Tudományegyetem, Szeged szakdolgozat (matematika-földrajz tanár)
 32. Györe Mariann, 2000: Üvegházhatás – az emberi tevékenység hatása a légkörre. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 35 p.
 33. Molnárné Danyi Erzsébet, 2001: Borsod-Abaúj-Zemplén megye légszennyezettsége. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 69 p.
 34. Vas Izabella, 2002: Zöld városok és zöld megyék Magyarországon. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 74 p. szakdolgozat (Környezettan tanár)
 35. Ringler Bernát, 2002: Légúti betegségek aerobiológiai és légszennyezési vonatkozásai. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 34 p. szakdolgozat (gyógyszerész)
 36. Sári Gabriella, 2003: A trópusi ciklon. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 41 p.
 37. Kothencz Sándor, 2004: Szemelvények a környezetszennyezés történetéből a kezdetektől a 19. századig. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 33 p.
 38. Csernok Gyula, 2006: A globális klímaváltozásnak az emberi egészségre gyakorolt hatása. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 52 p.
 39. Bistyei Gergely, 2006: Szeged és Békéscsaba összehasonlító pollenszennyezettség vizsgálata. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 48 p.
 40. Zsigmond Valéria, 2006: Kormányrendeletek, határozatok, jogszabályok a természetvédelemben. 54 p. (Környezettudomány szak)
 41. Baglyas Viktória, 2007: Pollensűrűségek statisztikai vizsgálatai. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 33 p. (alkalmazott matematikus szak)
 42. Eötvös Tekla, 2007: Biológiai és kémiai légszennyezők hatásainak leírása levegőminőségi indexek segítségével. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 39 p. (Környezettudomány szak)
 43. Fehér László, 2007: Az üvegházhatású gázok kibocsátásának jogi szabályozása. 88 p. (Környezettudomány szak)
 44. Rózsavölgyi Kornél, 2007: A szélenergia területi hasznosításának klimatológiai és energetikai modellezése. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 55 p. (Geográfus szak)
 45. Tombác Szintia, 2007: Meteorológiai elemek, valamint biológiai és kémiai légszennyezők kapcsolata a légúti betegségekkel Délmagyarországon, különös tekintettel az asztmára és a rhinitisre. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 106 p. (Környezettudomány szak)
 46. Gázó Róbert, 2008: Katasztrófák és katasztrófa turizmus. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 47 p. (Geográfus szak)
 47. Kézi Réka, 2008: A turisztikai közvetítő szektor szerepének változása az online értékesítések tükrében. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 58 p. (Geográfus szak)

48. Kocsis Judit Ágnes, 2008: Klímaváltozás és következményei. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 46 p. (Geográfus szak)
49. Pálfi Sándor, 2008: A légköri transzport szerepe a mért parlagfű-pollenkoncentrációban Szegeden. Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 61 p. (Geográfus szak)
50. Kézi Réka, 2008: Konfliktus és konfliktuskezelés az iskolában. (V. évf., Geográfus)
51. Báló Bertalan Barnabás, 2009: A globális klímaváltozás hatása a felszíni vizekre és a vízellátottság. (BSc, Földtudomány szak)
52. Füzesi Tamás, 2009: A globális klímaváltozás okozta éghajlati és időjárási anomáliák hatása a természetre, társadalomra, gazdaságra és megoldási javaslatok a káros anyag kibocsátás, valamint a felmelegedés mértékének csökkentésére. 82 p. (BSc, Földtudomány szak)
53. Jagicza Gellért, 2009: A savas esők. 69 p. (BSc, Környezettan szak)
54. Molnár Réka, 2009: A globális felmelegedés várható hatásai Magyarországon. 47 p. (BSc, Földtudomány szak)
55. Ágoston Nándor, 2010: A légszennyező anyagok koncentrációi és a légúti megbetegedések közötti összefüggések a szakirodalom tükrében. 37 p. (BSc, Földtudomány szak)
56. Gyetvai Zsolt, 2010: Dízel és földgáz üzemű szegedi tömegközlekedésben résztvevő buszok emissziójának összehasonlítása. 110 p. (Környezettudomány szak)
57. Petrovski János, 2010: Hurrikánok, tájfunok és trópusi ciklonok kialakulása a Földön. 35 p. (BSc, Környezettan szak)
58. Tóth Ferenc, 2010: Az időjárási frontok és a parlagfű pollen koncentrációjának alakulása Szegeden és Győrben 1997 és 2007 között. 32 p. (BSc, Földtudomány szak)
59. Ágoston Nándor, 2010: A légszennyező anyagok koncentrációi és a légúti megbetegedések közötti összefüggések a szakirodalom tükrében. (BSc, Földrajz)
60. Ferencz Mónika, 2010: A globális felmelegedés. (BSc, Környezettan)
61. Kiss Kitti, 2010: A hurrikánok meteorológiája és környezeti hatásai, különös tekintettel a Katrina hurrikánra. (BSc, Földtudomány)
62. Petrovski János, 2010: Hurrikánok, tájfunok és trópusi ciklonok kialakulása a Földön. (BSc, Környezettan)
63. Szűcs Edina, 2010: A vulkáni működés légköri hatásai. (V. évf. Környezettudomány)
64. Tóth Ferenc, 2010: Időjárási frontok és a parlagfű-pollen koncentrációjának alakulása Szegeden és Győrben 1997 és 2007 között. (BSc, Földtudomány)
65. Gyubák Zoltán, 2011: Dízel és benzin üzemű motorok ultra finom-részecske emissziójának összehasonlítása. (V. évf. Környezettudomány)
66. Báló Bertalan Barnabás, 2012: Az allergiás rhinitis és az asztma környezeti és szociodemográfiai összetevői – kérdőív alapú tanulmány. (MSc, Környezettudomány)
67. Budai Ádám és Horváth Annamária, 2012: Észak-Amerikában és Magyarországon előforduló tornádók leírása, jellemzése és összehasonlítása. (BSc, Földrajz)
68. Rostás Anett, 2012: A hóolvadás és az árvizek kapcsolata a Tisza vízgyűjtőjén. (BSc, Geográfus) 35 p. szakdolgozat
69. Gyetvai Zsolt, 2012: A dízel és CNG üzemű autóbuszok, valamint trolibuszok és villamosok emissziójának összehasonlítása. (BSc, Környezetmérnök)
70. Oláh Róbert, 2012: A lélegeztetős jelenségek, különös tekintettel a villámlásra és annak földbázisú lokalizációjára. (BSc, Földrajz)
71. Bíró Boglárka, 2012: A kolontári vörösiszap-katasztrófa környezeti és humán okai valamint következményei (BSc, Földtudomány)
72. Hosszu Krisztina, 2012: Különböző taxonok pollenkoncentrációinak napi változékonysága Szegeden a meteorológiai elemekkel összefüggésben. (MSc, Földtudomány)

73. Becse-Csontos Dóra, 2012: A napelemgyártás környezeti terhelése. (MSc, Geográfus)
74. Harmati László Richárd, 2013: Szeged közlekedési eredetű légszennyezettségének modellezése, különös tekintettel az alternatív üzemanyagok használatára. (MSc, Geográfus)
75. Szűcs Péter, 2013: A parlagfű pollenkoncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Békéscsabán. (MSc, Geográfus)
76. Jónás Melinda, 2013: Mesterséges eső. Esőtáncától az ezüstjodidig. (BSc, Földtudomány)
77. Nagy Rita, 2014: A szélenergia hasznosítása Magyarországon. (BSc, Földrajz)
78. Rottenbacher Tamás, 2014: Szeged légszennyezettségének változása és okai. (BSc, Környezettan)
79. István Eszter, 2014: A parlagfű története és elterjedése Magyarországon. (BSc, Földrajz)
80. Mákos Ádám, 2014: Az elkerülő utak / gyalogos zónák kialakítása és a légszennyezettség kapcsolata. (BSc, Földtudomány)
81. Kerényi Dávid, 2014: A termik és áramlástan jellemzői különböző időjárási feltételek esetén. (BSc, Földtudomány)
82. Kincses Róbert, 2014: Népi időjárási megfigyelések és népi időjósítások vizsgálata Magyarországon. (BSc, Földrajz)
83. Zleszik Pál András, 2015: Budapest ostromának éghajlat történeti vonatkozásai (1944. 12. 26. – 1945. 02. 13.). (BSc, Földrajz)

A fenti 83 db szakdolgozat / diplomamunka közül a vastagon jelöltek, azaz 62 db jeles (5) eredménnyel megvédett munka.

11. Tudományos fokozattal rendelkező hallgatóinak a száma teljes szakmai tevékenysége során

5 fő (lásd: 10. FIATAL KUTATÓK NEVELÉSE / KÉPZÉSE)

12. Közös publikációk Univ. Doc. / PhD hallgatóimmal

12.1 Béczi Rita

Szakkönyvek / egyetemi jegyzetek / könyvfejezetek

Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., **Béczi, R.**, 2007: Légszennyezettség-kutatások Szegeden. In: Mezősi, G. (szerk.): Városökológia. Földrajzi Tanulmányok, 1, 67-81. JATEpress, Szeged

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., **Béczi, R.**, 2004: Meteorological variables connected with airborne ragweed pollen in Southern Hungary. International Journal of Biometeorology, 49(1), 37-47. **IF: 1.275**

Makra, L., Juhász, M., **Béczi, R.**, Borsos, E., 2005: The history and impacts of airborne Ambrosia (Asteraceae) pollen in Hungary. Grana, 44(1), 57-64. **IF: 0.648**

Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., **Béczi, R.**, Borsos, E., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special interest to air pollution levels. Meteorology and Atmospheric Physics, 92(1-2), 115-137. **IF: 0.981**

Makra, L., Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., **Béczi, R.**, Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special attention to plant pollen levels. International Journal of Biometeorology, 50(6), 403-421. **IF: 1.568**

Makra, L., Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., **Béczi, R.**, Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Péczely's large-scale weather types and airborne pollen grain concentrations for Szeged, Hungary. Grana,

46(1), 43-56. **IF: 0.770**

Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., **Bécsi, R.**, Sümeghy, Z., 2009: Comparison of objective air-mass types and the Péczeley weather types and their ability to classify levels of air pollutants in Szeged, Hungary. International Journal of Environment and Pollution. "Air Pollution" Special Issue (Eds: László Makra, Harry D. Kambezidis), 36(1-2-3), 81-98. **IF: 0.624**

Külföldi, nem impakt faktoros kiadványokban megjelent cikkek

Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., **Bécsi, R.**, 2003: Ragweed pollen concentration and its meteorological components in Szeged, Hungary. EURASAP Newsletter, 51, 2-14, November 2003, ISSN-1026-2172; <http://www.meteo.bg/EURASAP/51/contents.html>

Külföldi konferencia cikkek

Makra, L., **Bécsi, R.**, Motika, G., Mayer, H., 2003: Assessment of the air quality in a middle-sized city, Szeged, Hungary. The 5th International Conference on Urban Climate, Lodz, Poland, 1-5 September, 2003. Book of Abstracts, p. 60, ISBN 83 916728 1 6; CD-ROM (Eds: Wibig, J., Gajda-Pijanowska, I.), ISBN 83 916728 0 8; Proceedings (Eds: Klysik, K., Oke, T., Fortuniak, K., Grimmond, S., Wibig, J.), Vol. 2, pp. 157-160. ISBN 83-916728-2-4

Makra, L., Mika, J., **Bécsi, R.**, Borsos, E., Sümeghy, Z., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Air pollution related objective classification of air mass types for Szeged, Hungary. The 7th Panhellenic International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Nicosia, Cyprus 28-30 September, 2004; CD, Proceedings, 2005, Vol. B, pp. 557-565.

Külföldi konferencia posztterek

Bécsi, R., Juhos, I., Makra, L., 2004: Application of neural networks in modelling air pollution to compare various methods with parameter fitting algorithm. The 13th World Clean Air and Environmental Protection Congress and Exhibition, London, 22-27 August 2004.

Hazai konferencia cikkek

Juhos, I., **Bécsi, R.**, Makra, L., 2003: Előrejelzési technikák és összehasonlításuk az NO és NO₂ koncentrációk előrejelzésében egy forgalmas közlekedési csomópontban Szegeden. VIII. Geomatematikai Anket és a Térinformatika és Távérzékelés Alkalmazásai a Környezetvédelem-ben és a Földtudományokban, Konferencia, Szeged, 2003. május 5-6. A MFT Geomatematikai és Számítástechnikai Szakosztálya, a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Szakosztálya, a Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszéke, a MTA Szegedi Akadémiai Bizottsága Földtudományi és Környezetvédelmi Szakbizottsága, Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság. Absztrakt

Bécsi, R., Juhos, I., Makra, L., 2003: Előrejelzési módszerek összehasonlító elemzése az SO₂, O₃ és PM koncentrációk előrejelzésében egy forgalmas szegedi közlekedési csomópontban. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 32.

Makra, L., Borsos, E., **Bécsi, R.**, 2004: Fejezetek a szegedi légszennyezettség kutatásokról. GEO 2004. Magyar Földtudományi Szakemberek VII. Világtalálkozója, Abstract kötet, D1, p. 59, Szeged, 2004. augusztus 28. – szeptember 2.

Makra, L., Mika, J., **Bécsi, R.**, Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Objective classification of air mass types in Hungary, with special interest to air pollution. 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, October 30. 2004. Abstracts, p. 21. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

Makra, L., Mika, J., Motika, G., **Bécsi, R.**, Borsos, E., 2005: Légszennyező anyagok koncentrációinak ciklusai különböző időskálákon, Szegeden. A környezettudomány elmélete és gyakorlata. Környezetgazdálkodás európai keretben. Tudományos konferencia. Szeged, SZTE, TIK, 2005. április 1-3.

Hazai konferencia posztterek

Makra, L., Borsos, E., **Bécsi, R.**, 2003: Regionális és hemiszférikus léptékű antropogén eredetű légszennyezés az ókorban. The 10th Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged, 2003. szeptember 29. Proceeding, p. 81-85. (ed: Galbács, Z.) ISBN 963 212 867 2

Makra, L., Mika, J., **Bécsi, R.**, Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., 2004: Légtömegtípusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 147, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.

Bécsi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., 2004: Objektív légtömegtípusok és a Péczeley-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata és összehasonlítása a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 24, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.

Bécsi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: A Péczeley-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata a légszennyezettség osztályozásában

- Magyarországon. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 45. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Bécsi, R.,** Juhos, I., Makra, L., 2004: A légszennyezettség modellezése neurális hálózattal és „support vector” regresszióval paraméter kiválasztás segítségével. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 44. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Makra, L., **Bécsi, R.,** Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Egy szubjektív légtömeg osztályozási rendszer (a Péczy-féle makroszinoptikus típusok) légszennyezettség centrikus hatékonyság vizsgálata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 4. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28. Abstracts, pp. 31-31. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Puskás János), ISBN 9-639290-69-6

Hazai tudományos közlemények

- Makra, L., Mayer, H., **Bécsi, R.,** Borsos, E., 2003: Szeged légszennyezettségének értékelése különböző módszerekkel. Légtör, 48/3, 3-7.
- Borsos, E., Makra, L., **Bécsi, R.,** Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Anthropogenic air pollution in the ancient times. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 5-15.
- Juhos, I., **Bécsi, R.,** Makra, L., 2003: Comparison of artificial intelligence prediction techniques in NO and NO₂ concentrations' forecast. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 45-55.
- Makra, L., Mayer, H., **Bécsi, R.,** Borsos, E., 2003: Evaluation of the air quality of Szeged with some assessment methods. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 85-92.
- Vitányi, B., Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., **Bécsi, R.,** Szentpéteri, M., 2003: Ragweed pollen concentration in the function of meteorological elements in the south-eastern part of Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 121-130.
- Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., **Bécsi, R.,** 2004: A parlagfű pollen koncentrációi Szegeden és kapcsolata a meteorológiai elemekkel. Légtör, 49/1, 22-28.
- Makra, L., Mika, J., **Bécsi, R.,** Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2005: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. I. rész. A Földrajz Tanítása, 13/5, 11-25.
- Makra, L., Mika, J., **Bécsi, R.,** Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. II. rész. A Földrajz Tanítása, 14/1, 12-23.
- Makra, L., Mika, J., **Bécsi, R.,** Sümeghy, Z., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére a téli hónapokban. In: Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék; SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, pp. 457-465. ISBN 963 482 782 9
- Makra, L., **Bécsi, R.,** Sümeghy, Z., Mika, J., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Időjárási típusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Szegedre. Légtör, 51/2, 15-25.

12.2 Borsos Emőke / Kósa Emőke

Szakkönyvek / egyetemi jegyzetek / könyvfejezetek

- Makra, L., Juhász, M., **Borsos, E.,** Bécsi, R., 2007: Légszennyezettség-kutatások Szegeden. In: Mezősi, G. (szerk.): Városökológia. Földrajzi Tanulmányok, 1, 67-81. JATEpress, Szeged

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

- Makra, L., Juhász, M., **Borsos, E.,** Bécsi, R., 2004: Meteorological variables connected with airborne ragweed pollen in Southern Hungary. International Journal of Biometeorology, 49(1), 37-47. **IF: 1.275**
- Makra, L., Juhász, M., Bécsi, R., **Borsos, E.,** 2005: The history and impacts of airborne Ambrosia (Asteraceae) pollen in Hungary. Grana, 44(1), 57-64. **IF: 0.648**
- Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Bécsi, R., **Borsos, E.,** Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special interest to air pollution levels. Meteorology and Atmospheric Physics, 92(1-2), 115-137. **IF: 0.981**

Külföldi, nem impakt faktoros kiadványokban megjelent cikkek

- Makra, L., Juhász, M., **Borsos, E.,** Bécsi, R., 2003: Ragweed pollen concentration and its meteorological components in Szeged, Hungary. EURASAP Newsletter, 51, 2-14, November 2003, ISSN-1026-2172; <http://www.meteo.bg/EURASAP/51/contents.html>

Külföldi konferencia cikkek

- Makra, L., Mika, J., Bécsi, R., **Borsos, E.,** Sümeghy, Z., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Air pollution related objective classification of air mass types for Szeged, Hungary. The 7th Panhellenic International

Külföldi konferencia posztterek

Makra, L., **Borsos, E.**, Mika, J., 2003: Five-year climatology of the main air-contaminants in a medium-sized town under large-scale basin effect. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, France, 06 - 11 April, 2003, Abstracts

Hazai konferencia cikkek

Makra, L., **Borsos, E.**, Béczi, R., 2004: Fejezetek a szegedi légszennyezettség kutatásokról. GEO 2004. Magyar Földtudományi Szakemberek VII. Világtalálkozója, Abstract kötet, D1, p. 59, Szeged, 2004. augusztus 28. – szeptember 2.

Makra, L., Mika, J., Béczi, R., **Borsos, E.**, Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Objective classification of air mass types in Hungary, with special interest to air pollution. 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, October 30. 2004. Abstracts, p. 21. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

Makra, L., Mika, J., Motika, G., Béczi, R., **Borsos, E.**, 2005: Légszennyező anyagok koncentrációinak ciklusai különböző időskálákon, Szegeden. A környezettudomány elmélete és gyakorlata. Környezetgazdálkodás európai keretben. Tudományos konferencia. Szeged, SZTE, TIK, 2005. április 1-3.

Hazai konferencia posztterek

Makra, L., **Borsos, E.**, Béczi, R., 2003: Regionális és hemiszférikus léptékű antropogén eredetű légszennyezés az ókorban. The 10th Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged, 2003. szeptember 29. Proceeding, p. 81-85. (ed: Galbács, Z.) ISBN 963 212 867 2

Makra, L., Mika, J., Béczi, R., **Borsos, E.**, Sümeghy, Z., Motika, G., 2004: Légtömegtípusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 147, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.

Béczi, R., Makra, L., Mika, J., **Borsos, E.**, Sümeghy, Z., Motika, G., 2004: Objektív légtömegtípusok és a Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata és összehasonlítása a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 24, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.

Béczi, R., Makra, L., Mika, J., **Borsos, E.**, Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: A Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 45. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

Makra, L., Béczi, R., Mika, J., **Borsos, E.**, Sümeghy, Z., Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Egy szubjektív légtömeg osztályozási rendszer (a Péczely-féle makroszinoptikus típusok) légszennyezettség centrikus hatékonyság vizsgálata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 4. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28. Abstracts, pp. 31-31. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Puskás János), ISBN 9-639290-69-6

Hazai tudományos közlemények

Horváth, Sz., Makra, L., **Kósa, E.**, Motika, G., 2003: A meteorológiai elemek és a fő légszennyező anyagok koncentrációi közötti kapcsolat egy objektív becslése Szegeden. Légekör, 48/2, 23-27.

Makra, L., Mayer, H., Béczi, R., **Borsos, E.**, 2003: Szeged légszennyezettségének értékelése különböző módszerekkel. Légekör, 48/3, 3-7.

Borsos, E., Makra, L., Béczi, R., Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Anthropogenic air pollution in the ancient times. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 5-15.

Makra, L., Mayer, H., Béczi, R., **Borsos, E.**, 2003: Evaluation of the air quality of Szeged with some assessment methods. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 85-92.

Vitányi, B., Makra, L., Juhász, M., **Borsos, E.**, Béczi, R., Szentpéteri, M., 2003: Ragweed pollen concentration in the function of meteorological elements in the south-eastern part of Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 36-38, 121-130.

Makra, L., Juhász, M., **Borsos, E.**, Béczi, R., 2004: A parlagfű pollen koncentrációi Szegeden és kapcsolata a meteorológiai elemekkel. Légekör, 49/1, 22-28.

Kiss, G., Makra, L., Mika, J., **Borsos, E.**, Motika, G., 2005: Temporal characteristics of air pollutant concentrations in Szeged, Hungary. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, 38-39, 125-133.

12.3 Csépe Zoltán

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

- Matyasovszky, I., Makra, L., **Csépe, Z.**, 2012: Associations between weather conditions and ragweed pollen variations in Szeged, Hungary. Archives of Industrial Hygiene and Toxicology (Arch Ind Hyg Toxicol) (Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju), 63(3), 311-320. **IF: 0.667**
- Deák, J.Á., Makra, L., Matyasovszky, I., **Csépe, Z.**, Muladi, B., 2013: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces. Science of the Total Environment, 442, 36-47. doi:10.1016/j.scitotenv.2012.10.067 **IF: 3.163**
- Makra, L., Ionel, I., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM10 levels in two European cities using 3D clusters of backward trajectories. Science of the Total Environment, 458-460, 36-46. **IF: 3.163**
- Csépe, Z.**, Makra, L., Voukantsis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using computational intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe. Science of the Total Environment, 476-477, 542-552. **IF: 3.163 (2013)**
- Makra, L., Matyasovszky, I., Bálint, B., **Csépe, Z.**, 2014: Association of allergic rhinitis or asthma with pollen and chemical pollutants in Szeged, Hungary, 1999-2007. International Journal of Biometeorology, 58(5), 753-768. doi:10.1007/s00484-013-0656-9 **IF: 2.104 (2013)**
- Makra, L., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Sümeghy, Z., Tusnády, G., 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. Botanical Studies, 55(43), doi: 10.1186/s40529-014-0043-9 **IF: 0.809 (2013)**
<http://link.springer.com/article/10.1186%2Fs40529-014-0043-9/fulltext.html>
- Makra, L., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Interdiurnal variability of Artemisia, Betula and Poaceae pollen counts and their association with meteorological parameters. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 9(3), 207-220. **IF: 0.727 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., **Csépe, Z.**, Sümeghy, Z., Deák, J.Á., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. Theoretical and Applied Climatology, doi:10.1007/s00704-014-1280-2 **IF: 1.742 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., **Csépe, Z.**, Deák, J.Á., Pál-Molnár, E., Fülöp, A., Tusnády, G., 2014: A new approach used to explore associations of current ambrosia pollen levels with current and past meteorological elements. International Journal of Biometeorology, doi: 10.1007/s00484-014-0929-y **IF: 2.104 (2013)**
- Makra, L., Puskás, J., Matyasovszky, I., **Csépe, Z.**, Lelovics, E., Bálint, B., Tusnády, G., 2014: Weather elements, chemical air pollutants and airborne pollen influencing asthma emergency room visits in Szeged, Hungary: performance of two objective weather classifications. International Journal of Biometeorology, doi: 10.1007/s00484-014-0938-x **IF: 2.104 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., **Csépe, Z.**, Sümeghy, Z., Deák, J.Á., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 10(1), 183-193. **IF: 0.727 (2013)**
- Mihály P.D., Ionel I., Makra L., **Csépe Z.**, Matyasovszky I., Sümeghy Z., Tusnády G., 2015: Role of education and skills in eco-tourism in Szeged, Hungary. A questionnaire-based study. Journal of Environmental Protection and Ecology, **IF = 0.838**;

Külföldi, nem impakt faktoros kiadványokban megjelent cikkek

- Makra, L., Ionel, I., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., 2013: Application of CALINE4 for modeling dispersion of roadside CO and NO2 emissions in Szeged, Hungary. Buletinul AGIR, 18(1), 85-90. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
- Makra, L., Ionel, I., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: The role of different transport modes on urban PM10 levels in Bucharest and Szeged, Central Europe. Buletinul AGIR, 18(1), 91-98. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
- Makra, L., Ionel, I., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Trends in the characteristics of allergenic pollen in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. Buletinul AGIR, 18(1), 99-106. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
- Makra, L., Ionel, I., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Multivariate analysis of respiratory diseases and their association with meteorological parameters as well as biological and chemical air pollutants. Buletinul AGIR, 18(1), 107-114. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
- Makra, L., Ionel, I., **Csépe, Z.**, Matyasovszky, I., Popescu, F., Lontis, N.S., 2013: Concluding remarks. Chapter 4. In: (ed. Ionel, I.) Culture and Air Quality. Editura Politehnica, pp. 92-113. ISBN 978-606-554-669-1

Hazai konferencia cikkek

- Makra, L., **Csépe, Z.**, Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2013: Néhány dél-alföldi állomás szélpotenciálja különböző felszín fölötti magasságokban, magyarországi összehasonlításban. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, 2012. május 19. Előadások – Presentations. (Ed: Mesterházy, B.), Szombathely, pp. 72-80, ISBN 963 9290 69 6

Hazai konferencia posztterek

- Csépe, Z., Krizsán, L., Borbola, P., Makra, L., 2011: Néhány dél-alföldi állomás szélsőérték paraméterei. 10th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. International Conference. University of West Hungary. Abstracts, p. 16. (szerk. Mesterházy B.) Szombathely, 2011. május 21. ISBN: 9-639290-69-6
- Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2012: Szélsőérték- és szélteljesítmény vizsgálatok a Dél-Alföldön, különös tekintettel Szeged térségére. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, Abstracts of the Presentations. 2012. május 19. (Eds: Füzesi, I., Puskás, J.), Szombathely, p. 11, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2012: Néhány dél-alföldi állomás szélpotenciálja különböző felszín fölötti magasságokban, magyarországi összehasonlításban. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, Abstracts of the Presentations. 2012. május 19. (Eds: Füzesi, I., Puskás, J.), Szombathely, p. 12, ISBN 963 9290 69 6

Hazai tudományos közlemények

- Báló, B.B., Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., 2012: Association of sociodemographic and environmental factors with allergic rhinitis and asthma. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 33-49.
- Csépe, Z., Makra, L., Matyasovszky, I., Páldy, A., Deák, Á.J., 2012: Association of extreme high and low temperatures and precipitation totals with daily and annual pollen concentrations of Ambrosia and Populus in Szeged, Southern Hungary. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 51-59.
- Csépe, Z., Matyasovszky, I., Makra, L., Oláh, R., 2012: Influence of meteorological elements to interdiurnal variability of ragweed (Ambrosia) pollen concentrations. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 61-72.
- Csépe, Z., Matyasovszky, I., Makra, L., Sümeghy, Z., 2012: Association between extreme daily pollen concentrations for Szeged, Hungary and previous-day meteorological elements. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 73-81.
- Deák, Á.J., Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Muladi, B., 2012: Climate sensitivity analysis of allergenic taxa in Central Europe with new ecological forces. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 83-105.
- Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Deák, J.Á., Rakonczai, J., Pál-Molnár, E., 2012: Az allergén pollenek jellemzőinek trendjei Közép-Európában, Szeged példáján. [Trends of characteristics of allergenic pollen in Central-Europe.] In: Rakonczai, J., Ladányi, Zs., Pál-Molnár, E. (eds.) Sokarcú klímaváltozás. [Multi-faced climate change.] pp. 89-109. Geolitera SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, Szeged, HU ISSN 2060-7067
- Csépe, Z., Makra, L., Voukantis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using neural networks and tree algorithms over Lyon (France) and Szeged (Hungary). Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, 47-48, 17-32.
- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Deák, Á.J., 2014: Separation of the current and past meteorological parameters in influencing the current pollen concentrations. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, 47-48, 85-98.
- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., Tusnády, G., 2014: An attempt to distinguish between effects of current and past meteorological elements influencing current pollen concentrations. In: Csapó, T. (szerk.) Sátorlajújhelytől Hawaig. Tanulmányok Puskás János 60. születésnapjára. Nyugat-Magyarországi Egyetem, Természettudományi Kar, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Társadalomföldrajzi Tanszék, Savaria University Press, Szombathely, pp. 56-74. ISBN 978-615-5251-40-5

12.4 Horváth Szilvia / Lukácsoviczné Horváth Szilvia

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

- Tar, K., Makra, L., Horváth, Sz., Kircsi, A., 2001: Temporal change of some statistical characteristics of wind speed in the Great Hungarian Plain. Theoretical and Applied Climatology, 69(1-2), 69-79. **IF: 0.825**
- Mika, J., Horváth, Sz., Makra, L., 2001: Impact of documented land use changes on the surface albedo and evapotranspiration in a plain watershed. Physics and Chemistry of the Earth, Part B - Hydrology, Oceans and Atmosphere, 26(7-8), 601-606. **IF: 0.295**
- Makra, L., Horváth, Sz., Pongrácz, R., Mika, J., 2002: Long term climate deviations: an alternative approach and application on the Palmer drought severity index in Hungary. Physics and Chemistry of the Earth, Part B - Hydrology, Oceans and Atmosphere, 27(23-24), 1063-1071. **IF: 0.336**
- Makra, L., Mika, J., Horváth, Sz., 2005: 20th century variations of the soil moisture content in East-Hungary in connection with global warming. Physics and Chemistry of the Earth, 30(1-3), 181-186. **IF: 0.993**

- Mika, J., **Horváth, Sz.**, Makra, L., Dunkel, Z., 2005: The Palmer Drought Severity Index (PDSI) as an indicator of soil moisture. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30(1-3), 223-230. **IF: 0.993**
- Horváth, Sz.**, Jankó Szép, I., Makra, L., Mika, J., Pajtók-Tari, I., Utasi, Z., 2010: Effect of evapotranspiration parameterisation on the Palmer Drought Severity Index. *Physics and Chemistry of the Earth*, 35(1-2), 11-18. **IF: 0.917**

Külföldi, nem impakt faktoros kiadványokban megjelent cikkek

- Makra, L., Tar, K., **Horváth, Sz.**, 2000: Some statistical characteristics of the wind energy over the Great Hungarian Plain. *International Journal of Ambient Energy*, 21(2), 85-96. Scopus: 0033876695
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Air Quality Trends in Southern Hungary. *EURASAP Newsletter*, 42, 2-13, August 2001, ISSN-1026-2172; <http://www.meteo.bg/EURASAP/42/cover42.html>
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Some characteristics of air quality parameters in Southern Hungary. *EURASAP Newsletter*, 45, 2-13.
- Mika, J., Choi, Y.-J., Lee, B.-L., **Horváth, Sz.**, Makra, L., Oh, J.-H., 2001: Spatial and temporal variations of the Palmer Drought Severity Index in Korea. *Korean Journal of Atmospheric Sciences*, 4/1, 29-40; <http://www.komes.or.kr/eJournal/kjas011sep.html>

Külföldi konferencia cikkek

- Mika, J., **Horváth, Sz.**, Fogarasi, J., Makra, L., 1998: Simulation of External and Internal Climate Forcing Mechanisms of the Energy and Water Balance of a Watershed. The 19th Conference of the Danube Counties on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management, Proceedings, Osijek, Croatia, 1998. június 15-17. Proceedings, pp. 78-89.
- Mika, J., **Horváth, Sz.**, Makra, L., 1999: Comparison of regional climate forcing mechanisms in an energy- and water balance model. The 4th International Conference on Modeling of Global Climate Change and Variability, Max Planck Institute für Meteorologie, Hamburg, Germany, Proceedings, 1999. szeptember 13-17.
- Mika, J., **Horváth, Sz.**, Makra, L., 2000: Impact of documented land use changes on the surface albedo and evapotranspiration in a plain watershed. European Geophysical Society, XXIV. General Assembly, Nice, France, 2000. április 25-29. Proceedings, pp. 214-217.
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Mika, J., 2000: Spatial and temporal variations of the Palmer drought severity index in the Hungarian catchment area of the Tisza River. The 20th Conference of the Danubian countries on Hydrological forecasting and hydrological bases of water management, Pozsony, Slovakia, 2000. szeptember 4-8. CD-ROM pp. 313-320, ISBN 80-85755-09-2
- Tar, K., Makra, L., **Horváth, Sz.**, 2000: Some statistical characteristics of the wind energy in Hungary in connection with climatic change. Proceedings of the 3rd European Conference on Applied Climatology (ECAC 2000) "Tools for the environment and man of the year 2000" Pisa, Italy, (CD version, ISBN 88-900502-0-9, CNR-IATA - Institute of Agrometeorology and Environmental Analysis for Agriculture, Florence, Italy) (eds: M.A. Falchi, A.O. Zorini)
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Air Quality Trends in Southern Hungary. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, pp. 142-149. CD-ROM, Canopus Publishing Limited
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: The Role of Traffic in Modifying Air Quality in a Medium-Sized City. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, CD-ROM, pp. 21-24. Canopus Publishing Limited
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Taylor, C.C., Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: Modelling air pollution data in countryside and urban environment, Hungary. The 2nd International Symposium on Air Quality Management at Urban, Regional and Global Scales, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey, 25-28 September 2001. Proceedings. 189-196. Eds: Topcu, S., Yardim, M.F., Incecik, S.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Sümeghy, Z., 2002: Green Cities in Hungary. AMS Fourth Symposium on the Urban Environment and the 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association, Norfolk, Virginia, USA, 20-24 May 2002. Proceedings, 7.6, 78-79.
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Motika, G., 2002: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the concentrations of the main air pollutants at Szeged, Hungary. AMS Fourth Symposium on the Urban Environment and the 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association, Norfolk, Virginia, USA, 20-24 May 2002. Proceedings, J4.3, J58-J59.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Sümeghy, Z., 2002: An objective analysis and ranking of cities on environmental and social factors. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: *Climates in Transition* (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, pp. 161 -172.
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Mika, J., 2002: Effect of vegetation change on the regional climate of the plain catchment area of the Tisza River, Hungary. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: *Climates in Transition* (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman

Press, pp. 67-78.

- Horváth, Sz.,** Makra, L., Motika, G., 2002: An objective assessment of the relation between meteorological parameters and the main air pollutants at Szeged. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: *Climates in Transition* (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, 9-14.
- Mika, J., **Horváth, Sz.,** Makra, L., 2002: Effects of the documented land use changes on the albedo and evapotranspiration in East-Hungary. The 21st Conference of the Danubian Countries on the Hydrological forecasting and Hydrological Bases of Water Management, 2-6 September 2002. Bucharest, Romania CD-ROM, pp. 1-8.
- Makra, L., Juhász, M., **Horváth, Sz.,** Lencsés, Gy., Motika, G., 2003: Analysis of ragweed pollen concentrations in Southern Hungary, with special interest to meteorological elements. The 4th International Conference on Urban Air Quality – Measurement, Modelling and Management, 25-28 March 2003, Carolinum University, Prague, Czech Republic. Proceedings, Personal Exposure and Impacts. pp. 363-366. Eds: Ranjeet S Sokhi and Josef Brechler, University of Hertfordshire, ISBN 075 0309 547

Külföldi konferencia posztterek

- Makra, L., **Horváth, Sz.,** 1999: Spatial and temporal characteristics of air quality status over a middle-sized urban area. The 15th International Congress of Biometeorology (ICB'99) and the International Conference of on Urban Climatology (ICUC'99), Sydney, Australia, 1999. november 8-12. Proceedings, pp. 24-28. ISBN 1 86408 543 6
- Makra, L., Tar, K., **Lukácsoviczné Horváth, Sz.,** 2000: Analysis of wind speed data series in Hungary by using a new statistical test and conclusions in connection with climate change. Scientific Meeting on Detection and Prediction of Contemporary Climate Change and their Effects in a Regional Scale, Tarragona, Spain, 2000. május 29-31. Abstracts. Ed: Climate Change Research Group, 2000, Unity of Geography, URV, p. 56.
- Makra, L., **Horváth, Sz.,** Zempléni, A., Csiszár, V., Tar, K. Motika, G., Sümeghy, Z., Károssy, Cs. 2000: Spatial and temporal characteristics of air quality status in southern Hungary. Proceedings of the 3rd European Conference on Applied Climatology (ECAC 2000) "Tools for the environment and man of the year 2000" Pisa, Italy, (CD version, ISBN 88-900502-0-9, CNR-IATA - Institute of Agrometeorology and Environmental Analysis for Agriculture, Florence, Italy) (eds: M.A. Falchi, A.O. Zorini)
- Horváth, Sz.,** Makra, L., Motika, G., 2002: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the concentrations of the main air pollutants at Szeged, Hungary. Urban Air Pollution (Joint with the Fourth Symp. Urban Environment, 12th Joint Conf. on the Applications of Air Pollution Meteorology with A&WMA, and 25th Conf. Agricultural & Forest Meteorology; Cosponsored by the AMS STAC Committee on Atmospheric Chemistry). Joint Session 4, J4.3, (25th Conference on Agricultural and Forest Meteorology, Fourth Symposium on the Urban Environment, 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association), 23-24 May, 2002, Essen, Germany

Hazai konferencia cikkek

- Tar, K., Makra, L., **Horváth, Sz.,** 2000: Statistical analysis of some wind speed characteristics over the Great Hungarian Plain. „Megújuló energiaforrások racionális alkalmazása a mezőgazdaságban”. International Conference, Budapest, Hungary, 2000. április 10-15. Proceedings, pp. 44-52.
- Horváth, Sz.,** Makra, L., Mika, J., 2000: A területhasznosítás időbeli változásának hatása az energia- és vízmérlegre a Tisza magyarországi vízgyűjtőjén. III. Erdő és Klíma Konferencia, Debrecen, 2000. június 7-9. Proceedings, 59-73.
- Mika, J., **Horváth, Sz.,** Makra, L., 2000: A földhasználat regionális változásainak (vissza)hatása az éghajlatra Kelet-Magyarországon. HUNGEO 2000. Magyar Földtudományi Szakemberek Világtalálkozója, Piliscsaba, 2000. augusztus 15-19. Proceedings, pp. 41-46.
- Horváth, Sz.,** Makra, L., Mika, J., 2001: A klíma és a területhasznosítás változékonyságának kölcsönhatásai a Tisza magyarországi vízgyűjtő területén. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczi, J., p. 66, ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M. és Rakonczi, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Horváth, Sz.,** Makra, L., Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: A közlekedés hatása a levegőminőség alakulására Szegeden. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczi, J., p. 60. ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczi, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Makra, L., **Horváth, Sz.,** Sümeghy, Z., 2002: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora környezeti és társadalmi tényezők alapján. The 1st International Conference on Applications of Natural,

- Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 11 May 2002. Abstracts p. 22. ISBN 963 9290 69 6; Proceedings, pp. 99-112, ISBN 963 9290 68 8
- Mika, J., Jankó Szép, I., **Horváth, Sz.**, Makra, L., Pongrácz, R., Dunkel, Z., 2004: Palmer-féle aszályindex Magyarországon: Értelmezés, statisztikák, párhuzam a globális klímaváltozással. III. Erdő és Klíma Konferencia, 2003. június 4-5, Bakonybél. Erdő és Klíma IV. Eds: Mátyás, Cs. és Vígh, P., pp. 99-112, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron, 2004, ISBN 963 9364 36 3

Hazai konferencia poszterek

- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Levegőminőségi trendek a Dél-Alföldön. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 114, ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.

Hazai tudományos közlemények

- Horváth, Sz.**, Makra, L., Mika, J., 1999: Spatial and temporal variations of the Palmer drought severity index in South-East Hungary. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, 32-33, 29-49.
- Makra, L., Sódar, I., **Horváth, Sz.**, Puskás, J., 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma. Légkör, 44/3, 8-12.
- Makra, L., Sódar, I., **Horváth, Sz.**, Puskás, J., 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma – meteorológiai vonatkozásokkal. A földrajz tanítása, 8/1, 3-12.
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Mika, J., 2000: A földhasználat változásai és az éghajlat. Új hatásmechanizmus a Tisza vízgyűjtőn. Természet Világa, 131/7, 313-317.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Puskás, J., Sódar, I., 2000: Az 1999. évi teljes napfogyatkozás meteorológiai vonatkozásai Vas megyében. Vasi Szemle, 54/5, 704-714.
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Zempléni, A., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: A közlekedés szerepe a levegőminőség módosításában egy közepes méretű város példáján. Légkör, 46/1, 23-28.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Zempléni, A., Csiszár, V., Rózsa, K., Motika, G., 2001: Levegőminőségi trendek Magyarországon, különös tekintettel a dél-alföldi régióra. Légkör, 46/2, 12-19.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Zempléni, A., Csiszár, V., Fodré, Zs., Bucsiné Kapocsi, I., Motika, G., Sümeghy, Z., 2001: Analysis of air quality parameters in Csongrád county. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 34-35, 23-44.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, 2001: A levegőszennyezettség becslése Szegeden. Légkör, 46/4, 14-18.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Sümeghy, Z., 2002: Zöld városok és megyék Magyarországon. A földrajz tanítása, 10/5, 9-20.
- Makra, L., **Horváth, Sz.**, Sümeghy, Z., 2002: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora környezeti és társadalmi tényezők alapján. Légkör, 47/3, 14-22.
- Horváth, Sz.**, Makra, L., Kósa, E., Motika, G., 2003: A meteorológiai elemek és a fő légszennyező anyagok koncentrációi közötti kapcsolat egy objektív becslése Szegeden. Légkör, 48/2, 23-27.
- Horváth Sz.**, Makra L., Mika J., 2005: 20th Century Variations of the Soil Moisture Content in East Hungary. Acta Climatologica et Chorologica, Universitatis Szegediensis, 38-39, 85-95.
- Mika, J., **Horváth, Sz.**, Makra, L., 2006: Effects of documented land use changes on the albedo of Eastern Hungary (1951-2000). Időjárás, 110/1, 49-62.

Szakvélemények, szakértői tevékenység

- Mohl, M., Gaskó, B., **Horváth, Sz.**, Makra, L., Szabó, F., 2002: Szeged megyei jogú város 2. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA, 2003-2007. Lépések a helyi fenntarthatóság felé. Tanulmány. Készült: A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. és 47. § alapján.

12.5 Kiss Gábor

Hazai konferencia poszterek

- Kiss, G.**, Makra, L., 2004: Az életminőség összehasonlító vizsgálata regionális skálán eltérő clusterezési eljárások segítségével. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 56. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

Hazai tudományos közlemények

- Kiss, G.**, Makra, L., Mika, J., Borsos, E., Motika, G., 2005: Temporal characteristics of air pollutant concentrations in Szeged, Hungary. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, 38-39, 125-133.
- Kiss, G.**, Makra, L., 2006: Az életminőség összehasonlító vizsgálata regionális skálán, egy hagyományos és egy új clusterezési eljárás segítségével. Egyetemi Meteorológiai Füzetek (ELTE, Budapest), 20, 153-157.

12.6 Kővágó Tamás

Külföldi konferencia posztterek

Makra, L., **Kővágó, T.**, Olivie, D., 2007: CO₂ and solar perturbation induced surface temperature time series characteristics for the Earth. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Mainz, Germany, 26 February – 2 March, 2007

Hazai tudományos közlemények

Makra, L., **Kővágó, T.**, Olivie, D., 2007: Global surface temperature time series characteristics for the Earth, in relation to CO₂ perturbations. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 59-67.

Makra, L., **Kővágó, T.**, Olivie, D., 2007: Surface temperature time series characteristics for the terrestrial surfaces (continents) of the Earth, in relation to CO₂ perturbations. In.: (szerk.: Tóth, T., Bíróné Kircsi, A.) Kedvező széllel Kunhegyestől Debrecenig. 207-215.

12.7 Nagwa Ahmed Ahmed Khalil

Hazai tudományos közlemények

Nagwa, A.A.Kh., Koppány, G., Makra, L., 1996: Strong wind occurrences in Egypt during 1994. Acta Clim. Univ. Szegediensis, 30, 81-88.

12.8 Puskás János

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., **Puskás, J.**, Matyasovszky, I., Csépe, Z., Lelovics, E., Bálint, B., Tusnády, G., 2014: Weather elements, chemical air pollutants and airborne pollen influencing asthma emergency room visits in Szeged, Hungary: performance of two objective weather classifications. International Journal of Biometeorology, doi: 10.1007/s00484-014-0938-x **IF: 2,104 (2013)**

Külföldi konferencia posztterek

Makra, L., **Puskás, J.**, Nowinszky, L., 2003: Influence of meteorological events, measured in the town for flight activity of moths. The 5th International Conference on Urban Climate, Lodz, Poland, 1-5 September, 2003. Book of Abstracts, p. 60, ISBN 83 916728 1 6; CD-ROM (Eds: Wibig, J. and Gajda-Pijanowska, I.), ISBN 83 916728 0 8; Proceedings (Eds: Klysik, K., Oke, T., Fortuniak, K., Grimmond, S., Wibig, J.), Vol. 2, pp. 81-82. ISBN 83-916728-2-4

Makra, L., Károssy, Cs., **Puskás, J.**, 2005: Characteristics of the main air pollutants at Szeged, Hungary. CAIRO 9th International Conference on Energy & Environment, Cairo, Sharm El- Sheikh, Egypt, 13-19 March, 2005.

Puskás, J., Nowinszky, L., Makra, L., 2005: Joint influence of meteorological events on light trapping of turnip moth (*Scotia Segetum Schiff.*). The 4th International Symposium on Sugar Beet Protection. September 26-28, 2005, Novi Sad, Serbia and Montenegro. Book of Abstracts / Zbornik Sažetaka, p. 74-75. Prestampano iz Zbornika Matice srbske za brustvene nauke 110 (2006.), pp. 259-266.

Makra, L., Sümeghy, Z., **Puskás, J.**, Tar, K., Motika, G., 2008: Objective analysis and ranking of Hungarian cities and their clustering with different classification techniques. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 695-702.

Puskás, J., Nowinszky, L., Barczikay, G., Tar, K., Makra, L., 2008: Specimen number changes of harmful moths caught by feromon trap in connection with the Puskás-sort weather front types. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 939-943.

Hazai konferencia cikkek

Károssy, Cs., Makra, L., **Puskás, J.**, 2002: Infravörös műholdfelvételek és a makroszinoptikus időjárás helyzetek kapcsolatainak analógiákon alapuló informatikai értéke. The 1st International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 11 May 2002. Abstracts p. 22. ISBN 963 9290 69 6; Proceedings, pp. 137-140, ISBN 963 9290 68 8

Hazai tudományos közlemények

Károssy, Cs., Nowinszky, L., **Puskás, J.**, Makra, L., 1996: Light trapping of harmful insects in Péczy's macrosynoptic weather situations. Acta Clim. Univ. Szegediensis, 30, 49-60.

Puskás, J., Nowinszky, L., Makra, L., 1997: Időjárás események együttes hatása a rovarok repülésére. Léggör,

- Puskás, J.,** Nowinszky, L., Makra, L., 1997: The joint influence of meteorological events on light-trap collecting of insects. In: Light trapping of insects influenced by abiotic factors. Part II. ed: Nowinszky, L., Savaria University Press, 45-51.
- Puskás, J.,** Nowinszky, L., Makra, L., 1997: The joint influence of meteorological events for light-trap collecting of harmful insects. Acta Clim. Univ. Szegediensis, 31A, 17-25.
- Puskás, J.,** Nowinszky, L., Makra, L., 1997: Időjárási események együttes hatása a vetési bagolylepke (*Scotia Segetum* Schiff.) fénycsapdás gyűjtésére. In: Fizikai tényezők befolyása a fénycsapdázás eredményességére. (ed: Nowinszky, L.), Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Rovartani Tanszék, Budapest; Magyar Agrártudományi Egyesület, Magyar Növényvédelmi Társaság Agrozoológiai Szakosztálya, 63-68.
- Puskás, J.,** Makra, L., 1999: Geográfus kongresszus Hawaiiin. Proceedings of Berzsényi Dániel Teacher Training College. Natural Science Brochures, Szombathely, 3, 5-6.
- Puskás, J.,** Makra, L., 1999: International Biometeorological Congress and International Conference on Urban Climate, Sydney, November 8-12, 1999. Proceedings of Berzsényi Dániel Teachers' Training College. Natural Science Brochures, Szombathely, 4, 5-6. (in Hungarian)
- Makra, L., Sódar, I., Horváth, Sz., **Puskás, J.,** 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma. Légkör, 44/3, 8-12.
- Makra, L., Sódar, I., Horváth, Sz., **Puskás, J.,** 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma – meteorológiai vonatkozásokkal. A földrajz tanítása, 8/1, 3-12.
- Makra, L., Horváth, Sz., **Puskás, J.,** Sódar, I., 2000: Az 1999. évi teljes napfogyatkozás meteorológiai vonatkozásai Vas megyében. Vasi Szemle, 54/5, 704-714.

12.9 Sánta Tamás

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

- Makra, L., **Sánta, T.,** Baranka, G., 2008: Modeling Air Pollution of Vehicular Traffic in Szeged, Southern Hungary. Epidemiology, 19(6), S85-S86. Suppl. S **IF: 5.406**
- Makra, L., Mayer, H., Mika, J., **Sánta, T.,** Holst, J., 2010: Variations of traffic related air pollution on different time scales in Szeged, Hungary and Freiburg, Germany. Physics and Chemistry of the Earth, 35(1-2), 85-94. **IF: 0.917**
- Makra, L., **Sánta, T.,** Matyasovszky, I., Damialis, A., Karatzas, K., Bergmann, K.C., Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. Journal of Geophysical Research-Atmospheres, 115, D24220, doi:10.1029/2010JD014743 **IF: 3.303**

Hazai konferencia cikkek

- Makra, L., Tombácz, Sz., Bálint, B., Sümeghy, Z., **Sánta, T.,** 2008: How do meteorological parameters and biological and chemical air pollutants influence the incidence of asthma and rhinitis? First International Ragweed Conference, Budapest, Hungary, September 10-13, 2008

Hazai tudományos közlemények

- Makra, L., **Sánta, T.,** Matyasovszky, I., 2009: Long-range transport of PM10, Part 1. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 42-43, 97-106.
- Makra, L., **Sánta, T.,** Matyasovszky, I., 2009: Long-range transport of PM10, Part 2. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 42-43, 107-119.

Egyéb tanulmányok és tudományos előadások

- Makra, L., **Sánta, T.,** Baranka, Gy., 2008: Modeling air pollution of vehicular traffic in Szeged, Southern Hungary. Quantify Annual Meeting, Budapest, 19-22 February 2008, Hotel Tulip Inn Millennium, Budapest

12.10 Unger János

Hazai tudományos közlemények

- Unger, J.,** Makra, L., 2007: Urban-rural difference in the heating demand as a consequence of the heat island. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 155-162.
- Makra, L., Mika, J., Szentpéteri, M., **Unger, J.,** 2011: Nagyvárosaink légszennyezettsége és hősziget-hatása a klímaváltozás tükrében. A Földrajz Tanítása, 19(1), 3-13.

13. Közös publikációk más hallgatókkal / tanítványokkal

13.1 Baglyas Viktória

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., **Baglyas, V.**, 2006: Temporal Distribution of Extreme Airborne Pollen Grain Concentrations in Szeged, Southern Hungary. *Epidemiology*, 17(6), S292-S293. Suppl. S **IF: 4.339**

13.2 Bakcsi Jenő

Tudományos ismeretterjesztés

Cikkek

Makra, L., **Bakcsi, J.**, Berecz, Á., 1994: NEPÁL – Középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. I. rész. *Léggör*, 39/2, 28-31.

Makra, L., Berecz, Á., **Bakcsi, J.**, 1994: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. I. rész. A földrajz tanítása, 2/2, 21-25.

Makra, L., Berecz, Á., **Bakcsi, J.**, 1994: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. II. rész. A földrajz tanítása, 2/3, 21-27.

Makra, L., Berecz, Á., **Bakcsi, J.**, 1995: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. II. rész. *Léggör*, 39/3, 32-35.

13.3 Báló Bertalan Barnabás

Hazai tudományos közlemények

Báló, B.B., Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., 2012: Association of sociodemographic and environmental factors with allergic rhinitis and asthma. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, 46, 33-49.

13.4 Berecz Árpád

Tudományos ismeretterjesztés

Cikkek

Makra, L., Bakcsi, J., **Berecz, Á.**, 1994: NEPÁL – Középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. I. rész. *Léggör*, 39/2, 28-31.

Makra, L., **Berecz, Á.**, Bakcsi, J., 1994: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. I. rész. A földrajz tanítása, 2/2, 21-25.

Makra, L., **Berecz, Á.**, Bakcsi, J., 1994: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. II. rész. A földrajz tanítása, 2/3, 21-27.

Makra, L., **Berecz, Á.**, Bakcsi, J., 1995: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. II. rész. *Léggör*, 39/3, 32-35.

13.5 Borbola Péter

Hazai konferencia poszterek

Csépe, Z., Krizsán, L., **Borbola, P.**, Makra, L., 2011: Néhány dél-alföldi állomás szélsőérték paraméterei. 10th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. International Conference. University of West Hungary. Abstracts, p. 16. (szerk. Mesterházy B.) Szombathely, 2011. május 21. ISBN: 9-639290-69-6

13.6 Deák József Áron

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., Matyasovszky, I., **Deák, J.Á.**, 2011: Trends in the characteristics of allergenic pollen circulation in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. *Atmospheric Environment*, 45(33), 6010-6018. **IF: 3.465**

Makra, L., Matyasovszky, I., Páldy, A., **Deák, J.Á.**, 2012: The influence of extreme high and low temperatures and precipitation totals on pollen seasons of Ambrosia, Poaceae and Populus in Szeged, southern Hungary. *Grana*, 51(3), 215-227. **IF: 0.771**

Deák, J.Á., Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Muladi, B., 2013: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces. *Science of the Total Environment*, 442, 36-47. doi:10.1016/j.scitotenv.2012.10.067 **IF: 3.163**

Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., **Deák, J.Á.**, Sümeghy, Z., Tusnady, G., 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. *Botanical Studies*, 55(43), doi: 10.1186/s40529-014-0043-9 **IF: 0.809 (2013)**
<http://link.springer.com/article/10.1186%2Fs40529-014-0043-9/fulltext.html>

- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., **Deák, Á.J.**, Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Interdiurnal variability of Artemisia, Betula and Poaceae pollen counts and their association with meteorological parameters. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9(3), 207-220. **IF: 0.727 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., **Deák, Á.J.**, Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. *Theoretical and Applied Climatology*, doi:10.1007/s00704-014-1280-2 **IF: 1.742 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., **Deák, Á.J.**, Pál-Molnár, E., Fülöp, A., Tusnády, G., 2014: A new approach used to explore associations of current ambrosia pollen levels with current and past meteorological elements. *International Journal of Biometeorology*, doi: 10.1007/s00484-014-0929-y **IF: 2.104 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., Sümeghy, Z., **Deák, Á.J.**, Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(1), 183-193. **IF: 0.727 (2013)**

Külföldi, nem impakt faktoros kiadványokban megjelent cikkek

- Makra, L., Matyasovszky, I., **Deák, Á.J.**, 2014: Ragweed in Eastern Europe. In (eds L.H. Ziska and J.S. Dukes) *Invasive Species and Global Climate Change. Part II. Case Studies. Chapter 8.* CAB International, Wallingford, Boston, pp. 117-128.

Hazai tudományos közlemények

- Csépe, Z., Makra, L., Matyasovszky, I., Páldy, A., **Deák, Á.J.**, 2012: Association of extreme high and low temperatures and precipitation totals with daily and annual pollen concentrations of Ambrosia and Populus in Szeged, Southern Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 51-59.
- Deák, Á.J.**, Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., Muladi, B., 2012: Climate sensitivity analysis of allergenic taxa in Central Europe with new ecological forces. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 83-105.
- Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., **Deák, J.Á.**, Rakonczai, J., Pál-Molnár, E., 2012: Az allergén pollenek jellemzőinek trendjei Közép-Európában, Szeged példáján. [Trends of characteristics of allergenic pollen in Central-Europe.] In: Rakonczai, J., Ladányi, Zs., Pál-Molnár, E. (eds.) *Sokarcú klímaváltozás. [Multi-faced climate change.]* pp. 89-109. *Geolitera SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport*, Szeged, HU ISSN 2060-7067
- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Tusnády, G., **Deák, Á.J.**, 2014: Separation of the current and past meteorological parameters in influencing the current pollen concentrations. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, 47-48, 85-98.
- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., **Deák, J.Á.**, Tusnády, G., 2014: An attempt to distinguish between effects of current and past meteorological elements influencing current pollen concentrations. In: Csapó, T. (szerk.) *Sátoraljaújhelytől Hawaiig. Tanulmányok Puskás János 60. születésnapjára.* Nyugat-Magyarországi Egyetem, Természettudományi Kar, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Társadalomföldrajzi Tanszék, Savaria University Press, Szombathely, pp. 56-74. ISBN 978-615-5251-40-5

13.7 Eötvös Tekla

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

- Makra, L., **Eötvös, T.**, 2009: Assessment of Air Pollution with Air Quality Indices in Szeged, Southern Hungary. *Epidemiology*, 20(6), S97-S97, Supplement: Suppl. S **IF: 5.589**
- Makra, L., **Tombacz, Sz.**, **Eötvös, T.**, Kadocsa, E., 2009: Weather and Pollutants Related Incidence of Asthma and Rhinitis. *Epidemiology*, 20(6), S97-S98, Supplement: Suppl. S **IF: 5.589**

Hazai konferencia cikkek

- Eötvös, T.**, Tombacz, Sz., Makra, L., 2009: Levegőminőségi indexek alkalmazása a légszennyezettség becslésére Szeged példáján. 8th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. *International Conference. Abstracts* (szerk. Füzesi, I., Puskás, J.) Szombathely, 2009. május 23. p. 28. ISBN 963 9290 69 6

Hazai tudományos közlemények

- Eötvös, T.**, Makra, L., 2007: Chemical and biological air pollutants, as parameters of complex air quality indices. *Landscape & Environment. Acta Geographica Debrecina, Landscape & Environment Series*, 1(1), 16-23.
- Eötvös, T.**, Tombacz, Sz., Gál, A., Sümeghy, Z., Makra, L., 2009: Air quality indices as tools for estimating air pollution in Szeged, Southern Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 42-43, 39-47.
- Tombacz, Sz., **Eötvös, T.**, Makra, L., 2009: Environmental and social conditions of asthma and rhinitis. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 42-43, 159-173.

13.8 Gál András

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., Vitányi, B., **Gál, A.**, Mika, J., Matyasovszky, I., Hirsch, T., 2009: Wine Quantity and Quality Variations in Relation to Climatic Factors in the Winegrowing Region of Tokaj, Hungary. American Journal of Enology and Viticulture, 60(3), 312-321. **IF: 1.8**

Computer Disc (CD)

***Kínai utazások.** Multimédia CD-ROM, 1999: Szerkesztette: Sándor József és Dr. Makra László. Fotó: Dr. Makra László, Dr. Roncz Béla, Sándor József. Film: Fejes György, **Gál András**, Gregus Dezső. Grafikai tervezés: Dr. Mátyás Ferencné Hrk Mária. Program: Bányai András Gábor. A képek digitalizálása az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF) Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék Multimédia Kutatólaboratóriumában történt. Tanszékvezető: Dr. Kis-Tóth Lajos.

***Ez a CD a Budapesten rendezett 1999. évi HUNDIDACT kiállításon bronzérmert nyert.**

Külföldi konferencia cikkek

Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., **Gál, A.**, Vitányi, B., 2004: Air pollution related objective classification of air mass types for Szeged, Hungary. The 7th Panhellenic International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Nicosia, Cyprus 28-30 September, 2004; CD, Proceedings, 2005, Vol. B, pp. 557-565.

Makra, L., Juhász, M., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., **Gál, A.**, Bíró, L., 2005: The Groups of the Pécze's Large Scale Weather Situations for Szeged, Hungary with Special Attention to Plants' Pollen Levels. "Third International Conference on Plants & Environmental Pollution (ICPEP-3)" Lucknow, India, November 29 – December 2, 2005. Abstract, Session-VI, Contemporary Environmental Issues, pp. 70-71.

Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., **Gál, A.**, Bíró, L., 2006: Relationship between the groups of the Pécze's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. „The 8th Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, COMECAP 2006”, Athens, Greece, May 24 – 26, 2006. Abstracts, 146. p.

Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., **Gál, A.**, Bíró, L., 2008: Relationship between the groups of Pécze's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, Athens, May 2006, vol. C, 135-145.

Hazai konferencia cikkek

Vitányi, B., **Gál, A.**, Makra, L., 2003: Ragweed pollen concentration and its climatic components in Szeged. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 51.

Vitányi, B., **Gál, A.**, Makra, L., 2003: A hőmérséklet függőleges gradiense az Északi-középhegység térségében – különös tekintettel a Tokaj-hegylárára. A Zempléni-hegység természeti és gazdasági földrajza. Konferencia. In: Szerencs és környéke, Eds: Frisnyák, S. és Gál, A., pp. 57-64, Szerencs – Nyíregyháza, Szerencs, 2003. május 16-17, ISBN 963 9368 69 7

Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., **Gál, A.**, Vitányi, B., 2004: Objective classification of air mass types in Hungary, with special interest to air pollution. 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, October 30. 2004. Abstracts, p. 21. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

Gál, A., Vitányi, B., Makra, L., 2005: Magyarországi városok és megyék környezetminőségi értékelése, különös tekintettel az Északi-középhegység térségére. „Szerencs, Tokaj-Hegyalja kapuja”. Tudományos konferencia, Szerencs, 2005. április 15-16. „Szerencs, Tokaj-Hegyalja kapuja”. Konferencia kötet, Szerencs, 2005. (Eds: Frisnyák, S., Gál, A.) pp. 131-141.

Gál, A., Makra L., 2009: Egy új kombinált levegőminőségi index és alkalmazása. A Kárpát-medence környezetgazdálkodása. V. Tudományos Konferencia, Szerencs, 2009. április 3-4. Proceedings: Assessment of air pollution in Szeged using air quality indices. In: „A Kárpát-medence környezetgazdálkodása”, Eds: Frisnyák, S., Gál A., pp. 147-156. Nyíregyháza – Szerencs, 2009, ISBN 978 963 9909 12 0

Vitányi, B., **Gál, A.**, Makra, L., 2009: A tokaji bor mennyiségi és minőségi jellemzőinek alakulása az elmúlt 100 évben, kapcsolatuk az éghajlati változókval. 1. Szőlő és Klíma Konferencia, Kőszeg, 2009. április 24-25. Program és az előadások összefoglalói, p. 5-6.

Makra, L., Pajtókné Tari, I., Mika, J., **Gál, A.**, 2009: Ranking our towns according to indices of the environmental infra-structure and the air-pollution (2007) In: Changing Earth, changing society, changing knowledge acquiring. (Pajtók-Tari I.– Tóth A. eds.), Eger, October 16, 2009, pp. 297-305.

Gál, A., Mika, J., Makra, L., 2011: A légszennyezettség térbeli és időbeli jellemzői Magyarországon és Szegeden, különös tekintettel a közlekedési eredetű emissziókra. In: (Eds: Frisnyák, S., Gál A.) Kárpát-medence: tájak, népek, tevékenységek. IX. Tudományos Konferencia, Szerencs, 2011. április 8-9.

Proceedings, pp. 121-131. Nyíregyháza – Szerencs, 2011, ISBN 978 963 9909 69 4

Gál, A., Makra, L., 2013: Allergén pollenek trendjei és taxonjaik klímaérzékenysége Közép-Európában. In: (Eds: Frisnyák, S., Gál A.) Kárpát-medence: természet, társadalom, gazdaság. X. Tudományos Konferencia, Szerencs, 2013. április 12-13. Proceedings, pp. 145-150. Nyíregyháza – Szerencs, 2013, ISBN 978 615 5097 61 4

Hazai konferencia poszterek

Vitányi, B., **Gál, A.,** Makra, L., 2003: Ragweed pollen concentration and its climatic components in Szeged. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Berzsényi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 51.

Béczi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2004: A Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 45. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

Makra, L., Béczi, R., Mika, J., Borsos, E., Sümeghy, Z., Motika, G., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2005: Egy szubjektív légtömeg osztályozási rendszer (a Péczely-féle makroszinoptikus típusok) légszennyezettség centrikus hatékonyság vizsgálata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 4. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28. Abstracts, pp. 31-31. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Puskás János), ISBN 9-639290-69-6

Hazai tudományos közlemények

Makra, L., Juhász, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2003: A parlagfű pollenkoncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata a Dél-Alföldön. A földrajz tanítása, 11/3, 9-16.

Gál, A., Vitányi, B., Makra, L., 2003: A parlagfű pollen koncentráció és meteorológiai összetevői a Dél-Alföldön. In: Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar, Nyíregyháza (ed: Kókai, S.), 3, 59-79. ISSN 1587 7922

Gál, A., Vitányi, B., Makra, L., 2003: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora. In: Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar, Nyíregyháza (ed: Kókai, S.), 3, 81-95. ISSN 1587 7922

Makra, L., **Gál, A.,** Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Nagy kiterjedésű antropogén eredetű légszennyezés az ókorban. A földrajz tanítása, 11/5, 11-21.

Makra, L., Vitányi, B., **Gál, A.,** Szentpéteri, M., 2004: Fejezetek a környezetszennyezés – különösen a levegőszennyezés – történetéből, I. rész. A földrajz tanítása, 12/1, 13-20.

Makra, L., Vitányi, B., **Gál, A.,** Szentpéteri, M., 2004: Fejezetek a környezetszennyezés – különösen a levegőszennyezés – történetéből, II. rész. A földrajz tanítása, 12/2, 8-14.

Makra, L., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. pp. 233-248. In: Földrajz és turizmus. Tanulmánykötet Dr. Hanusz Árpád 60. születésnapjának tiszteletére. (Szerk: Dr. Kókai Sándor), Nyíregyháza, 2006. 395 p. ISBN 963 7336 31 1

Makra, L., Vitányi, B., **Gál, A.,** Szentpéteri, M., 2008: Tokaj-hegyalja szőlőjének és borának művelődéstörténeti és környezeti összefüggései. I. rész. A Földrajz Tanítása, 16/4, 20-28.

Makra, L., Vitányi, B., **Gál, A.,** Szentpéteri, M., 2008: Tokaj-hegyalja szőlőjének és borának művelődéstörténeti és környezeti összefüggései. II. rész. A Földrajz Tanítása, 16/5, 9-19.

Makra, L., **Gál, A.,** Szentpéteri, M., 2009: A légszennyezettség becslése Szegeden levegőminőségi indexek segítségével. A Földrajz Tanítása, 17/3, 3-10.

Eötvös T., Tombácz, Sz., **Gál, A.,** Sümeghy, Z., Makra, L., 2009: Air quality indices as tools for estimating air pollution in Szeged, Southern Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 42-43, 39-47.

Gál, A., Makra, L., 2011: A közlekedési eredetű légszennyezettség jellemzői Szegeden. In: (Ed: Kókai, S.) Geográfiai folyamatok térben és időben. Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi és Informatikai Kar, Turizmus és Földrajztudományi Intézete, Nyíregyháza, pp. 213-224.

Tudományos ismeretterjesztés

Cikkek

Makra, L., **Gál, A.,** Vitányi, B., 1997: Jáva – a múlt és a jövő. A földrajz tanítása, 5/3-4, 44-47.

Makra, L., **Gál, A.,** Vitányi, B., 1997: Látogatás Krakatau vulkáni szigetén. A földrajz tanítása, 5/5, 24-29.

Makra, L., **Gál, A.,** Vitányi, B., 1998: Bali – a trópusok gyöngyszeme. A földrajz tanítása, 6/1-2, 40-45.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2004: Hawaii – a trópusok gyöngye. A földrajz tanítása, 12/3, 13-21.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2004: Két hét Ausztráliában. A Földrajz tanítása. 12/5, 21-32.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2004: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. I. rész. Léggör, 49/4, 33-35.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2005: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. II. rész. Léggör, 50/1, 35-38.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2005: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. III. rész. Léggör, 50/2, 30-31.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.,** Vitányi, B., 2005: Hawaii – a mosoly országa. I. rész. Léggör, 50/3, 34-36.

Makra, L., Szentpéteri, M., **Gál, A.**, Vitányi, B., 2005: Hawaii – a mosoly országa. II. rész. Légkör, 50/4, 29-32.
Gál, A., Molnárné Danyi, E., Szentpéteri, M., Makra L., 2006: Óázisvárosok a kínai selyemúton – Belső-Ázsiában. A földrajz tanítása, 14/5, 21-28.

Filmek

Makra, L., **Gál, A.**, Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, I. rész (16 perc), április 19, MTV/2, Budapest
Makra, L., **Gál, A.**, Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, II. rész (16 perc) április 26, MTV/2, Budapest
Makra, L., **Gál, A.**, Vitányi, B., 1996: Az ezerarcú Indonézia – Látogatás Krakatau vulkáni szigetén. Útifilm, I. rész (5 perc), november 1, MTV/2, Budapest
Makra, L., **Gál, A.**, Vitányi, B., 1996: Az ezerarcú Indonézia – Jáva: a múlt és a jövő. Útifilm, II. rész (5 perc), december 6, MTV/2, Budapest
Makra, L., **Gál, A.**, Vitányi, B., 1996: Az ezerarcú Indonézia – Jáva: a múlt és a jövő. Útifilm, III. rész (5 perc), december 27, MTV/2, Budapest
Makra, L., **Gál, A.**, Vitányi, B., 1997: Az ezerarcú Indonézia – Bali: a trópusok gyöngyszeme. Útifilm, IV. rész (5 perc), január 3, MTV/2, Budapest
Makra, L., **Gál, A.**, Vitányi, B., 1997: Az ezerarcú Indonézia – Bali: a trópusok gyöngyszeme. Útifilm, V. rész (5 perc), január 10, MTV/2, Budapest
Gál, A., Makra, L., Vitányi, B., 2002: Brazíliai mozaikok. 40 perc. Utómunkálatok: Digital Video Studio. Narrátor: Pintér Hajnalka. Vágó: Pintér Tamás. VHS-PAL, Hfi Stereo.

Egyéb tanulmányok és tudományos előadások

Makra, L., **Gál, A.**, Vitányi, B., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. FÖLDRAJZ ÉS TURIZMUS. Dr. Hanusz Árpád tanszékvezető főiskolai tanár 60. születésnapja tiszteletére rendezett konferencia. Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 2006. március 4. (előadás)

13.9 Gál Tamás

Külföldi konferencia posztterek

Makra, L., **Gál, T.**, 2009: GWP and GTP forward calculations. Non-transport emissions: Earth, Europe, Hungary. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Prague, Czech Republic, 9-13 February, 2009
Makra, L., **Gál, T.**, 2010: Comparison of model integrations. EU-6, Quantify Project, Final Meeting, Munich, Germany, 25-27 January, 2010
Makra, L., **Gál, T.**, 2010: GWP and GTP weighted emissions of different transport modes, 2001-2100. EU-6, Quantify Project, Final Meeting, Munich, Germany, 25-27 January, 2010

Egyéb tanulmányok és tudományos előadások

Makra, L., **Gál, T.**, 2009: GWP and GTP forward calculations. Non-transport emissions: Earth, Europe, Hungary. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Prague, Czech Republic, 9-13 February, 2009

13.10 Guba Zoltán

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., Matyasovszky, I., **Guba, Z.**, Karatzas, K., Anttila, P., 2011: Monitoring the long-range transport effects on urban PM10 levels using 3D clusters of backward trajectories. Atmospheric Environment, 45(16), 2630-2641. **IF: 3.465**
Matyasovszky, I., Makra, L., Bálint, B., **Guba, Z.**, Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants. Atmospheric Environment, 45(25), 4152-4159. **IF: 3.465**
Matyasovszky, I., Makra, L., **Guba, Z.**, Pátkai, Zs., Páldy, A., Sümeghy, Z., 2011: Estimating the daily Poaceae pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types. Grana, 50(3), 208-216. **IF: 0.554**

Hazai tudományos közlemények

Guba, Z., Matyasovszky, I., Makra, L., Sümeghy, Z., 2011: Multivariate analysis of respiratory disorders in relation to environmental factors. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 44-45, 135-153.
Tóth, F., Matyasovszky, I., Makra, L., **Guba, Z.**, Sümeghy, Z., 2011: Assessment of daily Poaceae pollen levels by linear regression for two Hungarian cities in association of different weather types. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 44-45, 155-164.

13.11 Hum László

Szakvélemények, szakértői tevékenység

Makra, L., **Hum, L.**, 2002: Szakvélemény a REWOX KFT. számára. Előzetes környezeti hatástanulmány olajos veszélyes hulladékkezelő telep létesítéséről, Szentes. 66 p.

13.12 Krizsán Livia

Hazai konferencia posztterek

Csépe, Z., **Krizsán, L.**, Borbola, P., Makra, L., 2011: Néhány dél-alföldi állomás szélsőérték paraméterei. 10th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economical Sciences. International Conference. University of West Hungary. Abstracts, p. 16. (szerk. Mesterházy B.) Szombathely, 2011. május 21. ISBN: 9-639290-69-6

13.13 Mihály Péter

Impakt faktoros folyóiratban megjelent publikáció

Mihály P.D., Ionel I., Makra L., Csépe Z., Matyasovszky I., Sümeghy Z., Tusnady G., 2015: Role of education and skills in eco-tourism in Szeged, Hungary. A questionnaire-based study. Journal of Environmental Protection and Ecology, **IF = 0.838**;

13.14 Molnárné Danyi Erzsébet

Hazai konferencia cikkek

Makra, L., **Molnárné Danyi, E.**, 2001: Levegőminőségi trendek Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. I. Földrajzi és Történeti Konferencia, Szerencs, 2001. május 25-26. In: Szerencs és környéke, Eds: Frisnyák, S., Gál, A., pp. 307-318, Szerencs – Nyíregyháza. ISBN 963 9385 24 7

Tudományos ismeretterjesztés

Cikkek

Gál, A., **Molnárné Danyi, E.**, Szentpéteri, M., Makra L., 2006: Oázisvárosok a kínai selyemúton – Belső-Ázsiában. A földrajz tanítása, 14/5, 21-28.

13.15 Muladi Beatrix

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Deák, J.Á., Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., **Muladi, B.**, 2013: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces. Science of the Total Environment, 442, 36-47. doi:10.1016/j.scitotenv.2012.10.067 **IF: 3.163**

Hazai tudományos közlemények

Deák, Á.J., Makra, L., Matyasovszky, I., Csépe, Z., **Muladi, B.**, 2012: Climate sensitivity analysis of allergenic taxa in Central Europe with new ecological forces. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 83-105.

13.16 Novotnik Gergő

Hazai konferencia posztterek

Novotnik, G., Makra, L., 2004: Légszennyezettség statisztikai vizsgálatok egy közepes méretű dél-alföldi város (Szeged) példáján. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 60. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.

13.17 Oláh Róbert

Hazai tudományos közlemények

Csépe, Z., Matyasovszky, I., Makra, L., **Oláh, R.**, 2012: Influence of meteorological elements to interdiurnal variability of ragweed (Ambrosia) pollen concentrations. Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 46, 61-72.

13.18 Pálfi Sándor

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., **Pálfi, S.**, Gál, A., Bíró, L., 2007: Long Distance Transport of Ragweed Pollen to Southern Hungary. Epidemiology, 18(5), S8-S8. Suppl. S **IF: 5.283**

Hazai konferencia poszterek

Makra, L., **Pálfi, S.**, 2007: Régió belüli és nagy távolságú parlagfű pollen transzport Dél-Magyarország térségében. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 6. Nemzetközi Konferencia, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely, 2007. május 19. CD (Eds.: Szöcs, H., Mesterházy, B.); ISBN: 9 639290 69 6

Hazai tudományos közlemények

Makra, L., **Pálfi, S.**, 2007: Intra-regional and long range ragweed pollen transport over Southern Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 69-77.

13.19 Roncz Béla

Computer Disc (CD)

***Kínai utazások.** Multimédia CD-ROM, 1999: Szerkesztette: Sándor József és Dr. Makra László. Fotó: Dr. Makra László, **Dr. Roncz Béla**, Sándor József. Film: Fejes György, Gál András, Gregus Dezső. Grafikai tervezés: Dr. Mátyás Ferencné Hrk Mária. Program: Bánya András Gábor. A képek digitalizálása az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF) Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék Multimédia Kutatólaboratóriumában történt. Tanszékvezető: Dr. Kis-Tóth Lajos.

***Ez a CD a Budapesten rendezett 1999. évi HUNDIDACT kiállításon bronzérmet nyert.**

13.20 Rózsavölgyi Kornél

Külföldi konferencia cikkek

Rózsavölgyi, K., Geiger, J., Makra, L., 2007: Komplex klimatológiai és energetikai szélmező modellezés Magyarországra. pp. 75-80. Complex climatic and energetic modelling of wind field for Hungary. pp. 81-86. Colaborări didactice și științifice în domeniul surselor de energie regenerabile între Universitatea din Oradea și Iniversitatea din Debrecen. (Eds: Maghiar, T., Bondor, K., Vladu, E.) Oradea, Romania

Rózsavölgyi, K., Geiger, J., Makra, L., 2007: Climatic and energetic modelling of regional utilization of wind energy for Hungary. Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 00557, 2007 SRef-ID: 1607-7962/gr/EGU2007-A-00557, European Geosciences Union, Vienna, 2007

Hazai konferencia cikkek

Rózsavölgyi, K., Geiger, J., Makra, L., 2006: Új lehetőségek a szélmező modellezésben Magyarországon. Nemzetközi Energetikai Szakkiállítás és Konferencia, Debrecen, pp. 287-291.

Hazai tudományos közlemények

Rózsavölgyi K., Geiger J., Makra L., 2006: Magyarországi szélmező modellezés új megközelítésben. Egyetemi Meteorológiai Füzetek (ELTE, Budapest), 20, 177-182.

13.21 Sándor József

Computer Disc (CD)

***Kínai utazások.** Multimédia CD-ROM, 1999: Szerkesztette: Sándor József és Dr. Makra László. Fotó: Dr. Makra László, Dr. Roncz Béla, **Sándor József**. Film: Fejes György, Gál András, Gregus Dezső. Grafikai tervezés: Dr. Mátyás Ferencné Hrk Mária. Program: Bánya András Gábor. A képek digitalizálása az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF) Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék Multimédia Kutatólaboratóriumában történt. Tanszékvezető: Dr. Kis-Tóth Lajos.

***Ez a CD a Budapesten rendezett 1999. évi HUNDIDACT kiállításon bronzérmet nyert.**

13.22 Sódar István

Hazai tudományos közlemények

Makra, L., **Sódar, I.**, Horváth, Sz., Puskás, J., 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma. Légkör, 44/3, 8-12.

Makra, L., **Sódar, I.**, Horváth, Sz., Puskás, J., 1999: Teljes napfogyatkozások a múltban és ma – meteorológiai vonatkozásokkal. A földrajz tanítása, 8/1, 3-12.

Makra, L., Horváth, Sz., Puskás, J., **Sódar, I.**, 2000: Az 1999. évi teljes napfogyatkozás meteorológiai vonatkozásai Vas megyében. Vasi Szemle, 54/5, 704-714.

13.23 Sümeghy Zoltán

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

- Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special interest to air pollution levels. *Meteorology and Atmospheric Physics*, 92(1-2), 115-137. **IF: 0.981**
- Makra, L., Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., **Sümeghy, Z.**, 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special attention to plant pollen levels. *International Journal of Biometeorology*, 50(6), 403-421. **IF: 1.568**
- Makra, L., Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., **Sümeghy, Z.**, 2007: Relationship between the Péczy's large-scale weather types and airborne pollen grain concentrations for Szeged, Hungary. *Grana*, 46(1), 43-56. **IF: 0.770**
- Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., **Sümeghy, Z.**, 2007: Relationship between the Péczy's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Southern Hungary. *Fresenius Environmental Bulletin*, 16(6), 660-673. **IF: 0.429**
- Makra, L., Tombácz, Sz., Bálint, B., **Sümeghy, Z.**, Santa, T., Hirsch, T., 2008: Influences of meteorological parameters and biological and chemical air pollutants to the incidence of asthma and rhinitis. *Climate Research*, 37(1), 99-119. **IF: 1.725**
- Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., **Sümeghy, Z.**, 2009: Comparison of objective air-mass types and the Péczy weather types and their ability to classify levels of air pollutants in Szeged, Hungary. *International Journal of Environment and Pollution*. "Air Pollution" Special Issue (Eds: László Makra, Harry D. Kambezidis), 36(1-2-3), 81-98. **IF: 0.624**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Bálint, B., Guba, Z., **Sümeghy, Z.**, 2011: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants. *Atmospheric Environment*, 45(25), 4152-4159. **IF: 3.465**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Guba, Z., Pátkai, Zs., Páldy, A., **Sümeghy, Z.**, 2011: Estimating the daily Poaceae pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types. *Grana*, 50(3), 208-216. **IF: 0.554**
- Makra, L., Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., **Sümeghy, Z.**, 2013: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM10 levels in two European cities using 3D clusters of backward trajectories. *Science of the Total Environment*, 458-460, 36-46. **IF: 3.163**
- Makra, L., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Deák, J.Á., **Sümeghy, Z.**, Tusnády, G., 2014: The effects of the current and past meteorological elements influencing the current pollen concentrations for different taxa. *Botanical Studies*, 55(43), doi: 10.1186/s40529-014-0043-9 **IF: 0.809 (2013)**
<http://link.springer.com/article/10.1186%2Fs40529-014-0043-9/fulltext.html>
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., **Sümeghy, Z.**, Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2014: Plants remember past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. *Theoretical and Applied Climatology*, doi:10.1007/s00704-014-1280-2 **IF: 1.742 (2013)**
- Matyasovszky, I., Makra, L., Csépe, Z., **Sümeghy, Z.**, Deák, Á.J., Pál-Molnár, E., Tusnády, G., 2015: Plants and past weather: a study for atmospheric pollen concentrations of Ambrosia, Poaceae and Populus. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(1), 183-193. **IF: 0.727 (2013)**
- Mihály P.D., Ionel I., Makra L., Csépe Z., Matyasovszky I., **Sümeghy Z.**, Tusnády G., 2015: Role of education and skills in eco-tourism in Szeged, Hungary. A questionnaire-based study. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, **IF = 0.838**;

Külföldi konferencia cikkek

- Horváth, Sz., Makra, L., Zempléni, A., Motika, G., **Sümeghy, Z.**, 2001: The Role of Traffic in Modifying Air Quality in a Medium-Sized City. The 3rd International Conference on Urban Air Quality and Fifth Saturn Workshop. Measurement, Modelling and Management; 19-23 March 2001. Loutraki, Greece. Institute of Physics, CD-ROM, pp. 21-24. Canopus Publishing Limited
- Makra, L., Horváth, Sz., Taylor, C.C., Zempléni, A., Motika, G., **Sümeghy, Z.**, 2001: Modelling air pollution data in countryside and urban environment, Hungary. The 2nd International Symposium on Air Quality Management at Urban, Regional and Global Scales, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey, 25-28 September 2001. Proceedings. 189-196. Eds: Topcu, S., Yardim, M.F., Incecik, S.
- Makra, L., Horváth, Sz., **Sümeghy, Z.**, 2002: Green Cities in Hungary. AMS Fourth Symposium on the Urban Environment and the 12th Joint Conference on the Applications of Air Pollution Meteorology with the Air and Waste Management Association, Norfolk, Virginia, USA, 20-24 May 2002. Proceedings, 7.6, 78-79.
- Makra, L., Horváth, Sz., **Sümeghy, Z.**, 2002: An objective analysis and ranking of cities on environmental and social factors. IGU 2002. Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium. Durban, South-Africa, 2002. In: *Climates in Transition* (Nkemdirim, L.C. ed.), Minuteman Press, pp. 161 -172.
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, Gál, A., Vitányi, B., 2004: Air pollution related objective classification of air mass types for Szeged, Hungary. The 7th Panhellenic International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Nicosia, Cyprus 28-30 September, 2004; CD, Proceedings, 2005, Vol. B, pp. 557-565.

- Makra, L., Juhász, M., Bartzokas, A., **Sümeghy, Z.**, Gál, A., Bíró, L., 2005: The Groups of the Péczy's Large Scale Weather Situations for Szeged, Hungary with Special Attention to Plants' Pollen Levels. "Third International Conference on Plants & Environmental Pollution (ICPEP-3)" Lucknow, India, November 29 – December 2, 2005. Abstract, Session-VI, Contemporary Environmental Issues, pp. 70-71.
- Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., **Sümeghy, Z.**, Gál, A., Bíró, L., 2006: Relationship between the groups of the Péczy's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. „The 8th Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, COMECAP 2006”, Athens, Greece, May 24 – 26, 2006. Abstracts, 146. p.
- Makra, L., Mika, J., Bartzokas, A., **Sümeghy, Z.**, Gál, A., Bíró, L., 2008: Relationship between the groups of Péczy's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, Athens, May 2006, vol. C, 135-145.

Külföldi konferencia poszterek

- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Tar, K., Motika, G., **Sümeghy, Z.**, Károssy, Cs. 2000: Spatial and temporal characteristics of air quality status in southern Hungary. Proceedings of the 3rd European Conference on Applied Climatology (ECAC 2000) "Tools for the environment and man of the year 2000" Pisa, Italy, (CD version, ISBN 88-900502-0-9, CNR-IATA - Institute of Agrometeorology and Environmental Analysis for Agriculture, Florence, Italy) (eds: M.A. Falchi, A.O. Zorini)
- Makra, L., **Sümeghy, Z.**, Puskás, J., Tar, K., Motika, G., 2008: Objective analysis and ranking of Hungarian cities and their clustering with different classification techniques. IX. EMTE National-International Conference of Meteorology-Climatology and Atmospheric Physics, Thessaloniki, Greece, May 28-31, 2008. Proceedings, 9th Conference of Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, 9th COMECAP2008 (Ed: Department of Meteorology-Climatology of A.U.Th.) 695-702.

Hazai konferencia cikkek

- Horváth, Sz., Makra, L., Zempléni, A., Motika, G., **Sümeghy, Z.**, 2001: A közlekedés hatása a levegőminőség alakulására Szegeden. I. Magyar Földrajzi Konferencia, Földrajzi kutatások 2001 – A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötet. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, szerk: Rakonczai, J., p. 60. ISBN 963 482 543 5; A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, szerk: Dormány, G., Kovács, F., Péti, M., Rakonczai, J. A Szegedi Tudományegyetem TTK Természeti Földrajzi Tanszéke, ISBN 963 482 544 3; Szeged, 2001. október 25-27.
- Makra, L., Horváth, Sz., **Sümeghy, Z.**, 2002: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora környezeti és társadalmi tényezők alapján. The 1st International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, 11 May 2002. Abstracts p. 22. ISBN 963 9290 69 6; Proceedings, pp. 99-112, ISBN 963 9290 68 8
- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Objective classification of air mass types in Hungary, with special interest to air pollution. 3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsényi Dániel College, Szombathely, October 30. 2004. Abstracts, p. 21. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Makra, L., Tombácz, Sz., Bálint, B., **Sümeghy, Z.**, Sánta, T., 2008: How do meteorological parameters and biological and chemical air pollutants influence the incidence of asthma and rhinitis? First International Ragweed Conference, Budapest, Hungary, September 10-13, 2008
- Makra, L., Csépe, Z., **Sümeghy, Z.**, Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2013: Szélsebesség- és szélteljesítmény vizsgálatok a Dél-Alföldön, különös tekintettel Szeged térségére. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, 2012. május 19. Előadások – Presentations. (Ed: Mesterházy, B.), Szombathely, pp. 64-71, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L., Csépe, Z., **Sümeghy, Z.**, Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2013: Néhány dél-alföldi állomás szélpotenciálja különböző felszín fölötti magasságokban, magyarországi összehasonlításban. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, 2012. május 19. Előadások – Presentations. (Ed: Mesterházy, B.), Szombathely, pp. 72-80, ISBN 963 9290 69 6

Hazai konferencia poszterek

- Makra, L., Mika, J., Béczi, R., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., 2004: Légtömegtípusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 147, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.
- Béczi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., 2004: Objektív légtömegtípusok és a Péczy-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata és összehasonlítása a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. II. Magyar Földrajzi Konferencia, Abstract kötet, p. 24, CD: SZTE, TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, Eds: Barton, G., Dormány, G., Szeged, 2004. szeptember 2-5.

- Bécsi, R., Makra, L., Mika, J., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2004: A Péczely-féle makroszinoptikus helyzetek hatékonyság vizsgálata a légszennyezettség osztályozásában Magyarországon. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 3. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2004. október 30. Abstracts, p. 45. (Ed. Puskás, J.), CD, Berzsényi Dániel Főiskola, Ed: Puskás, J., Szombathely, 2004. október 30.
- Makra, L., Bécsi, R., Mika, J., Borsos, E., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Egy szubjektív légtömeg osztályozási rendszer (a Péczely-féle makroszinoptikus típusok) légszennyezettség centrikus hatékonyság vizsgálata Szegeden. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 4. Nemzetközi Konferencia, Berzsényi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28. Abstracts, pp. 31-31. (Ed. Puskás, J.). CD (Ed: Puskás János), ISBN 9-639290-69-6
- Makra, L., Csépe, Z., **Sümeghy, Z.**, Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2012: Szélsébség- és szélteljesítmény vizsgálatok a Dél-Alföldön, különös tekintettel Szeged térségére. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, Abstracts of the Presentations. 2012. május 19. (Eds: Füzesi, I., Puskás, J.), Szombathely, p. 11, ISBN 963 9290 69 6
- Makra, L., Csépe, Z., **Sümeghy, Z.**, Pál-Molnár, E., Rakonczai, J., 2012: Néhány dél-alföldi állomás szélpotenciálja különböző felszín fölötti magasságokban, magyarországi összehasonlításban. 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Nyugat-magyarországi Egyetem – University of West Hungary, Abstracts of the Presentations. 2012. május 19. (Eds: Füzesi, I., Puskás, J.), Szombathely, p. 12, ISBN 963 9290 69 6

Hazai tudományos közlemények

- Horváth, Sz., Makra, L., Zempléni, A., Motika, G., **Sümeghy, Z.**, 2001: A közlekedés szerepe a levegőminőség módosításában egy közepes méretű város példáján. Légkör, 46/1, 23-28.
- Makra, L., Horváth, Sz., Zempléni, A., Csiszár, V., Fodré, Zs., Bucsiné Kapocsi, I., Motika, G., **Sümeghy, Z.**, 2001: Analysis of air quality parameters in Csongrád county. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 34-35, 23-44.
- Makra, L., Horváth, Sz., **Sümeghy, Z.**, 2002: Zöld városok és megyék Magyarországon. A földrajz tanítása, 10/5, 9-20.
- Makra, L., Horváth, Sz., **Sümeghy, Z.**, 2002: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora környezeti és társadalmi tényezők alapján. Légkör, 47/3, 14-22.
- Makra, L., Mika, J., Bécsi, R., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Szentpéteri, M., 2005: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. I. rész. A Földrajz Tanítása, 13/5, 11-25.
- Makra, L., Mika, J., Bécsi, R., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére. II. rész. A Földrajz Tanítása, 14/1, 12-23.
- Makra, L., Mika, J., Bécsi, R., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Légtömegtípusok objektív osztályozása Szegedre, különös tekintettel a levegő szennyezettségére a téli hónapokban. In: Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék; SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, pp. 457-465. ISBN 963 482 782 9
- Makra, L., Bécsi, R., **Sümeghy, Z.**, Mika, J., Motika, G., Szentpéteri, M., 2006: Időjárási típusok légszennyezettség centrikus objektív osztályozása Szegedre. Légkör, 51/2, 15-25.
- Makra, L., **Sümeghy, Z.**, 2007: Objective analysis and ranking of Hungarian cities, with different classification techniques, Part 1. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 79-89.
- Makra, L., **Sümeghy, Z.**, 2007: Objective analysis and ranking of Hungarian cities, with different classification techniques, Part 2. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 91-100.
- Tombácz, Sz., Makra, L., Bálint, B., **Sümeghy, Z.**, Motika, G., Hirsch, T., 2007: Relation of meteorological elements and biological and chemical air pollutants to respiratory diseases. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 40-41, 135-146.
- Makra, L., **Sümeghy, Z.**, 2008: Environmental objective analysis, ranking and clustering of Hungarian cities. Landscape & Environment. Acta Geographica Debrecina, Landscape & Environment Series, 2(2), 91-108.
- Eötvös T., Tombácz, Sz., Gál, A., **Sümeghy, Z.**, Makra, L., 2009: Air quality indices as tools for estimating air pollution in Szeged, Southern Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 42-43, 39-47.
- Makra L., **Sümeghy, Z.**, 2010: Magyarországi városok és megyék osztályozása infrastrukturális és környezeti indikátorok alapján. Földrajzi Közlemények, 134(2), 203-215.
- Makra, L., Matyasovszky, I., Ionel, I., Popescu, F., **Sümeghy, Z.**, 2011: Connection between meteorological elements and pollutants concentrations at Szeged, Hungary. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 44-45, 127-134.
- Guba, Z., Matyasovszky, I., Makra, L., **Sümeghy, Z.**, 2011: Multivariate analysis of respiratory disorders in relation to environmental factors. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, 44-45, 135-153.
- Tóth, F., Matyasovszky, I., Makra, L., Guba, Z., **Sümeghy, Z.**, 2011: Assessment of daily Poaceae pollen levels

by linear regression for two Hungarian cities in association of different weather types. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 44-45, 155-164.

Csépe, Z., Matyasovszky, I., Makra, L., **Sümeghy, Z.**, 2012: Association between extreme daily pollen concentrations for Szeged, Hungary and previous-day meteorological elements. *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis*, Tomus 46, 73-81.

Tudományos ismeretterjesztés

Cikkek

Makra, L., **Sümeghy, Z.**, 1999: Kínai mozaik. *Magiszter. Pedagógusok életmód- és iskolamagazinja*, 3/5-6, 16-18.

13.24 Tanács Eszter

Hazai tudományos közlemények

Makra, L., Puskás, T.M., **Tanács, E.**, 2009: A commemoration of professor György Péczely at the 80th jubilee of his birth and the 25th jubilee of his death. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, Tom. 42-43, 79-95.

13.25 Tombácz Szintia

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., **Tombácz, Sz.**, Bálint, B., Sümeghy, Z., Sánta, T., Hirsch, T., 2008: Influences of meteorological parameters and biological and chemical air pollutants to the incidence of asthma and rhinitis. *Climate Research*, 37(1), 99-119. **IF: 1.725**

Makra, L., Matyasovszky, I., **Tombácz, Sz.**, Karatzas, K., Anttila, P., 2009: Effect of Long-Range Transport on Urban PM10 Levels. *Epidemiology*, 20(6), S97-S97, Supplement: Suppl. S **IF: 5.589**

Makra, L., **Tombácz, Sz.**, Eotvos, T., Kadocsa, E., 2009: Weather and Pollutants Related Incidence of Asthma and Rhinitis. *Epidemiology*, 20(6), S97-S98, Supplement: Suppl. S **IF: 5.589**

Hazai konferencia poszterek

Tombácz, Sz., Makra, L., Motika, G., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. *Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok alkalmazása 5. Nemzetközi Konferencia*, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely, 2006. október 14. p. 16. CD (Eds.: Szócs, H., Mesterházy, B.); ISBN: 9 639290 69 6

Hazai tudományos közlemények

Tombácz, Sz., Makra, L., Bálint, B., Sümeghy, Z., Motika, G., Hirsch, T., 2007: Relation of meteorological elements and biological and chemical air pollutants to respiratory diseases. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 40-41, 135-146.

Tombácz, Sz., Makra, L., 2007: Relation of meteorological elements to respiratory diseases. *Landscape & Environment. Acta Geographica Debrecina, Landscape & Environment Series*, 1(1), 1-15.

Eötvös T., **Tombácz, Sz.**, Gál, A., Sümeghy, Z., Makra, L., 2009: Air quality indices as tools for estimating air pollution in Szeged, Southern Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 42-43, 39-47.

Tombácz, Sz., Eötvös, T., Makra, L., 2009: Environmental and social conditions of asthma and rhinitis. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 42-43, 159-173.

Egyéb tanulmányok és tudományos előadások

Makra, L., **Tombácz, Sz.**, 2007: Meteorológiai elemek, valamint kémiai és biológiai légszennyezők kapcsolata a légúti betegségekkel Dél-Magyarországon, különös tekintettel az asztmára és a rhinitisre. *Kutatási irányzatok napjaink hazai meteorológiájában*, Magyar Tudomány Ünnepe, tudományos ülésszak, előadás, MTA Debreceni Akadémiai Bizottsága, Debrecen, 2007. november 14.

13.26 Tóth Balázs

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Juhos, I., Makra, L., **Tóth, B.**, 2008: Forecasting of traffic origin NO and NO₂ concentrations by Support Vector Machines and neural networks using Principal Component Analysis. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 16(9), 1488-1502. **IF: 0.586**

Juhos, I., Makra, L., **Tóth, B.**, 2009: The behaviour of the multi-layer perceptron and the support vector regression learning methods in the prediction of NO and NO₂ concentrations in Szeged, Hungary. *Neural Computing and Applications*, 18(2), 193-205. **IF: 0.812**

13.27 Tóth Ferenc

Hazai tudományos közlemények

Tóth, F., Matyasovszky, I., Makra, L., Guba, Z., Sümeghy, Z., 2011: Assessment of daily Poaceae pollen levels by linear regression for two Hungarian cities in association of different weather types. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 44-45, 155-164.

13.28 Vitányi Béla

Impakt faktoros folyóiratokban megjelent publikációk

Makra, L., Vitányi, B., Gál, A., Mika, J., Matyasovszky, I., Hirsch, T., 2009: Wine Quantity and Quality Variations in Relation to Climatic Factors in the Winegrowing Region of Tokaj, Hungary. *American Journal of Enology and Viticulture*, 60(3), 312-321. **IF: 1.8**

Hazai konferencia cikkek

Vitányi, B., Gál, A., Makra, L., 2003: Ragweed pollen concentration and its climatic components in Szeged. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 51.

Vitányi, B., Gál, A., Makra, L., 2003: A hőmérséklet függőleges gradiense az Északi-középhegység térségében – különös tekintettel a Tokaj-hegyaljára. A Zempléni-hegység természeti és gazdasági földrajza. Konferencia. In: Szerencs és környéke, Eds: Frisnyák, S. és Gál, A., pp. 57-64, Szerencs – Nyíregyháza, Szerencs, 2003. május 16-17, ISBN 963 9368 69 7

Gál, A., Vitányi, B., Makra, L., 2005: Magyarországi városok és megyék környezetminőségi értékelése, különös tekintettel az Északi-középhegység térségére. „Szerencs, Tokaj-Hegyalja kapuja”. Tudományos konferencia, Szerencs, 2005. április 15-16. „Szerencs, Tokaj-Hegyalja kapuja”. Konferencia kötet, Szerencs, 2005. (Eds: Frisnyák, S., Gál, A.) pp. 131-141.

Makra, L., Németh, Á., Vitányi, B., 2007: A Harangod, a Taktaköz, a Bodrogház és a Zempléni-hegység éghajlati viszonyainak összehasonlítása. IV. Tájélföldrajzi konferencia, Szerencs, 2007. április 20-21. „Szerencs, Dél-Zemplén központja”, Eds: Frisnyák, S., Gál, A., pp. 153-161. ISBN 978 963 7336 61 4

Vitányi, B., Gál, A., Makra, L., 2009: A tokaji bor mennyiségi és minőségi jellemzőinek alakulása az elmúlt 100 évben, kapcsolatuk az éghajlati változókval. 1. Szőlő és Klíma Konferencia, Kőszeg, 2009. április 24-25. Program és az előadások összefoglalói, p. 5-6.

Hazai konferencia posztterek

Vitányi, B., Gál, A., Makra, L., 2003: Ragweed pollen concentration and its climatic components in Szeged. The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences. Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 10 May 2003. Abstracts, p. 51.

Hazai tudományos közlemények

Makra, L., Juhász, M., Gál, A., Vitányi, B., 2003: A parlagfű pollenkoncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata a Dél-Alföldön. A földrajz tanítása, 11/3, 9-16.

Gál, A., Vitányi, B., Makra, L., 2003: A parlagfű pollen koncentráció és meteorológiai összetevői a Dél-Alföldön. In: Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar, Nyíregyháza (ed: Kókai, S.), 3, 59-79. ISSN 1587 7922

Gál, A., Vitányi, B., Makra, L., 2003: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora. In: Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar, Nyíregyháza (ed: Kókai, S.), 3, 81-95. ISSN 1587 7922

Makra, L., Gál, A., Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Nagy kiterjedésű antropogén eredetű légszennyezés az ókorban. A földrajz tanítása, 11/5, 11-21.

Borsos, E., Makra, L., Béczi, R., Vitányi, B., Szentpéteri, M., 2003: Anthropogenic air pollution in the ancient times. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 36-38, 5-15.

Vitányi, B., Makra, L., Juhász, M., Borsos, E., Béczi, R., Szentpéteri, M., 2003: Ragweed pollen concentration in the function of meteorological elements in the south-eastern part of Hungary. *Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis*, 36-38, 121-130.

Makra, L., Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2004: Fejezetek a környezetszennyezés – különösen a levegőszennyezés – történetéből, I. rész. A földrajz tanítása, 12/1, 13-20.

Makra, L., Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2004: Fejezetek a környezetszennyezés – különösen a levegőszennyezés – történetéből, II. rész. A földrajz tanítása, 12/2, 8-14.

Makra, L., Gál, A., Vitányi, B., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. pp. 233-248. In: Földrajz és turizmus. Tanulmánykötet Dr. Hanusz Árpád 60. születésnapjának tiszteletére. (Szerk: Dr. Kókai Sándor, Nyíregyháza, 2006. 395 p. ISBN 963 7336 31 1

Makra, L., Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2008: Tokaj-hegyalja szőlejeinek és borának művelődéstörténeti és környezeti összefüggései. I. rész. A Földrajz Tanítása, 16/4, 20-28.

Makra, L., Vitányi, B., Gál, A., Szentpéteri, M., 2008: Tokaj-hegyalja szőlejeinek és borának művelődéstörténeti

és környezeti összefüggései. II. rész. A Földrajz Tanítása, 16/5, 9-19.

Makra, L., Mika, J., **Vitányi, B.**, 2013: A tokaji bor jellemzőinek kapcsolata az éghajlati változókka. pp. 224-234. In: (ed: Csoma, Zs.) Borkultúra és társadalom – visszatekintve a 21. századi Magyarországról. Szőlő, bor, termelés, fogyasztás, társadalom. 606 p. Agroinform Kiadó és Nyomda, Budapest, ISBN 978-963-08-5828-1

TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTÉS

Cikkek

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1997: Jáva – a múlt és a jövő. A földrajz tanítása, 5/3-4, 44-47.

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1997: Látogatás Krakatau vulkáni szigetén. A földrajz tanítása, 5/5, 24-29.

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1998: Bali – a trópusok gyöngyszeme. A földrajz tanítása, 6/1-2, 40-45.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2004: Hawaii – a trópusok gyöngye. A földrajz tanítása, 12/3, 13-21.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2004: Két hét Ausztráliában. A Földrajz tanítása. 12/5, 21-32.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2004: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. I. rész. Léggör, 49/4, 33-35.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2005: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. II. rész. Léggör, 50/1, 35-38.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2005: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. III. rész. Léggör, 50/2, 30-31.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2005: Hawaii – a mosoly országa. I. rész. Léggör, 50/3, 34-36.

Makra, L., Szentpéteri, M., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2005: Hawaii – a mosoly országa. II. rész. Léggör, 50/4, 29-32.

Filmek

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1996: Az ezerarcú Indonézia – Látogatás Krakatau vulkáni szigetén. Útifilm, I. rész (5 perc), november 1, MTV/2, Budapest

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1996: Az ezerarcú Indonézia – Jáva: a múlt és a jövő. Útifilm, II. rész (5 perc), december 6, MTV/2, Budapest

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1996: Az ezerarcú Indonézia – Jáva: a múlt és a jövő. Útifilm, III. rész (5 perc), december 27, MTV/2, Budapest

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1997: Az ezerarcú Indonézia – Bali: a trópusok gyöngyszeme. Útifilm, IV. rész (5 perc), január 3, MTV/2, Budapest

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 1997: Az ezerarcú Indonézia – Bali: a trópusok gyöngyszeme. Útifilm, V. rész (5 perc), január 10, MTV/2, Budapest

Gál, A., Makra, L., **Vitányi, B.**, 2002: Brazíliai mozaikok. 40 perc. Utómunkálatok: Digital Video Studio. Narrátor: Pintér Hajnalka. Vágó: Pintér Tamás. VHS-PAL, Hfi Stereo.

Egyéb tanulmányok és tudományos előadások

Makra, L., Gál, A., **Vitányi, B.**, 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. FÖLDRAJZ ÉS TURIZMUS. Dr. Hanusz Árpád tanszékvezető főiskolai tanár 60. születésnapja tiszteletére rendezett konferencia. Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 2006. március 4. (előadás)

14. Tevékenysége a doktori képzésben

14.1 Környezettudományi Doktori Iskola

Ebben a doktori iskolában alapító törzstag vagyok.

A Szegedi Tudományegyetemen 2001 tavaszán megalakult **KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA** alapító **belső tagja** vagyok (vezetője: Dr. Kónya Zoltán egyetemi tanár). A „**REGIONÁLIS FOLYAMATOK FÖLDRAJZI ÉS FÖLDTANI ELEMZÉSE**” c. akkreditált doktori program keretében, a „**KÖRNYEZETFÖLDRAJZ**” c. alprogramban (vezetője: Dr. Mezősi Gábor egyetemi tanár), ezen belül a „**A LÉGSZENNYEZETTSÉG ÉGHAJLATI SZEMPONTÚ ELEMZÉSE**” c. programban dolgozom.

14.2 Földtudományok Doktori Iskola

Ebben a doktori iskolában témakiíró vagyok.

A 2001-ben megalakult **Földtudományok Doktori Iskola** (vezetője: Dr. Mezősi Gábor egyetemi tanár) égisze alatt a „**GEOÖKOLÓGIA**” c. **akkreditált program keretében**, a „**KÖZLEKEDÉS ÉS KÖRNYEZETTERHELÉS**”, a „**LÉGSZENNYEZETTSÉG MODELLEZÉSE**”, valamint az „**ÉGHAJLATVÁLTOZÁS**” c. alprogramokat vezetem.

14.3 A doktori képzéssel kapcsolatos munkájának megoszlása

SzTE **Földtudományok Doktori Iskola**: 47%;

SzTE **Környezettudományi Doktori Iskola**: 52%;

SzTE **KDI3-SzTE** Doktori Iskola Tanácsa: 1%;

15. Műhelyteremtés, iskolateremtés, utánpótlás nevelés

- Kutatási területe, a pollenklimatológia **új tudományterület Magyarországon**. Az első ilyen tárgyú publikációját (Makra et al., 2004) követően Magyarországról csak Makra és munkatársai publikáltak ezen a területen (összesen 31 publikáció) impakt faktoros folyóiratokban.
- Három fő (Unger János, 1986; Puskás János, 1989; Klicász Szpirosz, 1990) Univ. Doc. disszertációjának témavezetője,
 - ❖ ma mindhárom „mestertanár”;
 - ❖ ma a szakterületükön mindhárman vezető pozícióban vannak a munkahelyükön;
- Három fő (Nagwa Ahmed Ahmed Khalil, 1997; Horváth Szilvia, 2003; Csépe Zoltán, 2014) PhD disszertációjának témavezetője,
 - ❖ ma Nagwa Ahmed Ahmed Khalil és Horváth Szilvia vezető pozícióban vannak a munkahelyükön,
 - ❖ Csépe Zoltán eddigi publikációinak **összegzett impakt faktora 26,450 s ilyen magas impakttal még nem védett PhD hallgató a Szegedi Tudományegyetemen** (ma: fejlesztő informatikus, OPTIN Kft, Szeged). Ez idáig összesen 12 db publikációja jelent meg impakt faktoros folyóiratokban, továbbá újabb 3 kézirat, melyben társszerzőként szerepel, beadás előtt áll;
- További 5 fő PhD hallgató dolgozott a felügyelete alatt;
- 9 hallgatójának dolgozatát díjazták Országos Tudományos Diákkonferenciákon (OTDK);
- 2 hallgatója az OTDK díjazáson kívül más hazai díjazásban is részesült;
- 1 hallgatója, Horváth Szilvia elnyerte az Európai Meteorológiai Társaság „*Young Scientist Award*”-c. kitüntetését (2004);
- Közös publikációk PhD / Univ. Doc. hallgatóival: 10 fő, összesen 169 publikáció;
- Közös publikációk más hallgatókkal / tanítványokkal: 27 fő, összesen 212 publikáció;
- Vezetése alatt 83 db szakdolgozat / diplomamunka készült, melyek közül 62 db jeles (5) eredménnyel megvédett munka;
- Tudományos fokozattal rendelkező hallgatóinak a száma eddigi szakmai tevékenysége során: 5 fő;

16. Tudományos fokozatszerzés céljából készült mű bírálója

1. **Opponensi vélemény** Mucsi László: „A városökológia elmélete és alkalmazási lehetőségei Szeged példáján” című PhD értekezéséről (80 oldal, 30 ábra, 9 táblázat). Szeged, 1996. június 23.
2. **Opponensi vélemény** Péntek Kálmán: „Néhány karsztos folyamat matematikai leírása”

- című PhD értekezéséről (110 oldal + mellékletek). Szeged, 1999. január 15.
3. **Opponensi vélemény** Géczy Róbert: „A városökológiai kutatások néhány időszéri kérdése Kolozsváron” című (128 oldal) PhD értekezéséről. Szeged, 2000. március 24.
 4. **Opponensi vélemény** Bottyán Zsolt: „Az átlagos maximális hősziget-intenzitás statisztikus modellje Szegeden és Debrecenben” című PhD értekezéséről (122 oldal, 56 ábra, 14 táblázat, 7 melléklet). Szeged, 2008. április 12.
 5. **Opponensi vélemény** Szegedi Sándor: „A városi hősziget vizsgálata Debrecenben és jellegzetes méretű hajdúsági településeken” című habilitációs dolgozatáról (92 oldal, 57 ábra, 8 táblázat). Debrecen, 2008. december 17.
 6. **Opponensi vélemény** Apostol, Gabriel: “Theoretical and experimental study on air quality in the airport areas” PhD értekezéséről (205 oldal, 77 ábra, 17 táblázat). Bírálói felkérés száma: No. 67, 06.05.2010, Politehnica University Szenátusa, Temesvár, Románia, 2010. július 10.
 7. **Opponensi vélemény** Dumitru, Cebrucean: “Research on capturing of CO₂ from combustion of fossil or unconventional fuels” PhD értekezéséről (153 oldal, 59 ábra, 11 táblázat). Bírálói felkérés száma: No. 67, 06.05.2010, Politehnica University Szenátusa, Temesvár, Románia, 2010. július 10.

17. Tagság tudományos / művészeti testületekben

17.1 Tudományos és közéleti tevékenység

1977– : Magyar Meteorológiai Társaság, tagság;
 1990–1992: National Geographic Society, USA, tagság;
 1995–1999: Hongkongi Meteorológiai Társaság, tagság;
 1996– : MTA Köztestülete, tagság;
 1999–2007: Magyar Meteorológiai Társaság Választmánya, tagság;
 1999– : International Association for Urban Climate (IAUC), tagság;
 2001– : Szegedi Tudományegyetem, KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA, alapító belső tag;
 2001– : Szegedi Tudományegyetem, FÖLDTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLÁJA, témakiíró;
 2001–2006: Magyar Szélerergia Társaság, elnökségi tagság;
 2003– : International Association for Urban Climate, magyar tagozat, alapító tag;
 2005–2014: Magyar Meteorológiai Társaság Szegedi Csoportja, elnök;

17.2 A Magyar Meteorológiai Társaság Szegedi Csoportja előadóülésein elhangzott előadások, 2005-2014

Szudár Béla (regionális képviselő, Országos Meteorológiai Szolgálat Dél-magyarországi Regionális Központja, Szeged), 2008. november 3: Megfigyelésektől a kereskedelmi szolgáltatásokig. Sokrétű meteorológiai tevékenység az Országos Meteorológiai Szolgálat Dél-magyarországi Regionális Központjában, Szegeden. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.

Anita Bokwa (associate professor, Jagiellonian University, Institute of Geography and Spatial Management, Kraków, Poland), 2009. október 12: Environmental impacts of long-term Air pollution changes in Kraków, Poland. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és

- Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Ambrózy Pál (Magyar Meteorológiai Társaság, társelnök), 2009. május 6: Személyes megemlékezés Péczely György professzorról születésének 80., és halálának 25. évfordulóján. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Makra László** (egyetemi docens, SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék), 2009. május 6: Péczely György professzor szakirodalmi munkássága. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Andreas Matzarakis (Vice-President of the International Society of Biometeorology), 2010. június 11: Climate, meteorology and human biometeorology. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Németh Lajos (meteorológus, RTL Klub, Budapest), 2010. november 8: Éghajlatváltozás-előrejelzés. Szegedi Tudományegyetem, Tanulmányi és Információs Központ, Szeged, Ady tér
- Kovács Mária (PhD-hallgató, SZTE TTIK Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék), 2012. április 16: Röviden a globális és regionális klímamodellezésről. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Koppány György (ny. egyetemi tanár, SZTE, TTIK, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék), 2012. április 19: Kihívások a 21. században (víz- és élelemszükséglet, környezetszennyezés, energiaigény, éghajlat ingadozás). A 80 éves Koppány György Professzor köszöntése. Ünnepi ülés. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Makra László** (egyetemi docens, SZTE, TTIK, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék), 2012. június 29: Diurnal, weekly and annual cycles of air pollutant levels in Szeged. „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4; nyitó rendezvény és szakmai fórum, 2012. July 27. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Ionel, Ioana (professora, University Politehnica, Timișoara, Romania), 2012. június 29: Air quality in Timișoara – a continuous challenge I. „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4; nyitó rendezvény és szakmai fórum, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Bodó Barna (egyetemi tanár, Diaspora Foundation, Timișoara, Romania), 2012. június 29: Local values and local communities in Temesvár (Timișoara) region. „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4; nyitó rendezvény és szakmai fórum, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Ionel, Ioana (professora, University Politehnica, Timișoara, Romania), 2012. június 29: Air quality in Timișoara – a continuous challenge II. „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4; nyitó rendezvény és szakmai fórum, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.
- Popescu, Francisc (lecturer, University Politehnica, Timișoara, Romania), 2012. június 29: Rezultate ale măsurătorilor de poluare a aerului. „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical

heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4; nyitó rendezvény és szakmai fórum, Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.

Koppány György (ny. egyetemi tanár, SZTE, TTIK, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék), 2013. április 29: Éghajlat és történelem. Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 3. emelet, Marczell György terem, Szeged, Egyetem u. 2.

18. Kutatás menedzsment

Az ÁNTSZ Csongrád Megyei Intézete, az ATIKÖFE, valamint az SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszéke (a továbbiakban: tanszék) közreműködésével **Levegőkörnyezeti Munkacsoport** jött létre Makra László irányításával 1997-ben Szegeden. Az együttműködés révén a tanszék hozzájut mind a Csongrád megyei RIV-állomások, mind pedig a szegedi monitoring állomás által szolgáltatott légszennyezettség adatokhoz. Viszonyzáróképpen a tanszék megosztja az adatok felhasználásával kapott kutatási eredményeit az említett intézményekkel.

19. Tagság nemzetközi tudományos testületekben

19.1 Szerkesztő bizottsági tag hazai folyóiratban

Acta Climatologica et Chorologica, Universitatis Szegediensis: 1984- ;

A földrajz tanítása c. módszertani folyóirat: 2007- ;

19.2 Vendégszerkesztő nemzetközi folyóirat különszámában

International Journal of Environment and Pollution, Special Issue: „Air Pollution”:

2007-2009; IF: 0.626 (2009);

19.3 Szerkesztő nemzetközi folyóiratban

International Journal of Environment and Pollution (IJEP): 2014- ; IF: 0.624 (2014);

19.4 Szerkesztő bizottsági tag nemzetközi folyóiratokban

Annals of West University of Timișoara, Series of Biology (Timișoara, Romania): 2012- ;

International Journal of Biometeorology: 2012- ; IF: 3.246 (2014);

Journal of Climatology: 2013- ;

Archives of Otolaryngology and Rhinology: 2014- ;

Science, Technology and Development: 2015- ;

Journal of Natural Products Research Updates: 2015- ;

Advances in Modern Oncology Research: 2015- ;

19.5 Nemzetközi szervezet vezetőségi tagja

INTERNATIONAL RAGWEED SOCIETY, Committee member: 2014- ;

20. Szakvélemények / szakértői tevékenység

1. **Makra, L.**, 1997: Csapadék- és hőmérséklet karakterisztikák a Dél-Alföldön. Készült az Első Magyar Kenderfonó Rt. (Szeged) számára. A szakvélemény célja: A kender kiültetéséhez szükséges éghajlati információk, statisztikai valószínűségek szolgáltatása.
2. **Makra, L.**, 1997: Kora tavaszi és késő őszi fagyok a Dél-Alföldön. Készült az Első Magyar Kenderfonó Rt. (Szeged) számára. A szakvélemény célja: A kender kiültetéséhez szükséges éghajlati információk, statisztikai valószínűségek szolgáltatása.
3. **Makra, L.**, Unger, J., 2001: Szélsebesség- és szélterjesztmény vizsgálatok Szegeden, 2001. Készült a DÉMÁSZ Rt. (Szeged) számára. A szakvélemény célja: támpontot nyújtani annak eldöntéséhez, hogy a szélviszonyok lehetővé teszik-e szélerőmű telepítését Szegeden?
4. **Makra, L.**, Unger, J., 2001: Szakvélemény a DÉMÁSZ RT. számára. Néhány dél-alföldi állomás évi átlagos szélsebességének meghatározása a felszín fölötti 60 m magasságban. 12 p.
5. Mohl, M., Gaskó, B., Horváth, Sz., **Makra, L.**, Szabó, F., 2002: Szeged megyei jogú város 2. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA, 2003-2007. Lépések a helyi fenntarthatóság felé. Tanulmány. Készült: A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. és 47. § alapján. 59 p.
6. **Makra, L.**, Hum, L., 2002: Előzetes környezeti hatástanulmány olajos veszélyes hulladékkezelő telep létesítéséről, Szentes. 66 p.

21. Hazai kutatási projektek

21.1 OTKA

1. Aszály előrejelzési eljárás kidolgozása Magyarország területére. OTKA nyilvántartási szám: T4115; témavezető: Koppány György; támogatási összeg: 3.100 eFt; időtartam: 1992-1995. **Befejeződött pályázat minősítése: kiváló;**
2. Megújuló erőforrások a Dél-Alföldön, különös tekintettel a napsugárzási- és szélenergiára. OTKA nyilvántartási szám: T 023 041; **témavezető: Makra László;** támogatási összeg: 960 eFt; időtartam: 1997-2000. **Befejeződött pályázat minősítése: kiváló;**
3. Magyarországi városok légszennyezettségének vizsgálata regionális meteorológiai helyzetek függvényében. OTKA nyilvántartási szám: T-34765; témavezető: Práger Tamás; támogatási összeg: 6.000 eFt; időtartam: 2001-2004. **Befejeződött pályázat minősítése: kiváló;**

21.2 FKFP

1. Műszeres háttérszennyezettség kutatások Belső-Ázsiában. FKFP nyilvántartási szám:(-); **témavezető: Makra László;** támogatási összeg: 300 eFt; időtartam: 1992. **Befejeződött pályázat minősítése: kiváló;**
2. A városi légtér antropogén eredetű módosulásainak modellezése. FKFP nyilvántartási szám: 0001/2000; témavezető: Unger János; támogatási összeg: 3.400 eFt; időtartam: 2000-2001. **Befejeződött pályázat minősítése: kiváló;**

21.3 PFP

1. A környezettan szakos tanárképzés korszerűsítése. PFP nyilvántartási szám: 0281/97; **projektvezető: Makra László;** támogatási összeg: 1.500 eFt; időtartam: 1997-1998.

Befejeződött pályázat minősítése: kiváló;

21.4 A Soros Alapítvány által támogatott kutatások

1. Műszeres háttérszennyezettség kutatások Belső-Ázsiában (Északnyugat-Kína, Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület). Soros Alapítvány; **témavezető:** Makra László; támogatási összeg: 3 e USD; időtartam: 1993.
2. Műszeres háttérszennyezettség kutatások Brazíliában. Soros Alapítvány; **témavezető:** Makra László; támogatási összeg: 2000 USD; időtartam: 1997.

22. Nemzetközi terepi kutató expedíciók

22.1 Felkészülés

22.1.1 Az expedíciók szervezése

Minden egyes terepi műszeres expedícióm (összesen 4 db) szervezése kb. egy évvel a tervezett kiutazás előtt elkezdődött. A kapcsolatépítés az adott ország budapesti külképviselete segítségével történt, továbbá jelentős támogatást kaptam az adott ország központi tudományos és kulturális szervezeteitől a regionális szervekkel való kapcsolatfelvételhez.

22.1.2 Az előkészítő munka rendkívüli nehézségei

Amikor ezeket az expedíciókat szerveztem nem volt előttem példa, hogyan kell expedíciót szervezni, nem volt előttem minta, ami jelentősen megkönnyíthette volna az előkészületeimet. Egy további, igen lényeges probléma: odahaza a lakásunkban nem volt vonalas telefonunk. Ezenkívül Szegeden az utcai telefonfülkék nem működtek, s a munkahelyemről pedig tiltott volt az expedíciók szervezésének előkészületeit telefonon intézni. Így az adott expedíció szervezésekor egy éven át csak és kizárólag amiatt utaztam hetente két alkalommal vonattal Szegedről Budapestre, hogy ott utcai telefonfülkéből végezzem a szervező munkát. Mai gondolkodással, ép ésszel el nem lehet képzelni, hogy a feltételek teljes hiányában, telefon, számítógép és internet nélkül, minden tanszéki támogatást nélkülözve a szegedi József Attila Tudományegyetem Éghajlattani Tanszékén, rendkívül rossz, s a munkámat lényegében ellehetetlenítő körülmények között milyen hatalmas előkészítő munkát végeztem, s miként tudtam sikeresen előkészíteni mindent a terepi kutató expedícióim indulására. (A 2. Kína expedíciómát követően, 1996 őszétől jutottam először számítógéphez a munkahelyemen.)

A nehézségeket fokozta, hogy minden szervező munkát és minden előkészítő munkát teljes egészében és kizárólag egyedül, saját magam végeztem.

22.1.3 Külföldi vásárlások és a teherpoggyász feladása

A levegőszivattyút Amszterdamban (Hollandia) vettem. A filtereket, a műanyag tokokat, a gumicsövet és az egyéb kiegészítőket Bécsből (Ausztria) hozattam. A gázórát a DÉGÁZ Délmagyarországi Gázszolgáltató Vállalat kölcsönözte, míg az aggregátort a munkahelyem, a Szegedi Tudományegyetem bocsátotta a rendelkezésemre.

Az idehaza gondosan összeállított, s a konkrét esetben Kínába szánt teherpoggyászt a TNT Express légi teheráru szolgáltatását igénybe véve post restant adtam fel, amit aztán két hónappal később Urumcsiban, a Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület fővárosa központi vámraktárában a személyazonosságom igazolása, illetve a vámvizsgálat után átvettem. További részletek a kínai expedícióim (1990, 1994) szervezésével kapcsolatosan az alábbi könyveimben olvashatók (Makra és Gál, 1996; Makra, 2000c):

Hivatkozások

Makra László - Gál András, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. Makra-Gál Kiadó [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás –1000 db)]; ISBN 963 650 677 9; **Független hivatkozások száma: 30**; [Makra László honlapja: (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai];

***Makra László**, 2000c: Barangolások Kínában. Változó Világ 37, Press Publica Kiadó, Budapest, 128 p. ISSN 1219 5235; ISBN 963 9001 40 6; <http://www.valtozovilag.hu/vbarkina.htm>; **Független hivatkozások száma: 33**; [Makra László honlapja (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai];

*Ez a könyv az Útmutató Kiadó 1999. évi „Szabó Ervin”könyvírési pályázatán különdíját nyert.

22.2 Célkitűzés

A regionális háttér aeroszol elemi összetételének a meghatározása.

22.3 Kutatási terület

22.3.1 Az 1. Kína expedíció (1990)

Tiensen, Turfani medence, Dzsungáriai medence (Kína belső-ázsiai területei, Belső-Ázsia magashegységei) (1. ábra)

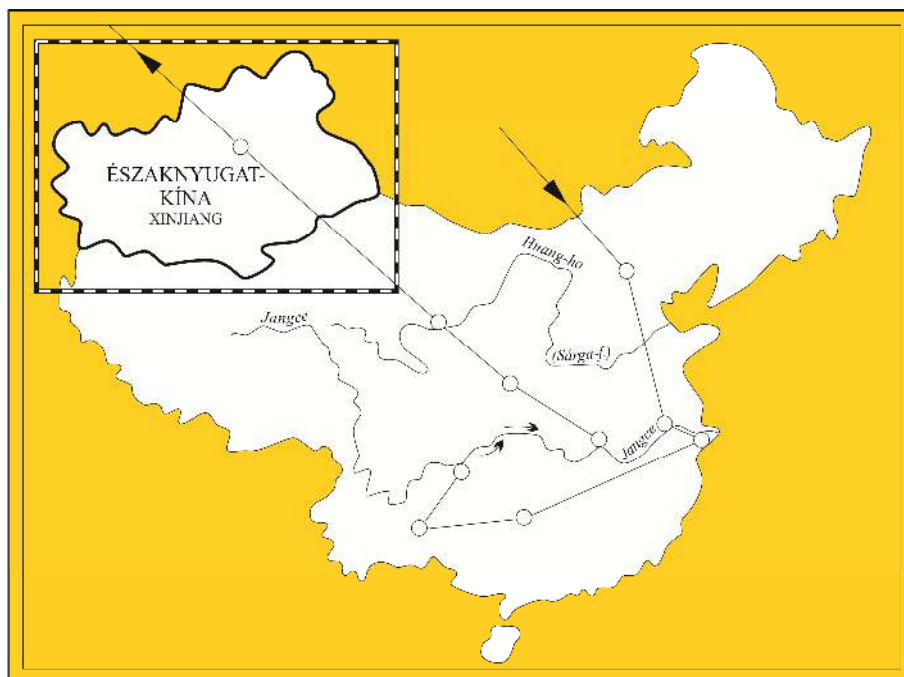
22.3.2 A 2. Kína expedíció (1994)

Tiensen, Turfani medence, Dzsungáriai medence, Takla Makán sivatag, Kunlun, Pamír, Karakorum-hágó (Kína belső-ázsiai területei, Belső-Ázsia magashegységei) (2. ábra)

22.4 Módszertan

22.4.1 Mintavétel

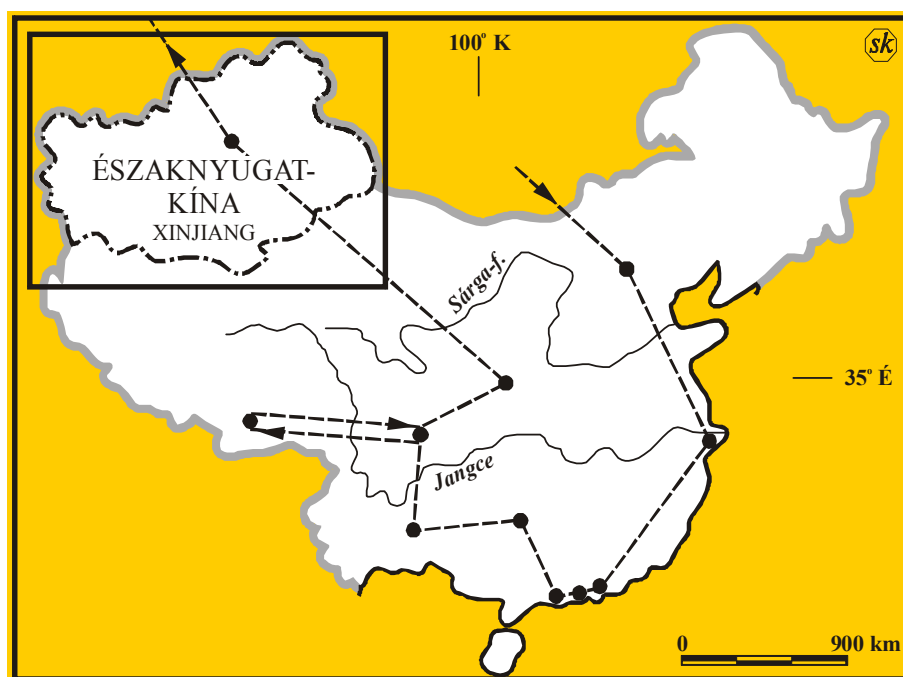
A levegőmintát 15 mm átmérőjű és 0,4 µm pórusméretű szűrőpapíron fogtuk föl. A mintavétel a felszín fölött 1,5 m magasságban történt. A szűrőpapír tartóját összekötöttük egy levegőszivattyúval, mely 20 l·min⁻¹ sebességgel áramoltatta át a szűrőpapíron a levegőt, mialatt a szűrőn fennakadtak a pórusnál nagyobb méretű aeroszol részecskék. A levegőszivattyút egy automatikus óraszerkezettel és egy gázórával szereltük fel, mely utóbbinak a kalibrációs hibája ±2% volt. A mintavételi időszak kb. 1.5-2 óra volt, melynek során 1-2 m³ levegőmintát vételeztünk. A levegőpumpa működtetéséhez szükséges elektromos áramot egy aggregátor szolgáltatta. Az aggregátor kipufogógázait egy csövön át elvezettük, hogy azok ne zavarják a mérési eredményeinket. A mintavételt követően a szűrőpapírt egy plexi tokba tettük, majd azt hermetikusan leragasztottuk. A plexi dobozokat a minták analíziséig zárva tartottuk (3. ábra; 4. ábra) (Makra et al., 1999a; 2000a; 2000b; 2001; 2002).



1. ábra

Kína térképe Északnyugat-Kínával, a belső-ázsiai terepi kutatásaim helyszínével (1990).
A térkép tartalmazza az 1. Kína-expedícióm (1990) utazási útvonalát (**Makra, L., Gál, A., 1996**).

22.4.2 PIXE analízis



2. ábra

Kína térképe Északnyugat-Kínával, a belső-ázsiai terepi kutatásaim helyszínével (1994).
A térkép tartalmazza a 2. Kína-expedícióm (1994) utazási útvonalát.
(**Makra, L., Gál, A., 1996; Makra, 2000c**)

A PIXE (Particle Induced X-ray Emission) analízis során a mintákat 1 MeV proton sugárral kezeltük egy Van de Graaff gyorsító berendezésben, az MTA Atommagkutató Intézetében, Debrecenben. A PIXYKLM-et és annak egy újabb kiterjesztését, a PIXEKLM számítógépes programcsomagokat használtuk a detektált elemek spektrumának kiértékeléséhez. A besugárzás időtartama általában 20 perc volt, a detektálási küszöb pedig $2\text{-}100\text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, a detektált elemek függvényében (Makra et al., 1999a; 2000a; 2000b; 2001; 2002).

22.5 Eredmények

22.5.1 Az 1. Kína expedícióm (1990) háttér aeroszol kutatásainak legfontosabb eredményei

- 6 mérőhelyen vettünk aeroszol mintát.
- A mintákban összesen tizenhét elemet mutattunk ki, ezek a következők: alumínium (Al), szilícium (Si), foszfor (P), kén (S), klór (Cl), kálium (K), kalcium (Ca), titán (Ti), vanádium (V), króm (Cr), mangán (Mn), vas (Fe), kobalt (Co), nikkel (Ni), réz (Cu), cink (Zn), asztácium (As) és ólom (Pb).
- Az alumínium (Al), szilícium (Si), kén (S), kálium (K), kalcium (Ca), vanádium (V), vas (Fe) réz (Cu) és cink (Zn), dúsulási tényezője (EF) 10 alatti, így ezek az elemek talaj eredetűek.
- Feltételezhető, hogy a króm (Cr) talaj eredetű, s lehetséges, hogy a koncentrációja az itteni talajban az átlagos fölötti.
- A kén (S) (EF=100-500) és a klór (Cl) (EF=300-1000) erősen feldúsult a háttér aeroszolban.
- A kén (S) gáz-részecske átalakulás révén, illetve a felszín bomlási folyamatai során keletkezik. Míg a klór (Cl) sófelszínnek bomlástermékeként jut a levegőbe. A sivatagi területek erős párolgása elősegíti a sórétegek képződését és vastagodását.
- A háttér aeroszol elemi koncentrációi valószínűleg függetlenek a tengerszinti feletti magasságtól (1. ábra; 3. ábra) (Molnár et al., 1993).



3. ábra

Az 1. Kína-expedíció (1990).

A mintavételi helyek földrajzi helyzete Északnyugat-Kínában, Kína belső-ázsiai régiójában (Makra és Gál, 1996).

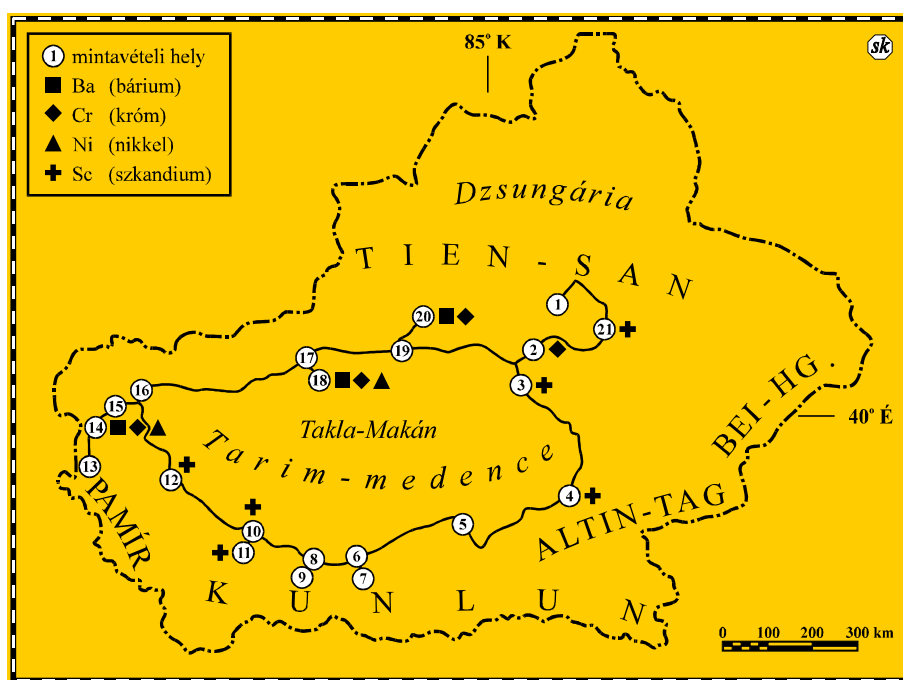
22.5.2 A 2. Kína expedícióm (1994) háttér aeroszol kutatásainak legfontosabb eredményei

- 21 mérőhelyen vettünk aeroszol mintát.
- A mintákban összesen tizenhét elemet mutattunk ki, ezek a következők: alumínium (Al), szilícium (Si), kén (S), klór (Cl), kálium (K), kalcium (Ca), szkandium (Sc), titán (Ti), vanádium (V), króm (Cr), mangán (Mn), vas (Fe), nikkel (Ni), réz (Cu), cink (Zn), bróm (Br) és bárium (Ba).
- Az aeroszol minták elemi koncentrációinak és dúsulási tényezőinek a meghatározásával új információkat szereztünk a regionális légköri por jellemzőiről a Tárím-medence térségéből (ami globális skálán fontos aeroszol forrás).
- Az aeroszol adatokat a regionális talajelemzéssel összehasonlítva megállapítottuk, hogy a regionális aeroszol magas kén- és klórtartalma természetes [kősó (NaCl), glaubersó (Na₂SO₄), gipsz (CaSO₄)] eredetű, s az a széleskörű és intenzív sófelhalmozódás következménye e zárt, arid medencében (4. ábra).
- A Takla Makán sivatag északi részén, illetve a Tiensan déli előterében a légköri aeroszolban magas a króm dúsulási tényezője is (4. ábra). Feltételezhető, hogy a légköri aeroszolban feldúsult króm is a talaj eredetű.
- A réz és a cink dúsulási tényezője szintén magas (10 fölötti). Valószínűleg ezen elemek is talaj eredetűek, s helyi turbulens légmozgások révén kerülnek a levegőbe (4. ábra).
- A Tárím-medencében végbemenő sófelhalmozódásban szerepet játszó legfontosabb tényezők: (1) szélsőséges szárazság, (2) lefolyástalan medence.
- A Takla Makán térségéből származó Si/Fe, illetve Ca/Fe elemi arányok függetlenek a mintavételi helyek földrajzi helyzetétől, ugyanakkor számottevően eltérnek az átlagos kéregösszetétel szerinti koncentráció arányoktól, továbbá a Takla Makán sivatag térségén kívüli mintavételi helyek koncentráció arányaitól. Ebből következik, hogy ezen elemi arányok fölhasználhatók a Takla Makánból származó aeroszol hosszú távú transzportjának nyomon követésére [lásd: „sárga szél” jelenség Kína középső és keleti része fölött, „KOSA”-jelenség (ami ugyanazt jelenti) Japán, illetve a Csendes-óceán fölött, de a belső-ázsiai aeroszol Észak-Amerika fölött is kimutatható] (2. ábra; 4. ábra; 5-7. ábra) (Makra et al., 1999a; 2000a; 2000b; 2001; 2002).

22.6 A két kínai terepi kutató expedícióm tudományos eredményeiről beszámoló legfontosabb publikációim

22.6.1 Az 1. Kína-expedíció (1990)

Molnár, A., Makra, L., Chen Yaning, Borbély-Kiss, I., 1993: Some data on the elemental composition of atmospheric aerosol particles in Xinjiang, NW China. *Időjárás*, 97(3), 173-177. **Független** hivatkozások száma: 9;



4. ábra

A 2. Kína-expedíció (1994).

Az egyes mintavételi helyek földrajzi helyzete Északnyugat-Kínában, Kína belső-ázsiai régiójában, a légköri aeroszolban erősen feldúsult elemek térbeli eloszlásával (kivéve: a kén, klór, réz és cink, melyek mindegyik mintavételi helyen erősen fel vannak dúsulva)

(Makra et al., 2000b).

22.6.2 A 2. Kína-expedíció (1994)

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 1999a: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. *Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium*, 32-33, 77-100. **Független hivatkozások száma: 8;**

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and Yaning Chen, 2000a: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. *The 7th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality and Exhibition, and Workshop on Air Quality Modeling Challenges*, 31 October - 3 November 2000. Grand Hotel, Taipei, Taiwan. Abstracts. p. 102. **Független hivatkozások száma: 1;**

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sümeghy, Z., 2000b: Sivatagi só. *Porszennyeződés. Élet és Tudomány*, 55(39), 1235-1237. 2000. szeptember 29. **Független hivatkozások száma: 3;**
<http://www.sulinet.hu/eletestudomany/archiv/2000/0039/so/so.html>

Makra, L., Borbély-Kiss I., Koltay, E. and Chen, Y., 2001: Highly enriched desert soil elements in Takla Makan aerosol. *The 9th International Conference on Particle-Induced X-ray Emission and its Analytical Applications. (PIXE2001)*, Guelph, Canada, June 8-12, 2001. **Független hivatkozások száma: 1;**

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction*, B189, 214-220. **impact factor: 1.158; Független hivatkozások száma: 50;**



5. ábra
Mérőállás a Bosten-tó partján, a Tiensan délkeleti előterében,
800 m tengerszint fölötti magasságban (2. sz. mintavételi hely)
(Makra et al., 2000b)



6. ábra
Mérés a Magas-Pamírban, 3600 m tengerszint fölötti magasságban; a háttérben
balra hátul a Kongur Tagh (7719 m) és szemben a Muztagh Ata hegyvonulata (7546 m)
(Makra et al., 2000b)



7. ábra

A Tiensan 1. számú gleccserénél, 3800 m tengerszint fölötti magasságban (1. sz. mintavételi hely). Éppen méréseket végeztem, amikor egyik pillanatról a másikra hatalmas hóvihár alakult ki. A műszereket rögzítenem kellett, hogy a hirtelen jött óriási szélvihar el ne sodorja őket (Makra et al., 2000b).

22.7 Indonéziai műszeres terepi kutató expedíció, 1996

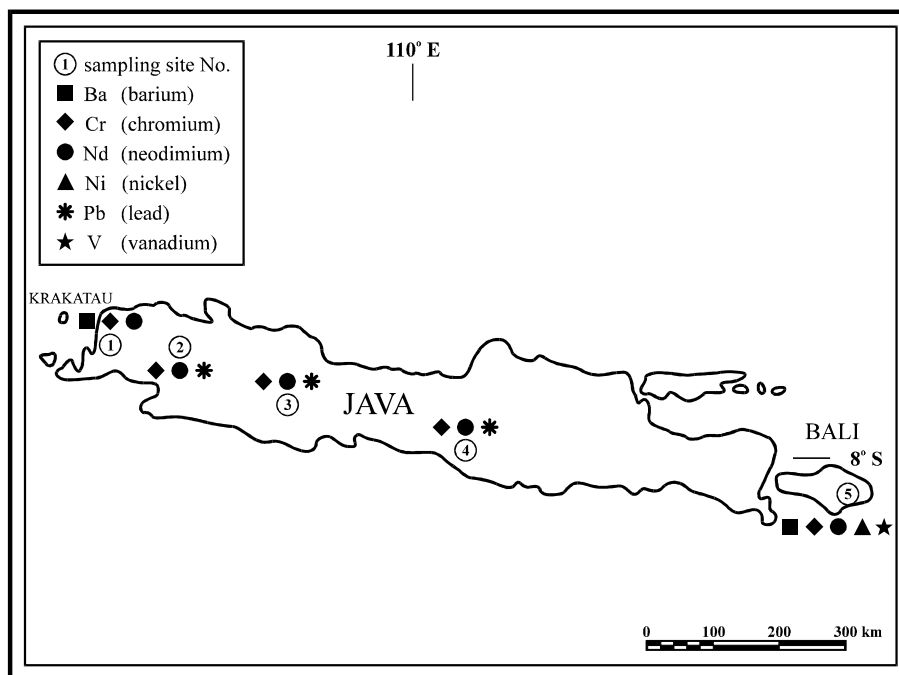
22.7.1 Kutatási terület

Jáva, Bali

22.7.2 Az indonéziai kutató expedícióm (1996) háttér aeroszol kutatásainak legfontosabb eredményei

- 5 mérőhelyen vettünk aeroszol mintát, nevezetesen 4 mérőhelyen (Jáva) 1-1 mintát, míg 1 mérőhelyen (Bali) 3 mintát (8. ábra).
- A mintákban összesen tizenhét elemet mutattunk ki, ezek a következők: alumínium (Al), szilícium (Si), kén (S), klór (Cl), kálium (K), kalcium (Ca), titán (Ti), vanádium (V), króm (Cr), mangán (Mn), vas (Fe), nikkel (Ni), réz (Cu), cink (Zn), bárium (Ba), neodímium (Nd) és ólom (Pb).
- Az aeroszol minták PIXE analízisével megállapítottuk, hogy a klór, a kén, a réz, a cink és a neodímium szignifikánsan földúsulnak mind Jáva, mind Bali szigetén.
- A klór abszolút koncentrációi csupán az óceán parti mérőhelyeken magasabbak a kén abszolút koncentrációinál.
- A kén és a klór minden egyes mérőhelyen erősen fel vannak dúsulva.
- A klór legnagyobb része feltételezhetően óceáni eredetű, óceáni permetből származik.
- A kén részben antropogén eredetű, részben a tenger biogén emissziójából származik.
- A króm erősen fel van dúsulva az óceán parti mérőhelyeken, jóval erősebben, mint az óceántól távolabbi városi mérőhelyeken. Ezek a mérési eredmények összhangban vannak a Takla Makán sivatag magas króm koncentrációival (Molnár et al., 1993a; Makra et al., 1999a; Makra et al., 2002), melyek megerősítik abbéli feltételezésünket, miszerint a króm talaj eredetű.

- A réz, cink, bárium és neodímium mindegyik mérőhelyen erősen fel vannak dúsulva, míg az ólom csupán a városi mérőhelyeken dúsul fel számottevően. Ezen elemek mindegyike antropogén eredetű (8. ábra) (Makra et al., 1999b).



8. ábra

A mintavételi helyek földrajzi elhelyezkedése Indonéziában a 10 fölötti dúsulási tényezőjű elemekkel, kivéve a kén, klórt, réz és a cinket (Makra et al., 1999b)

22.7.3 Az indonéziai terepi kutató expedícióm tudományos eredményeiről beszámoló publikáció

Makra, L., Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sutikno, 1999b: Analysis of elemental composition of atmospheric aerosol in Indonesia. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, 32-33, 65-76. **Független hivatkozások száma: 13;**

22.8 Brazíliai műszeres terepi kutató expedíció a levegő aeroszoltartalma elemi összetételének a meghatározására, 1998

22.8.1 Kutatási terület

Rio de Janeiro állam, Sao Paulo állam, Paraná állam, Brazil Felföld (Brazília D.C.), Bahia állam, Pará állam, Pernambuco állam, Ceará állam, Amazonas állam

A braziliai minták kiértékelésére pályázati támogatás hiányában nem került sor.

22.9 Szponzorálás

A Kínai műszeres terepi kutató expedícióimat támogatta a Magyar Tudományos Akadémia, a Művelődési Minisztérium, továbbá különböző alapítványok, valamint számos vállalat és intézmény.

Gróf Széchenyi Béla nagy kínai expedícióját, mely a „Közép-Ázsia és Tibet kifürkészésére induló Széchenyi-expedíció (1877-1880)” néven vonult be a tudománytörténetbe, s mely a régió geográfiai és földtani viszonyainak a feltárására irányuló első nemzetközi expedíció volt, valamint Cholnoky Jenőt, aki két évet töltött Kínában (1896-1898), szintén támogatták anyagilag a hazai hivatalos szervek. Míg gróf Széchenyi Béla expedíciója a költségvetésén belül maradt, addig Cholnoky Jenő – miután forrásai kifogytak, több alkalommal kért és kapott anyagi támogatást földbirtokos barátjától, Semsey Andortól, aki a tudomány nagy pártolója volt. Hálából Cholnoky róla nevezett el egy ásványt, melynek neve „semseit”. **A 2. Kína-expedícióm alkalmával, 1994-ben – miután anyagi eszközeim kimerültek, a családom küldött Urumcsiba 300.000 Ft-ot a saját anyagi forrásainkból az expedícióm költségeinek a fedezésére. Ez az összeg akkoriban kb. egy évi nettó fizetésemnek felelt meg.**

22.10 Szakmai újdonság (kutatási terület, eredmények)

- Mindkét kínai terepi kutató expedícióm (1990, 1994), továbbá az indonéziai (1996), valamint a brazíliai (1998) expedícióim az elsők a szakirodalomban, amelyek terepi műszeres méréseket végeztek az adott régiókban a légköri háttér aeroszol elemi összetételének a meghatározására.
- Az 1994. évi kínai terepi kutató expedícióm az első a szakirodalomban, mely a Takla Makán sivatagot teljes egészében körülölelve vett onnan aeroszol mintákat a légköri háttér aeroszol elemi összetételének a meghatározására (4. ábra).
- Hasonló háttér aeroszol méréseket ezeken a területeken a kínaiak, a japánok és az amerikaiak csak utánam végeztek.
- Nemzetközi szakfolyóiratok folyamatosan idézik az eredményeinket.

23. Kínával kapcsolatos további publikációim

Összesen ez idáig 8 alkalommal jártam Kínában (2 nagy terepi kutató expedíció, 2 konferencia, mindegyiken előadások tartása, 4 tanulmányút). A kínai expedícióim eredményeit nemzetközi folyóiratokban, illetve hazai tudományos lapokban publikáltam, továbbá személyes tapasztalataim alapján tudományos ismeretterjesztő publikációk, CD-k, filmek készültek, illetve rádió-, TV- és sajtóriportok jelentek meg.

23.1 Powerpoint előadások

1. Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai.

Makra László honlapja (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai;

23.2 Könyvek

1. **Makra László - Gál András, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. Makra-Gál Kiadó [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás –1000 db)]; ISBN 963 650 677 9 **Független hivatkozások száma: 30;****

Makra László honlapja: (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai;

2. ***Makra László**, 2000c: Barangolások Kínában. Változó Világ 37, Press Publica Kiadó, Budapest, 128 p. ISSN 1219 5235; ISBN 963 9001 40 6; **Független hivatkozások száma: 33**;
<http://www.valtozovilag.hu/vbarkina.htm>

Makra László honlapja (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai;

*Ez a könyv az Útmutató Kiadó 1999. évi „Szabó Ervin”könyvírasi pályázatának különdíját nyerte el.

23.3 Impakt faktoros folyóiratban megjelent publikáció

1. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction, B189, 214-220. **impact factor: 1.158**;
Független hivatkozások száma: 50;

23.4 Külföldi konferencia cikkek

1. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and Yaning Chen, 2000a: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. The 7th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality and Exhibition, and Workshop on Air Quality Modeling Challenges, 31 October - 3 November 2000. Grand Hotel, Taipei, Taiwan. Abstracts. p. 102. **Független hivatkozások száma: 1**;
2. **Makra, L.**, Borbély-Kiss I., Koltay, E. and Chen, Y., 2001: Highly enriched desert soil elements in Takla Makan aerosol. The 9th International Conference on Particle-Induced X-ray Emission and its Analytical Applications. (PIXE2001), Guelph, Canada, June 8-12, 2001. **Független hivatkozások száma: 1**;

23.5 Hazai tudományos közlemények

1. Molnár, A., **Makra, L.**, Chen Y., Borbély-Kiss, I., 1993: Some data on the elemental composition of atmospheric aerosol particles in Xinjiang, NW China. Időjárás, 97/3, 173-177. **Független hivatkozások száma: 9**;
2. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 1999a: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, 32-33, 77-100. **Független hivatkozások száma: 1**;
3. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sümeghy, Z., 2000b: Sivatagi só. Porszennyeződés. Élet és Tudomány, 55/39, 1235-1237. 2000. szeptember 29.
<http://www.sulinet.hu/eletestudomany/archiv/2000/0039/so/so.html>
Független hivatkozások száma: 3;

23.6 Recenziók saját könyveimről

1. Szatmári, J., 1996: **Makra László** – Gál András: A varázslatos Kína – Útikönyv, Szerzői kiadás, Szeged, 1996. 172 old. Földrajzi Értesítő, 45/3-4, 233-234.
2. Abonyiné Palotás, J., 1997: A varázslatos Kína. Ötezer kilométernyi út. Délmagyarország, 87/15, 1997. 01. 18.
3. Szentpéteri, M., 1997. Megjelent **Makra László** és Gál András „A varázslatos Kína” című útikönyve. A földrajz tanítása, 5/3-4, 20-21.

4. Gruber, L., 1997: **Makra László** – Gál András: A varázslatos Kína. Szerzői kiadás, Szeged, 1996. 172 p. Földrajzi Közlemények, 121(45), 1-2, 127-128.
5. Kőszegfalvi, Gy., 1997: **Makra László** – Gál András: A varázslatos Kína. Magyar Tudomány, 9, 1142-1143.

23.7 Tudományos ismeretterjesztés

23.7.1 Cikk

1. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (1.) – Finom por Peking fölött. Délmagyarország, 84/103, május 4.
2. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (2.) – A Kína-expedíció nyomán. Délmagyarország, 84/106, május 7.
3. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (3.) – A visszatérő birtokok – Hongkong és Macau (Makaó). Délmagyarország, 84/114, május 17.
4. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (4.) – A Kína-expedíció nyomán Dél- és Délnyugat-Kínában. Délmagyarország, 84/121, május 26.
5. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (5.) – Kínáról – általában. Délmagyarország, 84/151, június 30.
6. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (6.) – Kína legnagyobb gondja – a túlnépesedés. Délmagyarország, 84/152, július 1.
7. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (7.) – Hogyan közlekedünk Kínában? Délmagyarország, 84/163, július 14.
8. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (8.) – A kínai konyha. Délmagyarország, 84/167, július 19.
9. **Makra, L.**, 1994: Kínai úti jegyzetek (9.) – Tibetben – a világ tetején. Délmagyarország, 84/173, július 26.
10. **Makra, L.**, 1994: Peking, a poros város. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (1.). Mai Nap, 6/286, október 18.
11. **Makra, L.**, 1994: Nagy csapás a leány. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (2.). Mai Nap, 6/287, október 19.
12. **Makra, L.**, 1994: Sanghaj: ember ember hátán. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (3.). Mai Nap, 6/288, október 20.
13. **Makra, L.**, 1994: Tibetben, a világ tetején. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (4.). Mai Nap, 6/289, október 21.
14. **Makra, L.**, 1994: Visszatérnek a területek. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (5.). Mai Nap, 6/290, október 22.
15. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom földrajzi expedícióval Kínában. I. rész. A földrajz tanítása, 3/2, 31-34.
16. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom – földrajzi expedícióval Kínában. II. rész. A földrajz tanítása, 3/3, 28-36.
17. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom – földrajzi expedícióval Kínában. III. rész. A földrajz tanítása, 3/4, 13-21.
18. **Makra, L.**, 1995: Tanulmányúton Kínában. *Léggör*, 40/2, 27.
19. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. IV. rész. A földrajz tanítása, 3/5, 19-26.
20. **Makra, L.**, 1996: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. V. rész. A földrajz tanítása, 4/1, 17-27.
21. **Makra, L.**, 1996: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. VI. rész. A földrajz tanítása, 4/2, 18-28.
22. **Makra, L.**, 1996: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. VII. rész. A földrajz tanítása, 4/3, 23-30.

23. **Makra, L.** és Sümeghy, Z., 1999: Kínai mozaik. Magiszter. Pedagógusok életmód- és iskolamagazinja, 3/5-6, 16-18.
24. **Makra, L.**, 2000: A Turfáni-medencétől a Pamírig – A Selyemúton Kínai Turkesztánban. A Földgömb, 18/2, 6-20; <http://www.afoldgomb.hu/2000-2.html>

23.7.2 Filmek

1. **Makra, L.**, Gál, A. és Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, I. rész (16 perc), április 19, MTV/2, Budapest.
2. **Makra, L.**, Gál, A. és Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, II. rész (16 perc) április 26, MTV/2, Budapest.
3. Kínai expedíció **Makra László** és Gál András vezetésével 1990;
YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=u0_FzilCeE8 (közzététel: 2014. febr. 9.);

23.7.3 Computer Disc (CD)

***Kínai utazások. Multimédia CD-ROM**, 1999: Szerkesztette: Sándor József és **Dr. Makra László**. Fotó: **Dr. Makra László**, Dr. Roncz Béla, Sándor József. Film: Fejes György, Gál András, Gregus Dezső. Grafikai tervezés: Dr. Mátyás Ferencné Hrk Mária. Program: Bányai András Gábor. Digitalizálás: Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF) Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék, Multimédia Kutatólaboratóriuma. Tszv: Dr. Kis-Tóth Lajos.

***Ez a CD a Budapesten rendezett 1999. évi HUNDIDACT kiállításon bronzérmet nyert.**

23.7.4 Fényképek

23.7.4.1 Tankönyvek

1. **Makra, L.**, 1998: Fényképek. In: Földrajz. Geoszférák, Európán kívüli földrészek 7. A természetről tizenéveseknek. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 1998. ISBN 963 697 108 0 (Ez a tankönyv az MKM 44.016/96.XI. számú engedélye alapján használható az általános iskolák 7-8. osztályában, valamint a gimnáziumok 1-2. osztályában)

136.3. fénykép: A Takla-Makán Földünk legnagyobb futóhomok-sivatagja.

137.1. fénykép: A Turáni-alföld.

141.1. fénykép: A Jangce-folyó völgye.

145.4. fénykép: A Dél-kínai-karsztvidék, mely Földünk legszebb, s egyúttal legnagyobb összefüggő karsztos területe.

146.1b-1d. fénykép: A rizstermesztés munkafolyamatai.

149.2b. fénykép: Fontos közlekedési eszköz a kerékpár és az öszvér is.

150.2. fénykép: A Tiltott Város.

172.2. fénykép: Rizstermesztés a Kína-alföldön.

2. **Makra, L.**, 2001: Fényképek. In: Földrajz. Természetföldrajzi környezetünk 9. A természetről tizenéveseknek. Kerettantervi tankönyv. Mozaik Kiadó, Szeged, 2001. ISBN 963 697 334 2 Tankönyvi engedélyszám: TTI-1325-KT/2001

140.2. fénykép: A hegyoldalakon teraszokat képeznek a rizstermesztés számára.

148.1. fénykép: A Takla-Makán sivatag Földünk legnagyobb futóhomok-sivatagja.

- Makra, L., 2002: Fényképek.** In: Polonyi Péter, 2002: KÍNA – Hongkonggal, Makaóval, Tajvannal, Tibettel. Panoráma Kiadó, második átdolgozott és bővített kiadás, Budapest, 937 p, ISBN 963 243 799 3; ISSN 1217-1271
- 4. fénykép:** Vízrel elárasztott rizsföld...
- 6. fénykép:** Közlekedés a Takla-Makán-sivatagban (Xinjiang)...
- 8. fénykép:** Hagyományos építkezés Tibetben...
- 10. fénykép:** Idős arc Xinjiangból...
- 15. fénykép:** Ahol mintha megállt volna az idő: Xinjangi utcai árus...
- 139. fénykép:** Az Elefántormányos-hegy, Guilin egyik látványossága.
- 144. fénykép:** Kína egyik legfantasztikusabb látnivalója, a Kő-erdő.
- 156. fénykép:** Xinjiang két arca: a Takla-Makán-sivatag...
- 157. fénykép:** ... és a Tian-Shan csúcsaival ölelt Ég Tava - tengerszem.
- 158. fénykép:** A Selyem úton: Turfán oázisváros utcájára szőlőlugas vet árnyékot.
- 159. fénykép:** Romváros.
- 160. fénykép:** Útban a Taskurgán-hágó felé.
- 161. fénykép:** Az egyes számú gleccser Ürümqi közelében.
- 162. fénykép:** Xinjangi gyümölcsárus.
- 163. fénykép:** Abakh Hoja mauzóleuma Kasgar közelében.
- 164. fénykép:** Xinjiang, tó, hegy.
- 169. fénykép:** Tibeti buddhista szerzetesek.
- 176. fénykép:** ... a jak bőréből csónakot készítenek.
- 178. fénykép:** Tibeti gyerek.
- 186. fénykép:** A Városháza, a „Hűséges Szenátus” portugál stílusú épülete.
- 189. fénykép:** Taiwan: ugyanaz a Kína – mégis más: a Palotamúzeum.
- 191. fénykép:** Taipei: Chang-Kai-Shek Emlékmúzeum.
- 192. fénykép:** Taipei: a hagyományos vonalakat követő modern Grand Hotel.
3. **Makra, L., 2002. Fénykép.** In: Győri Lajos: Utazás a világ körül – 2002. Fotóügynökség Kft., Budapest, 2002. 80 p. ISSN 1588-3485
- 153. fénykép:** Kína, Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület – Péksegéd

23.7.4.2 A Magyar Művelődési Intézet Országos Fotópályázata

„Utazás a világ körül – 2002”, fotósorozat, különdíj

A fotók kiállítva: Magyar Művelődési Intézet aulája, I. Budapest, Corvin tér 8.

A kiállítás időpontjai: 2002. március 29. – április 11; május 10. – május 25.; június 7. – június 20.

1. Jangsuo környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.

Egy régi kínai mondás szerint: „Kujlin környéke a legszebb a Földön, Jangsuo-é viszont még annál is szebb.”

2. Jangsuo környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.

Han Jü (i.u. 9. sz.), a híres költő a következőket írta a Jangsuo környéki tájról: „A folyó zöld fátyolcsík, a hegyek mint kék jade-hajtűk.”

3. Udvari sütőde, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány, Nyugat-Kína.

Házi kemencében sül az ujgur „nan” kenyér.

4. Nyárfasor a Ruoqiang (ujgur neve: Csarklik) oázis peremén, Takla Makán sivatag, Nyugat-Kína.

A sivatag végeláthatatlan homokjában az egymáshoz sűrűn ültetett, út menti fehér hibrid nyárfák jelzik az oázis közeledtét.

5. Szamárhátan – útban a Magas Pamír felé, Kína.

Mindennapos látvány a Kínát Pakisztánnal összekötő transzkarakorumi úton.

6. Kerékpár – a kínaiak legfontosabb közlekedési eszköze, Dél-Kína.

Sajátosan csomagolt két süldő vár szállításra.

7. „Nan” kenyér, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány, Nyugat-Kína.

A pékség tisztítja a frissen sült kerek cipókat.

23.8 Nem publikált szakmai tevékenység

23.8.1 Médiaszereplések

23.8.1.1 Nyomtatott Sajtó

1. 1996. december 5: Kína, a varázslatos. Forrás. Híradás **Makra László** és Gál András könyvbemutatójáról. Délmagyarország, 86/284, 1996. december 5. csütörtök, Hazai Tükör, 6. oldal.
2. 1997. május 29: Urumcsiban fényképezni tilos. Egy magyar légkörkutató kalandjai Kína belsejében. Riport **Makra László**val. Tanács István cikke. Népszabadság, 55. évf., 123. szám, 2. kiadás, 1997. május 29. csütörtök, Világtükör, 7. oldal.
3. 1997. június 11: 400 dollárért eladó a lány. Kínáról mindenkinek. Riport **Makra László** Belső-ázsai útjáról. Lejegyezte (LEZS) Komlói Újság, 2.(7.) évfolyam, 12. szám, 1997. június 11, 4. oldal.

23.8.1.2 Rádió

1. 1997. február: Miért sós a levegő a Takla Makán sivatagban? Vidu Pál riportja. Tisza Rádió, Szeged.
2. 1997. március: Milyen körülmények között dolgozott Belső-Ázsiában a **Makra László** vezette levegőkémiai expedíció? Jáksó László riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója.
3. 1998. március 25. Kína – a feltörekvő óriás. Kína miben jelenti a jövőt? Fölvezető stúdióbeszélgetés a Közéleti Kávéház másnapi programjához. (Közéleti Kávéház Szeged, Royal Szálló, 1998. március 26. csütörtök, 18 óra.) Rádió 88, Szeged.
4. 1999. június: Levegőkémiai kutatások Belső-Ázsiában. Zanati Zsófia riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója.
5. 1999. szeptember: Kína – a végletek országa. Zanati Zsófia riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója.
6. 2000. április 27: Ahol az ösvény véget ér. (Légszennyezettség kutatások Kínában.) Beszélgetés Dr. Makra Lászlóval. Riporter: Sarkadi Péter. Bartók Rádió, 2000. április 27. 1905-1935.

23.8.1.3 Televízió

1. 1997. május 16: Ujgurok között Belső-Ázsiában. Knézy Jenő riportja. MTV2, Budapest.
2. 1998. Milyen vizsgálatokat végzett Kínában a **Makra László** vezette kutatócsoport? Kozó Attila riportja. Magyar Televízió Szegedi Körzeti Stúdiója.

23.8.2 Népszerűsítő közéleti szereplések

1. 1996. december 5: A varázslatos Kína. Makra László és Gál András könyvbemutatója. Közéleti Kávéház, Szeged, Virág Cukrászda, 1996. december 5. csütörtök, 18 óra.
2. 1998. március 26: Kína – a feltörekvő óriás. Közéleti Kávéház, Szeged, Royal Szálló, 1998. március 26. csütörtök, 18 óra.

24. Az általam vezetett Kína-expedíció (1994) és a Széchenyi expedíció (1877-1880) teherpoggyász listájának összehasonlító bemutatása

1. táblázat

Az 1994. évi Kína-expedícióm teherpoggyász listája (**Makra, L.,** Gál, A., 1996)

[illegible]

Összehasonlításként mellékelem a Széchenyi expedíció (1877-1880) teherpoggyász listáját (Gr. Széchenyi, B., 1890; 1897a; 1897b):

Gr. Széchenyi, B., 1890: Gróf Széchenyi Béla keletázsiai útjának tudományos eredménye, 1877-1880. Első kötet. Az utazáson tett észlelések. CCXXXV, 750, [2] p., [10] t.fol: ill. + 1 térk. Bibliogr. p. XVII. és a lábjegyzetekben (kötött). Kilián Frigyes Magyar Királyi Egyetemi Könyvtár, Budapest, 750 p.

Gr. Széchenyi, B., 1897a: Gróf Széchenyi Béla keletázsiai útjának tudományos eredménye, 1877-1880. Második kötet. A gyűjtött anyag feldolgozása. X, 877, [4] p., [17] t.fol: ill. Bibliogr. tanulmányonként és a lábjegyzetekben. - Egyes tanulmányok latin nyelven (kötött). Kilián Frigyes Magyar Királyi Egyetemi Könyvtár, Budapest, 877 p.

Gr. Széchenyi, B., 1897b: Gróf Széchenyi Béla keletázsiai útjának tudományos eredménye, 1877-1880. Harmadik kötet. A gyűjtött anyag feldolgozása. VII, 455, [6] p., [25] t.fol: ill. (kötött). Kilián Frigyes Magyar Királyi Egyetemi Könyvtár, Budapest, 455 p.

2. táblázat

A Közép-Ázsia és Tibet kifürkészésére induló Széchenyi-expedíció (1877-1880)
teherpoggyász listája, Sanghajból Kína belseje felé menet
(Gr. Széchenyi, B., 1890; 1897a; 1897b)

UTI FELSZERELÉS.

ITALOK, ÉTELEK, SZIVAR (INDULÁSKOR SANGHAIBÓL).

Darab	T á r g y	Darab	T á r g y
1	forrasztóvas	144	leves, Conserv
2	rosta	60	hús-Conserv
1	finom mérleg	12	Liebig húskivonat
2	kis háló	26	vaj (francia)
5	hó elleni szemüveg	24	vaj (angol)
5	por elleni szemüveg	12	condensált tej
1	theát főző edény, ládában	12	Cacao-tej
8	vizláda vaslemezből	14	Sardina
3	szarvasbőr	4	zabliszt (Oatmeal)
3	ágyinemű (matracz, vánkös, takaró),	4	Biscuit
5	bunda	4	Caviar
6	süveg, testkötők	4	só
5	nyereg (két európai), ahoz való	3	eczet
	kantárok és takarók	3	Curry-por
3	bundával bélelt csizma	1	Pickles
	soda, timsó	2	mustár
	konyhaszerek	2	nepáli bors
	egy láda három személyre minden-	6	befőzött gyümölcs
	nel ellátva (theás-, kávék-kanna,	2	kaliforniai szőlő
	csészék, tálak, kések, villák, ka-	2	chocoladé
	nalak, üvegek sat.	14	bádög khinai Mandarin-thea
	vizszűrő (Filter)	4	bádög kávé
	növény-prés, két bádög	30	font thea, európai ízlet szerint
4	kátránnyal preparált vászontakaró	20	font cukor
6	ecset	20	csomag gyertya
	festék-etui	36	csomag gyufa
	harmonika	12	kézi szappan
	naplók, jegyző-könyvek	3	csomag közönséges mosószappan
	térképek, könyvek	6	palaczk pezsgő
	esőköpenyek	24	" La Rose
	Nautical almanach	12	" St. Estéphe
	ephemeridák	1	" Burgundi
	logarithmus könyv	26	" Cognac
	arsen-szappan	6	" Whisky
	cyankali	2	" Punch
	vászon, gyapot, cérna, tűk	12	" szesz
		3000	szivar
		1200	Cigarettes
		1	font török dohány

25. Terepi kutató expedícióim (feladat, terület, kapcsolat)

25.1 Kína, 1990

A projekt címe: **A LÉGKÖRI AEROSZOL ELEMİ ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA KÍNA ÉSZAKNYUGATI RÉSZÉN** (régiók: Tiensan, Turfani medence, Dzsungáriai medence)

KIZÁRÓLAG SAJÁT, EGYÉNI (1) EXPEDÍCIÓ SZERVEZÉS, (2) TUDOMÁNYOS TERVEZÉS, ÉS (3) SZAKMAI KIVITELEZÉS

Közreműködők:

Prof. Chen Yaning, Prof. Han Deling
Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica,
830011 Urumqi, South Beijing Road 40, China

25.2 Kína, 1994

A projekt címe: **A LÉGKÖRI AEROSZOL ELEMİ ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA KÍNA ÉSZAKNYUGATI RÉSZÉN** (régiók: Tiensan, Turfani medence, Dzsungáriai medence, Takla Makán sivatag, Kunlun, Pamír, Karakorum-hágó)

KIZÁRÓLAG SAJÁT, EGYÉNI (1) EXPEDÍCIÓ SZERVEZÉS, (2) TUDOMÁNYOS TERVEZÉS, ÉS (3) SZAKMAI KIVITELEZÉS

Közreműködők:

Prof. Chen Yaning, Prof. Han Deling, Prof. Jappar
Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica,
830011 Urumqi, South Beijing Road 40, China

25.3 Indonézia, 1996

A projekt címe: **A LÉGKÖRI AEROSZOL ELEMİ ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA INDONÉZIÁBAN** (régiók: Jáva, Bali)

KIZÁRÓLAG SAJÁT, EGYÉNI (1) EXPEDÍCIÓ SZERVEZÉS, (2) TUDOMÁNYOS TERVEZÉS, ÉS (3) SZAKMAI KIVITELEZÉS

Közreműködő:

Prof. Sutikno
Gadjah Mada University, Faculty of Geography, Bulaksumur,
Yogyakarta 55281, Indonesia

25.4 Brazília, 1998

A projekt címe: **A LÉGKÖRI AEROSZOL ELEMİ ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA BRAZÍLIÁBAN** [régiók: [Rio de Janeiro állam, Sao Paulo állam, Paraná állam, Brazil Felföld (Brazília D.C.), Bahia állam, Pará állam, Pernambuco állam, Ceará állam, Amazonas állam]

KIZÁRÓLAG SAJÁT, EGYÉNI (1) EXPEDÍCIÓ SZERVEZÉS, (2) TUDOMÁNYOS TERVEZÉS, ÉS (3) SZAKMAI KIVITELEZÉS

Közreműködők:

Prof-a Magda Lombardo,
Depto. De Cartografia e Análise da Informacao Geográfica,
Universidade Estadual Paulista,
Av. 24-A, 1515 - Bela Vista 13506-900 Rio Claro-SP, Brazil
Prof-a. Ines Moresco Danni-Oliveira,

Depto. De Geográfica, University of Curitiba, Brasil
Prof-a. Waleska Manyari,
Depto. De Geográfica, University of Brasilia, Brazil

26. Nemzetközi kutatási együttműködések

26.1 Németország, 2002-2010

A projekt címe: **LOKÁLIS- ÉS MEZOSKÁLJÚ ANTROPOGÉN EREDETŰ
LÉGSZENNYEZETTSÉG**

Közreműködők:

Prof. Helmut Mayer, Meteorological Institute,
University of Freiburg, D-79085 Freiburg, Germany

Prof. Andreas Matzarakis, Meteorological Institute,
University of Freiburg, D-79085 Freiburg, Germany

26.2 Görögország, 2004-2007

A projekt címe: **OBJEKTÍV ÉS SZUBJEKTÍV IDŐJÁRÁSI TÍPUSOK SZEREPE ÉS
HATÉKONYSÁG VIZSGÁLATA A LÉGSZENNYEZETTSÉG
OSZTÁLYOZÁSÁBAN**

Közreműködő:

Aris Bartzokas,
Laboratory of Meteorology, Department of Physics, University of Ioannina,
45110 Ioannina, Greece

26.3 Egyesült Királyság, 2004-2006

A projekt címe: **A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS ÉS A LÉGSZENNYEZÉS
TÖRTÉNETE**

Közreműködő:

Prof. Peter Brimblecombe
School of Environmental Sciences, University of East Anglia,
Norwich NR4 7TJ, UNITED KINGDOM

26.4 Európai Unió (EU-6 Projekt), 2005-2011

A projekt címe: **QUANTIFY (Quantifying the Climate Impact of Global and
European Transport Systems) (EU FP6 Integrated Project)**

Közreműködő:

Szegedi Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszéke
Intézményi programvezető: Makra László

7. munkaprogram, társ-témavezető: Makra László

Részvétel:

6. munkaprogram: „Radiative forcing and climate change”

7. munkaprogram: „Policy-relevant metrics”

Tartam: 2005. március 1 - 2011. február 28.

Teljes támogatás: 75.000 €

A projekt bemutatása

A QUANTIFY egy integrált projekt, melyet a DLR-Institute of Atmospheric Physics (Németország) koordinál, s mely 2005 márciusában egy nagy rendezvényt Landshutban (Németország) kezdődött. A projekt a közlekedés éghajlati hatásaival foglalkozik, s az Európai Bizottság 6. keretprogramján belül 2010-ig részesül anyagi támogatásban. A QUANTIFY projekt részese a DLR Institute of Transport Research (Berlin) és a Research

Flight Facility Oberpfaffenhofen. A projektnek összesen 41 résztvevője és 6 társult tagja van 17 európai országból, beleértve Oroszországot, továbbá Kínát, Indiát és az USA-t. A QUANTIFY projekt kutatási témáit 8 szorosan kapcsolódó alprogram fogja össze. Ezen alprogramok a légi, a tengeri és a szárazföldi közlekedés globális klímára gyakorolt hatásának a vizsgálatával foglalkoznak.

26.5 INTAS, 2006-2008

A projekt címe: **Ground Remote Monitoring of Urban Aerosol: drop out of Aerosol Pollution**

A projekt vezetője: Institute of Ecology, Azerbaijan National Aerospace Agency, Baku, AZERBAIJAN, Prof. Fazil Ismailov

Közreműködő:

Szegedi Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszéke

Intézményi programvezető: Makra László

A projekt célja

- Lakott területektől távoli, igen kiterjedt területeken minimális számú műszerrel mért antropogén eredetű légszennyezettség különböző magasságú szinteken mért értékei térbeli koordinátáinak a meghatározása;
- A súlyos légszennyezettségi epizódok ökológiai és optikai monitoringjai közötti összefüggés tanulmányozása;

26.6 Görögország, 2007-

A projekt címe: **A LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK KONCENTRÁCIÓINAK ELŐREJELZÉSE; LÉGSZENNYEZETTSÉG INDEXEK (+ERASMUS)**

Közreműködő:

Prof. Kostas Karatzas

Aristotle University, Department of Mechanical Engineering, Thessaloniki, Greece

26.7 Európai Unió (EU-6 Projekt), 2008-2009

A projekt címe: **CLAVIER (Climate Change and Variability: Impact on Central and Eastern Europe);**

The impact of climate change on the atmospheric content of ragweed and other allergic pollens in the region of Szeged I. Literature review, general description and methodological overview.

Közreműködő:

Szegedi Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszéke

Intézményi programvezető: Makra László

A projekt célja

- Az emberi egészség sérülékenységeinek a tanulmányozása a különböző allergén növényfajok pollenkoncentrációi változásával összefüggésben, a VAS felhasználásával – különös tekintettel a parlagfű pollenjére annak legmagasabb pollenszórása és legnagyobb allergénitása miatt;
- A parlagfűpollen koncentráció meteorológiai elemekkel való kapcsolatának a feltárása;

26.8 HURO Európai Unió Határ Menti Projekt, 2012-2013

Title of the project: **CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT BY ASSESSING THE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION UPON THE CULTURAL & TURISTICAL HERITAGE IN HU RO BORDER**

Résztvevők:

Vezető partner:

Departament Masini Mecanice, Utilaje si Transporturi, Facultatea de Mecanica,
Universitatea POLITEHNICA Timisoara,

Programme leader at the POLITEHNICA University: Prof. Dr. Ioana IONEL

1. Project Partner

Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék,

Programvezető a Szegedi Tudományegyetemen: Makra László

Tartam: 2012. április 1 - 2013. március 31.

Teljes támogatás: 63.400 €

A projekt célja

- A határokon átnyúló légszennyezettség hatásának megbecslése, különös tekintettel a kulturális és természetes turisztikai örökségre;
- Mobil online légszennyezettség mérések végrehajtása ellenőrzött standard módszerekkel;
- A légszennyezettség küszöbértékei túllépésének a megbecslésére a célterületek környezetében;
- Egy akciótér elkészítése az építészeti és történelmi jelentőségű épületek, illetve a turisták által látogatott területek levegőminőségének a megóvására;

26.9 HURO Európai Unió Határ Menti Projekt, 2014-2016

A projekt címe: **“Regional and Euro-regional Partnership for the Transition to the Labour Market through Career Counselling and Internships at Potential Employers - PRACTICOR ® EURO-REGIO”**

Lead partner:

Departament Masini Mecanice, Utilaje si Transporturi, Facultatea de Mecanica,
Universitatea POLITEHNICA Timisoara,

Programme leader at POLITEHNICA University: Prof. Dr. Ioana IONEL

Project Partner 2:

Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék

Intézményi programvezető: Makra László

Tartam: 2014. július 1 - 2015. december 31.

Teljes támogatás: 238.654 Lei

A projekt célja

- a műszaki orientációjú romániai egyetemi hallgatókat megismertetni
 - ❖ egy másik ország szakmai gyakorlatával a Hungarian-Romanian Cross-Border Region projekt keretében;
 - ❖ a szakmájukhoz kapcsolódó innovációkkal és új gyakorlati alkalmazásokkal;
- segítséget nyújtani a diákoknak abban a döntésükben, hogy milyen munkahelyet válasszanak;
- segítséget nyújtani a diákoknak abban, hogy megismerjék a saját szakmájuk gyakorlatát egy másik országban, s így módon tapasztalatot szerezhessenek;

27. Nemzetközi kutatási projektek keretében született publikációk

27.1 Impakt faktoros folyóiratokban megjelent cikkek

1. **Makra, L.,** Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Chen, Y., 2002: Enrichment of desert soil elements in Takla Makan dust aerosol. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B - Beam Interaction, **B189**, 214-220. **IF: 1.158**
2. Mayer, H., **Makra, L.,** Kalberlah, F., Ahrens, D., Reuter, U., 2004: Air stress and air quality indices. Meteorologische Zeitschrift, **13**, 395-403. **IF: 0.812**
3. **Makra, L.,** Brimblecombe, P., 2004: Selections from the history of environmental

- pollution, with special attention to air pollution. Part 1. International Journal of Environment and Pollution, **22(6)**, 641-656. **IF: 0.156**
4. Brimblecombe, P., **Makra, L.**, 2005: Selections from the history of environmental pollution, with special attention to air pollution. Part 2: From medieval times to the 19th century. International Journal of Environment and Pollution, **23(4)**, 351-367. **IF: 0.327**
 5. **Makra, L.**, Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Borsos, E., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special interest to air pollution levels. Meteorology and Atmospheric Physics, **92(1-2)**, 115-137. **IF: 0.981**
 6. **Makra, L.**, Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2006: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special attention to plant pollen levels. International Journal of Biometeorology, **50(6)**, 403-421. **IF: 1.568**
 7. **Makra, L.**, Juhász, M., Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Péczely's large-scale weather types and airborne pollen grain concentrations for Szeged, Hungary. Grana, **46(1)**, 43-56. **IF: 0.770**
 8. **Makra, L.**, Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., 2007: Relationship between the Péczely's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Southern Hungary. Fresenius Environmental Bulletin, **16(6)**, 660-673. **IF: 0.429**
 9. **Makra, L.**, Mika, J., Bartzokas, A., Béczi, R., Sümeghy, Z., 2009: Comparison of objective air-mass types and the Péczely weather types and their ability to classify levels of air pollutants in Szeged, Hungary. International Journal of Environment and Pollution. "Air Pollution" Special Issue (Eds: László Makra, Harry D. Kambezidis), **36(1-2-3)**, 81-98. **IF: 0.624**
 10. **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Tombacz, Sz., Karatzas, K., Anttila, P., 2009: Effect of Long-Range Transport on Urban PM10 Levels. Epidemiology, **20(6)**, S97-S97, Supplement: Suppl. S **IF: 5.589**
 11. **Makra, L.**, Sánta, T., Matyasovszky, I., Damialis, A., Karatzas, K., Bergmann, K.C., Vokou, D., 2010: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories. Journal of Geophysical Research-Atmospheres, **115**, D24220, doi:10.1029/2010JD014743 **IF: 3.303**
 12. **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Thibaudon, M., Bonini, M., 2011: Forecasting ragweed pollen characteristics with nonparametric regression methods over the most polluted areas in Europe. International Journal of Biometeorology, **55(3)**, 361-371. **IF: 2.254**
 13. **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Guba, Z., Karatzas, K., Anttila, P., 2011: Monitoring the long-range transport effects on urban PM10 levels using 3D clusters of backward trajectories. Atmospheric Environment, **45(16)**, 2630-2641. **IF: 3.465**
 14. Lontiș, N., Ionel, I., Popescu, F., Pavlović, M., **Makra, L.**, Lelea, D., Herban, S., 2012: Decreasing Environmental Pollution by Firing Biobutanol Blends in Small Scale Cogeneration Plant. Strojarstvo, **54(4)**, 283-288. http://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=7951 **IF: 0**
 15. **Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM10 levels in two European cities using 3D clusters of backward trajectories. Science of the Total Environment, 458-460, 36-46. **IF: 3.163**
 16. Csépe, Z., **Makra, L.**, Voukantsis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using computational intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe. Science of the Total Environment, 476-477, 542-552. **IF: 3.163 (2013)**
 17. Calinoiu, D.G., Ionel, I., Ševaljević, M., Pavlović, M., **Makra, L.**, Vetres, I., Trif-Tordai, G., 2014: Thermodynamic study of atmospheric corrosion seasonal kinetic, based on sun photometer data. Technical Gazette, 21(2), 283-290. **IF: 0.615 (2013)**

27.2 Nemzetközi (nem impakt faktoros) folyóiratokban megjelent cikkek

1. Kononova, N.K., **Makra, L.**, 1982: Otrazsényie makrocirkulacionnüh processzov szevernovo polusarija v szinopticeszkih processzah nad Vengriej. Materialü Meteorologiceszkih Isszledovanyij. Mezsduevedomsztvennűj Geofiziceszki Komitet pri Prezidiume Akademii Nauk SzSzSzR, Moszkva, **6**, 105-108.
2. Mika, J., Choi, Y.-J., Lee, B.-L., Horváth, Sz., **Makra, L.**, Oh, J.-H., 2001: Spatial and temporal variations of the Palmer Drought Severity Index in Korea. Korean Journal of Atmospheric Sciences, **4/1**, 29-40; <http://www.komes.or.kr/eJournal/kjas011sep.html>
3. Tol, R.S.J., Berntsen, T.K., O'Neill, B.C., Fuglestvedt, J.S., Shine, K.P., Balkanski, Y., **Makra, L.**, 2008. Metrics for Aggregating the Climate Effect of Different Emissions: a Unifying Framework. The Economic and Social Research Institute, Dublin. <http://www.esri.ie/UserFiles/publications/20080924144712/WP257.pdf>, ESRI Working Paper 257.

27.3 Nemzetközi konferencia cikkek

1. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Yaning Chen, 2000: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. The 7th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality and Exhibition, and Workshop on Air Quality Modeling Challenges, 31 October - 3 November 2000. Grand Hotel, Taipei, Taiwan. Abstracts. p. 102.
2. **Makra, L.**, Borbély-Kiss I., Koltay, E., Chen, Y., 2001: Highly enriched desert soil elements in Takla Makan aerosol. The 9th International Conference on Particle-Induced X-ray Emission and its Analytical Applications. (PIXE2001), Guelph, Canada, June 8-12, 2001. Proceedings, pp. 74-81.
3. **Makra, L.**, Béczi, R., Motika, G., Mayer, H., 2003: Assessment of the air quality in a middle-sized city, Szeged, Hungary. The 5th International Conference on Urban Climate, Lodz, Poland, 1-5 September, 2003. Book of Abstracts, p. 60, ISBN 83 916728 1 6; CD-ROM (Eds: Wibig, J., Gajda-Pijanowska, I.), ISBN 83 916728 0 8; Proceedings (Eds: Klysik, K., Oke, T., Fortuniak, K., Grimmond, S., Wibig, J.), Vol. 2, pp. 157-160. ISBN 83-916728-2-4
4. Mayer, H., **Makra, L.**, Griem, P., Ahrens, D., Reuter, U., 2003: Luftbelastungs- und Luftqualitätsindizes. METTOOLS V, Essen, Germany, 06-08 October, 2003. Proceedings METTOOLS-V. FA Umweltmeteorologie der DMG, 121-124.
5. **Makra, L.**, Juhász, M., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A., Bíró, L., 2005: The Groups of the Péczy's Large Scale Weather Situations for Szeged, Hungary with Special Attention to Plants' Pollen Levels. "Third International Conference on Plants & Environmental Pollution (ICPEP-3)" Lucknow, India, November 29 – December 2, 2005. Abstract, Session-VI, Contemporary Environmental Issues, pp. 70-71.
6. **Makra, L.**, Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A., Bíró, L., 2006: Relationship between the groups of the Péczy's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. „The 8th Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, COMECAP 2006”, Athens, Greece, May 24 – 26, 2006. Abstracts, 146. p.
7. **Makra, L.**, Mika, J., Bartzokas, A., Sümeghy, Z., Gál, A., Bíró, L., 2008: Relationship between the groups of Péczy's large-scale weather types and air pollution levels in Szeged, Hungary. Proceedings of the 8th Hellenic Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, Athens, May 2006, vol. C, 135-145.
8. **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Ionel, I., Popescu, F., Csépe, Z., Lontis, N., 2012: Objective analysis and ranking of Hungarian cities, based on environmental indicators, and their clustering with different classification techniques – a case study. Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Energy & Environment. Recent Researches in

Environmental & Geological Sciences. (Eds: Altawell, N., Volkov, K., Matos, C., De Arroyabe P.F.) pp. 81-86. ISBN: 978-1-61804-110-4

9. **Makra, L.**, Matyasovszky, I., Ionel, I., Popescu, F., Csépe, Z., Lontis, N., 2012: An objective assessment of the connection between meteorological elements and the main air pollutant levels at Szeged, Hungary. Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Energy & Environment. Recent Researches in Environmental & Geological Sciences. (Eds: Altawell, N., Volkov, K., Matos, C., De Arroyabe P.F.) pp. 87-92. ISBN: 978-1-61804-110-4
10. Calinoiu, D., Trif-Tordai, G., Ionel, I., Pavlović, M., Popescu, F., Ševaljević, M., **Makra, L.**, Lontiș, N., 2012: Study on atmospheric water vapor content, comparing data collected from weather station and sun photometer direct measurements. „Ecology of urban areas“ 2012, II. International Conference, Kaštel – Ečka, Zrenjanin, Hunting Manor, Serbia, 12th October 2012. Proceedings, pp. 13-18. ISBN 978-86-7672-172-6, pp. 13-18, 15 October 2012

27.4 Nemzetközi konferencia posztterek

1. **Makra, L.**, Kövágó, T., Olivie, D., 2007: CO₂ and solar perturbation induced surface temperature time series characteristics for the Earth. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Mainz, Germany, 26 February – 2 March, 2007
2. Popescu, F., Sfarloaga, P., **Makra, L.**, Calinoiu, D.G., Trif-Tordai, G., Cioabla, A.E., 2014: Identification of urban aerosol origin through laser light scattering and SEM-EDS analysis. Dust 2014. International Conference on Atmospheric Dust, Castellaneta Marina – Italy, June 1-6, 2014, Session CM 4 - Particulate Matter: Monitoring And Source Identification, CM4.Mon.P8, Nova Yardinia Convention Resort, organizers: Associazione Italiana per lo Studio delle Argille – onlus (AISA) and Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA - CNR),

27.5 Hazai konferencia cikkek

1. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sutikno, 2000: Légköri aeroszol részecskék PIXE analízise Indonéziában. V. Magyar Aeroszol Konferencia, Szeged, 2000. október 5-6. Proceedings, pp. 131-137.

27.6 Hazai tudományos folyóiratokban megjelent cikkek

1. Molnár, A., **Makra, L.**, Chen Yaning and Borbély-Kiss, I., 1993: Some data on the elemental composition of atmospheric aerosol particles in Xinjiang, NW China. Időjárás, 97/3, 173-177.
2. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and Chen, Y., 1999: PIXE analysis of atmospheric aerosol particles in North-Western China. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, **32-33**, 77-100.
3. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E. and Sutikno, 1999: Analysis of elemental composition of atmospheric aerosol in Indonesia. Acta Universitatis Szegediensis. Pars Climatologica Scientiarum Naturalium, **32-33**, 65-76.
4. **Makra, L.**, Mayer, H., Béczi, R., Borsos, E., 2003: Szeged légszennyezettségének értékelése különböző módszerekkel. Légkör, **48/3**, 3-7.
5. **Makra, L.**, Mayer, H., Béczi, R., Borsos, E., 2003: Evaluation of the air quality of Szeged with some assessment methods. Acta Climatologica et Chorologica. Universitatis Szegediensis, **36-38**, 85-92.
6. **Makra, L.**, Kövágó, T., Olivie, D., 2007: Global surface temperature time series characteristics for the Earth, in relation to CO₂ perturbations. Acta Climatologica et

- Chorologica. Universitatis Szegediensis, **40-41**, 59-67.
7. **Makra, L.**, Kővágó, T., Olivie, D., 2007: Surface temperature time series characteristics for the terrestrial surfaces (continents) of the Earth, in relation to CO₂ perturbations. In.: (szerk.: Tóth, T., Bíróné Kircsi, A.) Kedvező széllel Kunhegyestől Debrecenig. 207-215.
 8. **Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., 2013: Application of CALINE4 for modeling dispersion of roadside CO and NO₂ emissions in Szeged, Hungary. Buletinul AGIR, 18(1), 85-90. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
 9. **Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: The role of different transport modes on urban PM₁₀ levels in Bucharest and Szeged, Central Europe. Buletinul AGIR, 18(1), 91-98. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
 10. **Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Trends in the characteristics of allergenic pollen in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary. Buletinul AGIR, 18(1), 99-106. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
 11. **Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Lontis, N., Popescu, F., Sümeghy, Z., 2013: Multivariate analysis of respiratory diseases and their association with meteorological parameters as well as biological and chemical air pollutants. Buletinul AGIR, 18(1), 107-114. http://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=87
 12. **Makra, L.**, Popescu, F., Lontis, N.S., 2013: Annex 5. Results of the Air Quality Monitoring campaign in Szeged, Rerrich Béla square. In: (ed. Ionel, I.) Culture and Air Quality. Editura Politehnica, pp. 140-143. ISBN 978-606-554-669-1
 13. **Makra, L.**, Popescu, F., Lontis, N.S., 2013: Annex 6. Results of the Air Quality Monitoring campaign in Szeged, Karolyi Kollegium. In: (ed. Ionel, I.) Culture and Air Quality. Editura Politehnica, pp. 144-149. ISBN 978-606-554-669-1
 14. **Makra, L.**, Popescu, F., Lontis, N.S., 2013: Annex 7. Results of the Air Quality Monitoring campaign in Mako, Hungary. In: (ed. Ionel, I.) Culture and Air Quality. Editura Politehnica, pp. 150-153. ISBN 978-606-554-669-1
 15. **Makra, L.**, Ionel, I., Csépe, Z., Matyasovszky, I., Popescu, F., Lontis, N.S., 2013: Concluding remarks. Chapter 4. In: (ed. Ionel, I.) Culture and Air Quality. Editura Politehnica, pp. 92-113. ISBN 978-606-554-669-1
 16. Csépe, Z., **Makra, L.**, Voukantsis, D., Matyasovszky, I., Tusnády, G., Karatzas, K., Thibaudon, M., 2014: Predicting daily ragweed pollen concentrations using neural networks and tree algorithms over Lyon (France) and Szeged (Hungary). Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis, 47-48, 17-32.

28. Bírálatok

28.1 Szakkönyvek / tudományos művek bírálata

1. Tímár, A., 1997: Afrikai emberek. Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Kiadója, Szeged. B5, 142 p. ISBN 963 7171 84;
2. Károssy, Cs., 1999: Légekörtan I. Általános Meteorológia. OSKAR Kiadó, Szombathely, 156 p. ISBN 963 8122 32 3;
3. Bodnár, L., 2000: Az egyarcú Tibet. Vámospércs, 319 p. ISBN 963 00 3791 2;
4. Pensa, M. and Liblik, V., 2002: Impact of air pollution from oil shale industry on needle longevity and growth of Scots pine. Water, Air & Soil Pollution: Focus (Special Issue);
5. Román, M.I., Contreras, A., Molero, M., 2002: Metallic composition and sources of airborne atmospheric particulates in the industrial belt of Madrid city. Water, Air & Soil Pollution: Focus (Special Issue);
6. Mears, R., 2004: A vadvidéki túlélés kézikönyve. Szukits Könyvkiadó, Szeged, 240 p.

7. Rizzi-Longo, L., Pizzulin-Sauli, M., Stravisi, F., Ganis, P., 2006: Airborne pollen calendar in Trieste (Italy), 1990-2004. Grana;
8. Malaspina, T.T., Cecchi, L., Morabito, M., Onorari, M., Domeneghetti, M.P., Orlandini, S., 2006: Influence of Meteorological Conditions on Male Flower Phenology of *Cupressus Sempervirens* and Correlation with Pollen Production in Florence. *Trees - Structure and Function*;
9. Stach, A., Emberlin, J., Smith, M., Adams-Groom, B., Myszkowska, D., 2007: Factors that determine the severity of *Betula* spp. pollen seasons in Poland (Poznań and Krakow) and the United Kingdom (Worcester and London). *International Journal of Biometeorology*;
10. Heintzenberg, J., Krämer, A., 2006: Satellite-based aerosol mapping over megacities: development of methodology and application in health and climate related studies. Proposal for DFG Priority Programme 1233, Megacities – Megachallenge: Informal Dynamics of Global Change;
11. Kuttler, W., Katzschner, L., Mayer, H., Scherer, D., 2006: Consequences of informal processes on Climate and Air Quality in the Mega-urban region of Pearl River Delta, China. Proposal for DFG Priority Programme 1233, Megacities – Megachallenge: Informal Dynamics of Global Change;
12. Ziemann, A., Schlink, U., Herrmann, U., Faulwetter, R., 2006: Modelling health risks of airborne pollutants, particles and noise in megacities with dynamically variable boundary conditions (MOHRMEG). Proposal for DFG Priority Programme 1233, Megacities – Megachallenge: Informal Dynamics of Global Change;
13. Kasprzyk, I., 2007: Non-native *Ambrosia* pollen in the atmosphere of Rzeszów (SE Poland); evaluation of the effect of weather conditions on daily concentrations and starting dates of the pollen season. *International Journal of Biometeorology*;
14. Mahura, A., Baklanov, A. and Rasmussen, A., 2007: Parameterization of Birch Pollen Diurnal Cycle. *International Journal of Biometeorology*;
15. Karatzas, K., 2007: Air pollution: perception and information dissemination. *Science of the Total Environment*;
16. Celenk, S., Canitez, Y., Bicakci, A., Sapan, N., Malyer, H., 2007: Pollen grains in the atmosphere of North-West of Turkey with reference to meteorological factors for 2003-2004. *International Journal of Biometeorology*;
17. Prajapati, S.K. and Tripathi, B.D., 2007: Seasonal Variation of Leaf Dust Accumulation and Pigment Content in Plant Species Exposed to Urban Particulates Pollution. *Environmental and Experimental Botany*;
18. A Bodrogeköz környezetföldrajza. (Ed: Tuba, Z.) 2007
19. Shrestha, S.L., 2007: Statistical Modeling of Human Health Impact Assessment Linked to Air Pollution by Exposure to Different Microenvironments. PhD-Dissertation, Institute of Science and Technology, Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu, Nepal
20. Karatzas, K., Kaltsatos, S., 2007: Air pollution modelling with the aid of computational intelligence methods in Thessaloniki, Greece. *Simulation Modelling Practice and Theory*;
21. Zhang, Z.W., Sui J.J., Wang, D.G., Mei, L., 2007: Pollen Dispersal and Its Spatial Distribution in Seed Orchard of *Larix kaempferi* (Lamb.) Carr. *Silvae Genetica*;
22. Sharma, A.P. Tripathi, B.D., 2007: Biomonitoring of atmospheric PAHs using leaves of *Calotropis gigantea* R.Br. in the surrounding areas of an Indian Thermal Power Plant. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*;
23. Crispen, K.L., Gillespie, D.N. and Ward, T.J., 2007: A Comparison of 1978 and 2006 Peak Pollination Times in Missoula, Montana. *International Journal of Biometeorology*;
24. Peternel, R., Srnc, L., Milanović, S.M., Zaninović, K., Hercog, P., 2007: Diurnal variation in airborne pollen concentrations of the selected taxa in Zagreb, Croatia. *International Journal of Biometeorology*;

25. Mayer, H., Holst, J., Ahrens, D., 2007: Evolution of the air pollution in SW Germany evaluated by the long-term air quality index LAQx. *Atmospheric Environment*;
26. Vogel, H., Pauling, A., Vogel, B., 2008: Numerical Simulation of Birch Pollen Dispersion with an Operational Weather Forecast System. *International Journal of Biometeorology*;
27. Frei, T., Gassner, E., 2008: Trends in prevalence of allergic rhinitis and correlation with pollen counts in Switzerland. *International Journal of Biometeorology*;
28. Stępańska, D., Myszkowska, D., Wolek, J., Piotrowicz, K., Obtułowicz, K., 2008: Ambrosia pollen in Cracow, Poland in 1995-2006. Grana;
29. Frei, T., Gassner, E., 2008: Climate change and its impact on birch pollen quantities and the start of the pollen season, an example from Switzerland for the period 1969-2006. *International Journal of Biometeorology*;
30. Rodríguez de la Cruz, D., Sánchez Reyes, E., Sánchez, J., 2008: Effects of meteorological factors on bracken (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.) airborne spores Salamanca (middle-west Spain). *International Journal of Biometeorology*;
31. Oliveira, M., Ribeiro, H., Delgado, J.L., Abreu, I., 2008: The effects of meteorological factors on airborne fungal spore concentration in two areas with different urbanization level. *International Journal of Biometeorology*;
32. Datta, K., Chatterjee, A., Verma, P.C., 2008: Recent scenario of airborne pollens of Lucknow, India with special reference to intra and inter-annual, diurnal and vertical variation. *International Journal of Biometeorology*;
33. Reti Kinga Olga, Octavian Liviu Muntean, 2010: Evaluation of Environmental Quality in the Târnava Basin. Case Study: Sighișoara, Mediaș, Copșa Mică, Târnăveni Urban Systems. *Landscape and Environment*;
34. Boumaraf, H., Tacherift, A., 2012: Study of thermal comfort in urban outdoor spaces with multi-agent system Botword. *Landscape and Environment*;
35. Gebhart, K.A., Malm, W.C., Rodriguez, M.A., Barna, M.G., Schichtel, B., Benedict, K., Collett, J., Carrico, C.M., 2014: Meteorological and Back Trajectory Modeling for the Rocky Mountain Atmospheric Nitrogen and Sulfur Study Part II (RoMANS II). *Advances in Meteorology*;
36. Albertini, R., Ugolotti, M., Peveri, S., Valenti, M.T., Usberti, I., Ridolo, E., Dall'Aglio, P., 2011: Evolution of ragweed pollen concentrations, sensitization and related allergic clinical symptoms in Parma (Northern Italy). Increasing trend of ragweed pollens in Parma. *Aerobiologia*;
37. Piotrowska, K., Kubik-Komar, A., 2011: The effect of meteorological factors on airborne *Betula* pollen concentrations in Lublin (Poland). *Aerobiologia*;
38. Abu-Dieyeh, M.H., Ratrout, Y.S., 2011: Seasonal variation of air-borne pollen grains in the atmosphere of Zarqa area, Jordan. *Aerobiologia*;
39. Caramuti, V.E., Naab, O.A., Murray, M.G., 2013: First report of airborne pollen in Santa Rosa, La Pampa, Argentina. *Aerobiologia*;
40. Ugolotti, M., Pasquarella, C., Vitali, P., Smith, M., Albertini, R., 2014: Characteristics and trends of selected pollen seasons recorded in Parma (Northern Italy) from 1994 to 2011: variation in pollen seasons in Parma from 1994 to 2011. *Aerobiologia*;
41. Stjepanović, B., Svečnjak, Z., Hrga, I., Večenaj, A., Šćepanović, M., Barić, K., 2014: Seasonal variation of airborne ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pollen in Zagreb. *Aerobiologia*;
42. Chelani, A.B., 2015: Exceedance analysis of PM₁₀ concentration 1 in central Indian city: predicting time between two exceedances. *Aerosol and Air Quality Research*;
43. Xin, Y.J., Wang, G.C., Chen, L., 2015: Effects of Long-Range Transport Pathways and Potential Sources of PM₁₀ in Tibetan Plateau Uplift Area: Case study of Xining, China. *Aerosol and Air Quality Research*;
44. Unknown, 2011: An ecological approach for the planning of urban river greenways: a Meric River case study of Turkey. *African Journal of Agricultural Research*;

45. Hasegawa, K., Brenner, B.E., Clark, S., Camargo, C.A., Jr., 2013: Emergency Department Visits for Acute Asthma by Adults Who Ran-out of Their Inhaled Medications. *Allergy and Asthma Proceedings*;
46. Nadih, M., Knežević, Z.M., Josipović, R., Grgić, I., Cvitković, A., 2011: The Occurrence of the Pollen in the Region of Slavonski Brod During Interval 2007-2010. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*;
47. Aira, M.J., Rodríguez-Rajo, F.J., Fernández-González, M., Seijo, C., Elvira-Rendueles, B., Abreu, I., Gutiérrez-Bustillo, M., Sánchez, E., Oliveira, M., Recio, M., Tormo, R., Morales, J., 2012: *Alternaria* spores as a source of contamination in the Iberian Peninsula atmosphere. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*;
48. Teleki, A., 2013: Földrajzi kísérletek. Tanári munkafüzet középiskolák számára. Tanulói 7. évfolyam; Tanári 7. évfolyam; Tanulói 9. évfolyam; Tanári 9. évfolyam; Emelt szintű tanulói; Emelt szintű tanári; 111 oldal, Aszódi Evangélikus Petőfi Sándor Gimnázium és Kollégium, Aszód;
49. Varga, L., 2013: Vízburok, folyóvizek. Tanulói munkafüzet középiskolák számára, 9. évfolyam. In: Teleki András „Földrajzi kísérletek”, tanári munkafüzet (111 oldal). Aszódi Evangélikus Petőfi Sándor Gimnázium és Kollégium, Aszód;
50. Ütőné Visi, J., 2013: Földrajzi feladatok. Csillagászat, természeti földrajz, térképészet, éghajlat. Tanulói munkafüzet középiskolák számára, 9. évfolyam. In: Teleki András „Földrajzi kísérletek”, tanári munkafüzet (111 oldal). Aszódi Evangélikus Petőfi Sándor Gimnázium és Kollégium, Aszód;
51. Rose, N., Cowie, C., Gillett, R., Marks, G.B., 2009: Weighted Road Density: A simple way of assigning traffic-related air pollution exposure. *Atmospheric Environment*;
52. Lawson, A.R., Ghosh, B., Broderick, B., 2011: Prediction of Traffic-Related Nitrogen Oxides Concentrations in Dublin City. *Atmospheric Environment*;
53. Wang, Y.Q., Stein, A.F., Draxler, R.R., de la Rosa, J.D., Zhang, X.Y., 2011: Global Sand and Dust Storms in 2008: Observation and HYSPLIT model verification. *Atmospheric Environment*;
54. Joly, M., Peuch, V.H., 2011: Objective classification of air quality monitoring sites over Europe. *Atmospheric Environment*;
55. Zhang, Y., Bielory, L., Cai, T., Mi, Z.Y., Georgopoulos, P., 2014: Predicting Onset and Duration of Allergenic Pollen Season in the United States. *Atmospheric Environment*;
56. Plaia, A., Ruggieri, M., 2010: Air quality indices: a review. *Atmospheric Pollution and Research*;
57. Abdel Hameed A.A., Habeeballah T.M., 2012: Air bio-contamination around Al-Haram Mosque, Makkah: a case study. *Atmospheric Pollution and Research*;
58. Kong, X.Z., He, W., Qin, N., He, Q.S., Yang, B., Ouyang, H.L., Wang, Q.M., Xu, F.L., 2012: Comparison of transport pathways and potential sources of PM₁₀ in two cities around a large Chinese lake using the modified trajectory analysis. *Atmospheric Research*;
59. Wang, G.C., Xin, Y.J., Chen, L., 2015: Effects of Long- 1 Range Transport Pathways and Potential Sources of PM₁₀ in Plateau Area: Case Study of Xining, China. *Atmospheric Research*;
60. Mika, J., 2009: Changes in means and extremities of temperature and precipitation in Hungary: one empirical and two model approaches with special reference to north-east Hungary. *Thaszia*;
61. Tuba, Z. (ed.), 2007: Chapters of geography of the book of natural science to be published on the region of Bodrogek. *Bodrogek. Volume. Special Issue*;
62. Kutiel, H., Levetin, E., 2013: The impact of weather conditions on airborne allergens concentration - a comparative study between Haifa, Israel and Tulsa, Oklahoma. *BSF USA-Israel Research Proposal*;
63. Şoltuzu, B.D., Ivănescu, L., Olteanu, Z., Toma, C., Zamfirache, M.M., 2014: Morphological, physiological and biochemical changes induced by atmospheric

- pollutants on *Populus x canadensis* moench from Iași city area. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences;
64. Szilagyí, B.A., Mare-Roșca, O., Mihalescu, L., Voșgan, Z., Marian, C., 2015: *Asimina triloba* (L.) Dunal in the context of an introduction into the green spaces of Baia Mare. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences;
 65. Szelepcsényi, Z., Breuer, H., Sümegi, P., 2014: The climate of Carpathian Region in the 20th century based on the original and modified Holdridge life zone system. Central European Journal of Geosciences;
 66. Cariñanos, P., Casares-Porcel, M., De la Cruz-Márquez, R., Orihuela, C., Díaz de la Gaurdia, C., 2015: Charting trends in the evolution of the La Alhambra forest (Granada, Spain) through analysis of pollen-emission dynamics over time. Climatic Change;
 67. Han, L.J., Zhou, W.Q., Li, W.F., 2014: Impact of urbanization on fine particulate (PM_{2.5}) dynamic at rapid-developing Chinese mega city. Ecological Indicators;
 68. Yilmaz, S., Toy, S., Demircioglu Yildiz N., Yilmaz, H., 2007: Human population growth and temperature increase along with the urbanisation and motor-vehicle use in the sample of Erzurum city, Turkey. Environmental Monitoring and Assessment;
 69. Iglesias-Otero, M.A., Rodríguez-Rajo, F.J., Fernández-González, M., Caride, D.R., Astray, G., Mejuto, J.C., 2014: A model to forecast the risk periods of *Plantago* pollen allergy by using the ANN methodology. Environmental Monitoring and Assessment;
 70. Iglesias-Otero, M.A., Caride, D., Fernández-González, M., Mejuto, J.C., Rodríguez-Rajo, F.J., 2014: Forecasting *Olea* airborne pollen concentration by means of Artificial Neural Networks. Fresenius Environmental Bulletin;
 71. Dar, I.A., 2013: A New Approach for Detecting and Monitoring Saharan Dusts. Geoinformatics & Geostatistics: An Overview;
 72. Unknown, 2013: Investigation of relationship between traffic and climate variables with the amount of SO₂ and NO₂ pollutant's and estimation of its emission by using regression analysis modelling method (case study: Mazandaran – Iran). International Journal of Environment and Pollution;
 73. Crispen, K.L., Gillespie, D.N. and Ward, T.J., 2007: A comparison of 1978 and 2006 Peak Pollination Times in Missoula, Montana. International Journal of Biometeorology;
 74. Gonçalves, F.L.T., Bauer, H., Cardoso, M.R.A., Pukinskas, S., Matos, D., Melhem, M., Puxbaum, H., 2009: Indoor and Outdoor atmospheric fungal spores in the São Paulo Metropolitan Area (Brazil): Species and Numeric Concentrations. International Journal of Biometeorology;
 75. Gvozdić, V., Brana, J., Včev, A., Užarević, Z., 2009: Investigation of relationships between total common ragweed pollen concentrations and meteorological parameters in eastern part of Croatia by using of multivariate methods. International Journal of Biometeorology;
 76. Kizilpınar, I., Civelek, E., Dogan, C., Sahiner, U.M., Yavuz, S.T., Tuncer, A., Sackesen, C., 2010: Pollen counts and their relation to meteorological factors in Ankara, Turkey during 2005-2008. International Journal of Biometeorology;
 77. DellaValle, C.T., Triche, E.W., Bell, M.L., 2011: Spatial and Temporal Modeling of Daily Pollen Concentrations. International Journal of Biometeorology;
 78. Zink, K., Vogel, H., Vogel, B., Kottmeier, C., Magyar, D., 2011: Modeling the dispersion of *Ambrosia artemisiifolia* L. pollen with the model system COSMO-ART. International Journal of Biometeorology;
 79. Prtenjak, M.T., Srnc, L., Peternel, R., Madžarević, V., Hrga, I., Stjepanović, B., 2011: Atmospheric conditions during high ragweed pollen concentrations in Zagreb, Croatia. International Journal of Biometeorology;
 80. Aboulaich, N., Achmakh, L., Bouziane, H., Trigo, M.M., Kadiri, M., Cabezudo, B., Riadi, H., Kazzaz, M., 2012: Poaceae pollen of the atmosphere of Tetouan (NW Morocco) and effect of meteorological parameters. International Journal of Biometeorology;

81. Aira, M.J.; Rodríguez-Rajo, F.J.; Fernández-González, M.; Seijo, C.; Elvira-Rendueles, B.; Abreu, I.; Gutiérrez-Bustillo, M.; Sánchez, E.; Oliveira, M.; Recio, M.; Tormo, R.; Morales, J., 2012: *Alternaria* spores as a source of contamination in the Iberian Peninsula atmosphere. *International Journal of Biometeorology*;
82. Fernández-Llamazares, A.; Belmonte, J.; Delgado, R.; De Linares, C., 2012: A statistical approach to bioclimatic trend detection in the airborne pollen records of Catalonia (NE Spain). *International Journal of Biometeorology*;
83. Jacobs, S.J.; Pezza, A.B.; Barras, V.; Bye, J., 2012: A new 'bio-comfort' perspective for Australia based on heat stress, air pollution and pollen. *International Journal of Biometeorology*;
84. Almaguer, M.; Aira, M.J.; Rodríguez-Rajo, F.J.; Rojas, T.I., 2013: Temporal dynamics of airborne fungi in Havana (Cuba) during dry and rainy seasons: influence of meteorological parameters. *International Journal of Biometeorology*;
85. Luo, C.X.; Chen, M.H.; Xiang, R.; Liu, J.G.; Zhang, L.L.; Lu, J., 2013: Comparison of modern pollen distribution between the northern and southern parts of the South China Sea. *International Journal of Biometeorology*;
86. Meza Torres, E.I.; Cerne, B.; Ulke, A.G.; Morbelli, M.A., 2014: Distribution of *Ophioglossum reticulatum* L. in South America. A Case of long-distance jump dispersal? *International Journal of Biometeorology*;
87. Cen, M.Y.; Ge, M.; Wang, C.X.; He, J.W., 2015: Effect and prediction of meteorological factors on epidemic situation of respiratory infections in Shanghai, China. *International Journal of Biometeorology*;
88. Bielec-Bąkowska, Z.; Piotrowicz, K., 2010: Weather types accompanying very high pressure in Krakow in the period 1901-2000. *International Journal of Climatology*;
89. Unknown, 2014: High O₃ episodes in Thailand's Bangkok Metropolitan Regions: Sources, spatial-temporal variations and associations with NO₂, CO and meteorological factors. *International Journal of Environmental Technology and Management*;
90. Unknown, 2010: Allergen specific immunotherapy as an effective therapy for seasonal and perennial allergic rhinitis patients. *International Research Journal of Microbiology*;
91. Unknown, 2014: One day Lead concentration in air. *International Research Journal of Pure and Applied Chemistry*;
92. Unknown, 2015: Review of Noise Pollution Effects on Human Health. *International Research Journal of Public and Environmental Health*;
93. Domonkos, P., 2013: Efficiencies of inhomogeneity-detection algorithms: comparison of different detection methods and efficiency measures. *Journal of Climatology*;
94. Djepa, V., 2013: Retrieval of ice concentration and liquid water, transported by ice floes, from Synthetic Aperture Radar. *Journal of Climatology*;
95. Zurbenko, I.G.; Potrzeba-Macrina, A.L., 2013: Periods of excess energy in extreme weather events. *Journal of Climatology*;
96. Mika, J.; Lakatos, M., 2009: Global warming induced changes in the means and extremities of temperature and precipitation in Hungary estimated by one empirical and two dynamical model approaches. *Journal of Environmental Geography*;
97. Cariñanos, P.; Adinolfi, C.; Diaz de la Guardia, C.; De Linares, C.; Casares-Porcel, M., 2015: Characterization of allergen-emission sources in urban areas. *Review for Journal of Environmental Quality*;
98. Unknown, 2014: Drought forecasting in a semi-arid watershed using climate signals: a neuro-fuzzy modeling approach. *Journal of Mountain Science*;
99. Pogány, A. 2007: Terepi mérésekre alkalmas fotoakusztikai ammóniamérő rendszer fejlesztése és tesztelése. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;
100. Antal, K., 2007: Fotokémiai szmog képződésének modellezése. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;

101. Czender, Cs., 2007: A magyarországi erdőállományokat érő ózonterhelés mértéke. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;
102. Kovács, E., 2007: Üvegházhatású gázok légköri mennyiségének monitorozása Magyarországon. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;
103. Bagics, L. 2007: A légköri aeroszol szám- és tömegkoncentrációjának vizsgálata a részecskék különböző fizikai tulajdonságainak függvényében. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;
104. Bécsi, Zs., 2007: A légköri finom aeroszol részecskék keletkezése háttér levegőben. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;
105. Molnár, N., 2007: Debrecen levegőjének szilárdanyag szennyezettsége, különös tekintettel a parlagfű pollentartalmára. XI. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Szegedi Tudományegyetem, Szeged;
106. Mona, T., 2012: A villámgyakoriság parametrizálása Magyarországon. XIII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Pannon Egyetem, Veszprém;
107. Gertner, O., 2012: A kis szélgenerátorok hazai alkalmazási lehetőségei. XIII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Pannon Egyetem, Veszprém;
108. Leelőssy, Á., 2012: Az OpenFOAM általános célú CFD szoftver mikrometeorológiai alkalmazásának előkészítése. XIII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Pannon Egyetem, Veszprém;
109. Égerházi, L., 2012: Egy frekvencián szegedi játszótér mikroklimatikus és termikus komfortviszonyainak értékelése. Pályamunka, Szegedi Akadémiai Bizottság;
110. Endler, C., Kaminski, U., Bergmann, K.C., 2013: Potential changes of the birch and grass pollen season in Germany by the end of the 21st century, using a regional climate ensemble. *Meteorologische Zeitschrift*;
111. Schöllnhammer, T., Hebbinghaus, H., Wurzler, S., Schulz, T., 2014: Effects of electric vehicles on air quality in street canyons. *Meteorologische Zeitschrift*;
112. Unknown, 2014: The association between air pollution and weather conditions with increase in number of emergency wards admission for asthma: a case study in Kermanshah, Iran. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*;
113. Puskás, J., Nowinszky, L., 2013: „The number of Macrolepidoptera species and individuals in Kámon Botanic Garden in connection with the daily minimum temperature. *Naturalia Pannonica e-Acta*;
114. Kovács, A., 2010: Az ECMWF által szolgáltatott reanalízis adatok összehasonlítása állomási mérések adataival. XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron;
115. Sábitz, J., 2010: Légköri szennyezőanyagok diszperziójának vizsgálata a HYSPLIT modell segítségével. XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron;
116. Nagy, A., 2010: A WRF-modell alkalmazása mezo-gamma skálájú folyamatok modellezésére. XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron;
117. Tajti, D., 2010: Az ECMWF előrejelzések szezonális verifikációja. XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron;
118. Richter, P., 2010: Gyeppek levélfelületi indexének modellezése. XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron;

119. Csertei, P., 2010: Alkalmazott ökológiai vizsgálatok a sárgagévagomba (*Laetiporus sulphureus* (Bull.ex (Fr Murill) természetbe vonásához. XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia (OFKD), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron;
120. Via do Pico, G., 2012: Taxonomic implications from the pollen morphology in the genus *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae). *Palynology*;
121. Shabara, S., 2010. Studies on Meteorological Conditions Leading to Sand Dunes Migration in Egypt. PhD Dissertation,
122. Godowsky, J., Tomaszewska, A.M., 2009: Relations between circulation and winter air pollution in Polish urban areas. *Physics and Chemistry of the Earth*;
123. Storkey, J., Stratonovitch, P., Chapman, D., Vidotto, F., Semenov, M.A., 2013: A process-based approach to predicting the effect of climate change on the impact of an invasive allergenic plant in Europe. *Plos One*;
124. Olumayede, E.G. Okuo, J.M., 2011: Variation Characteristics of Volatile Organic Compounds in atmosphere of Benin City, Southern, Nigeria. *Polish Journal of Environmental Studies*;
125. Chang, F.J., Chung, C.H., Chen, P.A., Liu, C.W., Coyne, A., Vachaud, G., 2014: Assessment of arsenic concentration in stream water using neuro-fuzzy networks with factor analysis. *Science of the Total Environment*;
126. de León, D.G., García-Mozo, H., Galán, C., Alcázar, P., Lima, M., González-Andújar, J.L., 2015: Disentangling the effects of feedback structure 1 and climate on *Poaceae* annual airborne pollen fluctuations and the possible consequences of climate change. *Science of the Total Environment*;
127. Unknown, 2012: Entropy Based Assessment and Palmer Drought Severity Index of Drought Analysis. *Scientific Research and Essays*;
128. Unknown, 2013: Development of drought vulnerability maps in the Parambikulam - Aliyar Basin, Tamil Nadu, India. *Scientific Research and Essays*;
129. Boros L., Gál A., 2009: A Zempléni-hegység egyik peremlépcsős hegységszegélye: a Tokaj-hegyaljai borvidék. *Thaszia*;
130. Mészáros, R., Leelőssy, Á., Vincze, Cs., Szűcs, M., Kovács, T., Lagzi, I., 2011: Estimation of the dispersion of an accidental release of radionuclides and toxic materials based on weather type classification. *Theoretical and Applied Climatology*;
131. Papanastasiou D.K., Kittas C., 2011: Maximum urban heat island intensity in a medium sized coastal Mediterranean city. *Theoretical and Applied Climatology*;
132. Zagouras, A., Argiriou, A.A., Economou, G., Fotopoulos, S., Flocas, H.A., 2012: Weather Maps Classification over Greek domain based on Isobaric Line Patterns: A Pattern Recognition Approach. *Theoretical and Applied Climatology*;
133. Dimitriou, K., Kassomenos, P., 2013: Local and regional sources of fine and coarse particulate matter based on traffic and background monitoring. *Theoretical and Applied Climatology*;
134. László, E., Bottyán, Zs., Szegedi, S., 2015: Long term changes of synoptic conditions of Urban Heat Island Development in the region of Debrecen. *Theoretical and Applied Climatology*;
135. Ács, F., Breuer, H., 2012: Biofizikai éghajlat-osztályozási módszerek. Tankönyv, 246 oldal, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest;
136. Szegedi, S., 2014: A városklíma jellegzetességei és hatásai. Könyvfejezet, (40 oldal, 13 ábra, 4 táblázat, 87 hivatkozás). Debreceni Egyetem, Debrecen;
137. Unknown, 2015: Effect of high night temperatures during anthesis on cotton (*Gossypium hirsutum* L.) pistil and leaf physiology and biochemistry. *South African Journal of Botany*;
138. Bonini, M., Šikoparija, B., Prentović, M., Cislighi, G., Colombo, P., Testoni, C., Grewling, Ł., Lommen, S.T.E., Müller-Schärer, H., Smith, M., 2015: Brief

- communication: Airborne Ambrosia pollen in the Milan area in relation to the accidental introduction of the ragweed leaf beetle *Ophraella communa*? *Aerobiologia*;
139. Unknown, 2015: Trends of potential evapotranspiration of Warri, Delta State, Nigeria. *Journal of Geo and Environmental Science Research (JGESR)*;
 140. Wu, Z.H., Liu, F.W., Fan, W.H., 2015: Characteristics of PM10 and PM2.5 at Mount Wutai Buddhism Scenic Spot, Shanxi, China. *Atmosphere*;
 141. Hu JunDe, Li BaiSui, Bao Gang, Sa Chula, Zhang Ting, Gu Junjie, 2015: „Vegetation dynamics response to drought in the Ordos Plateau during 2000-2012.”. Organizing Committee of International Conference on Material Technology and Environmental Engineering (MTEE 2015), China.
 142. Nizzetto, L., 2015: Pollen grains as a vector of toxicity of airborne semivolatile organic pollutants. Fund: Czech Science Foundaton, Masaryk University, Brno, Faculty of Science, Registration No. 16-18532S, Starting date 2016/01/01 Duration (years) 3;
 143. Fernández-Rodríguez, S., Durán-Barroso, P., Silva-Palacios, I., Tormo-Molina, R., Maya-Manzano, J.M., Gonzalo-Garijo, A., 2015: Analysis of *Quercus* long-term pollen season trends 1 in the southwest as the Iberian Peninsula as indicator for air pollution. *Process Safety and Environmental Protection*;
 144. Unknown, 2015: Spatial, Seasonal and Inter-seasonal Variations of Thunderstorm Frequency over Nigeria.” *African Journal of Environmental Science and Technology*;
 145. Kovács, E., Milei, M., 2015: Positive effects of climate change on some climate indicators in the field of Zala wine region in Hungary. *A Nyugat-Magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi Központ Tudományos Közleményei XIX. Természettudományok 14. Proceedings of University of West Hungary, Savaria Campus, Natural Sciences*;
 146. Review on the manuscript of Avirup Sen, Yadiki Nazeer Ahammed, Tirthankar Banerjee, Abhijit Chatterjee, Anil Kumar Choudhuri, Trupti Das, Narayan Chandara Deb, Amit Dhir, Sangita Goel, Altaf Hussain Khan, Tuhin Kumar Mandal, Vishnu Murari, Srimanta Pal, Padma Shrinivas Rao, Mohit Saxena, Ashima Sharma, Sudhir Kumar Sharma, Chaturvedula Viswanatha Vachaspati, 2015 Spatial variability in Ambient Atmospheric Fine and Coarse Mode Aerosols over Indo-Gangetic plains, India and adjoining oceans during the onset of Summer Monsoons, 2014: *Atmospheric Pollution Research*;
 147. Unknown, 2015: “The influence of *Ocimum sanctum* Linn. leaf extract on some biochemical parameters with reference to antifertility potential in female albino rats.” *Journal of Natural Products Research Updates*;
 148. Grinn-Gofroń, A., Strzelczak, A., Stępańska, D., Myszowska, D., 2015: A ten year study of *Alternaria* and *Cladosporium* in two Polish cities (Szczecin and Kraków). *Aerobiologia*;
 149. Unknown: „A comparison of 27 Day Solar Variation Effect on Rainfall during descending phase of solar cycle 23 near the WPWP region”. *Open Geosciences*;
 150. de Weger, L.A., Pashley, C.H., Šikoparija, B., Skjøth, C.A., Kasprzyk, I., Grewling, Ł., Thibaudon, M., Magyar, D., Smith, M., 2015: The long distance transport of airborne *Ambrosia* pollen to the UK and the Netherlands from Central and South Europe. *International Journal of Biometeorology*;
 151. Yin, D.Y., Zhao, S.P., Yu, Y., Qu, J.J., 2015: Spatial and seasonal variations of gaseous and particulate pollutants in 31 provincial capital cities. *Atmospheric Pollution Research*;

28.2 OTKA pályázatok bírálata

- 2007: 1 db; további információ: titoktartási nyilatkozatt által védett;
- 2008: 1 db; további információ: titoktartási nyilatkozatt által védett;

- 2009: 1 db; további információ: titoktartási nyilatkozattal védett;
- 2014: 1 db; további információ: titoktartási nyilatkozattal védett;
- 2015: 1 db; további információ: titoktartási nyilatkozattal védett;

29. Tudományos ismeretterjesztő tevékenység

29.1 Folyóiratok

1. **Makra, L.**, 1983: Egy hónap Ázsia szívében. Léggör, **28/1**, 24-29.
2. **Makra, L.**, 1983: Szibériai képek. Léggör, **28/2**, 17-21.
3. **Makra, L.**, 1984: Mongóliai utazás – 450 km földúton. Élet és Tudomány, **39/6**, 178-180.
4. **Makra, L.**, 1984: Mongóliai utazás – magyar meteorológus Belső/Ázsiában. Élet és Tudomány, **39/7**, 210-212.
5. **Makra, L.**, 1990: Indonéziai mozaik, I. rész. Léggör, **35/3**, 17-21.
6. **Makra, L.**, 1990: Indonéziai mozaik, II. rész. Léggör, **35/4**, 15-21.
7. **Makra, L.**, 1993: Indonézia alulnézetben – Indonézia turistaszemmel, I. rész. A földrajz tanítása, **1/1**, 19-23.
8. **Makra, L.**, 1993: Indonézia alulnézetben – Indonézia turistaszemmel, II. rész. A földrajz tanítása, **1/2**, 17-22.
9. **Makra, L.**, 1993: Nomád pásztorok között Mongóliában – avagy, ahol megállt az idő, I. rész. A földrajz tanítása, **1/3**, 29-31.
10. **Makra, L.**, 1993: Nomád pásztorok között Mongóliában – avagy, ahol megállt az idő, II. rész. A földrajz tanítása, **1/4**, 21-24.
11. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (1.) – Finom por Peking fölött. Délmagyarország, **84/103**, május 4.
12. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (2.) – A Kína-expedíció nyomán. Délmagyarország, **84/106**, május 7.
13. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (3.) – A visszatérő birtokok – Hongkong és Macau (Makaó). Délmagyarország, **84/114**, május 17.
14. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (4.) – A Kína-expedíció nyomán Dél- és Délnyugat-Kínában. Délmagyarország, **84/121**, május 26.
15. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (5.) – Kínáról – általában. Délmagyarország, **84/151**, június 30.
16. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (6.) – Kína legnagyobb gondja – a túlnépesedés. Délmagyarország, **84/152**, július 1.
17. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (7.) – Hogyan közlekedünk Kínában? Délmagyarország, **84/163**, július 14.
18. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (8.) – A kínai konyha. Délmagyarország, **84/167**, július 19.
19. **Makra, L.**, 1994: Kínai útjegyzetek (9.) – Tibetben – a világ tetején. Délmagyarország, **84/173**, július 26.
20. **Makra, L.**, 1994: Peking, a poros város. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (1.). Mai Nap, **6/286**, október 18.
21. **Makra, L.**, 1994: Nagy csapás a leány. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (2.). Mai Nap, **6/287**, október 19.
22. **Makra, L.**, 1994: Sanghaj: ember ember hátán. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (3.). Mai Nap, **6/288**, október 20.
23. **Makra, L.**, 1994: Tibetben, a világ tetején. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (4.). Mai Nap, **6/289**, október 21.
24. **Makra, L.**, 1994: Visszatérnek a területek. – Magyar expedíció Kínában, Földünk legrégebbi birodalmában (5.). Mai Nap, **6/290**, október 22.
25. **Makra, L.**, Bakcsi, J., Berecz, Á., 1994: NEPÁL – Középkor a nyolcezer csúcsok alatt,

- avagy barangolás a Himalájában. I. rész. Léggör, **39/2**, 28-31.
26. **Makra, L.**, Berecz, Á., Bakcsi, J., 1994: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. I. rész. A földrajz tanítása, **2/2**, 21-25.
 27. **Makra, L.**, Berecz, Á., Bakcsi, J., 1994: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. II. rész. A földrajz tanítása, **2/3**, 21-27.
 28. **Makra, L.**, 1995: Keresztül Szibérián. A földrajz tanítása, **3/1**, 26-32.
 29. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom földrajzi expedícióval Kínában. I. rész. A földrajz tanítása, **3/2**, 31-34.
 30. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom – földrajzi expedícióval Kínában. II. rész. A földrajz tanítása, **3/3**, 28-36.
 31. **Makra, L.**, Berecz, Á., Bakcsi, J., 1995: NEPÁL – középkor a nyolcezres csúcsok alatt, avagy barangolás a Himalájában. II. rész. Léggör, **39/3**, 32-35.
 32. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom – földrajzi expedícióval Kínában. III. rész. A földrajz tanítása, **3/4**, 13-21.
 33. **Makra, L.**, 1995: Tanulmányúton Kínában. Léggör, **40/2**, 27.
 34. **Makra, L.**, 1995: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. IV. rész. A földrajz tanítása, **3/5**, 19-26.
 35. **Makra, L.**, 1996: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. V. rész. A földrajz tanítása, **4/1**, 17-27.
 36. **Makra, L.**, 1996: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. VI. rész. A földrajz tanítása, **4/2**, 18-28.
 37. **Makra, L.**, 1996: Az ébredő birodalom. Földrajzi expedícióval Kínában. VII. rész. A földrajz tanítása, **4/3**, 23-30.
 38. **Makra, L.** - Gál, A., Vitányi, B., 1997: Jáva – a múlt és a jövő. A földrajz tanítása, **5/3-4**, 44-47.
 39. **Makra, L.** - Gál, A., Vitányi, B., 1997: Látogatás Krakatau vulkáni szigetén. A földrajz tanítása, **5/5**, 24-29.
 40. **Makra, L.** - Gál, A., Vitányi, B., 1998: Bali – a trópusok gyöngyszeme. A földrajz tanítása, **6/1-2**, 40-45.
 41. **Makra, L.**, Sümeghy, Z., 1999: Kínai mozaik. Magiszter. Pedagógusok életmód- és iskolamagazinja, **3/5-6**, 16-18.
 42. **Makra, L.**, 2000: A Turfáni-medencétől a Pamírig – A Selyemúton Kínai Turkesztánban. A Földgömb, **18/2**, 6-20; <http://www.afoldgomb.hu/2000-2.html>
 43. **Makra, L.**, 2000: Látogatás a Holt-tengernél. A földrajz tanítása, **8/2**, 11-14.
 44. **Makra, L.**, Borbély-Kiss, I., Koltay, E., Sümeghy, Z., 2000: Sivatagi só. Porszenyeződés. Élet és Tudomány, 55/39, 1235-1237. 2000. szeptember 29.
<http://www.sulinet.hu/eletstudomany/archiv/2000/0039/so/so.html>
 45. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Hawaii – a trópusok gyöngye. A földrajz tanítása, **12/3**, 13-21.
 46. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Két hét Ausztráliában. A Földrajz tanítása. **12/5**, 21-32.
 47. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2004: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. I. rész. Léggör, **49/4**, 33-35.
 48. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. II. rész. Léggör, **50/1**, 35-38.
 49. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Ausztrália – egy kontinens, egy ország. III. rész. Léggör, **50/2**, 30-31.
 50. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Hawaii – a mosoly országa. I. rész. Léggör, **50/3**, 34-36.
 51. **Makra, L.**, Szentpéteri, M., Gál, A., Vitányi, B., 2005: Hawaii – a mosoly országa. II. rész. Léggör, **50/4**, 29-32.
 52. Gál, A., Molnárné Danyi, E., Szentpéteri, M., **Makra L.**, 2006: Oázisvárosok a kínai selyemúton – Belső-Ázsiában. A földrajz tanítása, **14/5**, 21-28.

29.2 Filmek

1. **Makra, L.,** Gál, A., Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, I. rész (16 perc), április 19, MTV/2, Budapest
2. **Makra, L.,** Gál, A., Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, II. rész (16 perc) április 26, MTV/2, Budapest
3. **Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., 1996: Az ezerarcú Indonézia – Látogatás Krakatau vulkáni szigetén. Útifilm, I. rész (5 perc), november 1, MTV/2, Budapest
4. **Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., 1996: Az ezerarcú Indonézia – Jáva: a múlt és a jövő. Útifilm, II. rész (5 perc), december 6, MTV/2, Budapest
5. **Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., 1996: Az ezerarcú Indonézia – Jáva: a múlt és a jövő. Útifilm, III. rész (5 perc), december 27, MTV/2, Budapest
6. **Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., 1997: Az ezerarcú Indonézia – Bali: a trópusok gyöngyszeme. Útifilm, IV. rész (5 perc), január 3, MTV/2, Budapest
7. **Makra, L.,** Gál, A., Vitányi, B., 1997: Az ezerarcú Indonézia – Bali: a trópusok gyöngyszeme. Útifilm, V. rész (5 perc), január 10, MTV/2, Budapest
8. Gál, A., **Makra, L.,** Vitányi, B., 2002: Brazíliai mozaikok. 40 perc. Utómunkálatok: Digital Video Studio. Narrátor: Pintér Hajnalka. Vágó: Pintér Tamás. VHS-PAL, Hifi Stereo.

29.3 Fotók

29.3.1 Fotók könyvben / tankönyvben

1. **Makra, L.,** 1998: Fényképek. In: Földrajz. Geoszféra, Európán kívüli földrészek 7. A természetről tizenéveseknek. Mozaik Oktatási Studio, Szeged, 1998. ISBN 963 697 108 0 (Ez a tankönyv az MKM 44.016/96.XI. számú engedélye alapján használható az általános iskolák 7-8. osztályában, valamint a gimnáziumok 1-2. osztályában)
 - 133.3. fénykép: A 7234 m magas Langtang Lirung gleccserfolyama a Magas Himalájában
 - 135.2. fénykép: A Krakatau híres szigetvulkánja újra működik. Felvétel: 1996. május 6.
 - 136.3. fénykép: A Takla-Makán Földünk legnagyobb futóhomok-sivatagja
 - 137.1. fénykép: A Turáni-alföld
 - 141.1. fénykép: A Jangce-folyó völgye
 - 145.4. fénykép: A Dél-kínai-karsztvidék, mely Földünk legszebb, s egyúttal legnagyobb összefüggő karsztos területe
 - 146.1b-1d. fénykép: A rizstermesztés munkafolyamatai
 - 149.2b. fénykép: Fontos közlekedési eszköz a kerékpár és az öszvér is
 - 150.2. fénykép: A Tiltott Város
 - 172.2. fénykép: Rizstermesztés a Kína-alföldön
2. **Makra, L.,** 2001: Fényképek. In: Földrajz. Természetföldrajzi környezetünk 9. A természetről tizenéveseknek. Kerettantervi tankönyv. Mozaik Kiadó, Szeged, 2001. ISBN 963 697 334 2 Tankönyvi engedélyszám: TTI-1325-KT/2001
 - 56.2. fénykép: A Krakatau híres szigetvulkánja újra működik. Felvétel: 1996. május 6.
 - 112.1. fénykép: Felhőfajták: 3. rétegfelhők
 - 140.2. fénykép: A hegyoldalakon teraszokat képeznek a rizstermesztés számára.
 - 148.1. fénykép: A Takla-Makán sivatag Földünk legnagyobb futóhomok-sivatagja.
 - 169.1. fénykép: A nagyasszok: europid, negrid, mongolid és weddo-ausztrálid (saját kép: balról a harmadik: mongolid)
 - 181.1. fénykép: Mozgékony település a jurta is.
3. **Makra, L.,** 2002: Fényképek. In: Polonyi Péter, 2002: KÍNA – Hongkonggal, Makaóval, Tajvannal, Tibettel. Panoráma Kiadó, második átdolgozott és bővített kiadás, Budapest,

937 p., ISBN 963 243 799 3; ISSN 1217-1271

4. fénykép: Vízrel elárasztott rizsföld...
 6. fénykép: Közlekedés a Takla-Makán-sivatagban (Xinjiang)...
 8. fénykép: Hagyományos építkezés Tibetben...
 10. fénykép: Idős arc Xinjiangból...
 15. fénykép: Ahol mintha megállt volna az idő: Xinjiangi utcai árus...
 139. fénykép: Az Elefántormányos-hegy, Guilin egyik látványossága
 144. fénykép: Kína egyik legfantasztikusabb látnivalója, a Kő-erdő
 153. fénykép: Kína, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány – Pékség
 156. fénykép: Xinjiang két arca: a Takla-Makán-sivatag...
 157. fénykép: ... és a Tian-Shan csúcsaival ölelt Ég Tava-tengerszem
 158. fénykép: A Selyem úton: Turfán oázisváros utcájára szőlőlugas vet árnyékot
 159. fénykép: Romváros
 160. fénykép: Útban a Taskurgán-hágó felé
 161. fénykép: Az egyes számú gleccser Ürümqi közelében
 162. fénykép: Xinjiangi gyümölcsárus
 163. fénykép: Abakh Hoja mauzóleuma Kasgar közelében
 164. fénykép: Xinjiang, tó, hegy
 169. fénykép: Tibeti buddhista szerzetesek 1
 176. fénykép: ... a jak bőréből csónakot készítenek
 178. fénykép: Tibeti gyerek
 186. fénykép: A Városháza, a „Hűséges Szenátus” portugál stílusú épülete
 189. fénykép: Taiwan: ugyanaz a Kína – mégis más: a Palotamúzeum
 191. fénykép: Taipei: Chang-Kai-Shek Emlékmúzeum
 192. fénykép: Taipei: a hagyományos vonalakat követő modern Grand Hotel
4. Makra, L., 2002. Fénykép. In: Győri Lajos: Utazás a világ körül – 2002. Fotóügynökség Kft., Budapest, 2002. 80 p. ISSN 1588-3485

29.3.2 Fotósorozat, a Magyar Művelődési Intézet Országos Fotópályázata „Utazás a világ körül – 2002”, különdíj

Kiállítások: Magyar Művelődési Intézet, aula, I. Budapest, Corvin tér 8.

2002. március 29. – április 11; május 10. – május 25; június 7. – június 20.

1. **Ahol az Amazonas születik...**
A Rio Negro fekete és a Rio Solimões sárga vize találkozik, Brazília.
2. **Az Iguacu-vízesés Brazília és Argentína határán.**
3. **Jangsuó környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.**
Egy régi kínai mondás szerint: „Kujlin környéke a legszebb a Földön, Jangsuó-é viszont még annál is szebb.”
4. **Jangsuó környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.**
Han Jü (i.u. 9. sz.), a híres költő a következőket írta a Jangsuó környéki tájról: „A folyó zöld fátyolcsík, a hegyek mint kék jade-hajtuk.”
5. **Udvari sütőde, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány, Nyugat-Kína.**
Házi kemencében sült az ujgur „nan” kenyér.
6. **Nyárfasor a Ruoqiang (ujgur neve: Csarklik) oázis peremén, Takla Makán sivatag, Nyugat-Kína.**
A sivatag végláthatatlan homokjában az egymáshoz sűrűn ültetett, út menti fehér hibrid nyárfák jelzik az oázis közeledtét.
7. **Szamárháton – útban a Magas Pamír felé, Kína.**
Mindennapos látvány a Kínát Pakisztánnal összekötő transzkarakorumi úton.
8. **Kerékpár – a kínaiak legfontosabb közlekedési eszköze, Dél-Kína.**
Sajátosan csomagolt két süldő vár szállításra.
9. **„Nan” kenyér, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány, Nyugat-Kína.**
A pékség tisztítja a frissen sült kerek cipókat.

29.4 Interneten publikált cikkek

- Makra, L.**, 1999: Cooling during a solar eclipse. *Climates and Weather Explained*.
<http://www-das.uwo.edu/~geerts/cwx/notes/chap02/eclipse.html>
- Makra, L.**, 2009. 03. 02: Indul a pollenszezon. www.origo.hu
<http://idojaras.origo.hu/20090302-indul-a-pollenszezon.html>
- Makra, L.**, 2009. 03. 02: A parlagfű eredete. www.origo.hu
<http://idojaras.origo.hu/20090302-a-parlagfu-eredete.html>
- Makra, L.**, 2009. 03. 20. A parlagfű környezeti feltételei. www.origo.hu
<http://idojaras.origo.hu/20090320-a-parlagfu-kornyezeti-feltetelei.html>
- Makra, L.**, 2009. 04. 03. A parlagfű okozta légúti megbetegedések. www.origo.hu
<http://idojaras.origo.hu/20090403-a-parlagfu-okozta-leguti-megbetegedések.html>
- Makra, L.**, 2009. 05. 20. Védekezzünk a parlagfű ellen. www.origo.hu
<http://idojaras.origo.hu/20090520-vedekezzunk-a-parlagfu-ellen.html>

29.5 Computer Disc (CD)

***Kínai utazások. Multimédia CD-ROM**, 1999: Szerkesztette: Sándor József és **Dr. Makra László**. Fotó: **Dr. Makra László**, Dr. Roncz Béla, Sándor József. Film: Fejes György, Gál András, Gregus Dezső. Grafikai tervezés: Dr. Mátyás Ferencné Hrk Mária. Program: Bányai András Gábor. A képek digitalizálása az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF) Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék Multimédia Kutatólaboratóriumában történt. Tanszékvezető: Dr. Kis-Tóth Lajos. (in Hungarian)

***Ez a CD a Budapesten rendezett 1999. évi HUNDIDACT kiállításon bronzérmet nyert.**

30. Szakvélemények / szakértői tevékenység

1. **Makra, L.**, 1997: Csapadék- és hőmérséklet karakterisztikák a Dél-Alföldön. Készült az Első Magyar Kenderfonó Rt. (Szeged) számára. A szakvélemény célja: A kender kiültetéséhez szükséges éghajlati információk, statisztikai valószínűségek szolgáltatása. 3 p, 82 táblázat
2. **Makra, L.**, 1997: Kora tavaszi és késő őszi fagyok a Dél-Alföldön. Módszerek és karakterisztikák. Készült az Első Magyar Kenderfonó Rt. (Szeged) számára. A szakvélemény célja: A kender kiültetéséhez szükséges éghajlati információk, statisztikai valószínűségek szolgáltatása. 11 p, 59 táblázat
3. **Makra, L.**, 1999: A csapadék átlagok és változékonyság a Földön. „A víz mozgása a légkörtől a felszín alatti rétegekig.” Meteorológiai és Természetföldrajzi PhD Nyári Iskola keretében elhangzott tudományos előadás. Balatonalmádi, 1999. szeptember 22.
4. **Makra, L.**, 2001: Szakvélemény a DÉMÁSZ RT. számára. Szélsebesség- és szélteljesítmény vizsgálatok Szegeden. 50 p.
5. **Makra, L.**, 2001: Szakvélemény a DÉMÁSZ RT. számára. Néhány dél-alföldi állomás évi átlagos szélsebességének meghatározása a felszín fölötti 60 m magasságban. 12 p.
6. Mohl, M., Gaskó, B., Horváth, Sz., **Makra, L.**, Szabó, F., 2002: Szeged megyei jogú város 2. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA, 2003-2007. Lépések a helyi fenntarthatóság felé. Tanulmány. Készült: A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. és 47. § alapján. 59 p + 6 ábra + 27 táblázat
7. **Makra, L.**, Hum, L., 2002: Szakvélemény a REWOX KFT. számára. Előzetes környezeti hatástanulmány olajos veszélyes hulladékkezelő telep létesítéséről, Szentes. 66 p.
8. **Makra, L.**, 2003: Számítási és értékelési munka az „Eltérő éghajlatú időszakok objektív elkülönítése – városi légszennyezettség” c. témakörben. Szakmai feladat elvégzése az

Országos Meteorológiai Szolgálat számára.

9. **Makra, L.**, 2004: Magyarországi városok légszennyezettségének vizsgálata regionális meteorológiai helyzetek függvényében. Megrendelő: Országos Meteorológiai Szolgálat.
10. **Makra, L.**, Pálvölgyi, T., 2008: The impact of climate change on the atmospheric content of ragweed and other allergic pollens in the region of Szeged I. Calculations, interpretation of results, conclusions. CLAVIER (Climate Change and Variability: Impact on Central and Eastern Europe) project No. 037013, ENV-IN-CENT CONSULTING LTD, Deliverables D3d1, Chapter II. Ragweed impact case study. 40 p.
11. **Makra, L.**, Pálvölgyi, T., 2009: The impact of climate change on the atmospheric content of ragweed and other allergic pollens in the region of Szeged II. Calculations, interpretation of results, conclusions. CLAVIER (Climate Change and Variability: Impact on Central and Eastern Europe) project No. 037013, ENV-IN-CENT CONSULTING LTD, Deliverables D3d1, Chapter VI. Ragweed impact case study. 28 p.

31. Egyéb tanulmányok és tudományos előadások

1. **Makra, L.**, 2001: *Levegőminőségi trendek Dél-Magyarországon*. Tudományos előadás. A Magyar Földrajzi Társaság Szegedi Osztályának rendezvénye. Szeged, 2001. április 26.
2. **Makra, L.**, T. Puskás, M., 2004: Péczely György szakirodalmi munkássága (előadás). Péczely György klimatológus születésének 75. évfordulója. Emlékezés. Az MTA Meteorológiai Tudományos Bizottsága. Az MTA Kisterme, 2004. június 1. 14⁰⁰.
3. **Makra, L.**, 2004: Megemlékezés Péczely Györgyről (1929-1984). Tudományos előadás. GEO 2004. Magyar Földtudományi Szakemberek VII. Világtalálkozója, Szeged, 2004. augusztus 28. – szeptember 2.
4. **Makra, L.**, 2004: Továbblépni az egyre magasabb célok felé. In: Bocskai István Gimnázium 50 éve. Bocskai István Gimnázium, Szerencs, 2004. (Eds: Gál András, Nyíri Tibor, Vitányi Béla) 224-225. 392 p. ISBN 963 216 534 9
5. **Makra, L.**, 2006: Meteorológiai elemek és légtömegtípusok kapcsolata a pollenszennyezettséggel Szegeden. Magyar Meteorológiai Társaság, Budapest, 2006. február 23. (előadás)
6. **Makra, L.**, Gál, A., Vitányi, B., 2006: A parlagfű pollen koncentráció és a meteorológiai elemek kapcsolata Szegeden. FÖLDRAJZ ÉS TURIZMUS. Dr. Hanusz Árpád tanszékvezető főiskolai tanár 60. születésnapja tiszteletére rendezett konferencia. Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 2006. március 4. (előadás)
7. **Makra, L.**, Tombácz, Sz., 2007: Meteorológiai elemek, valamint kémiai és biológiai légszennyezők kapcsolata a légúti betegségekkel Dél-Magyarországon, különös tekintettel az asztmára és a rhinitisre. Kutatási irányzatok napjaink hazai meteorológiájában, Magyar Tudomány Ünnepe, előadás, MTA Debreceni Akadémiai Bizottság, Debrecen, 2007. november 14.
8. **Makra, L.**, 2007: A QUANTIFY projekt: a levegő minőségállapotának vizsgálata. Magyar Tudomány Ünnepe, tudományos ülésszak, előadás, MTA Szegedi Akadémiai Bizottsága Föld- és Környezettudományi Munkabizottsága, Szeged, 2007. november 23.
9. **Makra, L.**, Sánta, T., Baranka, Gy., 2008: Modeling air pollution of vehicular traffic in Szeged, Southern Hungary. Quantify Annual Meeting, Budapest, 19-22 February 2008, Hotel Tulip Inn Millennium, Budapest
10. **Makra, L.**, 2008: Magyarországi városok és megyék objektív analízise és rangsora környezeti és társadalmi tényezők alapján. Dissertationes Savariensis, (Ed.: Pusztay, J.) Savaria University Press, Szombathely, 46, 5-24.
11. **Makra, L.**, Gál, T., 2009: GWP and GTP forward calculations. Non-transport emissions: Earth, Europe, Hungary. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Prague, Czech Republic, 9-13 February, 2009
12. **Makra, L.**, 2009: Monitoring of long-range transport effects on urban PM10 using

- clusters of trajectory positions. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Prague, Czech Republic, 9-13 February, 2009
13. **Makra, L.**, 2009: Comparison of model integrations with observations. EU-6, Quantify Project, Annual Meeting, Prague, Czech Republic, 9-13 February, 2009
 14. **Makra, L.**, 2009: Péczely György szakirodalmi munkássága. Megemlékezés dr. Péczely György születésének 80. és halálának 25. évfordulójáról. A Magyar Meteorológiai Társaság Szegedi Csoportja. Szeged, 2009. május 6. (szerda) 15.00
 15. **Makra, L.**, 2009: Péczely György életútja és szakirodalmi munkássága. Megemlékezés dr. Péczely György születésének 80. és halálának 25. évfordulójáról. A Magyar Meteorológiai Társaság Szombathelyi Csoportja. Szombathely, 2009. december 14. (hétfő) 15.30
 16. **Makra, L.**, 2009: A parlagfű pollen meteorológiai, klimatológiai/egészségügyi összefüggései. Magyar Meteorológiai Társaság Agro- és Biometeorológiai Szakosztálya, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, II. Kitaibel P. u. 1. 2009. június 25.
 17. Olivie D., Cariolle D., Teyssedre H., Karcher F., Salas D., Michou M., Saint-Martin D., Stuber N., Radel G., Highwood E., Shine K., **Makra L.**, Ponater, M., Bieltvedt Skeie R., Lund M., Berntsen T., 2010: What is the climate impact of transport? EU-6, Quantify Project, Final Meeting, Munich, Germany, 25-27 January, 2010
 18. **Makra L.**, 2010: Meteorológiai témakörök a Szegedi Tudományegyetem képzéseiben. Magyar Meteorológiai Társaság XXXIII. Vándorgyűlése, Eszterházy Károly Főiskola, Eger, 2010. augusztus 30-31.
 19. **Makra, L.**, Csépe, Z., Mika, J., 2012: An objective classification of air mass types for Szeged, Hungary, based on air pollutant levels. International Mini-Conference focused on the topic THE ATMOSPHERE AS A RISK AND RESOURCE, Eszterházy Károly College, Department of Geography, H-3300 Eger, Eszterházy tér 1, Hungary
 20. **Makra, L.**, 2015: A klímaváltozás hatása a növénytermesztésre. Gazdag Gazda Roadshow 2015. Szeged, 2015. szeptember 22.
 21. **Makra, L.**, 2015: Klímaváltozás és a növénytermesztés: Kárpát-medence. Kockázatok, alkalmazkodás, védekezés. Növényvédő Kamara előadóülése, 2015. december 7. Hódmezővásárhely, Petőfi Sándor u. 10-12.

32. Szerkesztői tevékenység

1. Kevei-Bárány, I., **Makra, L.**, Sümeghy, Z., Unger, J. (eds), 2003: Acta Climatologica et Chorologica Univ Szegediensis, **36-37**, 131 p
2. Kevei-Bárány, I., **Makra, L.**, Sümeghy, Z., Unger, J. (eds), 2005: Acta Climatologica et Chorologica Univ Szegediensis, **38-39**, 181 p
3. Unger, J., Kevei-Bárány, I., **Makra, L.**, Sümeghy, Z. (eds), 2007: Acta Climatologica et Chorologica Univ Szegediensis, **40-41**, 187 p
4. **Makra, L.**, Kambezidis, H.D., 2009: International Journal of Environment and Pollution. "Air Pollution" Special Issue, **36(1/2/3)**, 1-2.
5. Unger, J., Kevei-Bárány, I., Bartzokas, A., **Makra, L.**, Mayer, H., Sümeghy, Z. (eds), 2009: Acta Climatologica et Chorologica Univ Szegediensis, **42-43**, 192 p

33. Média megjelenések

33.1 Sajtó

1. 1989. augusztus 31: Sátrat ajándékoztunk a Kína-expedíciónak. Az ajándékba adott nagyméretű sátrat felállítva mutatta meg a középén álló Dr. Makra Lászlónak Kevei Béla (jobbról) és Tóth György. Magyar Kender. 1/3 hasáb
2. 1996. december 5: Kína, a varázslatos. Forrás. Híradás Makra László és Gál András

- könyvbemutatójáról. Délmagyarország, 86/284, 1996. december 5. csütörtök, Hazai Tükör, 6. oldal
3. 1997. január 18: Ötvenezer kilométernyi út. A varázslatos Kína. Riport Makra László és Gál András tudomány népszerűsítő könyvéről. Dr. Abonyiné Dr. Palotás Jolán cikke. Délmagyarország, 87. évf. 15. szám, 1997. január 18.
 4. 1997. május 29: Urumcsiban fényképezni tilos. Egy magyar légkörkutató kalandjai Kína belsejében. Riport Makra Lászlóval. Tanács István cikke. Népszabadság, 55. évf., 123. szám, 2. kiadás, 1997. május 29. csütörtök, Világtükör, 7. oldal
 5. 1997. június 11: 400 dollárért eladó a lány. Kínáról mindenkinek. Riport Makra László Belső-ázsai útjáról. Lejegyezte (LEZS) Komlói Újság, 2.(7.) évfolyam, 12. szám, 1997. június 11., 4. oldal
 6. **1997. 06. 14: Europe's Way Weekly, Budapest. OUZHOU DAOBAO. Kínai nyelvű riport Makra Lászlóval.**
 7. 2000. január 5: Milyen lesz az éghajlatunk? A klímaváltozás okozza a szélsőségeket. Riport Makra Lászlóval. Panek Sándor cikke, Délmagyarország, 90. évf., 3. szám, 2000. január 5. szerda, 4. oldal
 8. 2001. április 7: Gyorsuló globális felmelegedés. Száz év alatt 5,8fokkal is nőhet a hőmérséklet. Riport Makra Lászlóval. Hegedűs Szabolcs cikke. 91. évf. Stefánia. Riport-kultúra-tudomány-életmód. II. oldal
 9. 2002. március 26: „Díj esett. A március 23.-ra eső Meteorológiai világnap alkalmából kitüntetések adtak át tegnap a Környezetvédelmi Minisztériumban. Emlékplakettel ismerték el Makra László egyetemi docens kiváló kutatói és oktatói munkáját. Az SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék helyettes vezetője éghajlati és levegőkörnyezeti kutatásokkal foglalkozik. 1990 óta Kínában, Indonéziában és Brazíliában végzett aeroszol kutatásokat, és 1997-től foglalkozik Szeged légszennyezettségének vizsgálatával. Az egyetemi hallgatóknak meteorológiai és éghajlattani előadásokat tart. Délmagyarország, 92.évf. 71. szám, 2002. március 26 kedd, 5. oldal
 10. 2004. március 8: Olyan meleg, mint Athénban... Mediterrán klíma a Kárpát-medencében. Szakértői tevékenység. Hegedűs Szabolcs cikke. Délmagyarország, 94. évf., 2004. március 8.
 11. 2005. január 22: Árvíz és aszály a Kárpát-medencében. Természeti katasztrófák a globális fölmelegedés miatt. Riport Makra Lászlóval. Farkas Csaba cikke. Délmagyarország, 95. évf., 18. szám, 2005. január 22. szombat, Szieszta – Kulturális melléklet, 12. oldal
 12. 2005. november 11: Makra László: Az én könyvem. Kelet gyöngyszeme. „Lapunk is elindította a Somogyi-könyvtár segítségével a maga Nagy Könyv-játékát: az izgalmasnak ígérkező szellemi kalandtúrában ismert Csongrád megyei közéleti személyiségek, tudósok, művészek, üzletemberek, sportolók és újságírók vallanak legkedvesebb könyvükről. Makra László a Szegedi Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékének a docense James Clavell 'A Taipan' c. regényéről beszél.”
 13. 2006. június: Dél-Magyarország: Mi az oka a szokatlanul meleg júniusnak
 14. 2006. október: Blikk, Budapest: A globális klímaváltozásról;
 15. 2007. január 20: Tavaszi tél, viharos szél, forró nyár. Citromfák zöldellhetnek a kertben, papagájok rikácsolhatnak a városban – ötven év múlva. Farkas Csaba cikke. Délmagyarország, 97. évf., 17. szám, 2007. január 20. csütörtök, Szieszta – Kulturális melléklet, 9. oldal (szakértői tevékenység)
 16. 2007. február 12: A magyarországi klímaváltozás. Nálunk is forróbb lesz a talaj. Szegedi Egyetem, 55. évf. 2. szám, 12. oldal (szakértői tevékenység)
 17. 2007. február 12: Golyóbis – láz(álm)? Felelősségünk bizonyossága: 90 %. Szegedi Egyetem, 55. évf. 2. szám, 12. oldal szakértői tevékenység)
 18. 2009. április 9: Klímaváltozás: megsülünk, didergünk. Nagy Zoltán riportja. <http://www.delmagyar.hu>
 19. 2009. április 10. Májustól szeptemberig tart a nyár? Átalakulóban a Föld időjárása – Klímaváltozás: megsülünk, majd didergünk. Délmagyarország, 99. évf. 85. szám, 6. oldal

(Nagy Zoltán riportja).

20. 2014. július 26. A világutazó pollenkutató. A hét embere. Délmagyarország, 104. évf. 173. szám, 9. oldal, Kiss Gábor Gergő riportja;

33.2 Rádió

1. 1997. február: Miért sós a levegő a Takla Makán sivatagban? Vidu Pál riportja. Tisza Rádió, Szeged
2. 1997. március: Milyen körülmények között dolgozott Belső-Ázsiában a Makra László vezette levegőkémiai expedíció? Jáksó László riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
3. 1998. március 25. Kína – a feltörekvő óriás. Kína miben jelenti a jövőt? Fölvezető stúdióbeszélgetés a Közéleti Kávéház másnapi programjához. (Közéleti Kávéház Szeged, Royal Szálló, 1998. március 26. csütörtök, 18 óra.) Rádió 88, Szeged
4. 1998. május: Melyek a globális fölmelegedés okai? Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
5. 1998. május: A világ gazdaság motorja Kína. Pleskonics András riportja. Rádió 88, Szeged
6. 1998. október: Megállítható-e a globális fölmelegedés? Tráser László riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
7. 1999. május: A globális környezetszennyezés milyen kapcsolatban áll a globális fölmelegedéssel? Tisza Rádió, Szeged
8. 1999. június: Levegőkémiai kutatások Belső-Ázsiában. Zanati Zsófia riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
9. 1999. szeptember: Kína – a végletek országa. Zanati Zsófia riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
10. 2000. február: A globális fölmelegedés bizonyítékai. Zanati Zsófia riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
11. 2000. április 27: Ahol az ösvény véget ér. (Légszennyezettség kutatások Kínában.) Beszélgetés Dr. Makra Lászlóval. Riporter: Sarkadi Péter. Bartók Rádió, 2000. április 27. 19⁰⁵-19³⁵.
12. 2000. május 25: Ahol az ösvény véget ér. (Légszennyezettség kutatások Brazíliában.) Beszélgetés Dr. Makra Lászlóval. Riporter: Sarkadi Péter. Bartók Rádió, 2000. május 25. 19⁰⁵-19³⁵.
13. 2000. október: Milyen légköri folyamatok járulnak hozzá a globális fölmelegedéshez? Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
14. 2001. május: Mi az ember felelőssége a globális fölmelegedésben? Tráser László riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
15. 2002. november: napjainkban miért lépnek föl gyakrabban a szélsőséges időjárási események? Tráser László riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
16. 2003. január: Miben nyilvánul meg a globális fölmelegedés? Tisza Rádió, Szeged
17. 2003. május: Hogyan fog megnyilvánulni a globális fölmelegedés a Kárpát-medencében? Rádió 88, Szeged
18. 2004. szeptember: Milyen légköri mechanizmusok segítik elő a globális fölmelegedést? Tisza Rádió, Szeged
19. 2006. május: A globális klímaváltozás okai. Szili Nóra riportja. Budapest Rádió
20. 2006. június: Valós probléma-e a globális fölmelegedés? Budapest Rádió
21. 2006. október: A globális klímaváltozás okai. Tráser László riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
22. 2007. március 8. A globális felmelegedés környezeti hatásai. Paróczai Éva riportja. Tisza Rádió, Szeged
23. 2008. január 3. A globális fölmelegedés és az idei hideg tél. Nagy Margit riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója
24. 2008. március 6. Böjti szelek. Nagy Margit riportja. Magyar Rádió Szegedi Körzeti Stúdiója

33.3 Televízió

1. 1997. január 4: Milyen lesz az idei tél? Gellérfi László riportja. Magyar Televízió Szegedi Körzeti Stúdiója
2. 1997. május 16: Ujgurok között Belső-Ázsiában. Knézy Jenő riportja. MTV2, Budapest
3. 1998. Milyen vizsgálatokat végzett Kínában a Makra László vezette kutatócsoport? Kozó Attila riportja. Magyar Televízió Szegedi Körzeti Stúdiója
4. 1999. március: Melyek a tavaszi tiszai árhullám okai? Szimicsku László riportja. MTV2, Budapest
5. 1999. június 17.: Mi az oka a júniusi rekord melegnek? MTV, TV-HÍRADÓ
6. 2001. március: Mi jellemzi az Alföld éghajlatát? Magyar Televízió Szegedi Körzeti Stúdiója
7. 2001. április: Változik-e éghajlatunk? TELIN TV, Szeged
8. 2002. február: Melegszik-e Föld? TELIN TV, Szeged
9. 2002. május: Az SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékének mely kutatásai kapcsolódnak a dél-alföldi régióhoz? Magyar Televízió Szegedi Körzeti Stúdiója
10. 2004. május: Jön a jégkorszak? TV2 – NAPLÓ, Budapest
11. 2006. szeptember: Küszöbön áll-e a klímaváltozás? Szegedi Városi Televízió
12. 2006. szeptember: Mi az oka a különösen enyhe és száraz ősznek? Dél-alföldi Regionális Televízió; Híradófelvétel;
13. 2006. december 6: Miért volt szokatlanul enyhe az idei ősz? Szegedi VTV: NÉGYSZEMKÖZT magazinműsor;
14. 2007. január 8: A klímaváltozásról Szegedi Városi Televízió; Híradó
15. 2007. január 9: Mi az oka az idei szokatlanul meleg télnek? Dél-alföldi Regionális Televízió
16. 2007. január 10: A globális klímaváltozásról. Hír TV, Budapest
17. 2007. január 18: A globális klímaváltozásról. Szegedi Városi Televízió: NÉGYSZEMKÖZT magazinműsor
18. 2007. január 31: Milyen realitása van egy gyors klímaváltozásnak? Szegedi Városi Televízió: Híradó, 19⁰⁰
19. 2007. február 6: Az Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék Európai Unió kutatásai (2005-2010) – a légszennyezettség és kapcsolata a globális fölmelegedéssel. Szegedi Városi Televízió: Nagyító Magazin
20. 2007. június 1: Milyen lesz az idei nyár? TELIN Televízió, Nyárelő Magazin, 18⁰⁰
21. 2008. május 10. A fagyos szentekről. ParTV, Szeged, Apáról fiúra, 10⁰⁰
22. 2008. június 24. Az ultrabolya sugárzásról. Magyar Televízió, Híradó, 19³⁰
23. 2008. július 30: Extrém időjárás Ausztráliában. TELIN TV
24. 2009. április 16. A globális fölmelegedés és az öntözés a Dél-Alföldön. Magyar Televízió, Híradó, 6⁰⁰ és 18⁰⁰
25. 2010. április 12. A gének tudománya és a mindennapi kenyerünk. Epizódok: I. Biológiai és éghajlattani alapvetések. Venetiáner Pál akadémikus és Makra László egyetemi docens. Az MTA Szegedi Biológiai Központ szakmai támogatásával és a Barabás Zoltán Biotechnológiai Egyesület közreműködésével a filmet készítette a SZÓ-TÉR KOMMUNIKÁCIÓS EGYESÜLET, 2009-2010. Forgatókönyv: Pavlovits Miklós, riporter: Simon Sz. Gabriella.
26. 2010. október 11. Globális fölmelegedés, DUNA TV
27. 2010. december 8: A változékony időjárás nyomában. TELIN TV
28. 2011. november 15: Szmogriadó Szegeden. Szegedi VTV
29. 2015. szeptember 22: „Hogyan reagáljunk a változó éghajlat kihívásaira?” Gila György, rovarszerkesztő; Agrárpercek. Kurca Televízió. Szegvár. <http://www.szegvar.hu/agrarpercek.php>; Youtube: <https://youtu.be/nt9YGMX5nFI>; [http://www.kurca.hu/tv/index2.php?lap=9&filmek=nolimit&listazas=ki](http://www.kurca.hu/tv/index2.php?lap=9&filmek=nolimit&listazas=ki;);

33.4 Web

1. 2008. július 12: Klímaváltozás – környezettudatos nevelés a megoldás. SzegedMa.hu. Arany Mihály riportja. <http://www.szegedma.hu> nyitólapja, illetve a Hét embere rovat Tények és vélemények. <http://szegedma.hu/2008/07/12/klimavaltozas-%E2%80%93-a-kornyeztudatos-neveles-lenne-a-megoldas/>
2. 2010. október 7: A klímaváltozás veszélyeiről már gyermekkorban beszélni kell. SZEGEDma, <http://szegedma.hu/hir/szeged/2010/10/a-klimavaltozas-veszelyeirol-mar-gyermekekben-beszelni-kell.html>
3. 2010. december 8: A változékony időjárás nyomában + VIDEÓ. SZEGEDma, <http://szegedma.hu/hir/szeged/2010/12/a-valtozekony-idojaras-nyomaban-video.html>
4. 2012. június 30: Laborkocsival méri Szeged légszennyezettségét + FOTÓK. SZEGEDma, Arany Mihály riportja. <http://szegedma.hu/hir/szeged/2012/06/laborkocsival-merik-szeged-legszennyezetseget-fotok.html>

34. Népszerűsítő közéleti szereplések

1. 1996. október 8: Másfél év alatt a világ körül. Beszélgetés Szeberényi Ádámmal. Moderátor: Makra László. Közéleti Kávéház, Szeged, Virág Cukrászda, 1996. október 8. csütörtök, 18 óra
2. 1996. december 5: A varázslatos Kína. Makra László és Gál András könyvbemutatója. Közéleti Kávéház, Szeged, Virág Cukrászda, 1996. december 5. csütörtök, 18 óra
3. 1998. március 26: Kína – a feltörekvő óriás. Közéleti Kávéház, Szeged, Royal Szálló, 1998. március 26. csütörtök, 18 óra
4. 1999. május 6: Brazíliai mozaik. Közéleti Kávéház, Technika Háza, Szeged, 1999. május 6. csütörtök, 18 óra
5. 2002. október 12: Nepál – az égigérő hegyek országa. Közéleti Kávéház, Szeged, SZTE, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 2002. október 12. csütörtök, 18 óra
6. 2003. szeptember 27: Mongólia – elődeink nyomában a végeláthatatlan sztyeppéken. Közéleti Kávéház, Szeged, SZTE, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 2003. szeptember 27. csütörtök, 18 óra

35. Díjak és elismerések

- (1) A Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Akadémiai Bizottságának első díja, Szeged, 1984
(Makra, L., Abonyiné Palotás, J., 1984: A Dél-Alföld búzatermelésének és ökológiai potenciáljának néhány összefüggése. 30 p. Pályamunka. *A Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Akadémiai Bizottságának Tanulmányírási Pályázata*)
- (2) Az Útmutató Kiadó „Szabó Ervin” könyvírási pályázatának különdíja, 1999
(Makra László, 2000: Barangolások Kínában. Változó Világ 37, Press Publica Kiadó, Budapest. 128 p. ISSN 1219 5235; ISBN 963 9001 40 6); „Szabó Ervin könyvírási pályázat”)
- (3) Bronzérem, HUNDIDACT 1999. Taneszköz Kiállítás Díj, Budapest
[Kínai utazások. Multimédia CD-ROM, 1999. Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF), Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék Multimédia Kutatólaboratóriuma. (A fényképek részben, a szöveg teljes egészében Makra László szerzeménye.)]
- (4) Széchenyi István Ösztöndíj, 2001
- (5) Küldöndi, 2002, „Utazás a világ körül – 2002”, A Magyar Művelődési Intézet

5. Országos Fotópályázata, fotósorozat, különdíj

- (6) “Pro Meteorológia” emléklakett,
(Környezetvédelmi Minisztérium, 2002);

***(7) „Kedvenc díj”, 2003**

A hallgatók által a legjobb földrajzos oktató számára odaítélt vándordíj;

- (8) Horváth Szilvia egyetemi hallgató társ-témavezetője, aki elnyerte az Európai Meteorológiai Társaság „*Young Scientist Award*”-c. kitüntetését, 2004;

- (9) A *Societas Scientarium Savariensis* választott teljes tagja, Szombathely, 2005;

***(10) „Aranykréta díj”, 2005**

A hallgatók által odaítélt díj a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karának legjobb oktatója számára;

36. Egyéb

36.1 Konferenciák szervezése

36.1.1 Quantify Project, 3. évi Közgyűlés

A Quantify Project 3. évi Közgyűlésének megszervezése, 74 résztvevő;
2008 February 19-22, Budapest, Hotel Tulip Inn Millennium;
(Fő szervező: **Makra László**; helyi szervező: Pusztainé H. Magdolna, titkár, Magyar Meteorológiai Társaság);

A QUANTIFY egy integrált projekt, melyet a DLR-Institute of Atmospheric Physics (Németország) koordinál, s mely 2005 márciusában egy nagy rendezvénnyel Landshutban (Németország) kezdődött. A projekt a közlekedés éghajlati hatásaival foglalkozik, s az Európai Bizottság 6. keretprogramján belül 2010-ig részesül anyagi támogatásban. A QUANTIFY projekt részese a DLR Institute of Transport Research (Berlin) és a Research Flight Facility Oberpfaffenhofen. A projektnek összesen 41 részvevője és 6 társult tagja van 17 európai országból, beleértve Oroszországot, továbbá Kínát, Indiát és az USA-t. A QUANTIFY projekt kutatási témáit 8 szorosan kapcsolódó alprogram fogja össze. Ezen alprogramok a légi, a tengeri és a szárazföldi közlekedés globális klímára gyakorolt hatásának a vizsgálatával foglalkoznak.

36.1.2 „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistal heritage in HU – RO border (TRANSAIRCULTUR)”, nyitó rendezvény és szakmai fórum

No. HURO/1001/139/1.3.4;

A „Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistal heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4” c. Európai Unió kutatási projekt nyitó rendezvényének és szakmai fórumának a megszervezése, 23 résztvevő;

2012. június 29. péntek, 11:00; Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék; 6726 Szeged, Egyetem u. 2-6. III. em, Marczell terem;

(Egyedüli szervező: **Makra László**);

A projekt egy magyar-román európai uniós kutatási program, melynek célja a (1) a határokon átnyúló légszennyezettség hatásának megbecslése, különös tekintettel a kulturális és természetes turisztikai örökségre; (2) mobil online légszennyezettség mérések végrehajtása ellenőrzött standard módszerekkel; (3) a

légszennyezettség küszöbértékei túllépésének a megbecslésére a célterületek környezetében; (4) egy akcióterv elkészítése az építészeti és történelmi jelentőségű épületek, illetve a turisták által látogatott területek levegőminőségének a megóvására.

36.2 Nemzetközi szakmai képzési program szervezése

A temesvári Politehnica Egyetem és a Resica Egyetem (mindkettő: Románia) hallgatói számára, HURO PRACTICOR ® EURO-REGIO Európai Unió projekt, (2014-2016);

36.2.1 Nemzetközi szakmai képzési program, 2015 május 19.

- 9⁰⁰: SARUSI-KISS JÓZSEF, ügyvezető igazgató, Altherm Kft, Althermconsult Kft, Hódmezővásárhely: **A biomassza tüzelés és alkalmazása a korszerű állattartó telepeken.** Power point előadás és gyakorlati bemutató. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely;
- 10⁰⁰: CSENGERI FERENC, igazgató, A.S.A. Hódmezővásárhely Köztisztasági Kft: **A települési hulladéklerakó kezelése és működése, különös tekintettel a biogáz előállítására.** Szóbeli előadás és gyakorlati bemutató. Hódmezővásárhely;
- 12⁰⁰: SZABÓ ÁDÁM, fejlesztő informatikus, OPTIN Kft, Szeged: **A járatszervezés költségeinek csökkentése, EKÁER ügyintézés, optimalizáció.** Power point előadás. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely;
- 14⁰⁰: DR JERNEY ZOLTÁN, területi igazgató, Rail Cargo Hungaria Rt, Szeged: **Rail freight and Rail Cargo Hungary.** Power point előadás. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely; gyakorlati bemutató: Szeged;

36.2.2 Nemzetközi szakmai képzési program, 2015 május 21.

- 9⁰⁰: SARUSI-KISS JÓZSEF, ügyvezető igazgató, Altherm Kft, Althermconsult Kft, Hódmezővásárhely: **A biomassza tüzelés és alkalmazása a korszerű állattartó telepeken.** Power point előadás és gyakorlati bemutató. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely;
- 10⁰⁰: CSENGERI FERENC, igazgató, A.S.A. Hódmezővásárhely Köztisztasági Kft: **A települési hulladéklerakó kezelése és működése, különös tekintettel a biogáz előállítására.** Szóbeli előadás és gyakorlati bemutató. Hódmezővásárhely;
- 12⁰⁰: SZABÓ ÁDÁM, fejlesztő informatikus, OPTIN Kft, Szeged: **A járatszervezés költségeinek csökkentése, EKÁER ügyintézés, optimalizáció.** Power point előadás. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely;
- 14⁰⁰: DR JERNEY ZOLTÁN, területi igazgató, Rail Cargo Hungaria Rt, Szeged: **Rail freight and Rail Cargo Hungary.** Power point előadás. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely; gyakorlati bemutató: Szeged;

36.2.3 Nemzetközi szakmai képzési program, 2015 május 27.

- 9⁰⁰: CSENGERI FERENC, igazgató, A.S.A. Hódmezővásárhely Köztisztasági Kft: **A települési hulladéklerakó kezelése és működése, különös tekintettel a biogáz előállítására.** Szóbeli előadás és gyakorlati bemutató. Hódmezővásárhely;
- 13⁰⁰: SZABÓ ÁDÁM, fejlesztő informatikus, OPTIN Kft, Szeged: **A járatszervezés költségeinek csökkentése, EKÁER ügyintézés, optimalizáció.** Power point előadás. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely;
- 14⁰⁰: DR JERNEY ZOLTÁN, területi igazgató, Rail Cargo Hungaria Rt, Szeged: **Rail freight and Rail Cargo Hungary.** Power point előadás. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely; gyakorlati bemutató: Szeged;

15⁰⁰: SARUSI-KISS JÓZSEF, ügyvezető igazgató, Altherm Kft, Althermconsult Kft, Hódmezővásárhely: **A biomassza tüzelés és alkalmazása a korszerű állattartó telepeken.** Power point előadás és gyakorlati bemutató. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely;

37. Tevékenysége a tudományos közösségben

37.1 Megbízatus nemzetközi tudományos fórumokon

37.1.1 Elnökség Európai Unió kutatási projekt nyitórendezvényén és szakmai fórumán

„Contribution to sustainable development by assessing the transboundary air pollution upon the cultural & turistical heritage in HU – RO border. TRANSAIRCULTUR, HURO/1001/139/1.3.4; nyitó rendezvény és szakmai fórum;

2012. június 29. péntek, 11:00; Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 6726 Szeged, Egyetem u. 2-6. III. em, Marczell terem;

Elnökök: Makra László, Ionel Ioana

37.1.2 Elnökség nemzetközi tudományos konferenciák szekcióiban

The 1st International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 2002. május 11;

The 2nd International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 2003. május 10;

The 7th Panhellenic International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Nicosia, Cyprus 28-30 September, 2004;

3rd International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsenyi Dániel College, Szombathely, 2004. október 30;

4th International Conference on Application of Natural-, Technological and Economic Sciences, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely, 2005. május 28;

37.2 Megbízatus hazai tudományos fórumon

37.2.1 Elnökség / tagság hazai tudományos konferenciák szekcióiban

28. OTDK, Fizika-Földtudomány-Matematika Szekció, Levegőkörnyezet tagozat, Szegedi Tudományegyetem, 2007. április 4-5.

zsűri (elnök: Horváth László; tagok: Turányi Tamás és **Makra László**);

37.2.2 Eseti bizottsági tagság

37.2.2.1 PhD szigorlati bizottság

Bartók Blanka (Debreceni Egyetem, Debrecen, 2011. 11. 03.)

Tóth Tamás (Debreceni Egyetem, Debrecen, 2013. 03. 19.)

László Elemér (Debreceni Egyetem, Debrecen, 2015. 04. 17.)

37.2.2.2 PhD dolgozat védési bizottság

Hoyk Edit, 1998: Geoökológiai vizsgálatok nyugat-mecseki dolinákban. Szegedi Tudományegyetem, 1998. május 12.

Szabó-Takács Beáta, 2011: Az aeroszol részecskék és a stratocumulus felhők kölcsönhatása különböző típusú légtömegekben. Pécsi Tudományegyetem, 2011. november 17.

Szoboszlai Zoltán, 2014: Kül- és beltéri aeroszol jellemzése nukleáris mikroanalitikai módszerekkel. Debreceni Egyetem, 2014. április 25.

37.2.2.3 Habilitációs dolgozat védési bizottság

Puskás János, 2006: Meteorológiai és más abiotikus tényezők hatása a rovarokra. Debreceni Egyetem, 2006. február 28.

38. Hallgatók rólam

38.1 Hallgatói vélemény

Envelope-to: makra@geo.u-szeged.hu

Fri, 05 Jun 2015 11:54:57 -0700 (PDT)

Date: Fri, 5 Jun 2015 20:54:57 +0200

Subject: köszöntő

From: Ahmed Abdel-Fattah Salem <salem.ahmed88@gmail.com>

To: László Makra <makra@geo.u-szeged.hu>

"Egy tanár megfogja a kezéd, megnyitja az elméd és megérinti a szíved.

Tanítani annyit tesz, hogy egyszerre ragadod meg a jövő kezét, elméjét és szívét."

Kedves Tanár Úr!

Mindenkinek szüksége lenne egy olyan tanárra, mint Ön!

Ezzel az idézettel kívánok Nagyon Boldog Születésnapot, Isten éltesse!

Üdvözlettel:

Ahmed

Facebook

Tisztelt Tanár úr!

Sajnos egy ideig már biztosan nem leszek szegedi diák. Jelentkeztem, csak a pontjaim most nem voltak elegendőek, hogy újból fel(vissza) vegyenek az iskolába.

Kérem engedje meg...

Talán háromszor beszélgettem Tanár úrral, de az meghatározó volt! Ez miatt is nagyon sajnálom, meg az iskola egész légköre miatt is.

Kívánok további jó munkát, kutatásokat, és kitartást a diákok "terelgetéséhez" továbbra is!

Örülök, hogy megismerhettem! Ha ellátogatok, az egyetemre biztosan fel fogom keresni!

Nagy-nagy tisztelettel, és köszönettel!

Hadrik-Hajós János

38.2 Hallgatói értékelés

Dr. Makra László

<http://www.markmyprofessor.com/>

EGH Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai

Érdekes előadások, jó történetek, könnyű vizsga.

általános meteorológia

Vizsgán lediktálja a 2esre valót, nem is értem, hogy lehet megbukni meteoból...Ezenkívül nagyon kedves tanár.

általános meteorológia

Nem értem komolyan, akik előttem sírnak ők nem voltak vizsgán, vagy nem egy tanárról beszélünk?

Hogy lehet kevesebb az átlag 2esnél amikor az anyagot elmondja mindenkinek a vizsgán egy 2es szintre?

általános meteorológia

Remek előadásmód, hatalmas tudás és végtelen kedvesség jellemzi.

általános meteorológia

Lehengerlő személyiség!

általános meteorológia

érdekes előadásokat tart :)

általános meteorológia

:D jó fej az öreg!

általános meteorológia

Szerintem érdekes órákat tart az oktató.

Példákkal és érdekességekkel alátámasztva. Sok hétköznapi dolgot is tanulhattam tőle.

Meg kell mondani, hogy nem sok oktató van, aki vizsgán elmondja a vázlatot, hogy mit kell megemlíteni a tesztben, ami egy nagyon szép gesztus.

Az ilyen embereket kell megbecsülni!!!

általános meteorológia

Okos, rendes, segítőkész tanár!

39. Makra László publikációinak és hivatkozásainak linkje, illetve teljes jegyzéke a Magyar Tudományos Művek Tárából (MTMT)

<https://vm.mtmt.hu/search/download.php?type=3&lang=0&flag=619&orderby=3D1a&dtitle=>

40. Makra Lászlónak a tudományos pályája szempontjából legfontosabbnak ítélt 10 publikációja

	megjelenés éve	közlemények
☒	2004	Makra L, Juhász M, Borsos E, Béczi R: Meteorological variables connected with airborne ragweed pollen in Southern Hungary , INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY 49: (1) pp. 37-47. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szaccikk <i>impakt faktor:</i> 1.275 <i>független idéző közlemények száma:</i> 70 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2005	Makra L, Juhász M, Béczi R, Borsos E: The history and impacts of airborne Ambrosia (Asteraceae) pollen in Hungary , GRANA 44: (1) pp. 57-64. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szaccikk <i>impakt faktor:</i> 0.648 <i>független idéző közlemények száma:</i> 69 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2010	Makra L, Sánta T, Matyasovszky I, Damialis A, Karatzas K, Bergmann KC, Vokou D: Airborne pollen in three European cities: Detection of atmospheric circulation pathways by applying three-dimensional clustering of backward trajectories , JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH 115: (24) 16 p. Paper D24220. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szaccikk <i>impakt faktor:</i> 3.303 <i>független idéző közlemények száma:</i> 9 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2011	Makra L, Matyasovszky I, Thibaudon M, Bonini M: Forecasting ragweed pollen characteristics with nonparametric regression methods over the most polluted areas in Europe , INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY 55: (3) pp. 361-371. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szaccikk <i>impakt faktor:</i> 2.254 <i>független idéző közlemények száma:</i> 3 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2011	Makra L, Matyasovszky I, Guba Z, Karatzas K, Anttila P: Monitoring the long-range transport effects on urban PM10 levels using 3D clusters of backward trajectories , ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 45: (16) pp. 2630-2641. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szaccikk <i>impakt faktor:</i> 3.465 <i>független idéző közlemények száma:</i> 7 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2011	Matyasovszky I, Makra L, Bálint B, Guba Z, Sümeghy Z: Multivariate analysis of respiratory problems and their connection with meteorological parameters and the main biological and chemical air pollutants , ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 45: (25) pp. 4152-4159. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szaccikk <i>impakt faktor:</i> 3.465 <i>független idéző közlemények száma:</i> 3 <i>nyelv:</i> angol DOI

☒	2011	Makra L, Matyasovszky I, Deák JÁ: Trends in the characteristics of allergenic pollen circulation in Central Europe based on the example of Szeged, Hungary, ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 45: (33) pp. 6010-6018. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szakcikk <i>impakt faktor:</i> 3.465 <i>független idéző közlemények száma:</i> 1 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2012	Makra L, Matyasovszky I, Bálint B: Association of allergic asthma emergency room visits with the main biological and chemical air pollutants., SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 432: pp. 288-296. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szakcikk <i>impakt faktor:</i> 3.258 <i>független idéző közlemények száma:</i> 2 <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2013	Deák JÁ, Makra L, Matyasovszky I, Csépe Z, Muladi B: Climate sensitivity of allergenic taxa in Central Europe associated with new climate change – related forces., SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 442: pp. 36-47. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szakcikk <i>impakt faktor:</i> 3.258* <i>nyelv:</i> angol DOI
☒	2013	Makra L, Ionel I, Csépe Z, Matyasovszky I, Lontis N, Popescu F, Sümeghy Z: Characterizing and evaluating the role of different transport modes on urban PM10 levels in two European cities using 3D clusters of backward trajectories., SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 458-460: pp. 36-46. <i>dokumentum típusa:</i> Folyóiratcikk/Szakcikk <i>impakt faktor:</i> 3.258* <i>nyelv:</i> angol DOI

41. Nyilatkozat arról, hogy a pályázó mely tudományágakban fejtette ki eddigi tudományos tevékenységét



Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79.

Dr. László Makra PhD habil.
associate professor
University of Szeged
Institute of Economics and Rural Development
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79, Hungary

Tel: + (36-62)-532 990 / 152
Mobil: + (36-70) 294 1310

Fax: + (36-62)-532 991
internet: <http://www.mgk.u-szeged.hu/>

E-mail: makra@mgk.u-szeged.hu

Szabó Gábor
Rektor

Szeged, 2015. december 15.
Hivatkozási szám: 4-91/2015

akadémikus

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
6720 Szeged
Dugonics tér 13.

A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM REKTORA
p á l y á z a t o t h i r d e t a

Mezőgazdasági Kar (Hódmezővásárhely)
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetébe
egyetemi tanár munkakörre

NYILATKOZAT

Alulírott, Dr. Makra László PhD habil. egyetemi docens kijelentem, hogy eddigi tudományos tevékenységemet legnagyobb részt a KÖRNYEZETTUDOMÁNYOK, kisebb részben a FÖLDTUDOMÁNYOK területén fejtettem ki. Szűkebb kutatási területem a pollenklimatológia.

Tisztelettel

Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

42. Nyilatkozat arról, hogy az elektronikus formában benyújtott, szűkített másolati példány mindenben megegyezik a szűkített nyomtatott példánnyal



Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79.

Dr. László Makra PhD habil.
associate professor
University of Szeged
Institute of Economics and Rural Development
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79, Hungary

Tel: + (36-62)-532 990 / 152
Mobil: + (36-70) 294 1310

Fax: + (36-62)-532 991
internet: <http://www.mgk.u-szeged.hu/>

E-mail: makra@mgk.u-szeged.hu

Szabó Gábor
Rektor

Szeged, 2015. december 15.
Hivatkozási szám: 4-91/2015

akadémikus

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
6720 Szeged
Dugonics tér 13.

A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM REKTORA
p á l y á z a t o t h i r d e t a

Mezőgazdasági Kar (Hódmezővásárhely)
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetébe
egyetemi tanár munkakörre

NYILATKOZAT

Alulírott, Dr. Makra László PhD habil. egyetemi docens kijelentem, hogy a pályázatomban az elektronikus formában benyújtott, szűkített másolati példánya mindenben megegyezik a szűkített nyomtatott példánnyal.

Tisztelettel

Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

43. Szakmai adatlap

SZAKMAI ADATLAP

(Rektori / kancellári hatáskörbe tartozó oktatók, kutatók, egységvezetők számára)

I. Személyi adatok:

Név: Dr. Makra László PhD habil.....
Anyja neve: Ilka Sarolta.....
Szül. helye, ideje: Siklós, 1952. 06. 05.
Állampolgársága: magyar.....
Lakcíme (irányítószámmal).....
 állandó: 6722 Szeged, Gogol u. 25.
 ideiglenes: –.....
Telefonszáma, e-mail címe: +3670 2941310; makra@mgk.u-szeged.hu

II. Foglalkozási adatok:

Eddigi munkahelyei, beosztásai

Munkahely.....
József Attila Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Éghajlattani Tanszék; egyetemi
tanársegéd; 1976-1979;
József Attila Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Éghajlattani Tanszék; egyetemi
adjunktus: 1980-1996;
József Attila Tudományegyetem / Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és
Informatikai Kar, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék; egyetemi docens: 1996-2014;
Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet;
egyetemi docens: 2015-;
.....
.....
.....
.....
.....

Jelenlegi munkahelye, beosztása, kezdés éve :

főállás vagy további jogviszony (a megfelelő rész aláhúzendő)

Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet;
egyetemi docens: 2015-;
.....

További jogviszony esetén főállású munkáltatójának megnevezése, címe:.....

–.....
.....
.....

III. Képzésre vonatkozó adatok:

1. Legmagasabb iskolai végzettsége

Iskola (kar, szak)	Oklevél száma, kelte
József Attila Tudományegyetem, Természettudományi Kar, matematika-földrajz szak; 1976; .	
Oklevél száma, kelte: 35/1976	
.....	
Szakirányú továbbképzésben szerzett szakképesítés megnevezése	Oklevél száma, kelte
.....	
.....	
Szakképzettsége	Oklevél száma, kelte
matematika-földrajz szakos középiskolai tanár.....	
Oklevél száma, kelte: 35/1976	
.....	
.....	

2. Tudományos fokozatok, MTA tagság

A fokozat megnevezése	tudományterülete	Okmány száma, kelte
egyetemi doktor: klimatológia: 62-8/1978		
PhD: meteorológia: TTK 9 / 1996. R. sz.		
Habilitáció: meteorológia: 45/2004. Hab.		
.....		
.....		

3. Értekezéseinek címe:

egyetemi doktori: „Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek szekuláris menete és periodikus összetevői.”.....

kandidátusi/PhD: „A tengerszinti légnyomási mező statisztikus jellemzőinek vizsgálata a teljes földgömbre.”

nagydoktori: –

.....

4. Habilitáció

Tárgya	Oklevél száma, kelte
„Regionális és lokális skálájú légszennyezettség kutatások.”	
Oklevél száma, kelte: 45/2004. Hab.....	
.....	
.....	

5. Idegennyelv ismerete

A nyelv megnevezése	Nyelvvizsga foka	Okmány száma, kelte
Orosz: középfok, 3507/1977		
Angol: középfok, 3574/1979		
.....		
A fentiekén kívül milyen idegen nyelven beszél, olvas:		
Német: alapfok		
Francia: alapfok		
Kínai: alapfok		

IV. Előmenetele (tanársegédi, adjunktusi, docensi, egyetemi tanári, tudományos segédmunkatársi, munkatársi, főmunkatársi, tanácsadói stb. kinevezés évszámmal):

Egyetemi tanársegéd: 1976-1979;	
Egyetemi adjunktus: 1980-1996;	
Egyetemi docens: 1996-	
.....	
.....	

V. Vezetői megbízása(i):

Megbízása	Mettől-meddig
József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék: tanszékvezető helyettes, 1984-2010....	
.....	
.....	

VI. Kitüntetései:

A kitüntetés megnevezése	Az adományozás éve
.....	
Egyéb elismerések (pl. Széchenyi, Bolyai, Humboldt-ösztöndíj stb.)	
<u>A Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Akadémiai Bizottságának első díja, Szeged, 1984...</u>	
<u>Az Útmutató Kiadó „Szabó Ervin” könyvtárai pályázatának különdíja, 1999</u>	
<u>Bronzérem, HUNDIDACT 1999. Taneszköz Kiállítás Díj, Budapest</u>	
<u>Széchenyi István Ösztöndíj, 2001</u>	
<u>Különdíj, 2002, „Utazás a világ körül – 2002”, A Magyar Művelődési Intézet</u>	
<u>5. Országos Fotópályázata, fotósorozat, különdíj</u>	
<u>Pro Meteorológia” emléklapok, Környezetvédelmi Minisztérium, 2002</u>	
<u>„Kedvenc díj”, 2003; A hallgatók által a legjobb földrajzos oktató számára odaítélt vándordíj</u>	
<u>Horváth Szilvia egyetemi hallgató társ-témavezetője, aki elnyerte az Európai Meteorológiai Társaság „Young Scientist Award”-c. kitüntetését, 2004;</u>	
<u>A Societas Scientiarum Savariensis választott teljes tagja, Szombathely, 2005;</u>	
<u>„Aranykréta díj”, 2005; A hallgatók által odaítélt díj a Szegedi Tudományegyetem</u>	
<u>Természettudományi Karának legjobb oktatója számára;</u>	

VII. Tudományos társaságokban betöltött szerep:

Társaság neve	Mettől-meddig
1977– : Magyar Meteorológiai Társaság, tagság;.....	
1995–1999: Hongkongi Meteorológiai Társaság, tagság;.....	
1999–2007: Magyar Meteorológiai Társaság Választmánya, tagság;.....	
1999– : International Association for Urban Climate (IAUC), tagság;.....	
2003– : International Association for Urban Climate, magyar tagozat, alapító tag;.....	
2001–2006: Magyar Szélenergia Társaság, elnökségi tag;.....	
.....	
.....	

VIII. Közéleti tevékenység:

1977–1989: Fiatal oktatók képviselője: Földrajzi-Földtani Tanszékcsoport, József Attila Tudományegyetem,.....	
1984–2014: A Magyar Meteorológiai Társaság Szegedi Csoportjának elnöke;.....	
1996– : MTA Köztestületének tagja;.....	
2001– : A Szegedi Tudományegyetem KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLÁJÁNAK alapító belső tagja;.....	
2001– : A Szegedi Tudományegyetem FÖLDTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLÁJÁNAK tagja;.....	
.....	

IX. Egyéb közöltnivalója:

—.....
.....
.....
.....
.....
.....

Szeged, ..2015..év....december....hó..15....nap

.....
aláírás
Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

44. Személyes okiratokról készült hitelesített másolatok

44.1 Egyetemi szintű végzettséget igazoló okmány

44.2 Doktori bizonyítvány

44.3 Avatási bizonyítvány

44.4 Habilitációs oklevél

44.5 Nyelvvizsga bizonyítvány, orosz

44.6 Nyelvvizsga bizonyítvány, angol

44.7 Erkölcsi bizonyítvány

44.8 Hozzájáruló nyilatkozat



Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79.

Dr. László Makra PhD habil.
associate professor
University of Szeged
Institute of Economics and Rural Development
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79, Hungary

Tel: + (36-62)-532 990 / 152
Mobil: + (36-70) 294 1310

Fax: + (36-62)-532 991
internet: <http://www.mgk.u-szeged.hu/>

E-mail: makra@mgk.u-szeged.hu

Szabó Gábor
Rektor

Szeged, 2015. december 15.
Hivatkozási szám: 4-91/2015

akadémikus

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
6720 Szeged
Dugonics tér 13.

A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM REKTORA
p á l y á z a t o t h i r d e t a

Mezőgazdasági Kar (Hódmezővásárhely)
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetébe
egyetemi tanár munkakörre

HOZZÁJÁRULÓ NYILATKOZAT

Alulírott, Dr. Makra László PhD habil. egyetemi docens, hozzájárulok a pályázati anyagomban foglalt személyes adataimnak a pályázati eljárással összefüggésben szükséges kezeléséhez.

A pályázatom anyagát a vonatkozó jogszabályok és az SZMSZ szerint erre jogosult bizottságok és testületek megismerhetik.

Tisztelettel,

Dr. Makra László
egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

45. MELLÉKLETEK

45.1 Melléklet

45.1.1 A Délmagyarország riportja: A világotutazó pollenkutató

Délmagyarország, 2014. 07. 26: A világotutazó pollenkutató. A hét embere. Riport Makra Lászlóval. Kiss Gábor Gergő cikke. Délmagyarország, 104. évf., 173. szám, 2014. július 26. szombat

DÉLMAGYARORSZÁG
2014. 07. 26., szombat

Sorozatunkban olyan személy vagy szervezetet említetünk meg, akik fontosnak tartják, és sokan tesznek környezetükért, például munkájukkal, javasolják a környezetet, és sokan tesznek környezetükért, például munkájukkal, javasolják a környezetet, és sokan tesznek környezetükért, például munkájukkal, javasolják a környezetet.

A hét embere 9



A világotutazó pollenkutató

Pezsgospalackkai modellezi a hőcsere mentes hőmérséklet-változást, fogyasztott már kutyahúst, és csodálja a kínai embereket Makra László egyetemi tanár, akit áprilisban beválasztottak a Nemzetközi Parlaffü Társaság kilencfős vezetésébe.

SZEGED
KISS GÁBOR GERGŐ

– Hallgatóni így jellemzik önt és az órát az interneten: remek előadóművész, hatalmas tudás, lehangoló személyiség, a sztorival érdekesek. Az ilyen visszajelzések miatt akart tanár lenni?

– Szeretek fiatalok között lenni, és az élet különböző területein szeretek tapasztalatokat megosztani velük oly módon, hogy azt ők hasznosíthassák a saját javukra. Az információkat az órák anyagába csomagolom bele: ezek az elméleti részek gyakorlati modellezéssel, néhány mondatos tördeltekkel, és ha nagyon bátrulok, egy kis aktuális humorral fűszerezem. Például az Általános meteorológia tárgyat egyáltalán nem könnyű, amikor a hőcsere mentes hőmérséklet-változástól beszélünk, az első hallgatók nehéz megérténi: egy rendszer úgy változtatja hőmérsékletét, hogy kívülről nem vesz fel és nem ad le hőt, hanem hőmérséklete a rendszeren belül végrehajtott mechanikai munkánként változik meg. Ilyenkor bevezek egy palack pezsgőt, amit kibontok, belőle füst száll fel. Az üvegben túlnyomás uralkodik, és ahogy kibontjuk, a benne lévő levegő kitágul, a táguláshoz szükséges hőenergiát saját hőkészletéből meríti, tehát lehűl. Apró kis vizsgamunkák kondenzálódnak, felhő keletkezik. A pezsgős

módszerrel máris érthetőbb az ütemelt: talán csak a gyakorlati elemek is elnyerhetik a diákok elismerését. No meg az, hogy óra után a felbontott pezsgőt elfogyaszthatják.

PELHÖK KÖZÖTT
– Szűkebb kutatási területe a meteorológia. Mi az érdekes benne?

– Mindig is a földrajz volt a kedvenc tárgyam, gimnázium vége felé kezdett el érdekelni a légkör és a levegő: meteorológus akartam lenni. Matematikát földrajz szaktól végeztem, és ha nem is lettem meteorológus, de az éghajlati tanteremtől kezdve nem is távolodtam el annyira az eredeti elképzeléseimtől. Az a szép benne, hogy bár egyre pontosabbá válik az előrejelzés, de tökéleteset sosem

lehet adni. Sokszor kérdezik meg tőlem, hogy holnap milyen idő lesz, azonban az előrejelzéshez szükséges modellalkalmazások csak az Országos Meteorológiai Intézetben állnak rendelkezésre. Nincsen ott honi levelekem sem, viszont egy tanítványom elkészítette a karikatúrám, amelyen a felhők között ábrázol. Olykor készítek analógiás előrejelzéseket, ami egy vaszontalag egyszerű előrejelzési technika. Ha például arra vagyok kíváncsi, hogy idén Szegeden meleg vagy hideg augusztus várható, akkor az elmúlt ötven év júniusi és júliusi időjárásait elemezem, s azt, hogy azokat milyen augusztusok követték. Ebből már lehet egy hozzávetőleges előrejelzés készíteni.

KISGYÓTÓL A BÉKÁIG
– Nagy utazóként ismeri Szegedet. Merre járt a világban, és milyen korszakokkal találkozott?

– Kínában nyolc alkalommal voltam különböző konferenciákon, és terepi kutatóexpedíciókon, a legutóbbi utam két héttel, a legutóbbi utam hónapig tartott. De voltam Indonéziában és Braziliában is,

a jövő héten Bakuba utazom. Ezenkívül a világ számos pontján megfordultam már. Kínában az európai út teljesen eltérő gondolkodásmód fogott meg. A tömegközlekedési járműveken mindig rengeteg ember utazik. Egyszer felszálltam egy helyi buszra, ahol egy idős férfi ült az egyik széken. Mikor megállított, felállt, és helyet kínált. Ha Kínában felajánlanak valakit, azt illik elfogadni, a visszautasítás önmaga sértésnek számít. Szegény ország alig tudott járni, de tudtam, ha leülök, az őt boldoggá teszi. Szeretem a kínai konyhát is, sok egzotikus ételt megkóstoltam már. Etemek békát, amit Kubából importálnak, mert a hazai békák kisebb méretűek, és már alig van belőlük. Etem kutyahúst is, ami édeskes, ize a csirkére hasonlít, be kell vallanom, hogy ízlett. Kínában csak egy kutyafaj van, s amíg túl házidőre és kedvencnek tartjuk az ehettek, egész Ázsiában nem szeretik őket, sehol sem házalnak, így könnyebbnek kerülnek az étlapra. Fogyszeres kutyafajta, ami a kórház helyi elvezetése miatt Kínában, s amit az étlenem előtt egy nagy kutyából keltett ki a lasznál. Azért öltessem a kutyát, mert ha valakit megvan az halálra, már csak öt lépést tud megmenni. A kutyának minden részét felhasználják: az állat szőréből főztek főzeléket, a csontjait, azt egy nagy dunsztos üvegbe teszik a többi kutyafaj mellé, amiből a kutyafajta készült. Bőrt előtérítik, vért helyi rizspalackhoz keverik, amit szűz fűszerezzük. A húst feldarabolják, és leveles fűszerekkel, igazán jó kínai ételt csak Kínában lehet enni, bár Magyarországon sem rossz a kínai konyha. Kína lakott területekkel távoli vidéke-

in, magashegységeken, strazai és sztyepp területeken azt kutattam, hogy milyen elemekből épülnek fel a levegőben található purányi szennyezőanyagok: ilyen jellegű kutatást Kína belső-ázsiai térségében korábban még senki sem végzett. A légkörben található apró részecskék elemi összetételét jól jellemzi az alatta elhelyezkedő terület ásványi összetételét.

AZ ALLERGIA PARLAFÜVEZŐ
– Mit lehet még tanulmányozni a meteorológián? Nem ismerte még ki teljesen az ember?

– Minden tudományág folyamatosan fejlődik. A meteorológiában is mindig vannak új területek, amelyekből aztán még újabbak nyílnak. En a meteorológiának egy speciális ágával, a pollenmeteorológiával, azon belül is a parlaffüpollen meteorológiával kapcsolatunkkal foglalkozom. Ez a meteorológiának egy határterülete. Április végén bevezették a Nemzetközi Parlaffü Társaság kilencfős vezetésébe. Magyarország parlaffü és parlaffüpollen a világ legfejlettebb országai. A miniatűr, kétféle országban miniatűr szociológiai pollent mérnek, mint nálunk. Több mint egy évtizede foglalkozom a parlaffüpollen és a meteorológia kapcsolatával, és ennek a kutatási témának az apró részét az a volt, hogy parlaffüpollen-allergiát lettem. Senki sem szűzül ezzel a betegséggel, egyes embereket azonban a gyengülő immunrendszer allergiásként teheti a parlaffüpollenre: nálam ez 37-38 éves koromban jött először arra gondoltam, hogy megfogtam, viszont már volt, így elmentem egy vizsgálatra, ahol megállapították a parlaffüpollen-érzékenységet.

A MOSY ORSZÁGA

Makra László 1952. június 5-én született Siklóson. Általános és középiskolában Komlót tanult, az egyetemmel a JATE-n végzett matematika-földrajz szakon. Nős, két fiú édesapja. Kedvenc országai Kína. – Hihetetlen, hogy Kínában mennyire mások az emberek. Mindenki mosolygós, rád, és még akkor is utba akarják igazítani az idegent, ha még maguk sem tudják, hogy hol van az a hely – mondta Makra László. Kedvence a kínai mosolygós csillag, de a szegedi halászlé is kedveli. Kedvenc könyve a Tajpon. Kedvenc filmje A tizedes meg a többiek, zenéje a Backstreet Boys áll a legközelebb hozzá.

Magyarországon először 1908-ban írták le a parlaffüvet, addig a tudomány számára ismeretlen volt. Az első világháború után az USA-ból érkező gabonaszállományokkal együtt jött a parlaffü magja is a nagy európai kikötőkre. A legkevesebb 1000 tonna a Kárpát-medencében, ezen belül is Magyarországon lakta meg. Először a Dunántúlon kezdett el terjedni. 1968-ban Szegeden még nem volt parlaffüpollen a levegőben, ma viszont a legszennyezettebb városok közé tartozik az országban. Kigyógyulni sajnos nem lehet belőle, de a tünetek lehet mérgezőek. Természetes gyógymódoként sokan ajánlják a parlaffüvet ételt kecske tejét, ami jelentősen csökkentheti az allergia tüneteket.

– A tanítás, utazás és a parlaffü tanulmányozása mellett marad egyáltalán szabadidő?

– A nagyon kevés szabadidőt a családommal töltöm, szeretem a Balatont és az olvasást. De szintén megvalvult munkamániás vagyok.



45.2.1 Az 1. Kína expedíció promóciós anyaga és teljes kutatási terve, 1990

Munkaterv

瑪潔特·艾斯海 爵士
約翰·阿曼德大學校長

大學地址：
開牙街，達達律市，大學第2号
E-0722
電話：(9642) - 321 311 ext. 3172
Fax: (9642) 312 922
E-mail: msk@msk.com.sg

地址：
南京路，廣東銀行，
對面，23 樓三號門牌
H-6721
Tel: (3642) 321-276

Kínai nyelvű névkártya,
Makra László

Az expedíció logója



Felkérő levél cégekhez, intézményekhez az expedíció támogatására



CSEKOSZÁMLA: 289-90142-6665
04/9 6986

Tisztelt Igazgató Ur!

Szives elnézését kérem, hogy levelemmel zavarom. Az alábbiak szerint Önhöz fordulok segítségért, illetve tanácsért.

A Magyar Földrajzi Társaság, a József Attila Tudományegyetem, a nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola, a Magyar Meteorológiai Társaság és a Természettudományi Múzeum közreműködésével 1990 májusi kiutazással 4 hónapos tudományos expedíció indul Kínába a mellékletben kifejtett feladatokra. A fogadókészség mind a kínai hivatalos szervek, mind a tudományos intézmények részéről már rendezett.

A kiutazás megvalósításához a szervező intézmények anyagi forrásai sajnos nem elégségesek. Ezért azzal a kéréssel fordulok Önhöz, mint annak az iparnak a vezetőjéhez, aki a hazai műszaki és természettudományos képzés jelenlegi sanyaru helyzetében eddig is talált módot azok segítésére, hogy kutató expedícióink megvalósulásához nyújtson anyagi támogatást.

Az általunk remélt támogatást, annak megítélése után a József Attila Tudományegyetemnek a Magyar Nemzeti Banknál e célra elkülönített 289-90142-6665; 04/9-6986 sz. számlájára szíveskedjék átutaltatni.

A Művelődési Minisztérium a Kína-expedíciót 300 e. Ft-tal támogatja.

Mellékelem a Művelődési Minisztérium hivatalos támogató levelét, mely a Kína-expedíció anyagi támogatását közérdekű kötelezettségvállalásnak tekinti.

Mellékelem továbbá az expedíció tagjainak névsorát, költségvetéstervünket, többi támogató levelünket, utvonaltervünket, valamint munkatervünket.

Az expedíciót támogató szponzorok nevét minden rendelkezésre álló módon /utikönyv, fotóalbum, kiállítások, videofilm-Magyar Televízió/ hirdetni fogjuk.

Igazgató Ur támogató döntésében bízva

Tisztelettel


dr. Makra László
adjunktus

Szeged, 1990. február 2.

a kutatócsoport képviselője
6722 Szeged, Egyetem u. 2.
JATE, Eghajlattani Tanszék

A résztvevők névsora

Ez az eredeti névlista.

Ténylegesen három résztvevője volt az expedíciónak: Makra László, mint az expedíció vezetője, valamint Gál András indultak útnak, akikhez egy hónap elteltével Gregus Dezső operatőr, a Szegedi Városi televízió munkatársa a belső-ázsiai Urumcsiban, a Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület fővárosában csatlakozott.

"Kína-expedíció, 1990"

Résztvevők

dr. Gööz Lajos /1929/; az expedíció vezetője, Bessenyei György Tanárképző Főiskola, Földrajz Tanszék, Nyiregyháza - fizikai geográfia /főiskolai tanár/

dr. Kecskeméti Tibor /1930/; főigazgatóhelyettes, Természettudományi Múzeum, Budapest, - geológia, mikropaleontológia

dr. Schweitzer Ferenc /1940/; tudományos osztályvezető, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet - geomorfológia

Vitányi Béla /1954/; tanársegéd, Bessenyei György Tanárképző Főiskola, Földrajz Tanszék, Nyiregyháza - geográfia

dr. Makra László /1952/; adjunktus, József Attila Tudományegyetem, Eghajlattani Tanszék, Szeged, -humán földrajz, klimatológia

Gál András /1955/; igazgatóhelyettes, Bocskai István Gimnázium, Szerencs - geográfia

Borbély Erzsébet /1957/; Magyar Diáksport Szövetség - geográfia /Budapest/

Pálincás László /1955/; ékszerszakértő, Budapest

Horváth Gergely /1950/; tanársegéd, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Tanárképző Főiskolai Kar, Budapest, Földrajz Tanszék - geográfia

Várady Mózes /1954/; fotós

Költségvetéstervezés

Kína expedíció Költségvetéstervezés

9 főre és 4 hónap időtartamra számítva

Budapest-Moszkva-Peking és vissza, repülővel	kb.	300 e Ft
étkezés, napi kb. 500 Ft/fő-vel számolva	kb.	600 e Ft
szállás, napi kb. 600 Ft/fő-vel számolva	kb.	720 e Ft
belépők, engedélyek	kb.	200 e Ft

belföldi utazások:

Peking-Sanghaj-Guilin- Kunming- Csungking-Vuhan-Hszian-Lancsou- Urumcsi vonattal, hajóval, terepjárókkal	kb.	500 e Ft
---	-----	----------

Urumcsi-Kasgar-Lhasza 3 terepjáróval, napi kb. 200 USD-ral számolva	kb.	800 e Ft
---	-----	----------

Lhasza-Peking, repülővel	kb.	100 e Ft
--------------------------	-----	----------

szervezés és előkészületek	kb.	200 e Ft
----------------------------	-----	----------

előre nem látható kiadások	kb.	500 e Ft
----------------------------	-----	----------

fényképezéshez, filmezéshez, videofilm készítéséhez alapanyag vásárlása, előhívások, nagyítások, a vissza- érkezésünkön szervezendő kiállít- ások előkészítése	kb.	800 e Ft
--	-----	----------

összesen kb. 4 720 e Ft

Ajánlólevél 1

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1062 BUDAPEST, NÉPKÖZTÁRSASÁG ÚTJA 62

TELEFON: 117-488 - PÉNZFORGALMI JELZŐSZÁM: 232-90171-1094

SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE
HUNGARIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

Венгерское Географическое Общество
UNGARISCHE GEOGRAPHISCHE GESELLSCHAFT

Budapest, 1988 október 14

AJÁNLÓLEVÉL

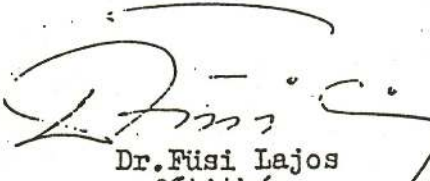
A magyar egyetemek és főiskolák oktatói 1989-ben több hónapos kutatóutat terveznek Kínában.

A Magyar Földrajzi Társaság felkéri az illetékes szerveket, hogy e sorok bemutatónak, Dr.Göcz Lajos főiskolai tanárnak, a kutatócsoport vezetőjének, és Gál Andrásnak, Dr.Makra Lászlónak, Dr.Práger Tamásnak és Vitányi Bélának legyenek segítségükre.

Munkájuk célja geográfiai, meteorológiai, klimatológiai adatok gyűjtése, az oktatásban hasznosítható szemléltető anyag összeállítása és hazaszállítása. Teszik mindezt annak érdekében, hogy két tankönyvet irjanak a legújabb eredmények alapján. Az egyik könyv Kína természeti földrajzáról készül, a másik pedig regionális klimatológiai témakörű lesz.

Abban a reményben, hogy módjukban áll a fenti tudományos és oktató munkához a magyar geográfusoknak széleskörű támogatást biztosítani, az expedíció tevékenységét melegen támogatom.




Dr.Füsi Lajos
főtitkár

Az expedíció további tagjai: Dr. Juhász Árpád, geológus, főmunkatárs, Magyar Televízió Művelődési Főszerkesztőség; Nádorfi Lajos, operátor, Magyar Televízió; Dr. Kecskeméti Tibor, geológus, főigazgatóhelyettes, Természettudományi Múzeum, Budapest; Pálincás László, mineralógus, Budapest

Ajánlólevél 2

JAVASLAT

Oktatási intézmények képviselőiből álló 5 fős csoport kutatóutat tervez Kínába.

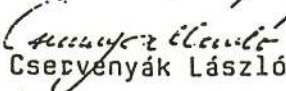
A csoport tagjai: Dr. Gööz Lajos, főiskolai tanár, a csoport vezetője, Bessenyei György Tanárképző Főiskola, Földrajzi Tanszék, Nyíregyháza; Vitányi Béla, tanársegéd, Bessenyei György Tanárképző Főiskola, Földrajzi Tanszék, Nyíregyháza; Dr. Práger Tamás, docens, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest; Gál András, középiskolai tanár, Szerencs; Dr. Makra László, adjunktus, József Attila Tudományegyetem, Éghajlattani Tanszék, Szeged.

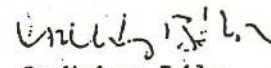
Az expedíció útját éghajlati adatok, geográfiai, meteorológiai és klimatológiai kutatási anyag gyűjtése, az oktatásban szemléltető anyag gyűjtése, továbbá modern "Kína" természeti földrajzi jegyzet, valamint "Regionális klimatológia" tankönyv írásához információgyűjtés érdekében rendkívül kívánatosnak tartom.

Az expedíció kínai útját melegen támogatom.

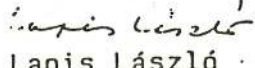

Barát József
az Országos Meteorológiai
Szolgálat elnöke
(Budapest)




Cservényák László
a Bessenyei György Tanárképző
Főiskola főigazgatója
(Nyíregyháza)


Csákány Béla
József Attila Tudományegyetem
rektora
(Szeged)




Lapis László
a Bocskai István Gimnázium
igazgatója
(Szerencs)



Az expedíció további tagjai: Dr. Juhász Árpád, geológus, főmunkatárs, Magyar Televízió Művelődési Főszerkesztőség, Budapest; Nádorfi Lajos, operatőr, Magyar Televízió, Budapest; Dr. Kecskeméti Tibor, geológus, főigazgatóhelyettes, Természettudományi Múzeum, Budapest; Pálincás László, mineralógus, Budapest

Útvonalterv

U T V O N A L T E R V

Indulás repülőgéppel Pekingig, április 30-án

Május 1 - 10: Peking

Május 10: Peking-Sanghaj vonattal, utközben Nanking 2 nap; Sanghaj 3 nap.

Május 16: Sanghaj-Kuilin vonattal, Dél-kinai szubtrópusi karsztok; 5 nap

Május 22: Kuilin-Kunming vonattal, Kunming + Kőerdő 3 nap

Május 26: Kunming-Csungking vonattal 1 nap + 1 nap Csungking-re

Május 28: Csungking-Vuhan, hajóval 3 nap a Jangcén, a folyó mészköszurdok áttörése

Junius 1: Vuhan 1 nap

Junius 2: Vuhan-Csengcsou-Hszian; Hszian itt a város, északra az Ordosz-plató, a Huang-ho tanulmányozása + agyag-hadsereg: 7 nap.

Junius 10: Hszian-Lancsou, 1 nap

Junius 12: Lancsou-Anhszi-Tunhuang 1 nap, Ezer Buddha Temploma

Junius 13: Tunhuang-Anhszi-Urumcsi: 2 nap

Junius 16: Urumcsi-Turfan-Turfani süllyedék, 5 nap

Junius 22: Turfani süllyedék-Lop Nor tó, 3 nap, innen esetleg Urumcsi-ig vissza, majd

Junius 26: Turfan-Korla /Bagraskol-tó/, 2 nap

Junius 29: Korla-Kucse-Akszu-Kasgar, 5 nap + Kasgar, 3 nap

Junius 26 - junius 29: az út végig a Tiensan-ban halad, és érinti a Takla Makán sivatag északnyugati peremét.

Julius 8: Kasgar-Jarkend-Gartok-Ombu-Lhatsze Dzong-Sigace-Lhasza; 14 nap, ez az út keresztül megy a Kun-Lun hegységen, a Tibeti magasföld nyugati részén, a Transzhimaláján és utóbbi mentén, több mint 1000 km-en a Brahmaputra völgyében halad Lhaszáig.

Augusztus 23: Lhasza, kb. 7 nap

Augusztus 30: Lhasza-Peking, repülővel

Szeptember 1-10: visszaérkezés

Munkaterv

KUTATÓ EXPEDÍCIÓ KINÁBA

A kutatóút célja:

Geológiai, mineralógiai, geográfiai, meteorológiai és klimatológiai vizsgálatok, anyaggyűjtés. Az eredmények kutatási és oktatási célú hasznosítása. Modern "Kína" természetföldrajzi jegyzet írásához, "Regionális klimatológia" tankönyv írásához adatok, illetve szemléltető anyag gyűjtése. Oktatófilm készítése középiskolák számára. Uti-film készítése a Magyar Televízió közreműködésével.

Kutatási területek:

Kinai-Alföld; Jangce torkolatvidéke; dél-kinai szubtrópusi karsztok; a Hoang-ho löszvidéke; kínai Turkesztán /Dzsungáriai medence, Turfani süllyedék, Takla-Makán sivatag/; Tiensan; Tibeti magasföld

Munkaterv:

Löszgeomorfológiai megfigyelések, recens lösz tanulmányozása, negyedkori képződmények elemzése, talaj- és kőzettani vizsgálatok, talaj- és kőzetminták gyűjtése

Folyószakasz-típusok, deflációs térszínek tanulmányozása

Hidrogeológiai megfigyelések; továbbá viz-mintavétel folyókból, valamint sivatag-peremi és magashegységi tavakból; viz-analízis

Geológiai és mikropaleontológiai vizsgálatok

Mineralógiai megfigyelések, ásványminták gyűjtése

Klasszikus klimatológiai vizsgálatok. Műszeres mérések Kína extrém éghajlatu területein. Adatgyűjtés a pekingi és tartományi egyetemeken éghajlati feldolgozásokhoz. A kínai és az indiai nyári monszon tanulmányozása. Anyaggyűjtés az éghajlat és a környezet kölcsönhatásáról.

Humán bioklimatológiai vizsgálatok. Hátter-aeroszol mérések a Takla-Makán sivatagban és Észak-Tibetben. Hőterhelés számítások. Fülledtségi indexek meghatározása Kína területén. Kína bioklimatológiai körzetesítése.

45.3 Melléklet

45.3.1 Az 1. Kína expedíció néhány dokumentuma (meghívólevelek)

Meghívólevelek

Meghívólevél 1a

Kínai Tudományos Akadémia (Peking)

Meghívólevél 1b

Kínai Tudományos Akadémia (Peking)

Meghívólevél 2

Bao Haosheng (Department of Geo and Ocean Sciences, Nanjing University, Nanjing)

Meghívólevél 3

Halász András főkonzul, Sanghaj

Meghívólevél 4

Chen Jia-Sen (Shanghai, East-China Normal University)

Meghívólevél 5

Fang Huiya (Wuhan, Hubei University, Institute of Regional Planning)

Meghívólevél 6

Lei Mingde (Xian, The Northwestern University)

Meghívólevél 7a

An Zhisheng (Xian, Laboratory of Loess and Quaternary Geology, Academia Sinica)

Meghívólevél 7b

An Zhisheng (Xian, Laboratory of Loess and Quaternary Geology, Academia Sinica)

Meghívólevél 8

Wang Jingtai (Lanzhou, West-China Normal University)

Meghívólevél 9

Mao Baodi (Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica, Urumqi, Xinjiang)

Meghívólevél 10

Han Deling (Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica, Urumqi, Xinjiang)

Meghívólevél 1a

Kínai Tudományos Akadémia (Peking)

LETTER OF INVITATION
ACADEMIA SINICA

No. _____ Date: March 26, 1990

Makra, László, etc. (8 persons) [full name(s) of invitee(s)]
lecturer [present occupation of invitee(s)]
József Attila University [present employer of invitee(s)]
6722 Szeged, Egyetem u. 2. [mailing address of invitee(s)]
Hungary

Dear dr. Makra, László
Xian Lab of Loess & Quaternary Geology
The Academia Sinica (host institution)

is pleased to invite you (person(s) listed above) to visit China
for scientific research collaboration (purpose of the visit) for 14 days
(length of stay), starting from May 30, 1990 (day, month, year).
Please apply for your entry visa(s) at Budapest
_____ (Embassy, Consulate General, Visa Office, etc.) of the
People's Republic of China with this letter.

With best regards,

Bureau of International Cooperation
Academia Sinica
Beijing, China

[Valid until June 12, 1990 (day, month, year)]

Meghívólevél 1b

Kínai Tudományos Akadémia (Peking)

中国科学院邀请信

① Makra László ⑥ Gál, András
② Gööz, Lajos ⑦ Borbély Erzsébet
③ Schütz, Ferenc ⑧ Práger Tamás 编号 4441
④ Hanusz, Árpád
⑤ Vitányi, Béla (被邀请人全名)
① lecturer ② high-school teacher ③ assistant prof. ④ assistant prof. ⑤ assistant lecturer
⑥ teacher ⑦ teacher ⑧ assistant prof. (被邀请人职务、职称)

József Attila University (被邀请人所在单位全称)
6722 Szeged, Egyetem u. 2., Hungary (被邀请人住在国及地址)

谨邀请你(们)于 1990 年 5 月 30 日来华,
中科院西安黄土第四纪
前往 地质研究所 (邀请单位名称) 科研合作 (来华事由),
约停留 14 天 (时间)。请你(们)持此函前往中
华人民共和国驻 匈牙利 大使馆领事部、驻 布达佩斯 总领
(国家) (城市)
事馆申请入境签证。

0179 中国科学院国际合作局
一九九〇年三月二十六日于中国, 北京

(有效期至一九九〇年六月十二日)

Meghívólevél 2

Bao Haosheng (Department of Geo and Ocean Sciences, Nanjing University, Nanjing)

DEPARTMENT OF
GEO AND OCEAN SCIENCES
NANJING UNIVERSITY

南 京 大 学
大 地 海 洋 科 学 系

NANJING
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
PHONE: 37551-2681
TELEX: 34151 PRCNU CN

12 November 1989

Dr Makra Laszlo
Chair of Climatology
Jozsef Attila University
6722 Szeged, Egyetem u.2.
Hungary

Dear Dr M. Laszlo,

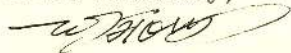
Thank you for your letter of 1 November and I was very pleased to know that you would like to visit Nanjing in 14-15 May 1990. However, it will be a good opportunity to exchange the work in the field of geosciences each other and I would like to express my heartfelt welcome to you and the members of your group.

I would like to say that there will not be any trouble for me to arrange the accommodation for your delegation in Nanjing, and it also is my great pleasure to show you some interest in geographical phenomena around Nanjing, making you to meet my colleague in the Department of Geography(Geo and Ocean Sciences) and the Centre of Natural Resources Research, Nanjing University. If you will have any requests, please do not hesitate to let me know, I would like to do my best as possible as I can.

Thank you very much for your invitation, but I am sorry to say that I have been very busy with various things recently because I just came back from one-month visit in England. However, it is my long-cherished wish to visit your country and I will try making a plan to do some geographical investigations in Hungary next year.

I have been looking forward to meeting you in Nanjing in May 1990. With all the best wishes to you and your friends,

Yours sincerely,



Professor Bao Haosheng
Director of the Centre of Natural Resources Research
Nanjing University

Meghívólevél 3

Halász András főkonzul, Sanghaj



CONSULATE GENERAL OF THE
HUNGARIAN PEOPLE'S REPUBLIC
IN SHANGHAI

Shanghai, 1990.02.22.

Ref.:K/18/90

József Attila Tudományegyetem
Éghajlattani Tanszék
dr Makra László adjunktus részére

6722 Szeged
Egyetem u. 2.

Tisztelt Adjunktus Ur,

Személyes telefonbeszélgetésünkre és levelére való hivatkozással megerősítem, hogy tervezett feladataik sikeres elvégzéséhez shanghai tartózkodásuk során a Magyar Főkonzulátus készséggel nyújt delegációjuk részére segítséget, támogatást.

Érkezésük várható időpontját előzetesen már jeleztük az East China Normal University Department of Geography részére. Kérem, hogy amikor az utazás részletei és végleges időpontja ismertté válnak erről küldjön nekünk értesítést.

Üdvözlettel:

Halász András
dr Halász András
főkonzul

Meghívólevél 4

Chen Jia-Sen (Shanghai, East-China Normal University)



华东师范大学

EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY

SHANGHAI 200062, CHINA
TELEPHONE 2577577
TELEX 33328 ECNU CN
FAX (86)-(21)-2570590

Feb. 23, 1990

Dr. Makra, Laszlo
Jozsef Attila University
Chair of Climatology
6722 Szeged, Egyetem u. 2
Hungary

Dear Dr. Makra,

I have received your letter as well as your detailed plan of route and the schedule. According to your requirements, I have contacted the Department of Geography. The Department will arrange all the academic activities for your delegation on your arrival, and I will arrange 3 days accommodations during your visit in Shanghai. The fees, including rooms, board and transportation in the city, are US\$35 per person per day.

I believe that your visit will promote the academic exchange and cooperation between our two universities. I am looking forward to your coming.

Sincerely yours,

陳家森

Jia-Sen Chen

Director

International Exchange Division
East China Normal University
Shanghai 200062
P.R.China

Meghívólevél 5

Fang Huiya (Wuhan, Hubei University, Institute of Regional Planning)

Dr. Laszlo Makra, lecturer
Jozsef Attila University
Chair of Climatllilgy
6722 Szeged, Egyetem u.2.
Hungary, Europe

Nov. 16th, 1989

Fang Huiya
Inst. of Regional Planning
Hubei University, 430062
Wuhan, Hubei Province
PRC.

Dear Dr. Makra,

It is very pleased for me and my coworkers to receive your letter dating on Nov.1st,89. We warmly and sincerely welcome you and your group to our country, the city of Wuhan and our institute of regional planning for professional trip, and we are willing to facilitate your visit and investigation around Wuhan and to give any accommodation during your visit in Wuhan and in Hubei Province.

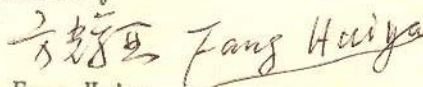
But we couldn't formally apply the obligatory procedure of receiving your group if some points are not clear. As possible as you can, please tell us the following information:

- (1) the major institution of receiving your group and the chinese customs you plan to enter and to go;
- 2) the detailed itinerary and content of your professional trip and institutions of each stop;
- (3) your next visit stop and if you need us book the tickets from Wuhan to the next.

From your letter, we know your time is tight so we suggest that you could disembark on Yichang where you can see the Gezhou Dam, the Wu Gorge closely and some geomorphologic and geologic phenamena. This change can spare one day to see Jiang Han Plain from Yichang to Wuhan by bus because by ship from Yichang to Wuhan will spend more time but see less scenery. If you consider it necessary, we will get you at Yichang.

Best wishes it would enhance the geographic exchange and friendship between Hungary and China by the exchange visits.

Yours sincerely

 Fang Huiya

Fang Huiya
Vice-professor of geography
Dean of the inst. of RP.

Meghívólevél 6

Lei Mingde (Xian, The Northwestern University)

西 北 大 学

中 国 陕西省 西安市

THE NORTHWESTERN UNIVERSITY
XIAN SHAANXI CHINA

Nov. 18, 1989

Dear Dr. Makra, László:

I am delighted to get your letter about your visit to Xian, China in next June. You are welcome to China for a tour of professional investigation. My colleague and I will be very happy for your coming and investigating the Loess Plateau. The accommodation and the transportation for field trip all are available at that time. We will accompany you to do field investigation and to introduce some geographical circumstances on Xian and the Loess Plateau. I think your visit to Xian will be a good beginning of the academic exchange and cooperation between our two schools, and I hope we will be able to develop the relationship of ours. Of course, I will be also happy to visit your great country if possible. Otherwise, I would like further to know the whole visiting plan of yours in more detail, including trip schedule, route, accommodation and transportation fee, and so on. Please send the plan to me as soon as possible so that I will make a good plan for your visit according to your project.

I am looking forward to hearing from you soon.

Sincerely yours,

雷明德

Prof. Lei Mingde

Meghívólevél 7a

An Zhisheng (Xian, Laboratory of Loess and Quaternary Geology, Academia Sinica)

Dr. Makra, Laszlo
József Attila University
Chair of Climatology
6722 Szeged, Egyetem U.2
Hungary , Eurpoe

Nov. 24, 1989

Dr. Makra Laszlo

I am glad to receive your letter, your group is welcome to visit China, We are pleased to show you the special geographical phenomena and Hungary. As you know Chinese loess is very famous in the world , we think this is unforgettable opportunity to see this unique nature laboratory. Your group will like this very much.

Nowadays the accommodation in China is very expensive, 8 people per day will at least cost 500 US dollars in economic way, including hotel, food and traffic. The total amount of the cost for your group will be very high for our small laboratory , we have discussed this matter for several times and basically agree the suggestion you mentioned in your letter. It seems that 4 people from our Lab will go to Hungary for 2-3 weeks, you will pay all expenses when we stay there, and we will pay the expenses for your group during your stay around Xian for equivalent exchanges. Please write time about your idea as soon as possible.

Best wishes

Sincerely yours

An Zhisheng

Prof. Deputy Director

Meghívólevél 7b

An Zhisheng (Xian, Laboratory of Loess and Quaternary Geology,
Academia Sinica)

中国科学院西安黄土与第四纪地质研究室

Xian Laboratory of Loess
and Quaternary Geology
Academia Sinica
P.O. Box 17
Xian, Shaanxi, China
Telephone 53687

January 22, 1990

Dear Dr. Makra, László,

We are very happy to receive your recent letter in the end of the last year. I think your plan is very exciting. I consider you have had an excellent visiting program to China. I am sure that you can get a good harvest of sciences.

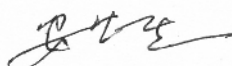
From my understanding, your visa maybe no problem. Even though I still would like to express my official invitation for 8 scientist of your group to visit Xian and its surrounding areas, for example, Plateau of Ordos, Huanghe and typical loess sections. Hope to meet your group in Xian in the beginning of June. Please cable or call me your exact arriving time when you confirm everything. We also wish to hear from you before you get Xian.

As to the visit of our group to Hungary, I think it's better for us to discuss this when we meet in Xian. Of course, if you have any problem don't hesitate to let me know.

Best regards.

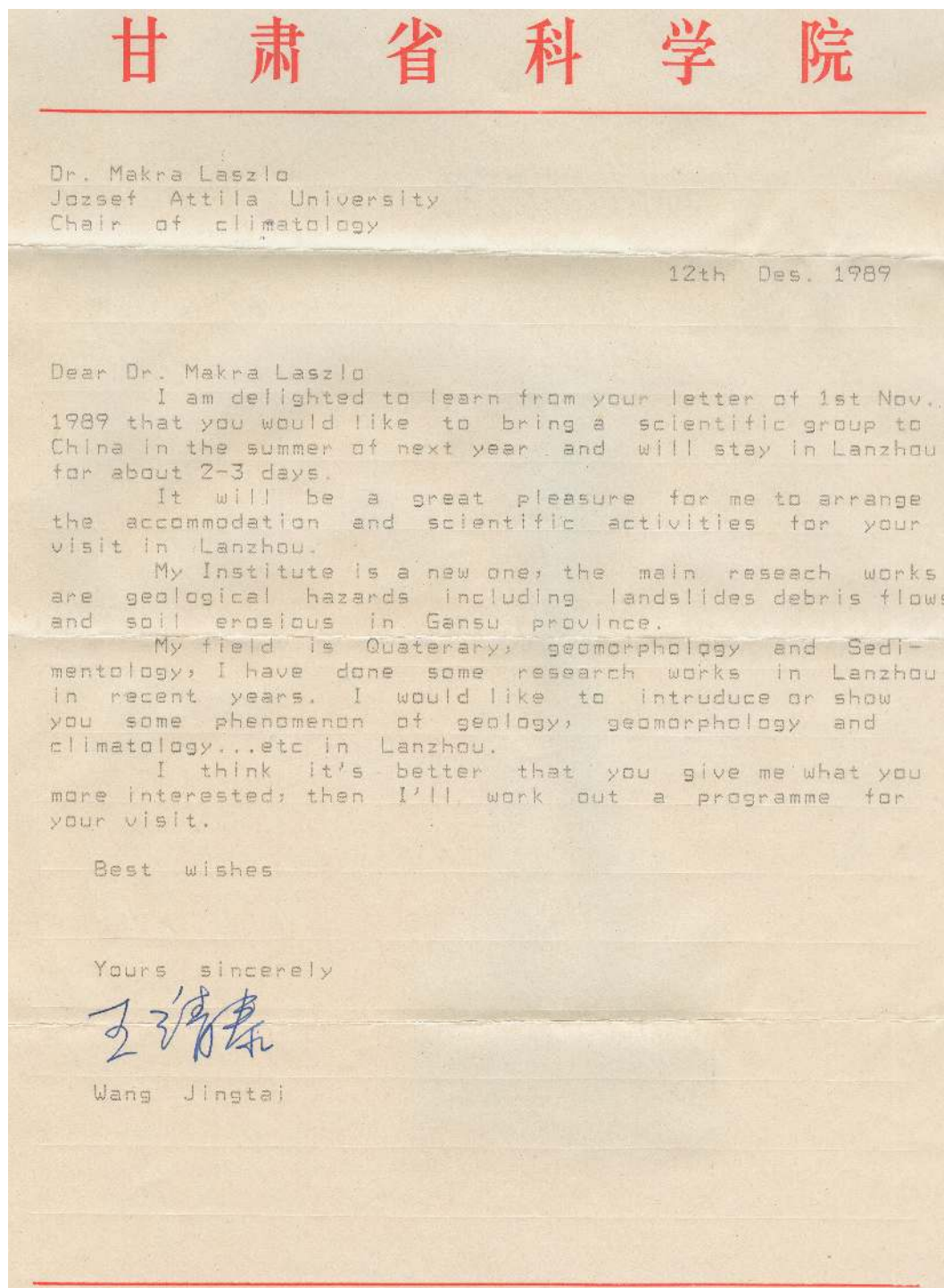
Your Sincerely

An Zhisheng
Prof. & Deputy Director



Meghívólevél 8

Wang Jingtai (Lanzhou, West-China Normal University)



Meghívólevél 9

Mao Baodi (Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica, Urumqi, Xinjiang)

Xinjiang Institute of geography
Academia Sinica
Urumqi, Xinjiang
Nov. 25, 1989

Dear Dr. Makra. Laszlo:

I am very glad to receive your letter of Nov. 1, and discussed it with our director. The answer is positive.

First, our institute warmly welcome your travel group (8 members) and we try our best to help you and arrange it.

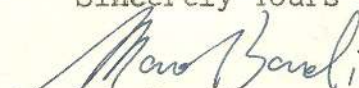
Second, we have to tell you something about your proposed rout. to Lop Nur , it is impossible to arrive there because no road go there. From Shache to Lasa is really difficulty not only the road, but the live condition as well. At present the ordinary way from outside to Lhasa is from Germu in Qinhai province or Chendu in Shichuan province, by car or air plane.

Third, 8 members and 40 days tour is not cheap even if we provide some condition, because we have to rent 3 cars and bring other travel things. Please inform me your total expanses on this tour according your plan.

Again, welcome you to visit China and Xinjiang .

Please reply as soon as possible!

Sincerely Yours


Mao Baodi

Meghívólevél 10

Han Deling (Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica, Urumqi, Xinjiang)

Jozsef Attila University

Chair of Climatology

6722 Szeged, Egyetem U.2.

Hungary

March 13 1990

Dear Dr. Makra, László:

Thank you for your letter on February 15 which we heard from today. There are some strict stipulations which we must follow about foreigners to Tibet to make an expedition. It needs to be extraordinarily considered and approved by local government and to pay some register fee, especially for getting some samples. We will do our best to make arrangements to the expedition for you.

The total expedition expenses from Urumqi to Lhasa are 21000 U.S dollar if it is eight people for twenty days. The detail budgets is as follows:

- 1) Rentable three cars: Urumqi--Lhasa--Urumqi 14100 dollar
- 2) Board and lodging: eight people for twenty days 3400 dollar
- 3) Register fee: 3500 dollar

The funds above do not include Chinese partners. There will be at least two Chinese who will accompany you. If you decide to come, please let us know your opinion as quickly as you can. We will begin to go through formalities, and then, we will send you a formal invitation.

Telex: 79142 XJSC CN to Han Deling and Chen Yaning. Xinjiang Institute of Geography.

With best regards for you.

Yours Sincerely
Prof. Han Deling
Assistant Prof. Chen Yaning
Xinjiang Institute of Geography
Academia Sinica. Urumqi, Xinjiang
830011 China

45.4 Melléklet

45.4.1 A 2. Kína expedíció néhány dokumentuma (levelezés, meghívólevél, ajánlóvelelek)

Levelezés

**Chen Yaning Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica,
Urumqi, Xinjiang)**

Meghívólevél

**Chen Yaning Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica,
Urumqi, Xinjiang)**

Ajánlólevél 1

Róna-Tas András, a JATE Rektora

Ajánlólevél 2

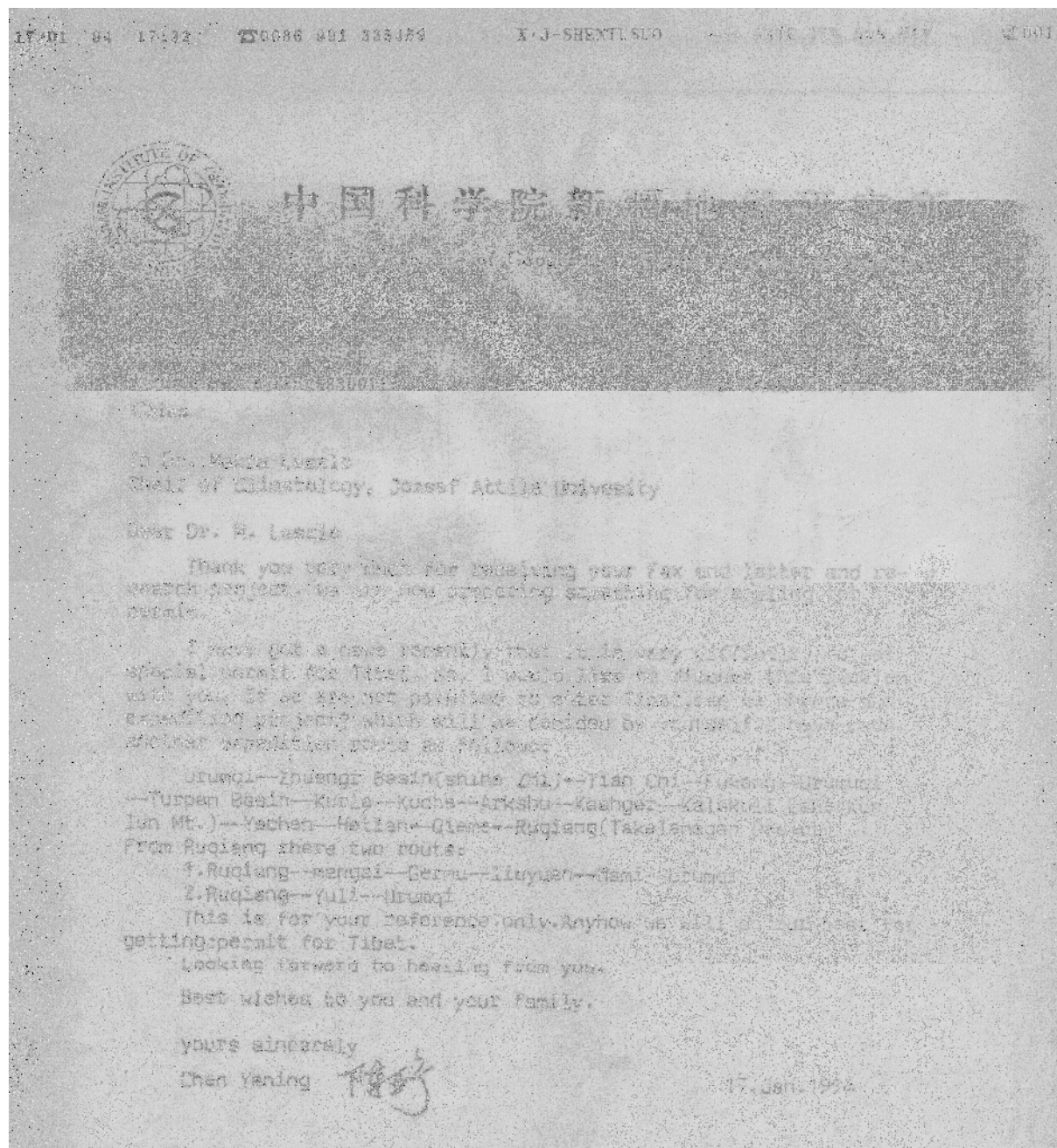
Mészáros Ernő akadémikus

Ajánlólevél 3

**Práger Tamás, igazgató, Országos Meteorológiai Szolgálat Központi
Légkörfizikai Intézet**

Levelezés

Chen Yaning Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica, Urumqi,
Xinjiang)



Meghívólevél

Chen Yaning Xinjiang Institute of Geography, Academia Sinica, Urumqi,
Xinjiang)

JAN 13 '93 15:56 086(991)-335459

P.1



中国科学院新疆地理研究所

Xinjiang Institute of Geography Chinese Academy of Sciences

40 South Beijing Street
Urumqi, Xinjiang 830011
China

Cable, Urumqi 0004
Telex, 77152 Kwtwz CN

Dr. Makra Laszlo
Chair of Climatology

INVITATION

Dr. Makra Laszlo

On the basis of our scientific cooperation I invite you and your colleagues officially to China to carry out our Western China Expedition plan in 1994.

We had had a very good scientific cooperation in Tulupan Basin, Tarim Basin, Zhuen Ger Basin and Tain Shan Mountains in 1990, and a great of achievement had been made by you and our Institute.

Now, I do like you to know some information of places we will explore in 1994. 1) The aerosol measurements and parameters of gases in air have not been done in the region. 2) The natural environment of Xinjiang and Tibet is hard. The altitude of there is more than 4000 m a.s.l. and the distance of our expedition route is about 10,000 Km.

Please let me know something about your ideas and your preparation as soon as possible.

Looking forward to hearing from you.

Sincerely yours

Chen Yaning, Head of Dept. of International Cooperation,

Xinjiang Institute of Geography,
Chinese Academy of Sciences

1993.01.11.

Ajánlólevél 1

Róna-Tas András, a JATE Rektora

A J Á N L Ó L E V É L

Dr. Makra Lászlónak, a József Attila Tudományegyetem Éghajlattani Tanszéke adjunktusának a vezetésével több hónapra tervezett geográfiai expedíció készül 1992-es indulással Kinába.

A JATE Rektora felkéri az illetékes szerveket, hogy e sorok bemutatóinak; dr. Makra Lászlónak /József Attila Tudományegyetem, Szeged/, Bálint Zoltánnak /Esterházy Károly Tanárképző Főiskola, Eger/ és Gregus Dezsőnek /operatőr, Szegedi Városi Televízió/ legyenek segítségükre.

Munkájuk célja geográfiai, meteorológiai, klimatológiai adatok gyűjtése, az oktatásban hasznosítható szemléltető anyag összeállítása és hazaszállítása; műszeres meteorológiai mérések végrehajtása Nyugat-Kína és Tibet - szakmai szempontból mindeddig teljességgel feltáratlan - több millió km² kiterjedésű területein.

Az utról több órás film /a legmodernebb technikával/, valamint ismeretterjesztő kiadvány készül, melyekben reklám elhelyezésére nyílik lehetőség.

Abban a reményben, hogy módjukban áll a fenti tudományos és oktató munkához a kutatóút résztvevői számára széleskörű támogatást biztosítani, az expedíció tevékenységét melegen támogatom.

Szeged, 1991. szeptember 25.



Kérelmét melegen támogatom.

Szeged, 1991. szeptember 25.


Dr. Róna-Tas András
a JATE rektora



Dr. Koppány György

tanszékvezető egyetemi tanár

Ajánlólevél 2

Mészáros Ernő akadémikus

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
FÖLDTUDOMÁNYOK OSZTÁLYA

BUDAPEST, 19 93. jan. 18
1051 Nádor u, 7.I/130.

TELEFON: 174-219

ÜGYIRATSZÁM:

AJÁNLÓLEVÉL

Dr. Makra Lászlónak, a József Attila Tudományegyetem adjunktusának vezetésével két hónapra tervezett program - mal négy fős geográfiai kutatócsoport készül 1994-es indulással Kinába.

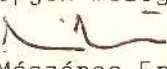
Fő kutatási területük Nyugat-Kína, részletesebben: a Tiensan, a Tárím-medence, s a Tibeti magasföld.

Kutató útjuk céljai között szerepel műszeres háttér-aeroszol mérések végrehajtása az említett területeken. Az innen származó, advektív eredetű aeroszokok paramétereinek meghatározása alapkutatási jelentőséggel bír és kapcsolódik az OTKA által támogatott ilyen tárgyú témához. Ez a térség azon kevés helyek egyike a Földön, ahol ezek a vizsgálatok még nem történtek meg.

A kutatócsoport vezetője 1990-ben végzett már terepi méréseket Nyugat-Kínában. Ezen a területen korábban ilyen méréseket még nem végeztek. Az eredmények feldolgozása folyamatban van, a közeljövőben publikálásra kerülnek. A kutatócsoport vezetője ezzel az útjával a korábbi vizsgálatait kívánja kiterjeszteni a Tárím-medencére és a Tibeti Platóra, melyek a vizsgálat célját tekintve mindeddig ugyancsak teljességgel feltáratlan területek.

Dr. Makra László kutató útját, annak levegőkémiai vonatkozásu szakmai értékei alapján melegen támogatom.




Mészáros Ernő
az MTA rendes tagja,
osztályelnök

Ajánlólevél 3

**Práger Tamás, igazgató, Országos Meteorológiai Szolgálat Központi
Légkörfizikai Intézet**



ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT

Központi Légkörfizikai Intézet

1024 Budapest Kitaibel Pál u. 1.
1525 Budapest Pf. 38.
Tel.: 135-9308. Fax: 135-3180

Dátum: _____
Iktatószám: _____
Ügyszám: _____

JAVASLAT

Dr. Makra László, a szegedi József Attila Tudományegyetem adjunktusa az 1994-es év során nemzetközi földrajzi kutató expedíciót szervez Kínába.

Az expedíció egyik legfontosabb tudományos célkitűzése légköri háttérszennyeződés mérések végrehajtása Nyugat-Kínában és Tibetben.

A mérések célja a légköri aeroszolok részecskék méret szerinti eloszlásának és kémiai összetételének meghatározása, ami a légszennyeződés globális léptékű eloszlásának ezen térségbeli megállapításához ad támpontokat. Ezek a vizsgálatok környezetvédelmi szempontból igen jelentősek. A vizsgálatok lehetővé teszik, hogy meghatározzák a légszennyeződés vertikális eloszlásának jellemzőit is, hiszen dr. Makra László a méréseket Belső-Ázsia ezen régiójában nagytájak szerint (Turfani Depresszió, Takla Makán sivatag, Tibeti Plató, stb.) 5000 m-t meghaladó szintkülönbségű tartományban kívánja végezni.

Az eredmények elemzésével lehetővé válik a szennyezőanyagok forráshelyeinek meghatározása, végső soron pedig azok igen fontos elemei lesznek a globális léptékű légszennyeződés mérséklésére vonatkozó tervek kidolgozásának.

A mintavételekhez alkalmazott levegőszivattyú teljesítménye - a vizsgált térségből származó talajmintákkal együtt - lehetővé teszi az antropogén eredetű potenciális radioaktivitás kimutatását is, melynek mértékére ugyancsak az itthoni elemzések deríthetnek majd fényt.

Dr. Makra László tervezett kutatóútja nem előzmények nélküli. 1990 tavaszán az ő vezetésével történtek a szakirodalom szerint először műszeres háttérszennyeződés mérések Nyugat-Kínában, melyek eredményei külföldi szakmai kiadványban megjelenés alatt állnak.

Dr. Makra László tervezett kutatóútját szakmai szempontból nagy jelentőségűnek tartom és örömmel támogatom.

Budapest, 1992. október 22.



**ORSZÁGOS
METEOROLÓGIAI
SZOLGÁLAT**

Központi Légkörfizikai Intézet
1525 Budapest Pf. 38.
1024 Budapest II., Kitaibel Pál u. 1.


Dr. Práger Tamás
az OMSZ KLFI igazgatója

45.5 Melléklet

45.5.1 Az 1. és a 2. Kína expedícióval kapcsolatos néhány újságcikk

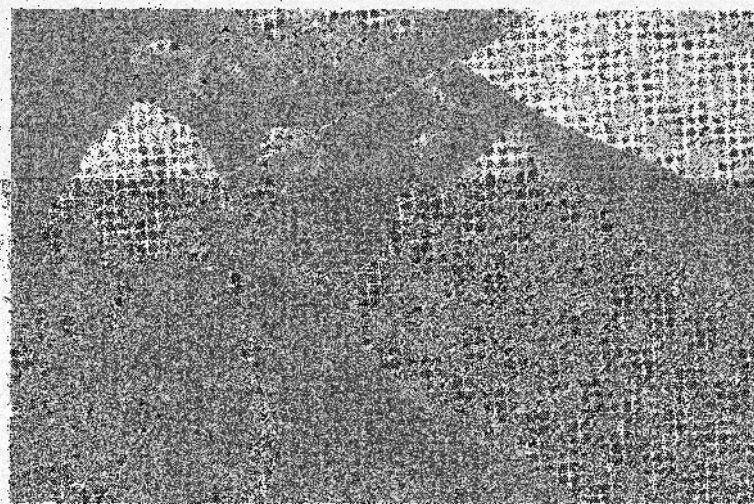
Magyar Kender, 1989. 08. 31.

Népszabadság, 1997. 05. 29.

**Europe's Way Weekly (kínai nyelvű napilap), Budapest.
OUZHOUDAOBAO. 1997. 06. 14.**

Magyar Kender, 1989. augusztus 31: Sátrat ajándékoztunk a Kína-expedíciónak. Az ajándékba adott nagyméretű sátrat felállítva mutatta meg a középen álló Dr. Makra Lászlónak Kevei Béla (jobbról) és Tóth György.

"MAGYAR-KENDER" 189.08.31.
**Sátrat ajándékoztunk
a Kína-expedíciónak**



ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED
DATE 08-14-2010 BY 60322 UCBAW

A major step toward tuberculosis control in the United States was taken by Robert K. Heine, director of the National Tuberculosis Association, when he announced a ten-year campaign to bring tuberculosis under control. Heine said that tuberculosis was the leading cause of death in the United States, and that it was a preventable disease. He called for a "war on tuberculosis" and urged the public to take steps to protect themselves and their families. Heine's campaign was a landmark in the history of tuberculosis control in the United States, and it led to the development of many new programs and policies to combat the disease.

[illegible]

harmat church-lyogvet is also, Kar-
in. stem, a late, small, medieval
empty of the bit over after the great
ban, nika loved the town.

[illegible][illegible]

Az 1922. évi május 22-án születő hadvezér a László György főosztályvezető által átadott Mákra László egyetemi adjunktusnak, az utazás egyik szervezőjének, aki tájékoztatta őket az expedíció terveiről.

Urumcsiban fényképezni tilos

Egy magyar légkörkutató kalandjai Kína legbelsejében

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Mit ér éppen Kína mentek katasztrófái?
A határzónákban, ahol a természeti katasztrófák gyakoriak, a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat. Itt az a feladat, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat. Itt az a feladat, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat.



Dr. Makra László

Visszatérve a politika térszékére az éghajlatban milyen eredményeket értek el?
A múlt évtizedeinek megteremtése, de ma már világosan látszik, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat. Itt az a feladat, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat.

Zsebből

Vannak olyan dolgok, hogy a katasztrófa megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat. Itt az a feladat, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat.

Nem véletlen, hogy világviszonylatban a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat. Itt az a feladat, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat.

Közös munka

Kína közelről az elmúlt években a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat. Itt az a feladat, hogy a természeti katasztrófák megelőzése és a katasztrófa megelőzésének tudatosítása a legfontosabb feladat.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

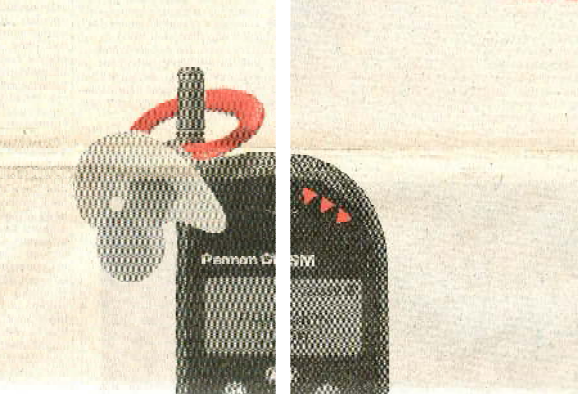
Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.



Dr. Makra László

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Született zseni!



Dr. Makra László

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

Dr. Makra László a szegedi József Attila Tudományegyetem éghajlati tanszékének adjunktusa 1990 óta többször járt Kínában, hogy a legamitatóbb által nagy károsodást okozó természeti katasztrófák elkerülését célul tűzve a helyi lakosság felvilágosítását és a katasztrófa megelőzését tudatosítsa.

一个匈牙利学者眼中的中国

出现了越来越多百万富翁，越来越多的人接受了美国的生活方式，而这一生活方式所从属的是对金钱和迅速致富的欲望。

莫克罗·拉斯洛博士是匈牙利塞克德约瑟夫·奥迪拉大学气象系的讲师。自1990年以来，他曾多次赴中国进行大气流动方面的科学实地考察研究工作，其足迹曾涉及新疆等边远地区。

最近，匈《人民自由报》记者在塞克德采访了这位学者，请他谈了有关考察工作及中国社会的一些情况。与许多西方人士相比，莫克罗博士对中国的了解和看法显得颇为独特。以下是他在接受采访时的部分谈话内容：

问：您是怎样进入中国内地的？

答：当我们离海岸越远，走得就更加困难。比如经过乌鲁木齐时必须要有通行证才让通过，这是为了保护外国人。我们在一个小沙漠地拍了几张照片，这时走来一个便衣警察，他把我们带进了警察局。他们盘问了我们几个小时，后来终于弄明白了：原来这是一个禁区，在这里是不允许拍照的。但这一规定与我同行的中国同行陈教授都

不知道。接下来我们终于平安无事地渡过了这一难关。

问：在观察气候的同时是否还看到了中国经济发展的情况？

答：中国的东部沿海地区如今已经进入二十一世纪了。在天津、南京、上海、深圳等地正在以最新、甚至连西欧都不具备的技术进行建设，其发展速度令人惊讶。而西方的大公司早在十年之前就出现在这里了。中国的劳动力是那么便宜，他们一个人工作一个月的工资收入只相当于一个美国人一天的工资收入。但即使只有百分之十的

居民的收入有所提高，那就意味着1.2亿人口的市场的扩大。然而，当我们越深入中国内地，就发现西方的公司越来越少，而人们也越来越穷。在我曾经工作过的一个地方（指中国某地），其本身就处于在一千年前的中世纪时代。那里的人们骑在骆驼背上行走，人们还在市场上屠宰绵羊和山羊。理发和诊疗混杂在一起，店主一会为这个剪头发，一会又为那个拔牙。这情景就跟我们这里几百年前一样。

问：社会的这种两极分化造成了多大程度的紧张状况呢？

答：在中国，自古以来就存在一种双重的特性。儒家思想认为，社会的基础是家庭。人们要尊敬父母、兄长和前辈，要无条件地服从上级。另一方面，中国人自古以来就是亚洲最善于经商的人们，他们身上具有激励他们获取财富的才干。经济开放以来，这一双重特性在来自国外的影响下又有所加强。

生活方式，而这一生活方式所从属的是对金钱和迅速致富的欲望。

问：这两种不同的思维方式有没有有朝一日发生剧烈冲突的可能呢？

答：这种矛盾只有通过严厉的中央指导和严格的社会教育方式才可能得以控制。

问：如果经济的发展开始迫使社会向民主方向转变，那将会发生什么？

答：在中国不能象在美国那样去做，但美国人却没有看到这一点。整个世界上只有中国一个国家存在了五千

年，并且几乎一直是在个人的领导下存在。不管这个人被叫作皇帝还是被叫作共产党总书记。曾在孙中山时期出现过唯一的共和时代，但即使是那时也没有消除内乱。因此，每个人都担心出现这样的变化：即权威统治将会消失。中国的领导人们正竭尽所能去做这样一件事：维持社会的统一，保持国内稳定和经济发展经济。他们在尝试着将资本主义和社会主义结合在一起。

问：可是此类尝试从来就没有过成功的先例。

答：没有先例并不意味着将来就不会发生，或者说就不能去尝试。89年天安门事件发生时，一个尖锐的问题曾在中国出现：到底该怎么继续下去？中国领导层最终还是决定继续走中央严格引导的道路。很遗憾，难以控制，引发内战并对国民经济造成无法估量损失的社会变革在中国历史上已经有过先例了。



莫克罗·拉斯洛博士

45.6 Melléklet

45.6.1 Az 1. Kína expedíció néhány támogatója

Szeged Megyei Városi Tanács

Szegedért Alapítvány

Művelődési Minisztérium

Szeged Megyei Városi Tanács

Szeged Megyei Városi Tanács
Általános Elnökhelyettese

II 149 /1989.

DR. M A K R A LÁSZLÓ adjunktus
JATE Éghajlattani Tanszék

S z e g e d

Tisztelt Makra László!

A JATE szervezésében kutatóútra induló kínai expedícióval kapcsolatos levélre válaszolva az alábbiakról tájékoztatom.

Szeged Megyei Város Tanácsa örömmel üdvözli az újabb tudományos kutatási elképzeléseket. A Városi Tanács 50 ezer forint támogatással tud hozzájárulni az expedíció költségeihez. Az összeget a megadott csekk számlaszámra rövid időn belül átutaltatjuk.

A tanácsi vezetés nevében nagyon sok sikert kívánok az expedíciónak, egyben kérem, hogy jelezzék, ha egyéb - esetleg tanácsi hatáskörbe tartozó - kérdések megoldásához segítséget igényelnek.

S z e g e d, 1989. január 4.



Üdvözlettel:


/ Dr. Csonka István /

Szegedért Alapítvány

JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM GAZDASÁGI IGAZGATÓSÁG

Szeged, Dugonics tér 13.
6701 Szeged, Postafiók: 393. Telefon: 24-022

373-134/1990.P.sz.

Tárgy: Szegedért Alapítvány pályá-
zaton elnyert összegek ren-
delkezésre bocsájtása
Előadó: Angyalné Mayer Ágnes

Dr. Makra László Urnak
adjunktus
Éghajlattani Tanszék

H.

A Szegedért Alapítványtól elnyert

" Kina - expedíció útjának támogatása "

pályázatának támogatási összege 100.000,- Ft az egyetem
számláján, 37/1005 jelölőszámon rendelkezésre áll.

A megjelölt összeg felhasználására vonatkozó bizonylatokon
feltétlenül kérjük a jelölőszám használatát.

Tekintettel arra, hogy az egyetemnek 1990. év végén a
Szegedért Alapítvány által biztosított támogatások megjelölt
célra történő felhasználásáról elszámolási kötelezettsége van,
kérjük 1990. november 30-ig a szakmai beszámoló másolatát
és a Gazdasági Igazgatóság Pénzügyi Osztályával előzetesen
egyeztetett pénzügyi elszámolás 1 példányát megküldeni
szíveskedjék.

S z e g e d, 1990. május 15.



/ Dr. Szabó Dezső /
gazdasági főigazgató

Művelődési Minisztérium



MŰVELŐDÉSI MINISZTER

55 365/1989. XVII.

Makra László
adjunktus
József Attila Tudományegyetem
Éghajlattani Tanszék

S z e g e d

Kedves Adjunktus Úr!

Kínába tervezett geográfiai expedíciójuk megvalósítását melegen támogatom.

Sajnálom, hogy a tárca szűkös anyagi forrásai nem teszik lehetővé a magasabb összegű hozzájárulást, de a kért 300,0 E Ft-ot készséggel bocsátjuk az Önök rendelkezésére.

Bízom vállalkozásuk sikerében és remélem, tapasztalataik gazdagítják a magyar tudományt és oktatást, és munkájuk hozzájárul a kínai-magyar kulturális kapcsolatok továbbfejlesztéséhez is.

Sok sikert kívánok a további szervezőmunkához és az expedíció céljainak megvalósításához.

B u d a p e s t, 1989. október 25.



Üdvözlettel:

Glatz Ferenc
Glatz Ferenc h.

45.7 Melléklet

45.7.1 Az 1. Kína expedíció beszámoló jelentésének néhány visszaigazolása

Művelődési Minisztérium

Honvédelmi Minisztérium

Művelődési Minisztérium



MŰVELŐDÉSI ÉS KÖZOKTATÁSI
MINISZTER

Min. 4385/90

Dr. Makra László adjunktus úr
József Attila Tudományegyetem
Szeged

Tisztelt Adjunktus Úr!

Köszönöm, hogy tájékoztatott tanulmányutukról.
Beszámoló jelentését átadtam az Országos Pedagógiai
Könyvtár főigazgatójának és felkértem, hogy a film-
anyag és a még várható beszámolók, illetve tanulmányok
ügyében tartson Önnel kapcsolatot.

Budapest, 1990. október 24.

További jó munkát kívánok




Andrásfalvy Bertalan

Honvédelmi Minisztérium



Magyar Köztársaság
honvédelmi minisztere

Tisztelt Makra Úr!

A beszámoló jelentést köszönettel megkaptam.
Örülök, hogy az expedíció sikeréhez hozzájárulhattunk.

Budapest, 1990. október 19.

Üdvözlettel:

/ Dr. Fűr Lajos /

45.8 Melléklet

45.8.1 Jelölések, ajánlások

45.8.1.1 Jelölés – IPCC tisztségviselői poszt betöltésére

JELÖLÉS

IPCC tisztségviselői poszt betöltésére

Tisztelt Rektorhelyettes Úr!

A Mezőgazdasági Kar részéről IPCC tisztségviselői poszt betöltésére Dr. habil. Makra László egyetemi docens kollégánkat jelölöm, akinek a magyar és angol nyelvű önéletrajzát is mellékelem.

Üdvözlettel:
Horváth József

Dr. habil. Horváth József
egyetemi docens, dékán
Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
6800 Hódmezővásárhely Andrassy u. 15.
Tel: 62/532-990 Fax: 62/532-991

Jozsef Horvath
associate professor, dean
University of Szeged Faculty of Agriculture
H-6800 Hódmezővásárhely, Andrassy u. 15.
Phone: +36 62 532990 Fax: +36 62 532991
Hungary

2015.06.02. 9:01 keltezéssel, SZTE Tudományos és Innovációs Rektorhelyettes írta:

Tisztelt Dékán Úr!

Szíves tájékoztatásul küldöm az MRK-tól, illetve NFM-től érkezett felkérést.

Kérem, hogy a kérésnek megfelelően, a „kiemelkedő tudományos eredményekkel rendelkező kutató, amely a klímaváltozással kapcsolatos kutatásban, oktatásban, publikálásban részt vevő” oktatóra/kutatóra esetleges javaslatát legkésőbb **június 10-ig** részemre elektronikusan megküldeni szíveskedjen.

Üdvözlettel:

Prof. Kemény Lajos

rektorhelyettes

45.8.1.2 Ajánlás – Makra László és Gál András, 1996: A varázslatos Kína c. útikönyvéhez

ZHANG FENG-JÜ, a Kínai Népköztársaság magyarországi nagykövetségének első tanácsosa

CHEN GUOYAN, a Kínai Népköztársaság magyarországi nagykövete (1996 júl. – 1999 dec.)

TÁLAS BARNA, a Magyar-Kínai Baráti Társaság elnöke

AJÁNLÁS

Makra László és Gál András, 1996: A varázslatos Kína c. útikönyvéhez

Makra László - Gál András, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. Makra-Gál Kiadó [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás –1000 db)]; ISBN 963 650 677 9

Makra László honlapja: (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai, speciális kollégium;

„Engem teljesen lekötöttek az útikönyv gyönyörű képei és színes szövege. A szerzők az ismertebb tájakon kívül olyan helyeken is jártak, ahol turisták nemigen fordulnak meg, ezért több felvétel ritkaságszámba megy, ami sajátos karaktert kölcsönöz a könyvnek. Nekem, mint egy a szép tájakat kedvelő kínainak nem volt még alkalmam sem a helyszínen, sem pedig más, hasonló kiadványokban gyönyörködni bennük.”

ZHANG FENG-JÜ
a Kínai Népköztársaság
magyarországi nagykövetségének
első tanácsosa

AJÁNLÁS

Makra László és Gál András, 1996: A varázslatos Kína c. útikönyvéhez

Makra László - Gál András, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. Makra-Gál Kiadó [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás –1000 db)]; ISBN 963 650 677 9

Makra László honlapja: (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai, speciális kollégium;

„Az útikönyv szerkesztését a gondosság, a témák kiválasztását a sokrétűség, a szöveg nyelvezetét az olvasmányosság jellemzi. Ez a szerzőknek az alkotásban tanúsított szabatoságát és a művészethez való kitartó ragaszkodást tükrözi.

Meg vagyok győződve arról, hogy e könyv igen értékes anyagot ad a Kínát megismerni szándékozó barátaink kezébe és elnyeri majd tetszésüket.”

CHEN GUOYAN
a Kínai Népköztársaság
magyarországi nagykövete

AJÁNLÁS

Makra László és Gál András, 1996: A varázslatos Kína c. útikönyvéhez

Makra László - Gál András, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. Makra-Gál Kiadó [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás –1000 db)]; ISBN 963 650 677 9

Makra László honlapja: (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai, speciális kollégium;

„Magyarországon a szerzőkön kívül eddig még senkinek sem adatott meg, hogy több kínai utazása során összesen mintegy 50 ezer km utat tegyen meg Kínában. Ilyen lehetőségre valószínűleg a közeli jövőben is kevesen számíthatnak. A szerzők útirajzukban különösen széles körű és átfogó ismereteket nyújtanak Kína történelmi múltjáról, ennek ma látható emlékeiről, a kínai táj változatos szépségeiről, és különleges képződményeiről.

A könyvben található felvételek olyan szépek és egyediek – külön kiemelendők a dél-kínai, valamint a tibeti és belső-ázsiai tematikájú fotók – olyan tartalmi és esztétikai értékűek, hogy hivatásos fotóművészeknek is a becsületére válna.

Az említettek adják meg a szerzők fényképes útibeszámolójának a különleges értékét és kivételességét.”

TÁLAS BARNÁ

**a politikatudomány doktora
a Magyar-Kínai Baráti Társaság
elnöke**

45.8.1.3 Ajánlás – az 1994. évi 2. Kína expedíciómhoz, Habsburg Ottó

HABSBURG OTTÓ, a Páneurópa Unió elnöke

HABSBURG OTTÓ, a Páneurópa Unió elnöke



OTTO von HABSBURG
Mitglied des
Europäischen Parlaments

TO WHOM IT MAY CONCERN

Dr. László MAKRA, professor at the Department for Meteorology of Szeged University in Hungary, is planning in 1994 a second expedition into Western China. His aim is to perform ground-aerosol measurements in regions which till now have remained unexplored from this point of view. I warmly recommend Dr. Makra's endeavour, because the results of his research might be of great importance for scientific progress and for the protection of the environment.

February 1993

OTTO VON HABSBURG

45.9 Melléklet

45.9.1 Oktatási segédanyagok az 1. és 2. Kína expedíciómhoz kapcsolódóan

45.9.1.1 Útikönyvek

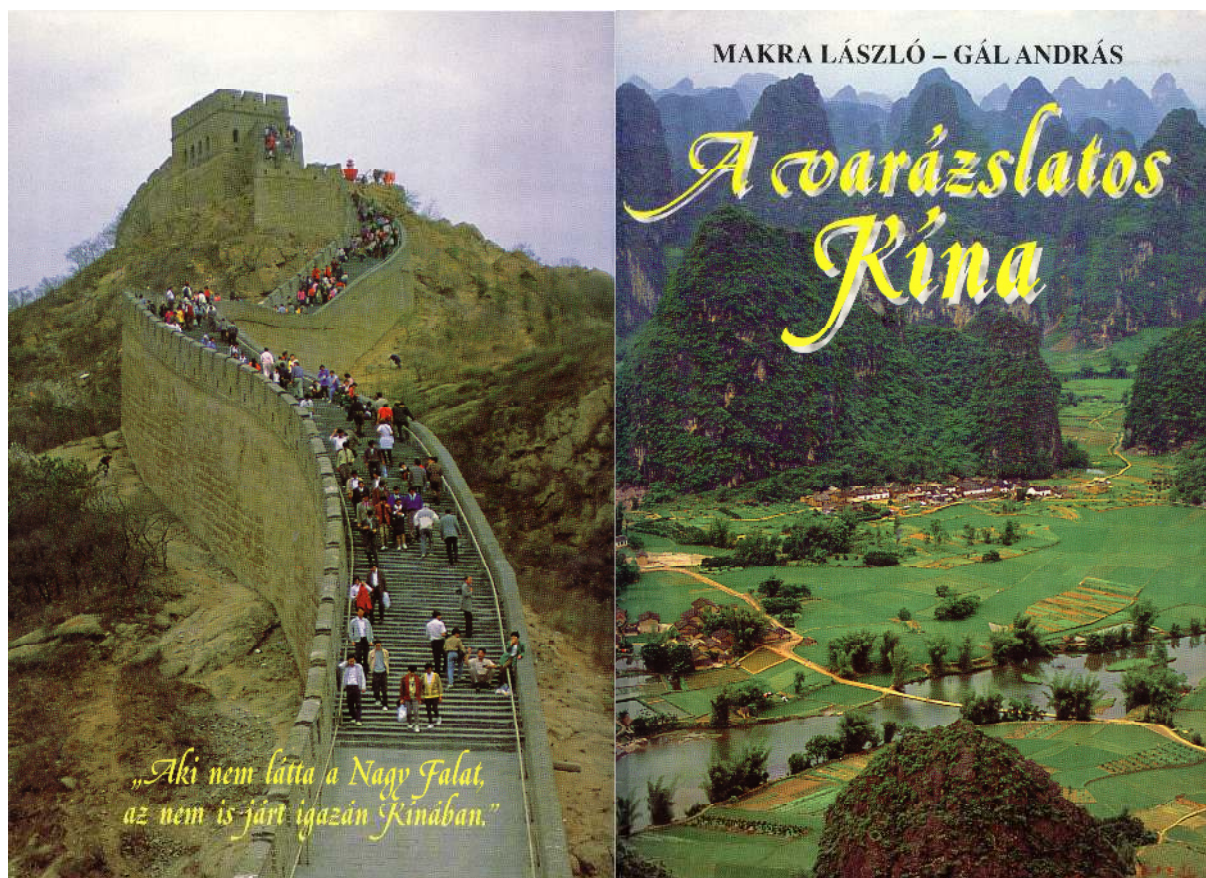
Makra László - Gál András, 1996: A varázslatos Kína. Útikönyv. p. Szeged-Szerencs, 1996. november 20. Makra-Gál Kiadó [(1. kiadás – 1000 db), 1996. december 12. (2. kiadás –1000 db)]; ISBN 963 650 677 9

Makra László honlapja: (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai, speciális kollégium;

OKTATÁSI SEGÉDANYAG

Szegedi Tudományegyetem

„Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai”, speciális kollégium



***Makra László**, 2000c: Barangolások Kínában. Változó Világ 37, Press Publica Kiadó, Budapest, 128 p. ISSN 1219 5235; ISBN 963 9001 40 6; <http://www.valtozovilag.hu/vbarkina.htm>

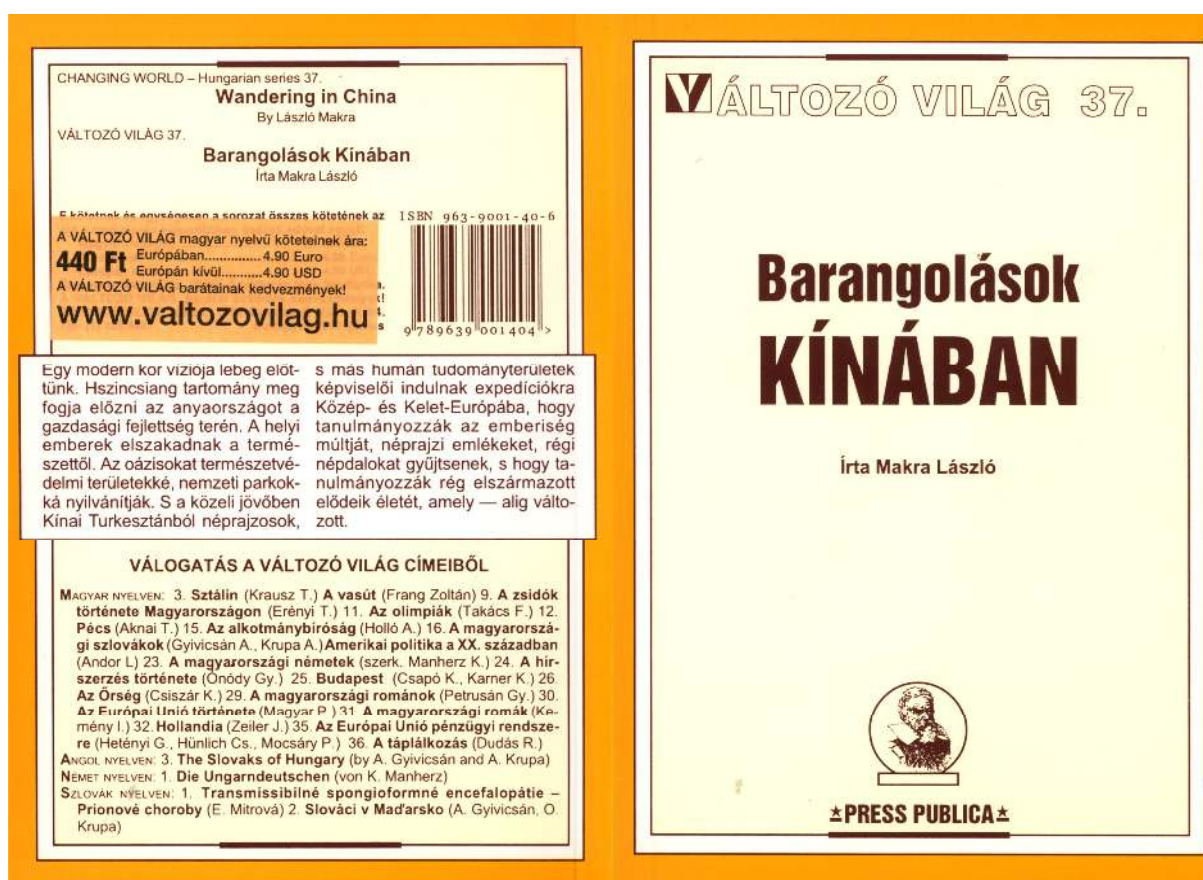
Makra László honlapja (<http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/magyar.html>) → oktatási segédanyagok → Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai, speciális kollégium;

*Ez a könyv az Útmutató Kiadó 1999. évi „Szabó Ervin”könyvírasi pályázatának különdíját nyerte el.

OKTATÁSI SEGÉDANYAG

Szegedi Tudományegyetem

„Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai”, speciális kollégium



45.9.1.2 Útifilmek

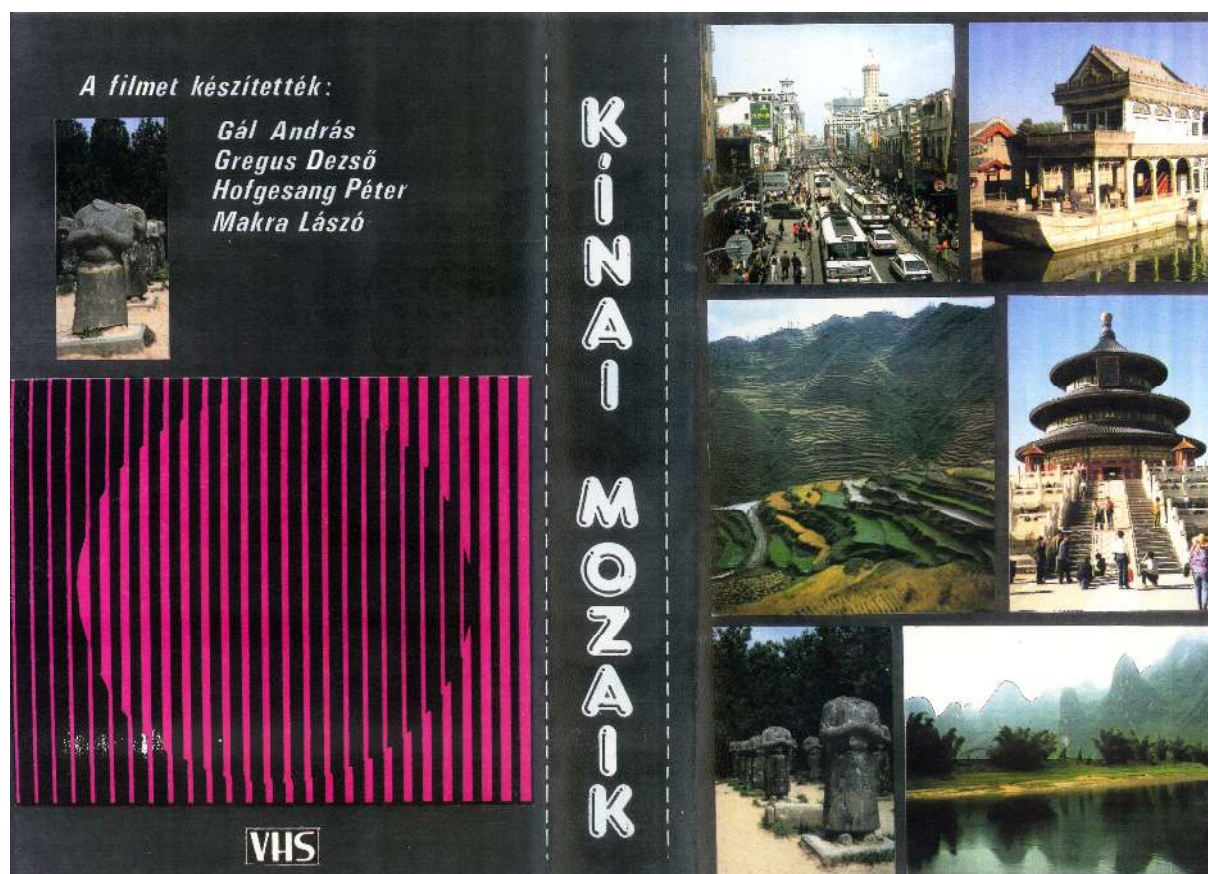
Makra, L., Gál, A. és Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, I. rész (16 perc), április 19, MTV/2, Budapest.

Makra, L., Gál, A. és Gregus, D., 1991: Kínai mozaik. Útifilm, II. rész (16 perc) április 26, MTV/2, Budapest.

OKTATÁSI SEGÉDANYAG

Szegedi Tudományegyetem

„Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai”, speciális kollégium



45.9.1.3 Computer Disc (CD)

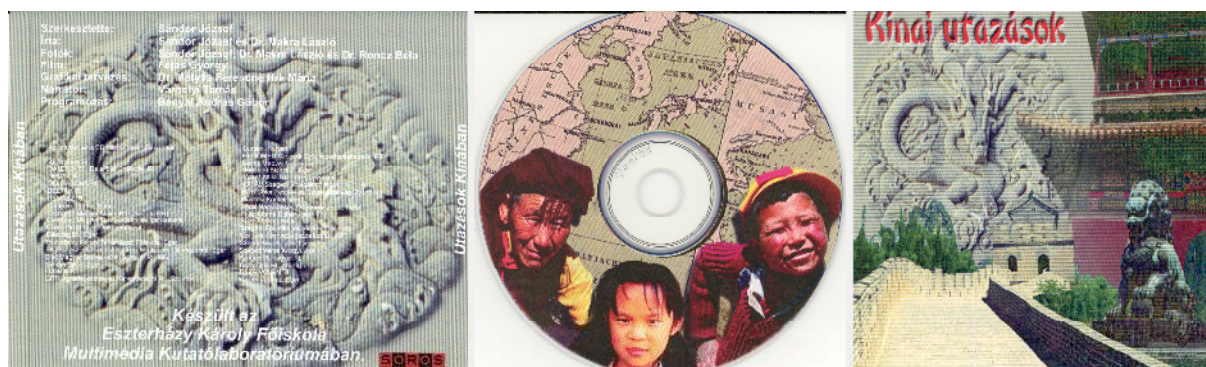
***Kínai utazások. Multimédia CD-ROM, 1999:** Szerkesztette: Sándor József és **Dr. Makra László**. Fotó: **Dr. Makra László**, Dr. Roncz Béla, Sándor József. Film: Fejes György, Gál András, Gregus Dezső. Grafikai tervezés: Dr. Mátyás Ferencné Hrk Mária. Program: Bányai András Gábor. A képek digitalizálása az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola (EKTF) Oktatástechnológiai és Informatikai Tanszék Multimédia Kutatólaboratóriumában történt. Tanszékvezető: Dr. Kis-Tóth Lajos.

***Ez a CD a Budapesten rendezett 1999. évi HUNDIDACT kiállításon bronzérmert nyert.**

OKTATÁSI SEGÉDANYAG

Szegedi Tudományegyetem

„Belső-Ázsia klimatikus geográfiai viszonyai”, speciális kollégium



45.10 Melléklet

45.10.1 Fotópályázat – díjnyertes fotósorozat képei

**Magyar Művelődési Intézet Országos Fotópályázata,
„Utazás a világ körül – 2002”, fotósorozat, különdíj**

A fotók kiállítva: Magyar Művelődési Intézet aulája, I. Budapest, Corvin tér 8.

A kiállítás időpontjai: 2002. március 29. – április 11; május 10. – május 25.; június 7. – június 20.

- 1. Ahol az Amazonas születik...**
A Rio Negro fekete és a Rio Solimões sárga vize találkozik, Brazília.
- 2. Az Iguacu-vízesés Brazília és Argentína határán.**
- 3. Jangsuo környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.**
Egy régi kínai mondás szerint: „Kujlin környéke a legszebb a Földön, Jangsuo-é viszont még annál is szebb.”
- 4. Jangsuo környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.**
Han Jü (i.u. 9. sz.), a híres költő a következőket írta a Jangsuo környéki tájról: „A folyó zöld fátyolcsík, a hegyek mint kék jade-hajtűk.”
- 5. Udvari sütőde, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány, Nyugat-Kína.**
Házi kemencében sül az ujgur „nan” kenyér.
- 6. Nyárfasor a Ruoqiang (ujgur neve: Csarklik) oázis peremén, Takla Makán sivatag, Nyugat-Kína.**
A sivatag végeláthatatlan homokjában az egymáshoz sűrűn ültetett, út menti fehér hibrid nyárfák jelzik az oázis közeledtét.
- 7. Szamárháton – útban a Magas Pamír felé, Kína.**
Mindennapos látvány a Kínát Pakisztánnal összekötő transzkarakorumi úton.
- 8. Kerékpár – a kínaiak legfontosabb közlekedési eszköze, Dél-Kína.**
Sajátosan csomagolt két süldő vár szállításra.
- 9. „Nan” kenyér, Xinjiang-Ujgur Autonóm Tartomány, Nyugat-Kína.**
A péksegéd tisztítja a frissen sült kerek cipókat.
- 10. Trópusi naplemente, Honolulu, Waikiki Beach, Hawaii**



Ahol az Amazonas születik...

A Rio Negro fekete és a Rio Solimões sárga vize találkozik, Brazília.



Jangsuo környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.

Han Jü (i.u. 9. sz.), a híres költő a következőket írta a Jangsuo környéki tájról: „A folyó zöld fátyolcsík, a hegyek mint kék jászajátók.”



Szamárháton – útbán a Magas Pamír felé, Kína.
Mindennapos látvány a Kínát Pakisztánnal összekötő transzkarakorumi úton.



Kerékpár – a kínaiak legfontosabb közlekedési eszköze, Dél-Kína



Udvari sütőde, Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület, Nyugat-Kína.
Házi kemencében sül az ujjur „nan” kenyér.



Jangsuo környéki táj a Li-folyó mentén, Dél-Kína.
Egy régi kínai mondás szerint: „Kujlin környéke a legszebb a Földön, Jangsuo-é viszont még annál is szebb.”



Az Iguazu-vízesés Brazília és Argentína határán



Trópusi naplemente, Honolulu, Waikiki Beach, Hawaii



Nyárfasor a Ruqiang (ujgur neve: Csarklik) oázis peremén, Takla Makán sivatag, Nyugat-Kína.

A sivatag végeláthatatlan homokjában az egymáshoz sűrűn ültetett, út menti fehér hibrid nyárfák jelzik az oázis közeledtét.



*„Nan” kenyér, Xinjiang-Ujgur Autonóm Terület, Nyugat-Kína.
A péksegéd tisztítja a frissen sült kerek cipókat.

***A sárgával keretezett kép az alábbi fotóalbumban jelent meg.**

Győri Lajos: Utazás a világ körül – 2002. Fotóügynökség Kft., Budapest, 2002. 80 p.
ISSN 1588-3485

45.11 Melléklet

45.11.1 Az 1. és 2. Kína expedíció szponzorai

- Alföldi Cipőgyár, Kecskemét,
- ALUTERV – FKI, Alumíniumipari Tervező és Kutató Vállalat, Budapest,
- Békés Megyei Tanács, Békéscsaba,
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Pedagógiai Intézet, Miskolc,
- Budalakk Titán Festékgyártó Kft, Szeged,
- Budapesti Húsipari Vállalat,
- Csongrád Megyei Kereskedelmi és Iparkamara, Szeged,
- Csongrád Megyei Tanács, Szeged,
- De Winter and Konijn Hungary Kft, Szeged,
- DÉLGABONA Rt, Szeged,
- Délmagyarországi MÉH Nyersanyaghasznosító Vállalat,
- DÉLTEX Kereskedelmi Részvénytársaság, Szeged,
- DÉMÁSZ Rt, Szeged,
- FOTEX Kft,
- Honvédelmi Minisztérium,
- József Attila Tudományegyetem / Szegedi Tudományegyetem, Szeged,
- Kínai Népköztársaság Nagykövetsége, Budapest,
- Kőfaragó és Épületszobrászipari Vállalat, Budapest,
- Közúti Beruházó Vállalat, Budapest,
- Mád Községi Tanács,
- Magyar Mérnökakadémia Alapítvány, Budapest,
- Magyar Nemzeti Bank,
- Mai Nap Kiadó Rt,
- Műszaki Konfekció Kft, Szeged,
- Művelődési és Köznevelési Minisztérium,
- Művelődési Minisztérium,
- Pedagógusok Szakszervezete Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Bizottsága, Miskolc,
- Pedagógusok Szakszervezete Csongrád megyei Bizottsága, Szeged,
- PICK Szeged Rt, Szeged,
- Postabank és Takarékpénztár Rt, Budapest,
- Redőnygyártó Vállalat, Makó,
- Soros Alapítvány,
- Szabolcs Volán, Nyíregyháza,
- Szeged Megyei Városi Tanács,
- Szegedért Alapítvány,
- Szegedi Épületkezelő és Fenntartó Kft, Szeged,
- Szegedi Környezetgazdálkodási Kht, Szeged,
- Szegedi Közlekedési Társaság, Szeged,
- Szegedi Paprikafeldolgozó Vállalat, Szeged,
- Szerencs Város Polgármesteri Hivatala, Szerencs,
- Szerencsi Cukorgyár Rt,
- Szerencsi Cukorgyár, Szerencs,
- Szerencsi Csokoládégyár, Szerencs,
- Szolnok Megyei Tanács, Szolnok,
- Tokajhegyaljai Mezőgazdasági Termelők Szövetsége, Tardos,
- Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Győr-Sopron megyei Szervezete, Győr,
- Új Élet Mezőgazdasági Termelők Szövetsége, Orosháza,
- Winter Fair Kft, Szeged,
- Zalaegerszeg Városi Tanács,

45.12 Melléklet

45.12.1 Kutatási együttműködési megállapodás (OKI – Makra László)

az **Országos Környezetegészségügyi Intézet Aerobiológiai és Pollen
Monitorozási Osztálya** - ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat koordinátor,

valamint

Makra László között

**MEGÁLLAPODÁS
ADATFELHASZNÁLÁSRA ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSRE VONATKOZÓLAG**



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

Országos Környezetegészségügyi Intézet
Aerobiológiai és Pollen Monitorozási Osztály
- ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat koordinátor

Kelt: 2014. április 4., Budapest

MEGÁLLAPODÁS
ADATFELHASZNÁLÁSRA ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSRE VONATKOZÓLAG

1.) Praecambulum

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet (továbbiakban: Adat Tulajdonos), a tulajdonában lévő, az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózata által gyűjtött Aerobiológiai Adatbázis 2. pontban felsorolt adatait (továbbiakban: Adattábla) a 3., 4., 5. és 6. pontban ismertetett feltételekkel **dr Makra László** (továbbiakban: Adatkérő) rendelkezésére bocsátja, amely Együttműködési és Adathasználatra vonatkozó Megállapodásban (a továbbiakban: Megállapodás) az Adatkérő és az Adat Tulajdonos, illetve az általuk képviselt Intézmények aláíró közössége a továbbiakban: Felek. A Felek aláírásukkal a Megállapodásban alább foglaltakkal egyetértenek.

2.) A rendelkezésre bocsátott adatok típusa és vonatkozásai:

- *Tisztított napi parlagfű pollen koncentráció adatok az alábbi évekre és Monitorozó Állomásokra vonatkozólag:*

- 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013

- Baja (csak 2013), Budapest (OKI), Békéscsaba, Debrecen, Eger, Győr, Kecskemét, Kaposvár (2012-2013), Miskolc, Mosdós (2008-2011), Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár (csak 2013), Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém, Zalaegerszeg

A rendelkezésre bocsátás módja: digitálisan, excel fájl formájában, jelszóval védett kicsomagolási móddal küldve. Az Adattábla fájlneve: AdattablaOKIamb08-13.

3.) A rendelkezésre bocsátott adatok minőségei és felhasználásuk kizárólagos területe és meghatározott céljai, illetve az adatok jogos felhasználói köre:

- 3.1.) Az átadásra kerülő adatok alatt nem kizárólag az Adattáblát és az abban található adatokat értik, hanem minden olyan adatot és eredményt is, illetve minden olyan köztes, vagy végterméket is, amelyek ezen adatok alapján születtek, illetve amelyekben ezen adatok, vagy azok származékai megtalálhatók, tehát amelyek a Megállapodás aláírásával átadott Adattábla származékának tekinthetők. Ennek értelmében a Felek az Együttműködés aláírásával egyetértenek abban, hogy az Adattábla átadásával az Adat Tulajdonosnak jogában áll megkövetelni az Adatkérőtől és az általa és felelősségére kijelölt többi Adattábla használatától (a továbbiakban: Megbízottak) egyaránt, a közös – tudományos, tájékoztató, stb. – munka lehetőségét és az ennek eredményeként megszülető, alább részletezett típusú közös produktumokban való, szerzőként, alkotóként, vagy résztvevőként történő szerepeltetést az Adat Tulajdonos által előre meghatározott képviselők (szerzők) személyében (lásd: I. és II. sz. Melléklet),



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

továbbá az „Adattulajdonos és adatforrás: „Országos Környezetegészségügyi Intézet – Aerobiológiai Monitorozási Osztály: Magyar Aerobiológiai Adatbázis, ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat” pontos megjelölését.

- 3.2.) Az adatok kiadása statisztikai elemzési és tudományos publikálási céllal történik: kizárólag a tervezett, a Mellékletben meghatározott, korábban felvetett témajavaslatokhoz (a továbbiakban: Projektek).

- 3.3.) A Projektek munkái (lásd: 1. és II. sz. Melléklet) korábban felvetett és előzetesen egyeztetett témajavaslatok, amelyek a következőket jelenthetik: kutatási célterületeket, tudományos közleményeket és egyéb publikációkat, diplomamunka-témakiírásokat és doktori témákat, illetve az ezekkel járó feladatok összességét. E Projektek eredményei, mint közös produktumok lehetnek például megszülető, illetve megszületett publikációk, közlések, tájékoztatások, riportok, diplomatéma-kiírások, diplomamunka konzultáció- ill. témavezetések, stb.

- 3.4.) Az adatok a Mellékletben meghatározott címek szerint megnevezett területeken, illetve célokon kívül más területeken, illetve célokra nem használhatók fel. Ilyen igény felmerülése esetén Adatkérő, mint igénylő az Adat Tulajdonoshoz, illetve annak képviselőjéhez kell forduljon egyeztetés végett, amely igény közös megállapodás esetén megvalósítható.

- 3.5.) A Projekt célok és feladatok megvalósítása minden esetben a Projektek alatt előzetesen meghatározott szerzőség figyelembevételével történik (lásd: 1. és II. sz. Melléklet) a szerzők bevonása által, különös tekintettel az első, utolsó és második szerzőkre, mint a témáért felelős, illetve a témát képviselő és irányító három legfőbb szereplőre.

- 3.6.) Az I és II. sz. Mellékletben feltüntetett Projekt címek és szerzői sorrendek nem véglegesek, A Projektek címétől és a szerzők sorától és sorrendjétől való eltérés lehetséges, ezekről azonban a Megállapodást aláíró Felek és a címek alatt feltüntetett szerzők között előzetes egyeztetés szükséges, egyúttal a Felek ebbeni egyetértésére és közös megállapodására. A szerzőség a munkafolyamat közben is változhat a szerepvállalás fényében. A változtatás jogát az Adat Tulajdonos, illetve a megnevezett első-, utolsó- és második szerzők fenntartják.

- 3.7.) Az Adattábla védelméért, őrzéséért egyszemélyben az Adatkérő felel, illetve az Adat Tulajdonos további Együttműködési Kereteken belül meghatározott más megbízottjai. Adat Tulajdonos a Megállapodás alapján jogosultságot ad Adatkérőnek arra, hogy közös munka céljából és erejéig hozzáférést biztosíthasson az Adattáblához más személyek részére is (a továbbiakban: Megbízottak), abban az esetben, ha Adat Tulajdonos személyükről név szerint tud és ha a Megbízott és Adat Tulajdonos között közvetlen munkakapcsolat alakul és van fenntartva – érte ez alatt az Adattábla adatgondozás és adatkezelés szempontjai szerinti rendeltetésszerű használatát, amely kapcsolat megszületésével Megbízottak az adatok védelméért és biztonságáért közvetlen felelősséggel tartoznak Adatkérő és Adat Tulajdonos felé. A Megbízottak bevonásáról és szerepéről Adatkérőnek az Adat Tulajdonossal előzetesen, személyek szerint külön-külön kell egyeztetnie. Egy-egy Megbízott bevonása egyetértés esetén lehetséges, határozott időre szól (a kutatás 5. pontban meghatározott idejére, vagy annak egy részidejére) és az Adat Tulajdonos



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://okiantsz.hu/>

réséről visszavonható (pl. ha az Adat Tulajdonos és a Megbízott között nem áll fenn közvetlen munkakapcsolat). Megbízott az Adat Tulajdonos és az Adatkérő felé jelentéssel tartozik az elvégzett munka és kapott eredmények kapcsán, előre, egyénileg megbeszélte időszakonként és módon. Az Adatkérő és a Megbízottak az adatok védelméért felelősséggel tartoznak és mint felelősök vállalják, hogy az átadott adatok értékét szem előtt tartva (beleértve annak származékait is), megfelelő módon gondoskodnak azok védelméről, aminek értelmében azokat harmadik személynek át nem adják, illetve ilyen igény felmerülése esetén ahhoz előzetesen Adat Tulajdonos írásos engedélyét kéri.

A Megbízottakra vonatkozó kiemelt szabályok: *Megbízottak...*

- az adatokat (beleértve annak származékait is) csak az Adattulajdonossal és az Adatkérővel egyeztetett célokra és módon, illetve jóváhagyásával és felügyeletével használhatják, gondozhatják,
- az Adattábla védelmét és őrzését maradéktalanul ellátják és viselik az ezzel kapcsolatos teljes körű felelősséget,
- az Adattábla elhelyezésének és használatának, illetve védelmének helyét és módját előzetesen egyeztetik az Adat Tulajdonossal,
- az adathasználat folyamatáról, vagyis a munka folyamatáról folyamatosan tájékoztatják az Adat Tulajdonost,
- a munkába való bevonással felveszik a kapcsolatot Adat Tulajdonossal az adatvédelem és közös munka kérdéseit illetően.

- 3.8.) Az adathasználók (itt: Adatkérő és Megbízottak) körének önálló döntés alapján való bővítése a Megállapodással összeegyeztethetetlen, de e kör bővítésére van lehetőség. Ilyen igény felmerülése esetén az Igénylő (itt: Adatkérő) az Adat Tulajdonoshoz, illetve annak képviselőjéhez kell forduljon egyeztetés végett, amely igény közös megállapodás esetén megvalósítható.

- 3.9.) *Adatkérő vállalja, hogy a szerzőséget és témavezetőséget minden Projekt, illetve tudományos közlemény tervezésénél külön-külön, előzetesen egyeztetve és megbeszélve Adat Tulajdonossal, különös tekintettel az első, az utolsó és a második helyekre vonatkozólag és biztosítékot vállal afelől, hogy a megjelenő végleges szerzői sorrend az Adat Tulajdonos jóváhagyásával alakul; ezt az I. és II. sz. Mellékletben meghatározott Projektek mindegyike kapcsán vállalja és egyúttal minden olyan téma esetén is, amelyek ezeknek témáival érintőleges. Adat Tulajdonos fenntartja az előzetesen megadott adatfelhasználói és szerzőtársi kör megváltoztatásának jogát, az Adatkérővel való előzetes egyeztetéssel, illetve megállapodással és egyetértésben.*

- 3.10.) *Az Adatkérő és a Megbízottak a kutatás 4. pontban meghatározott idő lejártával, vagy a munkakapcsolat megszűntével az Adattáblát és annak adatait, továbbá az abból származó köztes adatokat és eredményeket visszaszolgáltatni kötelesek az Adat Tulajdonos számára.*

- 3.11.) A Projekt címeiben foglalt témákhoz köthető, vagy azzal rokon témák kapcsán tett diplomamunka-téma kiírás és diploma-odaítélés esetén a témavezetőség részben (Külső konzulensi szerepben), vagy egészben (Témavezetőként) az Adat Tulajdonos kötelezettsége és feladata. A diploma-dolgozók Adattábla-használatát minden esetben külön írásos kérvényben kell egyeztetni az



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

Adat Tulajdonossal. Diplomadolgozók esetén az I. és II. sz. Mellékletben felsorolt Projektek minden esetben kijaánlhatók diplomamunka témának, de ezt csak az egyetemi témavezető, vagy belső konzulens, s csak szóban teheti meg, az alábbi témák tehát sem egyesével, sem listázva nem lehetnek írásos, illetve online meghirdetés tárgyai. A diplomadolgozónak egy a témájával azonos, vagy hasonló című publikációban való részvétele nem automatikus, de megfelelő színvonalú munkával erre jogosultságot formálhat. A diplomadolgozó publikációban való szerepeltetésére témavezetője, vagy konzulensei tehetnek javaslatot az adott Projektben szereplő társak felé, akik ezt engedélyezhetik. Új, vagy megfogalmazását tekintve eltérő diplomamunka-téma kiírása esetén Kiírónak egyeztetnie kell az Adat Tulajdonossal és azon szerzőkkel, akik rokon témájú Projektekben szerepelnek. Minden Projektekbe bevonásra javasolt új személy – pl. diplomatervező hallgató – esetén a javaslatot írásban, az Adat Tulajdonosnak kell felterjeszteni. Az Adat Tulajdonossal e kérdések kapcsán minden alkalommal előzetes egyeztetés szükséges. Mindezen feltételek csak azon esetben állnak fenn, ha olyan Projekt-, illetve publikáció témáról van szó, amely részben, vagy egészében fedésben áll az Adat Tulajdonos aktuális kutatási, illetve lakossági tájékoztatási tevékenységével, amelyről Adathasználóknak előzetesen tájékozódni szükséges az Adat Tulajdonostól, illetve abban az esetben állnak fenn, ha a Projekthez az OKI Pollen Adatbázisának – ebben az esetben a 2. pontban meghatározott Adattáblának – részben-egészben használata szükséges.

4.) *A rendelkezésre bocsátott adatok felhasználásának érvényességi ideje: 2014-2020. év.*

5.) *A javasolt és lehetőség szerint javasolható, illetve tervezett Projekteket az I. és II. sz. Melléklet tartalmazza munkacímeik szerint, öt főcsoportba rendezve.*

-5.1.) Az I. sz. Mellékletben foglalt rövid távú Projektek megvalósításának határideje 2015. április 1. Amennyiben a Projekt kézírata nem kerül benyújtásra a fenti időpontig, az első szerző személye és a társszerzők összetétele megváltozhat.

-5.2.) A II. sz. Mellékletben foglalt hosszú távú Projektek megvalósításának határideje 2017. április 1. Amennyiben a Projekt kézírata nem kerül benyújtásra a fenti időpontig, az első szerző személye és a társszerzők összetétele megváltozhat.



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://okiantsz.hu/>

6.) Záró rendelkezések

- Adatkérő vállalja, hogy teljes körű felelősséggel tartozik a személy szerint előzetesen megnevezett Megbízottak Adattáblával való és ahhoz köthető munkájára vonatkozólag is, ami az adatvédelmet, adatfelügyeletet és adathasználatot illeti, ennek keretében vállalva az Adat Tulajdonos felé megvalósuló folyamatos, adathasználattal kapcsolatos tájékoztatást.

- A 2. pontban meghatározott adatok az 1. és II. sz. Mellékletben meghatározott, cím szerint megnevezett területeken, illetve célokra túl egyéb területeken, illetve célokra nem használhatóak fel, illetve az adatokat felhasználók köre az Együttműködésben szereplő Felek meghatározott személyein kívül más nem lehet, amely alól az Adat Tulajdonos és az Adatkérő külön megállapodása képezhet kivételt. Az adatokat harmadik fél számára kiadni nem lehet!

- Adatkérő és a Megbízottak, mint felelősök egyetértének abban, hogy Adat Tulajdonos az adatok értékének egyedüli jogos megállapítója.

- A Megállapodás az I. és II. számú Melléklettel együtt érvényes.

- A nevezett kitételek és feltételek, illetve az itt aláírt megegyezésben szereplő megállapítások alól kivételt csak egy másik megállapodás megkötése jelenthet az abban foglaltak szerint.

- A Megállapodás aláírásával a Felek kifejezik, hogy az itt megfogalmazottakkal teljes mértékben és maradéktalanul egyetértének és vállalják, hogy a Megállapodásban foglaltak szerint járnak el.

Adatkérő:

Adat Tulajdonos:

Dr. Dura Gyula

főigazgató

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Dr. Unger János

tanszékvezető egyetemi tanár,

Szegedi Tudományegyetem

Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék

Dr. Páldy Anna

mb. főigazgató helyettes főorvos

Országos Környezetegészségügyi Intézet

az Aerobiológiai Hálózat vezetője

Dr. Makra László

egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem

Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék

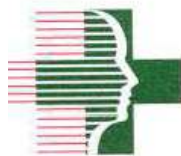
Dr. Magyar Donát

osztályvezető

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Aerobiológiai és Pollen Monitorozási Osztály

Harmadik felek:



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

I.sz. Melléklet - Rövid távú Projektek.

Cikkírás esetén a felsorolt személyek társszerzősége és annak sorrendje irányadó a hozzáadott munka alapján. A szerzők sorrendjét és listáját a megállapodásban résztvevő partnerek véglegesítik el az első eredmények bemutatása után.

A Projektek megvalósításának határideje 2015. április 1.

Amennyiben a határidőre nem készül el a közlendő elemzés, akkor a téma feldolgozásába újabb kutatók vonhatók be és a szerzőségi sorrend újra tárgyalásra kerül.

1. - *The role of the long-range transport of the measured ragweed pollen levels over the Pannonian Plain*

László Makra, István Matyasovszky, Donát Magyar, Anna Páldy, Gergely Mányoki, János Bobvos, Péter Elekes, János Erostyák, Zoltán Csépe, Zoltán Sümeghy, Áron József Deák, Michel Thibaudon, Maira Bonini, Branko Šikoparija, Predrag Radišić, Andreja Kofol Seliger, Victoria Rodinkova, Alexandr Prikhodko, Jana Bartková-Ščevková, Karol Mičeta, Nicoleta Ianovici, Renata Petermel, Gábor Tusnády

2. - *Objectively defined climate classes for the Pannonian Plain in Central Europe and their association with ragweed pollen load*, Gergely Mányoki, Donát Magyar, Anna Páldy, Péter Elekes, Bobvos János, István Matyasovszky, Gábor Tusnády, János Erostyák, Zoltán Csépe, Zoltán Sümeghy, Áron József Deák, Michel Thibaudon, Maira Bonini, Branko Šikoparija, Predrag Radišić, Andreja Kofol Seliger, Jana Bartková-Ščevková, Karol Mičeta, Nicoleta Ianovici, Renata Petermel, **László Makra**

3. - *Daily course of bi-hourly ragweed pollen levels in Hungary and its association with the long-range pollen transport*

Makra László, Deák József Áron, Mányoki Gergely, Matyasovszky István, Tusnády Gábor, Erostyák János, Csépe Zoltán, Sümeghy Zoltán, Elekes Péter, Magyar Donát, Bobvos János, Páldy Anna

4. - *The influence of micrometeorological processes in the pollen trap on the measured Cladosporium concentration.*

Zoltán Csépe, **László Makra**, István Matyasovszky, Gábor Tusnády, Anna Páldy, Bobvos János, Gergely Mányoki, János Erostyák, ..., Áron József Deák, Donát Magyar

5. - *High resolution spatial assessment of daily Ambrosia pollen levels for Central Europe with special attention to the Pannonian plain*

Gergely Mányoki, Péter Elekes, János Bobvos, Anna Páldy, Donát Magyar, István Matyasovszky, Gábor Tusnády, János Erostyák, Zoltán Csépe, Zoltán Sümeghy, Áron József Deák, Michel Thibaudon, Maira Bonini, Branko Šikoparija, Predrag Radišić, Andreja Kofol Seliger, Jana Bartková-Ščevková, Karol Mičeta, Nicoleta Ianovici, Renata Petermel, ..., **László Makra**

6. - *Short-term assessment of daily Ambrosia pollen concentrations for Europe based on the european aerobiology data network*

László Makra, Gergely Mányoki, Donát Magyar, István Matyasovszky, Gábor Tusnády, Zoltán Csépe, Zoltán Sümeghy, Péter Elekes, Karl-Christian Bergmann, Mikhail Sofiev, Marje Prank, Daniel Chapman, Áron József Deák, Michel Thibaudon, Roberto Albertini, Maira Bonini, Branko Šikoparija, Predrag Radišić, Elena Severova, Victoria Rodinkova, Barbara Stjepanović, Nicoleta Ianovici, Regula Gehrig, Uwe Berger, Andreja Kofol Seliger, Elżbieta Weryszko-Chmielewska, Raina Yankova, Renata Petermel, Jana Bartková-Ščevková, Karol Mičeta, Anna Páldy

7. - *Pre- and post-seasonal capture of ragweed pollen grains and their potential association with long-range transport for Hungary based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Makra László, Matyasovszky István, Tusnády Gábor, Páldy Anna, Mányoki Gergely, Erostyák János, Csépe Zoltán, Deák József Áron, Elekes Péter, Bobvos János, Magyar Donát



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

II.sz. Melléklet- Hosszú távú Projektek.

A javasolt és javasolható, illetve korábban felvetett és tervezett Projektek összefoglalása, amelyeknél cikkírás esetén a felsorolt személyek társszerzőségét kell figyelembe venni a hozzáadott munka alapján. A szerzők sorrendjét és listáját a megállapodásban résztvevő partnerek döntenek az első eredmények bemutatása után.

A Projektek megvalósításának a határideje, (azaz a közlésre szánt eredmények bemutatása a megállapodásban résztvevő partnerek részére) 2017. április 1. Amennyiben a határidőre nem készül el a közlendő elemzés, akkor a téma feldolgozásába újabb kutatók vonhatók be és a szerzőségi sorrend újra tárgyalásra kerül.

I. Általános témák, parlagfűszezon-jellemző alapfeldolgozás, klímaregionális osztályozás, földfelszíni mérésekkel kiegészített kutatások (témacsoport-felelős: OKI):

8. - *The development and actual preparedness of the Hungarian Aerobiological Network and Data Bank with the important institutional relationships in aerobiological research*

Páldy Anna, Mátyóki Gergely, **Makra László**, Udvardy Orsolya, Bobvos János, ..., Magyar Donát

9. - *The Hungarian pollen flora I.: short presentation of the monitored taxa, in particular the importance of the observed highly allergenic airborne pollen taxa based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mátyóki Gergely, Páldy Anna, **Makra László**, Vadassy Rita, Elekes Péter, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, Novák Edit, ..., Magyar Donát

10. - *The Hungarian pollen flora II.: the main characters and the mixing ratios in the atmospheric spectra of airborne pollen taxa in spring and summer based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mátyóki Gergely, Páldy Anna, **Makra László**, Vadassy Rita, Elekes Péter, Csépe Zoltán, Bobvos János, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Magyar Donát

11. - *Outstanding daily Ambrosia pollen levels in Hungary between 1997-2014 monitored by HAN*

Mátyóki Gergely, Elekes Péter, **Makra László**, Magyar Donát, Markó Gábor, Vadassy Rita, Csépe Zoltán, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Páldy Anna

12. - *General characteristics and differences of the ragweed pollen season in Hungary (in particular the pollen concentration and the season start) with the evaluation of 10 years of data series based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mátyóki Gergely, **Makra László**, Magyar Donát, Elekes Péter, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Vadassy Rita, Csépe Zoltán, Bobvos János, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Páldy Anna

13. - *Comparative analysis of daily variations of pollen counts for the summer period between closely spaced Aerobiological Stations in Budapest and Szeged (Hungary) based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Makra László, Magyar Donát, Mátyóki Gergely, Elekes Péter, Vadassy Rita, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Páldy Anna, Bobvos János, ..., Csépe Zoltán

14. - *Comparative analysis of daily variations of pollen counts for the spring season between closely spaced Aerobiological Stations in Budapest and Szeged (Hungary) based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Vadassy Rita, **Makra László**, Elekes Péter, Magyar Donát, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Páldy Anna, Csépe Zoltán, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, Bobvos János, ..., Mátyóki Gergely

15. - *The typical diurnal rhythm of the pollen grains of summer weeds in particular for Ambrosia based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mátyóki Gergely, **Makra László**, Elekes Péter, Vadassy Rita, Páldy Anna, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Csépe Zoltán, Bobvos János, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Magyar Donát



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

16. - *A comparative analysis of the extent of daily variations in ragweed pollen concentrations in the Hungarian settlements based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Makra László, Páldy Anna, Magyar Donát, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Vadassy Rita, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Mányoki Gergely

17. - *When to go outside during the ragweed season? - bi-hourly comparative evaluation for allergy sufferers based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mányoki Gergely, **Makra László**, Magyar Donát, Vadassy Rita, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Apatini Dóra, Udvardy Orsolya, Novák Edit, Bobvos János, ..., Páldy Anna

18. - *How many ragweed pollen appears in the air during the off-season? („Out of the season –features“ based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Vadassy Rita, Magyar Donát, Elekes Péter, **Makra László**, Csépe Zoltán, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, Novák Edit, ..., Mányoki Gergely

19. - *Relevant geographic characteristics in Hungary from the perspective of pollen load*

Makra László, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Magyar Donát, Markó Gábor, Páldy Anna, Surek György, Vadassy Rita, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, Novák Edit, ..., Mányoki Gergely

20. - *Differences in airborne ragweed pollen concentration in the extremely dry and rainy summers in Hungary based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mányoki Gergely, Magyar Donát, Elekes Péter, Vadassy Rita, Páldy Anna, **Makra László**, Csépe Zoltán, Tusnády Gábor, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, Bobvos János, Novák Edit, ..., Markó Gábor

21. - *Invasive weeds as allergen biological air pollutants in the Pannon Biogeographical Region (review / based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Mányoki Gergely, Vadassy Rita, Páldy Anna, **Makra László**, Markó Gábor, Udvardy Orsolya, Novák Edit, Apatini Dóra, ..., Magyar Donát

22. - *Ambrosia pollen load of the Hungarian airspace by regions with that geographical, vegetational and macro-, meso- and micro-climatic characteristics which can influence on biological aerosols (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Mányoki Gergely, Markó Gábor, Elekes Péter, **Makra László**, Csépe Zoltán, Magyar Donát, Bobvos János, ..., Páldy Anna

23. - *Interpretation of the Hungarian climate regions in the conventional sense based on aerobiological aspects and criteria, paying particular attention to „Ambrosia problem“ based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mányoki Gergely, Páldy Anna, Markó Gábor, **Makra László**, Csépe Zoltán, Elekes Péter, ..., Magyar Donát

24. - *The correlation of agro-vegetation- and climatic zones in Hungary considering the spread of Ambrosia plant and pollen using with meteorological, aerobiological, furthermore terrestrial and satellite vegetation data (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Surek György, **Makra László**, Elekes Péter, Markó Gábor, Csépe Zoltán, Magyar Donát, Páldy Anna, ..., Mányoki Gergely

25. - *The ragweed pollen as climate indicator (review/ based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged and based on the UNIPHE project)*

Mányoki Gergely, Magyar Donát, **Makra László**, Csépe Zoltán, Bobvos János, ..., Páldy Anna

26. - *Correlating pollen "movements" among taxons in different time series, in different locations as awarded climate indicator groups*

Makra László, Mányoki Gergely, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Magyar Donát, Markó Gábor, Páldy Anna, Tusnády Gábor, ..., Elekes Péter

27. - *Typical spatial and temporal variations of the ragweed pollen sets in Hungary – Side by side comparison of the Hungarian Aerobiological Stations taking into account the main climate regions and impacts, respectively the meteorological characteristics of the relevant cities (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Mányoki Gergely, **Makra László**, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Magyar Donát, Páldy Anna, Tusnády Gábor, Bobvos János, ..., Markó Gábor



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

28. - Comparative analysis of the urban and forest air in summer on aerobiological aspects in particular the ragweed pollen presence (based on the HAN database and by measurements near the surface)

Mányoki Gergely, **Makra László**, Markó Gábor, Elekes Péter, Páldy Anna, Bobvos János, Vadassy Rita, Novák Edit, Vecsei Zsuzsanna, Csete Sándor, Heil Bálint, ..., Magyar Donát

29. - What cases can the forest air proper to help for allergy sufferers during the ragweed season in Hungary? (based on the HAN database and by measurements near the surface)

Mányoki Gergely, **Makra László**, Markó Gábor, Elekes Péter, Páldy Anna, Vadassy Rita, Novák Edit, Vecsei Zsuzsanna, Csete Sándor, ..., Magyar Donát

30. - Comparative analysis of the urban and forest air in summer on aerobiological aspects in particular the ragweed pollen presence (based on the HAN database and by measurements near the surface)

Mányoki Gergely, **Makra László**, Markó Gábor, Elekes Péter, Páldy Anna, Vadassy Rita, Vecsei Zsuzsanna, Novák Edit, Csete Sándor, ..., Magyar Donát

31. - Correlation between pollen contents of near-surface air samples and local vegetation cover in a beech forests, during the summer, particularly addressing the Ambrosia and Urticaceae (Hungary, Mecsek)

Mányoki Gergely, **Makra László**, Markó Gábor, Elekes Péter, Páldy Anna, Vadassy Rita, Vecsei Zsuzsanna, Csete Sándor, ..., Magyar Donát

32. - Correlation between pollen contents of near-surface air samples and local vegetation cover in a beech forests, during the spring season

Mányoki Gergely, **Makra László**, Markó Gábor, Elekes Péter, Páldy Anna, Vadassy Rita, Vecsei Zsuzsanna, Novák Edit, Csete Sándor, ..., Magyar Donát

II. Területi eloszlások és variációk, térképezés, Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer-fejlesztés (témacsoport-felelős: OKI):

33. - Aerobiological map reports in Hungary in order to meet the household needs based on HAN database

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Páldy Anna, Csépe Zoltán, **Makra László**, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, Novák Edit, ..., Magyar Donát

34. - The Ragweed Pollen Alarm System: Hungarian tool for public and patient information and aerobiology research (technical development and actual preparedness) (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Magyar Donát, Csépe Zoltán, **Makra László**, Nékám Kristóf, ..., Páldy Anna

35. - The new international Ragweed Pollen Alarm System being introduced for the Pannon Biogeographical Region based on the HAN database and the surrounding stations in the region

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Magyar Donát, Csépe Zoltán, **Makra László**, ..., Páldy Anna

36. - Main features of the spread of ragweed pollen in Hungary according to the cartographic mapping R-PAS: estimated distribution and regional characteristics with a comparative assessment) (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged) (Spatial situations and characters of the ragweed pollen seasons in Hungary according to the maps of the Ragweed Pollen Alarm System)

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Páldy Anna, Magyar Donát, Markó Gábor, Csépe Zoltán, Surek György, Hubik Irén, Nádor Gizella, ..., **Makra László**

37. - Highly detailed pollen distribution estimates using distribution data of land use types and ragweed cover (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Páldy Anna, **Makra László**, Csépe Zoltán, Markó Gábor, Surek György, Hubik Irén, Nádor Gizella, ..., Magyar Donát

38. - The spacial characteristics of ragweed pollen distribution in context the suspected spread of ragweed plant in Hungary based on remote sensing and aerobiological data (HAN)

Surek György, Nádor Gizella, Hubik Irén, Mányoki Gergely, Csépe Zoltán, Magyar Donát, Markó Gábor, Páldy Anna, Tusnády Gábor, **Makra László**, ..., Elekes Péter



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

39. - *Correlation between ragweed pollen dispersion and land cover types highlighting the spacial distribution of forests and arable fields*

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Nádor Gizella, Magyar Donát, Páldy Anna, Bobvos János, Hubik Irén, Csépe Zoltán, Markó Gábor, Tusnády Gábor, **Makra László**, Vadassy Rita, ..., Surek György

40. - *Cartographic ways for making presentation about the airborne ragweed pollen load in fine-scale (based on the HAN database and on satellite data)*

Surek György, Nádor Gizella, Hubik Irén, Mányoki Gergely, Magyar Donát, Páldy Anna, Tusnády Gábor, **Makra László**, Jáger János, ..., Elekes Péter

41. - *Spatial analysis of ragweed pollen seasonal running with context of „stubble greening” (“tarlózöldülés”) and “stubble peel” (“tarlóhántás”) time – combined analysis of biological aerosols and remote sensing data*

Surek György, Nádor Gizella, Hubik Irén, Magyar Donát, Páldy Anna, Elekes Péter, Jáger János, Tusnády Gábor, **Makra László**, Markó Gábor, Csépe Zoltán, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Mányoki Gergely

III. Egyéb időbeli eloszlások (szezonzelfutás, napi ritmus) elemzése és előrejelzés-fejlesztés (témacsoport-felelős: SZTE):

42. - *Possibilities to predict the ragweed pollen season (review / initial tests based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Makra László, Magyar Donát, Mányoki Gergely, Elekes Péter, Páldy Anna, Bobvos János, Markó Gábor, Tusnády Gábor, Novák Edit, Vadassy Rita, Udvardy Orsolya, Apatini Dóra, ..., Csépe Zoltán

43. - *The Hungarian Aerobiological Network Data Bank - possibility for the short-term and long-run pollen forecasts based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Páldy Anna, Magyar Donát, Mányoki Gergely, Elekes Péter, **Makra László**, Markó Gábor, Tusnády Gábor, Vadassy Rita, Udvardy Orsolya, Novák Edit, Apatini Dóra, ..., Bobvos János

44. - *Actual results of developments of the short and medium term Ragweed Pollen Forecast in Hungary based on data of selected Aerobiological Stations (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Csépe Zoltán, Elekes Péter, Markó Gábor, Magyar Donát, Páldy Anna, Bobvos János, Mányoki Gergely, Tusnády Gábor, ..., **Makra László**

45. - *A new short-term ragweed pollen forecast method calibrated by the Hungarian conditions based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Makra László, Magyar Donát, Páldy Anna, Elekes Péter, Markó Gábor, Mányoki Gergely, Tusnády Gábor, Bobvos János, ..., Csépe Zoltán

46. - *Influence of the yearly meteorological effects on the annual development of ragweed pollen season based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Markó Gábor, Magyar Donát, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Tusnády Gábor, Páldy Anna, Bobvos János, Mányoki Gergely, ..., **Makra László**

47. - *Predictability of the start and running of the ragweed pollen season in case of different weather complexes*

Markó Gábor, Páldy Anna, Tusnády Gábor, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Magyar Donát, Mányoki Gergely, Bobvos János, ..., **Makra László**

48. - *Opportunities in the long-term forecast of ragweed pollen season based on selected data of the Hungarian Aerobiological Stations (based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged)*

Markó Gábor, Mányoki Gergely, Elekes Péter, Tusnády Gábor, Magyar Donát, Páldy Anna, Bobvos János, Novák Edit, ..., **Makra László**

49. - *A new system for predicting the evolution of ragweed pollen season placed on meteorological funds*

Makra László, Mányoki Gergely, Elekes Péter, Markó Gábor, Csépe Zoltán, Páldy Anna, Tusnády Gábor, Bobvos János, ..., Magyar Donát



ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGVÉDELMI FŐOSZTÁLY
AEROBIOLÓGIAI ÉS POLLEN MONITOROZÁSI OSZTÁLY

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.; Levélcím: 1437 Budapest Pf. 839.; Tel.: 476-11-00
<http://oki.antsz.hu/>

50. - *The nature and the suspected causes of the observed "second wave" in the seasonal ragweed pollen dynamics by regions (Hungary)*

Makra László, Tusnády Gábor, Markó Gábor, Csépe Zoltán, Elekes Péter, Mányoki Gergely, Páldy Anna, Magyar Donát, ..., Mányoki Gergely

IV. Térképes előrejelzés-fejlesztés (témacsoport-felelős: OKI):

51. - *Methodological foundations of the regional-level forecast mapping system (review and test)*

Makra László, Elekes Péter, Mányoki Gergely, Magyar Donát, Markó Gábor, Bobvos János, Csépe Zoltán ..., Páldy Anna

52. - *Ragweed Pollen Forecast Map: an innovative spatial prediction system applied to scientific aerobiological statements based on the HAN database and on the pollen data sets of Univ. of Szeged*

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Páldy Anna, Magyar Donát, Bobvos János, Csépe Zoltán, ..., **Makra László**

45.13 Melléklet

**45.13.1 MAB összegzés a megfelelőségről, Makra László, törzstag,
Környezettudományi Doktori Iskola, Szegedi Tudományegyetem**

#09902

ÖSSZEGZÉS



Makra László

a Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság 2014. évi akkreditációs vizsgálata során az alábbi értékelést kapta:

tudományos tevékenysége a doktori iskola kutatási területének:	megfelel ¹
a törzstagi megfelelés tartalmi követelményeinek:	megfelel ²
a foglalkoztatási előírásoknak (együttműködési megállapodás kutatóintézettel):	—

A fentiekkel összhangban Makra László a Szegedi Tudományegyetem 121. számú doktori iskolájában 2014-ben környezettudományok tudományágban

megfelel

a törzstagság feltételeinek.

Budapest, 2014. december 12.

Balázs Ervin
a MAB elnöke

#09902



¹ Kutatási témái (előrejelzési modellek; transzport modellek; légúti betegségek és légszennyezettség; pollenklímátológia) illeszkednek a doktori iskola oktatási és kutatási programjához.

² A törzstag PhD fokozattal bír, egyetemi oktató. Publikációs tevékenysége folyamatos, a megjelölt 10 közleményére 164 hivatkozást kapott, a közlemények impakt faktora 21,133. A teljes életpályáját tekintve a tudományometriai adatai (IF: 53,115; idézettség: 737) a szakterületen az átlagot meghaladó teljesítménynak számítanak. A két végzett doktorandusza közül egy tanítványa közös témavezetéssel szerzett PhD fokozatot, jelenleg egy hallgató témavezetője.

45.14 Melléklet

45.14.1 Pozitív bírálat egy könyvről, mely Makra László egy könyvfejezetét tartalmazza

Bírálat a “History of Toxicology and Environmental Health: Toxicology in Antiquity in the International Journal of Toxicology” c. könyvről. A könyv említett fejezete a következő.

Makra, L., 2015: Anthropogenic Air Pollution in Ancient Times. In: (Ed: Wexler, P.) History of Toxicology and Environmental Health. Toxicology in antiquity, Volume II. Chapter 3. pp. 21-41. Elsevier Inc., Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo, 135 pp, ISBN: 978-0-12-801506-3

A bírálat az alábbi linken elérhető:

<http://ijt.sagepub.com/content/early/2015/10/22/1091581815605276.full.pdf+html>,

Envelope-to: makra@geo.u-szeged.hu
X-AuditID: a07278f6-f798f6d00005802-21-5649ed5b16a0
To: undisclosed-recipients:
From: "McLaughlin, Molly (ELS-WAL)" <m.mclaughlin.1@elsevier.com>
CC: "bot3wexder@gmail.com" <bot3wexder@gmail.com>, "Hill-Parks, Erin (ELS-CAM)" <E.Hill-Parks@elsevier.com>
Subject: Published review - History of Toxicology and Environmental Health: Toxicology in Antiquity
Thread-Topic: Published review - History of Toxicology and Environmental Health: Toxicology in Antiquity
Thread-Index: AdEgJZ5bGKuOAx6R2esTBMfRM098A==
Date: Mon, 16 Nov 2015 14:51:03 +0000
Accept-Language: en-US
X-MS-Has-Attach:
X-MS-TNEF-Correlator:
authentication-results: spf=none (sender IP is)
smtp.mailfrom=m.mclaughlin.1@elsevier.com;
x-microsoft-exchange-diagnostic:
1,CY1PR08MB1804;5L9QZge7ZeuXJaWUxY034D+1p9Dxz6pyYRknLN9xA8nXmpctLRUQfcG8n10pRQEXEPgv9NEBwtB2cOuAfAuXk2hTIIYStDb221zVU2kwWwNfWwWgBWJdglKTSzGzMDc
x-microsoft-antispam: UriScan: BCL:0;PCL:0;RULEID: SRVR: CY1PR08MB1804;
x-microsoft-antispam-prvs: <CY1PR08MB1804FF592BF1DB87323EDA64EC1ED@CY1PR08MB1804.namprd08.prod.outlook.com>
x-exchange-antispam-report-test: UnScan: (19113083728360)(108003898814671);
x-exchange-antispam-report-cta-test: BCL:0;PCL:0;RULEID: (601004)(2401047)(5005006)(520078)(8121501046)(10201501046)(3002001);SRVR: CY1PR08MB1804;BCL:0;PCL:0;RULEID: SRVR: CY1PR08MB1804;
x-forefront-prvs: 0762FFD075
x-forefront-antispam-report: SFV:NSPM,SF: (10018020)(189002)(199003)(252514010)(52044002)(71364002)(87936001)(74316001)(10400500002)(81156007)(4001430100002)(58246008)(225853001)(19625215002)(10788002)(5007870100001)(11100500001)(33656002)(16236675004)(19580405001)(110136002)(97736004)(99266002)(19517315012)(82586002)(4001450100002)(5003600100002)(1969705001)(1671002)(5001920100001)(105866002)(5001960100002)(122586002)(5008740100001)(189990001)(2900100001)(77096005)(40100003)(76578001)(106356001)(54356999)(101416001)(19580395003)(102836002)(50989599)(586003)(15975445007)(19300405004)(86362001)(5002640100001)(7059030);DIR:OUT,SF:1102,SCL:1;SRVR: CY1PR08MB1804;H: CY1PR08MB1183.namprd08.prod.outlook.com;FPR:SPF:None;PTR:InfoNoRecords;MX:1;A:1;LANG:en;
spamdiagnosticoutput: 123
spamdiagnosticmetadata: NSPM
X-OriginatorOrg: elsevier.com
X-MS-Exchange-CrossTenant-originalarrivaltime: 16 Nov 2015 14:51:03.6658 (UTC)
X-MS-Exchange-CrossTenant-fromentityheader: Hosted
X-MS-Exchange-CrossTenant-id: 9274ee3f-9425-4103-a27f-9fb15c10675d
X-MS-Exchange-Transport-CrossTenantHeadersStamped: CY1PR08MB1804
X-MS-Exchange-CrossPremises-AuthAs: internal
X-MS-Exchange-CrossPremises-AuthMechanism: 03
X-MS-Exchange-CrossPremises-AuthSource: CY1PR08MB1183.namprd08.prod.outlook.com
X-MS-Exchange-CrossPremises-SCL: 1
X-MS-Exchange-CrossPremises-messagesource: StoreDriver
X-MS-Exchange-CrossPremises-BCC: <wbjrt1@gmail.com>,
<gsanchez37@pie.midco.net>, <gregorytsoucalas@yahoo.gr>,
<sgantzsmarkos@gmail.com>, <mayor@stanford.edu>,
<marianakaramanou@yahoo.com>, <lyon48@otenet.gr>, <atouwaide@hotmail.com>,
<okanarilhan@gmail.com>, <jdeboer@wesleyan.edu>, <hardy pfanz@uni-due.de>,
<francesco dandria@unilife.it>, <walter.dalessandro@ingv.it>,
<benjyflanz@hotmail.com>, <manetas@upatras.gr>, <gpapathie@upatras.gr>,
<clouise@mweb.co.za>, <atouwaide@hotmail.com>, <mayor@stanford.edu>,
<makra@geo.u-szeged.hu>, <evelyn.hoebeinreich@uni-graz.at>,
<gregorytsoucalas@yahoo.gr>, <lyon48@otenet.gr>,
<dahillman@chemicalmuse.com>, <zamamahmood@hotmail.com>,
<drusie@hotmail.co.uk>, <yanliu@fas.harvard.edu>, <michael slouber@www.edu>,
<deborhegyi@gmail.com>, <bacchus@bu.edu>, <entheos70@aol.com>
X-MS-Exchange-CrossPremises-originalclientipaddress: 198.176.81.34
X-MS-Exchange-CrossPremises-avstamp-service: 1.0
X-MS-Exchange-CrossPremises-antispam-scancontext: DIR:Originating;SFV:NSPM;SKIP:0;
X-MS-Exchange-CrossPremises-processed-by-journaling: Journal Agent
X-MS-Exchange-CrossPremises-Recipient-P2-Type: Bcc
X-OrganizationHeadersPreserved: CY1PR08MB1804.namprd08.prod.outlook.com
X-SZTE-local: NO
X-SZTE-HU-local: NO
X-Brightmail-Tracker: H4sIAAAAAA11UFAUdRj2d3t3LBobyBldrReeowQpxJTWNIc2YowVHUBKfJwltw
3NEtp2A5QVEgCRKEfDh8+chXilgwHYC Xg4DAKGDZJbZsCEfM4U8Jlgu+wBi/89s8/7PO/z
7L3OEZNYpQ4HRIDm41ag1oqEzeX6ZHKYmDgS9IPiHtaZsekb6NAiaTthJglJf8Nog/44
bd711IGZljTBLd/X7sNw+viuNRwbspyBkH8UJmJ4v4bEcuu1V0hQwmyBchSWDnGER6k
CvLPD0p44qYlqOzHFM9CC7nnBOISSYUWickUvldspYkizimkUyo+H5DymF3mzy50ulG0k
DPxmfE/YA/NBhGhxeQOuGBdXPEhyM+qYr5uBSM23+zdKw5PT+gKhTxxUum4ZO3C6CyHR4PL
En4+GNRrCzEuHJASGPRWdkvof2QfandiWBDNHU68HuQifov5QX1CP5pGHC9GRXo6PCQXJ
YpN7VieCoEga2g2BhrW1JSRYy8U6Vshg1sSPqoJqg7OOQ4QVvUEduD02eUJW4Lx355wkK
5QkUeQlFwP4XymP4r3kaAubx8N3gylN8yLVIEUJYUshN+QmswaCvzEzK8pg7T8CzX
EiVdFjJZ28gtn6NDZE4UrsQJshAymJ9grsaH0uEiJNt6Gq5T7qGmsDdltGFMubQKQ3D
6E1GZxHWHN13jzBYDzaiUwH9wSngJUE60/pjdZmBCL2WBDGnGdyKIndUSYdq4k7TZ
xEM8DclrPykhuZbP6bICG0MHUlnT0bR5IQ3GcbUXGT2kQpZGyP2HC8g0RCMDMBCwKc9XUJ
0nyrs0C1LpZy03BMhHubEM4I7qzfwWlonWRJH6COEGD6Kw20CsUry7F3FagnVXrAuEzndR
FN8d2a8UWUWKYUgrVYtZYBASsN6yzGR2UnkQ44EUsCLIC8QmQkssXmDTLH+ylJ32NM
GkWzL0nEK3c8dz0pinSrgTS20sk4uD4TuoiDSug3xtXGjtf5I1JBt8PvD0XyW6owKlW
EUN3QaY7PXDYshcOIOBxNJCSzWWKUwn3tbGRpmRp2hKfWxDPKmtfShdwsVlgzr2EuaFa
Epp+sbmBITf9gnB6g+43pcn56y2gD05eyvU/N2ZpF909hv39KbC/33vKqG82YP6zLgAz3k
K3zhzNKP3hQc1EDyzebdOFFY+nuUfZ+ovX7xWlrfu5BtMav3M9Brd8P4V6Yt0gLLK+MR047
j3z+xs7XJ09cnbvqLQx5JznZ9+zjroLRVwkvzVvSFkieuf+9a+udRkXwmu9f78la0f
PBd0f9R3EnZgoZrk7afmxbaGsoI8b4K97cy8uL32Hr0q7nhusTdb68sf9KcmBCZK9vV
UR720ev+268VpFOTwWHrgrfJpmy70RymLR6LS7ITAZoI09aLEwgEGAAA=
X-SZTE-AVcheck: YES
X-ESetid: FFB7EE238EB3136AAF6B3

Good morning,

I hope you are well and that you had a nice weekend. I'm very pleased to share with you a review of *History of Toxicology and Environmental Health: Toxicology in Antiquity* in the *International Journal of Toxicology*. The review is available at <http://ijt.sagepub.com/content/early/2015/10/22/109158161505276.full.pdf+html>, and it is overwhelmingly positive. We have shared this review with our marketing department, and please feel free to share it as you see fit. It is great to see this project recognized for the important work it is, and your contribution to it is invaluable. As always, please let me know if you have any questions and have a very nice afternoon.

Kind regards,
Molly

Molly M. McLaughlin, M.A., M.Ed.
Editorial Project Manager
Pharmaceuticals | Toxicology | Pharmaceutical Sciences
Academic Press, Elsevier
30 Boulevard de la Woluwe
1200 Brussels, Belgium
Tel: +32 (0)2 706 6000
Fax: +32 (0)2 706 6001

Access the Electronic Manuscript Submission System (EMSS) at editorial.elsevier.com.

Elsevier is actively seeking for new book ideas and dynamic authors to help grow our list of valuable and high-quality resources. If you have any suggestions for books that are needed or if you are interested in writing or editing a book, please let us know.

Check out our new Elsevier blog for the Science and Technology community: www.elsevier.com/elsevierblog

45.15 Melléklet

45.15.1 Indiai egyetemi hallgató nyári szakmai gyakorlata a vezetésemmel a Szegedi Tudományegyetemen, 2016. május – június

Mr. Ajeet Singh Jhajhra (MSc, 1. évf, Department of Civil & Environmental Engineering, Indian Institute of Technology, Kanpur, **India**) levele

Envelope-to: makra@geo.u-szeged.hu
X-AuditID: a07278f6-f798f6d000005802-93-562f2f93a581
DKIM-Signature: v=1; a=rsa-sha256; c=relaxed/relaxed;
d=gmail.com; s=20120113;
h=message-id:date:content-type:mime-version:subject:from:to;
bh=CvPm4NiLJrRK4P7KkGwiQ0I9EVfhDNK1g+G+FzwVPGw=;
b=V1NdhNCEUxRyJU3lyuVvmQv8GijOrk5n65ZAS1+H2IjSI+eeWfS9XfsZlJe/Z20AV
UHfKU8Veme3qq74MQyakBVwnTQ4I8EfqEb0LI1yFp1qpZM6QUNJSS7xMHB85nHDCtw9+
e0EvOgck6L5A3rQb9oJkwWDxjv+YOVGqWKTITnFDLE4dU6AAk9AApSY/LCPcEPkgaqPC
vxid5Lp0kDAB0RHmV6QpA7CvN/n2TH3NGbSkICG+I/SoYj6wMDR+8gCcFXMnmW5qSBE
QTsafCcJdnoRpN38kvq+AvrK5j7cU47zmKZ6140PINX04haNw2YiQAIzVqmaxCT7Ri0v
rmnQ==
X-Received: by 10.68.57.129 with SMTP id i1mr45523189pbq.51.1445932944621;
Tue, 27 Oct 2015 01:02:24 -0700 (PDT)
Date: Tue, 27 Oct 2015 01:02:24 -0700 (PDT)
Subject: Prospective Summer Research Intern
From: ajeetsinghiitk94@gmail.com
To: makra@geo.u-szeged.hu
X-SZTE-local: NO
X-SZTE-HU-local: NO
X-Brightmail-Tracker: H4sIAAAAAAAAAA2VTfUwbdRjmdy3laPgt1wLtSxkCHX+YSVtnpi7TIJpNsdsWEYvJhm43udLT
ftr+TKdZE5clSQTinEEtcO4ilbMDxyDOSct8jG2pYy4yAQWZt0mCpJZdIM5vePGOLb/nt/7
vM/zvO+9LSIThN1JFPpydwO2qZXKOX9n7LI0GQyFT840afZNB7qshHBbPvBOTb0A7I46WM
jS1n3Ka83Urr4vHvFa7AUWVIA4NgZeQ264VfWoUQSQ11wPTIYL2INRCaPKuqQkIRTAwhavh1L
EB8zCKZiH8A1jxoEc10LhCCRU9fkcPM7uyivglrz4TY1EDA9auH+QdJYmoTXNhnFvsfgPnO
WzIBy6itMD3etBSNKRUMH4rKBZzM93Rd7FEIWEFIwdmPe5GAU6g0aPukXIZmUdCwGFEI9kAI
Q6xt90GkapG4tkhcxXouBE9cU9xbz4SumVaZiDOgKfP7N6ebA1UtyWl+BHo/q2fCKLEz5DG
yVXZjZYK2mYzeg1cNVPGBt3q8Qf5mgu/Lv42g4YgwhikT6JfyQZSpVx9PlvCSEzCSH1+Hh
sW6zOnmPs7TKSnPWXZx3j53iONbp0Kfi9w18+5o7nNtrYz9fXgj8GWRMK52FdYp5fb5XXb
QiiHH/DSF59HkE7ucDoYfQpW5fICXEpXVTNup2gTQumkXK/F0RtDL6ipMtrDvMYwLsa9zL5M
kvoMjOLi4tQa79TPYw18T856XyA0428r0pKiyNm49PCILrVwtVTEmRiCBWRSfo0MUXNuWg7
x5ZJE1KwS0jAy5TonoF/ENw1KwKp8ynEkZ2L5zsl8jzZAehXvoGurU4YX9usTpV0Fi9jtWb
6LR4vZBDSdiiKf0W1v1oKfAnrZJJ04T/3znz+Hzp9BPiLwx4SDininV47IolGZcIEUm3GXGT
fth3YZPUO+1S64dqeUfq8kE5/PmHDIJ1Chj/OgkOjVWg2q6FKzVpEB1Jh4/+yoD5xkw43Z4J
vVcyldq/DubDj0lkkA/vzufDe31bYOLkVoh1PQvdQ8/BnP95aJ4thFDnRghFd0Kk7SWYnbJA
cMYCg4N18N8CC98ccEH/3Jwwe+BupGKaf5MxMqZPPTdu6XgZ0YNwpluU8tnyhGqmhWBdDtd
DSL2H7jknKU7nvA96IOZXm0srFX6+y2T5/yjaGFzIW9z3q292umGm9G3/dvNc+vcI31PP7Wm
462evSdnNGfPN75MZcZas0uyWnf/mVKmB5ZeKyo+o2eovqCMwMtp2DJ/Vvviwh62+uDNv
4JfmUd+Bw70TW8qPRikdI3tIL1uD2vv18s5K71hvczN0f8DHSQSIFYFAAA=
X-SZTE-AVcheck: YES
X-Esetid: FFB7EE2389EB3136A9F0B0

Dear Professor Makra,

I am a senior undergraduate in Civil and Environmental Engineering department of Indian Institute of Technology Kanpur, India. I am currently working towards a thesis dissertation under Prof. Mukesh Sharma towards air quality modelling and management. I am interested in pursuing summer research project under your supervision during period May to July 2016 in related fields.

I came to know about your work while I was surveying literature for a term project. I found your work presented in the paper, "Predicting daily ragweed pollen concentrations using Computational Intelligence techniques over two heavily polluted areas in Europe" very intellectual. I further looked up your other works on your website and I find them very fascinating.

To give you a brief idea of my research experience and academic profile, I would like to tell you that I have done my course work with a focus on environmental science along with internship and projects in this area. This experience has taught me a lot about Air Pollution, Climate change, Particulate matter, Water Pollution and related fields. I am particularly inclined towards the field of air and water pollution which is motivated by the severity of pollution in my region. I am open for other challenging research problems as well.

Currently, I am working on term papers on 'Accumulation of particulate matter in atmosphere' and 'Removal of certain polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) from water/waste water using physicochemical processes' with Prof. Abhas Singh.

Being at IITK has given me a good background knowledge of environmental engineering, mathematics, economics, sociology and philosophy, that would be required for a summer project.

I have also attached my resume with this mail to give you a brief idea of my other projects and research experience. I would like to know your opinion on my candidature as a prospective intern.
Here is the link to my resume (a pdf file also attached): <http://home.iitk.ac.in/~jhajhra/>

Looking forward to your reply.

Sincerely,
Ajeet Singh Jhajhra
Final year Undergraduate
B.Tech-M. Tech
Department of Civil & Environmental Engineering
Indian Institute of Technology, Kanpur.
Room NO D314/ Hall 1, IIT Kanpur
Alternate Email: ajeetsingh121294@gmail.com

*** Save Environment & Save Earth***



Resume1.pdf

45.16 Melléklet

45.16.1 Makra László, a National Geographic Society tagja



The National Geographic Society
welcomes you.

Here is your personal membership
certificate.

424111LAS2227742M27
DR. MAKRA LASZLO
JOSSEF ATTILA UNIV
EGYETEM 42
6722 SZEGED HUNGARY

Membership Benefits

- Monthly issues of NATIONAL GEOGRAPHIC magazine
- Frequent multicolor wall maps included with your issues of the magazine
- The opportunity to purchase books, globes, and other Society products at member prices
- The privilege of nominating others for membership in the Society
- The satisfaction of supporting — through your membership dues — important scientific research and exploration projects and the advancement of geography education
- The opportunity to subscribe to NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE, the Society's educational travel magazine, and National Geographic WORLD for children right and color

To check here or detach for address.



The Officers & Board of Trustees
have enrolled

DR. MAKRA LASZLO

as a member of the

National Geographic Society

In recognition of your support of this nonprofit scientific
and educational organization chartered in 1888 for
diffusing geographic knowledge and promoting research
and exploration.

JULY 1, 1990

Robert M. Brown
President

William Graves
Editor

Queen R. Anderson
Executive Vice President

45.17 Melléklet

45.17.1 Hozzájáruló nyilatkozat arról, hogy a pályázó a pályázati anyagban foglalt személyes adatainak a pályázati eljárással összefüggésben szükséges kezeléséhez hozzájárul



Dr. Makra László PhD habil.
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79.

Dr. László Makra PhD habil.
associate professor
University of Szeged
Institute of Economics and Rural Development
6801 Hódmezővásárhely, Pf. 79, Hungary

Tel: + (36-62)-532 990 / 152 Fax: + (36-62)-532 991 E-mail: makra@mgk.u-szeged.hu
Mobil: + (36-70) 294 1310 internet: <http://www.mgk.u-szeged.hu/>

Szabó Gábor
Rektor

Szeged, 2015. december 15.
Hivatkozási szám: 4-91/2015

akadémikus

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
6720 Szeged
Dugonics tér 13.

A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM REKTORA
p á l y á z a t o t h i r d e t a

Mezőgazdasági Kar (Hódmezővásárhely)
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetébe
egyetemi tanár munkakörre

HOZZÁJÁRULÓ NYILATKOZAT

Alulírott, Dr. Makra László PhD habil. egyetemi docens, hozzájárulok a pályázati anyagomban foglalt személyes adataimnak a pályázati eljárással összefüggésben szükséges kezeléséhez.

A pályázatom anyagát a vonatkozó jogszabályok és az SZMSZ szerint erre jogosult bizottságok és testületek megismerhetik.

Tisztelettel,

Dr. Makra László
egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

45.18 Melléklet

45.18.1 Ajánlások – az egyetemi tanári pályázatomhoz

BODNÁR KÁROLY, intézetvezető, Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

CZELNAI RUDOLF, akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja

DUNKEL ZOLTÁN, elnök, Magyar Meteorológiai Társaság

HORVÁTH JÓZSEF, dékán, Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar

KUBASSEK JÁNOS, igazgató, Magyar Földrajzi Múzeum (Érd)

**BODNÁR KÁROLY, intézetvezető, Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági
Kar, Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet**



**Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar**

Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet



Iktatószám: ...46-6/2015

AJÁNLÁS

**Dr. habil. Makra László egyetemi docens egyetemi tanári címre benyújtott
pályázatához**

Dr. habil. Makra László egyetemi docens 2015. január 2-től dolgozik oktatóként a SZTE Mezőgazdasági Kar Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetében. Több tantárgy felelőse és oktatója: Matematika, Matematikai statisztika, Statisztika, Agrometeorológia. Több kurzust angol nyelven tart.

Dr. Makra Lászlót személyisége és szaktudása következtében az intézet munkatársai és a hallgatók szinte azonnal és befogadták és tisztelik. Oktatási tevékenységéről és személyiségéről korábbi hallgatói is elismerőleg nyilatkoznak. Az intézeti oktatási és kutatási feladatokba azonnal bekapcsolódott, valamint korábban megkezdett projektjeit is folytatja.

Tudományos munkássága, idézettsége, bel- és külföldi kapcsolatrendszere jelentős, szakterületén széles körben ismert és elismert. Számos projekt vezetője és résztvevője volt. Könyveket, jegyzeteket írt, tananyagot fejlesztett. Kutatásaiba nem csak kollégáit, hanem hallgatóit is bevonta TDK munka keretében, valamint számos diplomamunkát konzultált. Részt vesz a Szegedi Tudományegyetem két doktori iskolájának munkájában.

Dr. Makra László munkássága megfelel az egyetemi tanárokkal szemben támasztott követelményeknek.

A pályázó átlag feletti motiváltságával, szakmai ismereteivel, tapasztalatával és személyiségével új szintet visz intézetünk életébe, és példaként állítható fiatal munkatársaink elé.

Mindezek alapján Dr. Makra László egyetemi tanári pályázatát meggyőződéssel, határozottan és feltétel nélkül támogatom.

Hódmezővásárhely, 2015. július 1.



Dr. habil. Bodnár Károly
főiskolai tanár, intézetvezető

H-6800 Hódmezővásárhely • Andrassy út 15. (Levélcím: Pf. 79.)

Telefon: +36 (62) 532-990 • Fax: +36 (62) 532-991

www.mgk.u-szeged.hu

bodnar@mgk.u-szeged.hu

CZELNAI RUDOLF, akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja

Czelnai Rudolf, akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia Rendes tagja

AJÁNLÁS

**Dr. habil Makra László egyetemi docens egyetemi tanári címre
benyújtott pályázatához**

A jelölt munkásságát jól ismerem. Évtizedek óta folytat egyetemi oktatói és kutató tevékenységet, külföldön, pl. Kínában több alkalommal szervezett tudományos kutató expedíciókat. Az általa oktatott tárgyak köre széles (agrár-környezetgazdálkodás, agrometeorológia, statisztika, matematikai statisztika). Súlyt helyez a multidiszciplináris gondolkodás oktatására. A meteorológiai tudományok szempontjából ezt különösen fontosnak tartom.

A természettudományok területén használatos értékelési szempontoknak minden tekintetben messzemenően eleget tesz. Tudományos munkássága kiemelkedő, fiatalok tudományos munkájának vezetésében lelkiismeretesen részt vesz. Kutatásszervezési tapasztalatai széleskörűek (különösen imponáló az a tapasztalat, amit számos kínai kutatóexpedíció előkészítésében, megszervezésében, lebonyolításában szerzett).

Tipikus egyetemi polgár. Motivált oktatói és kutatói munkássága nemzetközileg ismert. Tevékenysége és személyisége a hallgatók körében népszerű, imponáló. Erről a hallgatói vélemények is tanúskodnak. Oktatási tapasztalatai több évtizedesek. Angol nyelven is rendszeresen tart előadásokat. Munkássága megfelel az egyetemi tanárokkal szemben támasztott követelményeknek.

Egyetemi tanári pályázatát szívből támogatom.

2015. szeptember 15



Czelnai Rudolf
8244 Dörgicse
Fő u. 41

DUNKEL ZOLTÁN, elnök, Magyar Meteorológiai Társaság

MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG Hungarian Meteorological Society Ungarische Meteorologische Gesellschaft 1925

Székhely: 1024 Budapest, Kitalbel P. u. 1.
E-mail: titkarsag@mettars.hu
Honlap: <http://www.mettars.hu>

Postacím: 1525 Budapest, Pf.: 38.
Telefon: (36) 1-346-4780
Fax: (36) 1-346-4669

Budapest, 2015. június 25.

Ajánlás

Makra László egyetemi tanári pályázatához

A jelölttel több, mint két évtizedes szakmai kapcsolat fűz össze. Számtalan szakmai fórumon, publikációk lektorálása során, társasági előadásban volt alkalom meggyőződni felkészültségéről, széleskörű szakmai ismereteiről. Remek előadó, ami különösen alkalmassá tesz, hogy egyetemi katedráról terjessze ismereteit.

A meteorológus társadalom mindig örömmel veszi, ha társtudományok képviselői érdeklődnek szakmánk iránt, különösen akkor, amikor a meteorológia tudományának ismertetéséből veszik ki részüket. Makra László évek óta oktatja az „Agrometeorológia”, „Agrár-környezetgazdálkodás”, „Általános meteorológia”, „Fizikai és regionális klimatológia”, „Magyarország éghajlata”, „Légköri folyamatok”, „Alkalmazott klimatológia”, „Regionális időjárás helyzetek és légszennyezettség”, „Környezeti klimatológia” tárgyakat, amivel nagymértékben hozzájárul szakmánk népszerűsítéséhez.

Oktatói munkásságához megfelelő színvonalú kutatómunka is társul, amit jól jellemez, hogy összes publikációjának száma 467, amiből 120 lektorált folyóiratban jelent meg, míg az impakt faktorral rendelkező folyóiratokban megjelent cikkek száma is 58, s ehhez még több egyetemi jegyzet és könyvrészlet is kapcsolódik.

Impozáns publikációs munkássága, széleskörű oktatói és tudományos népszerűsítő tevékenysége, a róla a kollégák és a hallgatók körében kialakult pozitív kép alapján egyetemi tanári pályázatát teljes mértékben támogatom, s javaslom az illetékeseknek pozitív elbírálását.

Dunkel Zoltán dr. habil., PhD
c. egyetemi és magántanár

HORVÁTH JÓZSEF, dékán, Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar



Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar

DÉKÁN



Ikt. szám: 46-5/2015.

Ajánlás

Dr. habil. Makra László egyetemi tanári pályázatához

Makra László habilitált egyetemi docens, a földtudományok Ph.D. fokozatú doktora 2015. február 1. óta a Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Karának oktatója. Összességében közel negyven éve vesz részt hazai és külföldi egyetemi hallgatók oktatásában, számos egyetem és főiskola rendszeres meghívott előadója.

Jelöltnek az agrometeorológia, agrár-környezetgazdálkodás, klimatológia és más kapcsolódó diszciplínák területén végzett oktatói és kutatói munkássága nemzetközileg ismert és elismert, rendszeresen előad nemzetközi konferenciákon. Meghirdetett speciális kollégiumai mindig nagy népszerűségnek örvendenek a hallgatók körében. Dr. habil. Makra László szakírói tevékenysége igen jelentős, összes publikációjának száma 467. Publikációi között számtalan önállóan valamint társszerzővel készített szak- és tankönyvet, illetve egyetemi jegyzetet találunk. Referált, impakt faktorral rendelkező folyóiratokban megjelent cikkeinek száma 58.

Oktatási és kutatási pályázatokban való részvétele kiemelkedő. Nemcsak egyéni kutatási pályázatokban sikeres, de komoly hangsúlyt helyez a hazai és külföldi társintézményekkel való kapcsolatok kiépítésére és azok fenntartására is. Nagy örömmel fogadtuk karunkon annak a nemzetközi projektnek a megvalósításában való szerepvállalást, amely két romániai egyetemmel közösen a végzős hallgatóknak a munkaerőpiacon való sikerességük fokozása érdekében specifikus gyakorlati programokat szervezett. Személyesen is meggyőződhettem róla, hogy Makra tanár úr nagy szakmai hozzáértéssel és kiváló szervezőmunkával magas szintű munkát végzett a projektben.

Fentiek alapján és részletes munkássága ismeretében úgy ítélem meg, hogy Dr. habil. Makra László rendelkezik mindazokkal a szakmai és emberi adottságokkal, amelyeket az egyetemi tanárokkal szemben általában támasztani szokás. Ennek alapján egyetemi tanári pályázatát kiemelten támogatom.

Hódmezővásárhely, 2015. június 30.



Dr. habil. Horváth József

H-6800 Hódmezővásárhely • Andrassy út 15. (Levélcím: Pf. 79.)
Telefon: +36 (62) 532-990 • Fax: +36 (62) 532-991
www.mgk.u-szeged.hu; horvath@mgk.u-szeged.hu

41/2015



A J Á N L Á S

Dr. Makra László egyetemi tanári pályázatához

Dr. Makra László munkásságát több mint három évtizede kísérem figyelemmel. A szerzőt személyesen ismerem. A Magyar Földrajzi Múzeum könyvtárában megtalálható két értékes munkája, mely szakmai utazásainak tapasztalatait és élményeit örökíti meg.

A két kötet, a *Varázslatos Kína* – mely Gál András társszerzői közreműködésével, 1996-ban jelent meg – és a *Barangolások Kínában* című kötet, mely a *Változó Világ* sorozat 37. köteteként látott napvilágot – értékes és fontos hozzájárulások a Föld legnépesebb országának hazai, magyar nyelvű megismertetéséhez. Az első kötet megjelenését a szerzők saját erőforrásokból, illetve szponzori támogatások megszerzésével biztosították, igen nehéz feltételek mellett.

A két kötet Makra László magas színvonalú tudományos felkészültségéről, tájékozottságáról tanúskodik. Öröndetesnek tartom, hogy a szerző a magyar geográfia tudománytörténeti eredményeit is számon tartja, s azokra támaszkodik.

Úgy vélem, Makra László úr ez irányú munkássága jelentős és értékes hozzájárulást jelent egyetemi tanári pályázatához.

Kérem a tisztelt döntéshozókat a fentiek figyelembevételére.

Érd, 2015. június 18.


Ph.D. Dr. Kubassek János
a Magyar Földrajzi Múzeum
igazgatója

Hódmezővásárhely, 2015. december 15.

Makra László
Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
H-6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.
Tel: +36 70 294 1310
E-mail: makra@mgk.u-szeged.hu; makra@geo.u-szeged.hu;