

ORSZÁGOS KÖRNYEZETEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET

***Az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózatának
tájékoztatója***

2011

Szerkesztő:

Apatini Dóra

A magyarországi Aerobiológiai Hálózat alapítója Dr. Farkas Ildikó

**Budapest
2012**

TARTALOM

Pollenjelentés (Apatini Dóra, Dr. Magyar Donát, Novák Edit, Mányoki Gergely, Józsa Edit, Dr. Páldy Anna):	3
Bevezetés:	3
Az Aerobiológiai Hálózat munkatársai, 2011:	5
Az aerobiológiai monitorozás módszerének bemutatása:	6
Pollennaptár 2011:	8
Az állomások szezonját összefoglaló táblázatok és az állomások adatai:	9
Szezon grafikonok:	28
Parlagfű pollenszezon 2011 – országos áttekintés (Apatini Dóra):	67
A négy klímaindikátor taxon szezonlefutása (Mányoki Gergely, Apatini Dóra, Dr. Magyar Donát, Dr. Páldy Anna):	69
Bevezetés és irodalmi áttekintés – A vizsgálat háttere és a választott indikátorok	70
Módszer – A szezonlefutás kiértékelésének módja	74
Eredmények – Szezonkezdet, szezonvég, szezonhossz klímaindikátor taxonok szerint, 2011. ...	75
éger-fajok (<i>Alnus</i> spp.)	76
nyír-fajok (<i>Betula</i> spp.)	77
pázsitfűfélék (<i>Poaceae</i>)	78
parlagfű (<i>Ambrosia</i> spp. – <i>A. artemisiifolia</i> L.)	79
A parlagfűpollen becsült országos eloszlása a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer (PPRR) szerint (Mányoki Gergely, Apatini Dóra, Dr. Magyar Donát, Dr. Páldy Anna)	80
Bevezetés – A felhasználás lehetőségei	81
Módszer	83
A PPRR térkép előállításának és használata	83
A PPRR színekódjainak, illetve riasztási szintjeinek egészségügyi tartalma	84
Eredmények – A 2011-es parlagfűszezon jellemzése a PPRR rendszer használatával	85

BEVEZETÉS

2011-ben az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózata (a továbbiakban: Hálózat) 18 monitorozó állomáson gyűjtötte, elemezte és értékelte heti rendszerességgel a légköri allergénekre vonatkozó adatokat. Bár 2011-ben telepítésre került egy csapda Székesfehérvárott, a rendszeres működtetést nem tudtuk biztosítani, így az állomás adatai nem kerültek be az éves jelentésbe.

A polleninformációs szolgáltatásunk az oki.antsz.hu honlapon 2011. évi szezon alatt is folyamatosan működött. A Hálózat 2011-ben is szolgáltatott részletes pollenadatokat az Európai Allergia Hálózat számára (EAN), illetve adataink olvashatók a www.polleninfo.org honlapon is. 2010-ben megkezdett kutatásaink alapján sikeresen jeleztük előre a honlapon az egyes növények várható virágzását. A heti pollenjelentésen kívül Budapesten és néhány vidéki városban naponta értékeltük a pollenkoncentrációt és a friss információt aznap közzé is tettük. Bevezettük az év során a Parlagrafű Pollen Riasztási Rendszert (PPRR), amelynek keretében országos érvényességű, hat szintű riasztást adtunk ki a fokozat és a szín megnevezésével, izokoncentrációs térképeken ábrázolva. A PPRR térképeit, ill. jelzéseit honlapunkon kívül többek között a Tisztifőorvos Facebook oldalán is közzeltük. (oki.antsz.hu >> „Váltás parlagrafű riasztásra”).

A WHO/ECEH Bonni Irodájával együttműködve 2010-ben kialakított, a klímaváltozás hatásait nyomon követhető indikátorokat tovább fejlesztettük az EC DG Sanco által támogatott UNIPHE program keretében. Az említett összefüggések vizsgálatára négy indikátor taxont választottunk ki: éger, nyír, fűfélék és parlagrafű. A klímaindikátorok a szezonkezdetet, -véget, szezonhosszt, éves összpollenterhelést és a populációval súlyozott pollenterhelést mutatják be, amely adatok és elemzések a program honlapján érhetők el (uniphe.antsz.hu). Az év folyamán zárult az EUPOL elnevezésű COST Program (ES0603), amelynek célja az allergén pollent termelő növények egészségi hatásának, elterjedésének, pollenszórásának és termelésének vizsgálata. A program keretében elindult a parlagrafű allergiás betegek napi tüneteinek naplózása önkéntes részvétel alapján. A kérdőívet lefordítottuk magyarra, és szeretnénk 2012-ben itthon is elkezdni az adatgyűjtést. A kérdőívről és a már folyó felmérésről bővebb információ a www.polleninfo.org honlapon található. Nemzetközi vizsgálataink szerint a nyugat európai területeken mérhető parlagrafű pollen terhelés jelentős része kárpát-medencei eredetű; ez korábban csak az észak- és a dél európai térségről volt bizonyított^{1,2}. Egy másik közleményben a fűfélék napi pollenkoncentrációjának előre jelezhetőségét vizsgáltuk többféle meteorológiai paraméter függvényében. Az eredmények azt mutatták, hogy Győrött az előző napi pollenkoncentráció, átlaghőmérséklet és a teljes sugárzás a meghatározó, míg Szegeden csak az előző napi pollenkoncentráció³.

Decemberben került sor a Magyar-Baden-Württembergi Vegyesbizottság keretében az Ambrosia Nap megrendezésére az Országos Tisztifőorvosi Hivatalban. A hazai és külföldi résztvevők bemutatták a parlagrafű elleni védekezés lehetőségeit, a pollenterhelést és a szennyezés mértékét. Németországban még jelentősen kisebb a probléma, de a klímaváltozás, a közlekedés, áruforgalom és egyéb tényezők hatására számolni kell a helyzet romlásával és fel kell készülni a megelőzésre. A parlagrafű pollenterhelésről a Magyar Meteorológiai Társaság Agrometeorológiai Szakosztály rendezvényén is tartottunk előadást. Részt vettünk a Vidékfejlesztési Minisztérium által koordinált Parlagrafű Elleni Védekezési Stratégia kidolgozásában.

¹ Zink K, Vogel H, Vogel B, Magyar D, Kottmeier C. (2011) Modeling the dispersion of Ambrosia artemisiifolia L. pollen with the model system COSMO-ART. International Journal of Biometeorology 49 (3) DOI 10.1007/s00484-011-0468-8

² C. Ambelas Skjoth and the team of following researchers: B. Šikoparija, M. Smith, P. Radišić, B. Stjepanović, I. Hrga, D. Apatini, D. Magyar, A. Paldy, S. Milkovska, J. Brandt, J. H. Christensen, L. M. Frohn, C. Geels, K. M. Hansen and G. B. Hedegaard. (2009) Investigating atmospheric transport of Ambrosia pollen from the Pannonian Plain towards the Balkan region with DEHM-Pollen, Geophysical Research Abstracts, Vol. 11.

³ Matyasovszky I, Makra L, Guba Z, Patkai Z, Paldy A, Sumeghy Z (2011): Estimating the daily Poaceae pollen concentration in Hungary by linear regression conditioning on weather types, [Grana](http://www.grana.hu): 50(3):208-216

**Az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózata tevékenységét 2011-
ben jelentősen támogatta a Vidékfejlesztési Minisztérium,
amit ezúton is köszönünk!**

**A Hálózat vezetőjeként ezúton köszönöm a Hálózat
tagjainak értékes szakmai támogatását és többletmunkáját!**

AZ AEROBIOLÓGIAI HÁLÓZAT ÁLLOMÁSAI ÉS MUNKATÁRSAI, 2011

Budapest – OKI, Országos Környezetegészségügyi Intézet

- Dr. Páldy Anna, Apatini Dóra, Novák Edit, Mányoki Gergely, Dr. Magyar Donát, Józsa Edit

Békéscsaba, Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Tarkóné Strifler Anita

Debrecen, Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Horváth Albinné

Eger, Heves Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Demkó Emese

Győr, Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Hauptmann Gábor, Csillagné Édler Anna

Kecskemét, Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Dr. Lehoczky Károly, Dr. Lehoczky Nyina, Markó Zoltánné

Miskolc, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Csoltkó Gabriella, Papp Anna Mária, Kóródy Eszter

Mosdós, Magyarországi Kaposi Mór Oktatókórház

- Jenei Zita, Bogdán László

Nyíregyháza, Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve – Bakó Valéria

Pécs, Baranya Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Szűcs Tímea, Hambucz né Litz Bernadett, Rác Boglárka

Salgótarján, Nógrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Dr. Benkóné Verebély Zsuzsanna

Szeged, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Dr. Gera Katalin, Tóth Erika

Szekszárd, Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Szintainé Dobrádi Júlia, Kelemen Mária

Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Dr. Borbás Istvánné

Szombathely, Vas Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Dr. Reiner Vera, Molnár Edit

Tatabánya, Komárom-Eszetgom Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Barnáné Susa Éva

Veszprém, Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Józsa Károly, Cserépné Bendik Ildikó, Dúlné Horváth Tímea, Timmer Andrea, Nagy Barbara

Zalaegerszeg, Zala Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

- Antiné Tóth Szilvia

AZ AEROBIOLÓGIAI MONITOROZÁS MÓDSZERÉNEK BEMUTATÁSA

2011-ben az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózatának munkatársai 18 állomáson monitorozták 32 növény és 3 gomba légköri pollen-, illetve spórakoncentrációját.

A mintavétel az Európában is egységesen alkalmazott, Hirst-típusú térfogati mintavevővel történt (Burkard 7 day recording volumetric spore trap, Burkard Manufacturing Co. Ltd. Rickmansworth, Hertfordshire, England.). A folyamatosan szélirányba forduló csapda belsejébe egy 2×14 mm-es nyíláson keresztül áramlik be a levegő és a légáramlás irányára merőleges felületnek csapódik, ami egy dobra erősített, ragadós anyaggal (vazelin) előkezelt 2 cm széles szalag (Melinex-szalag). A légköri partikulumok megtapadnak ezen a felületen. A dob egy óraszerkezet segítségével 2 mm/óra sebességgel halad, azaz egy nap alatt 48 mm-t fordul. Az átszívott levegőmennyiség ($14,4 \text{ m}^3/\text{nap}$) részecsketartalma 14×48 mm-es területre koncentrálódik.

Az egy napot reprezentáló 48 mm-es szalagdarabok 2 órás beosztással ellátott tárgylemezre rögzítve, fukszinnal megfestve alkalmasak mikroszkópos analízisre.

Az Aerobiológiai Hálózat állomásai egységes leolvasási módszert alkalmaznak: 400 \times -os nagyításon, a pollenszemek számlálásakor a szalag széleitől 6 – 6 mm távolságra lévő 2 db 0,5 mm-es sáv leolvasása történik meg, gombaelemek esetében minden 2 órás sávban 2 db $0,25 \times 0,25$ mm-es négyzeté (azaz itt a leolvasott terület $32 \times$ kisebb). Az eredményeket 24 órás átlagban, db/m^3 egységre kifejezett értékben adjuk meg.

Közreadott táblázataink az egyes fajok, nemzetségek, családok összpollenzámai és az év folyamán előfordult legmagasabb napi maximum értékek mellett közlik ennek pontos idejét is.

Információinkkal segíteni szeretnénk a szakorvosok betegforgalmi ellátásának ütemezését és az aktuális pollenterhelésre való felkészülést, továbbá a döntéshozást.

LÉGKÖRI ALLERGÉN KATEGÓRIÁK

kategória	alacsony	közepes	magas	nagyon magas	
jelölés	+	++	+++	++++	
kiváltott tünetek	tüneteket nem okoz	érzékeny allergiásoknál okoz tüneteket	minden allergiásnál tüneteket okoz	minden allergiásnál heves tüneteket okoz	
fák, bokrok	- 10	11 – 100	101 – 500	501 –	
csalánfélék (<i>Urticaceae</i>)					
eperfafélék (<i>Moraceae</i>)					
pázsitfűfélék (<i>Poaceae</i>)	- 10	11 – 30	31 – 100	101 –	
útifű (<i>Plantago</i>)					
lórom, sóska (<i>Rumex</i>)					
libatopfélék (<i>Chenopodiaceae</i>)					
parlagfű (<i>Ambrosia</i>)					
egyéb lágyszárúak					
gombák	<i>Alternaria</i>	- 90	91 – 200	201 – 400	401 –
	<i>Cladosporium</i>	- 2 500	2 501 – 5 000	5 001 – 10 000	10 001 –

A táblázatban az egyes kategóriáknál [db/m³] egységben kifejezett pollen-/spórakoncentráció értékek szerepelnek.

- + - alacsony pollenkoncentráció – tüneteket nem okoz
- ++ - közepes pollenkoncentráció – érzékeny allergiásoknál okoz tüneteket
- +++ - magas pollenkoncentráció – minden allergiásnál tüneteket okoz
- ++++ - nagyon magas pollenkoncentráció – minden allergiásnál heves tüneteket okoz

1. táblázat: Az allergén légköri elemek koncentrációinak (db/m³) heti jelentésben használt kategóriabeosztásai

POLLENNAPTÁR, 2011

NÉV		aller- geni- tás	pollenszórás - 2011									
magyar	latin		jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
mogyoró	<i>Corylus</i>	***										
éger	<i>Alnus</i>	***										
ciprusfélék /tiszafelek	<i>Cupressaceae /Taxaceae</i>	**										
szil	<i>Ulmus</i>	*										
kőris	<i>Fraxinus</i>	***										
nyár	<i>Populus</i>	**										
juhar	<i>Acer</i>	**										
nyír	<i>Betula</i>	***										
gyertyán	<i>Carpinus</i>	**										
fűz	<i>Salix</i>	***										
tölgy	<i>Quercus</i>	***										
platán	<i>Platanus</i>	***										
bükk	<i>Fagus</i>	*										
dió	<i>Juglans</i>	*										
eperfafélék	<i>Moraceae</i>	*										
fenyőfélék	<i>Pinaceae</i>	*										
pázsitfűfélék	<i>Poaceae</i>	****										
lórom	<i>Rumex</i>	***										
hárs	<i>Tilia</i>	*										
útifű	<i>Plantago</i>	***										
csalánfélék	<i>Urticaceae</i>	***										
kender	<i>Cannabis</i>	*										
üröm	<i>Artemisia</i>	****										
libatopfélék	<i>Chenopodia- ceae</i>	***										
parlagfű	<i>Ambrosia</i>	****										

- * - panaszokat nem okoz, illetve allergénitásától nincsenek adatok
- ** - nem gyakori allergén, keveseket betegít meg
- *** - gyakori allergén
- **** - nagyon gyakori allergén, igen sokan szenvednek tőle

2. táblázat: Az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózata által monitorozott legfontosabb allergén növények pollenszórásának időbeli megjelenése a 2011-ben mért adatok alapján

**AZ ÁLLOMÁSOK SZEZONJÁT
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATOK
ÉS
AZ ÁLLOMÁSOK ADATAI**

BUDAPEST - OKI (100 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	34	ápr.08.	212
Alnus	***	éger	340	márc.14.	1646
Ambrosia	****	parlagfű	883	aug.27.	8123
Artemisia	****	üröm	92	aug.15.	914
Betula	***	nyír	254	ápr.03.	2002
Cannabis	*	kender	185	aug.15.	1365
Carpinus	**	gyertyán	53	ápr.12.	478
Chenopodium	***	libatopfélék	38	aug.27.	714
Corylus	***	mogyoró	114	márc.12.	1034
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	2344	márc.16.	7030
Fagus	*	bükk	15	máj.04.	152
Fraxinus	***	kőris	417	ápr.01.	2811
Juglans	*	dió	33	ápr.15.	351
Moraceae	*	eperfafélék	5197	ápr.23.	19948
Pinaceae	*	fenyőfélék	295	máj.03.	2256
Plantago	***	útifű	38	jún.18.	921
Platanus	***	platán	519	ápr.12.	3588
Poaceae	****	pázsitfűfélék	170	máj.27.	3708
Populus	**	nyárfa	1291	márc.31.	5722
Quercus	***	tölgy	421	ápr.04.	2768
Rumex	***	lórom	18	jún.07.	245
Salix	***	fűz	187	ápr.10.	1211
Ulmus	*	szil	25	márc.26.	195
Urticaceae	***	csalánfélék	383	aug.22.	10395
Alternaria	****		1632	júl.11.	66208
Cladosporium	****		53056	júl.05.	1529312

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján
 ≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték
 -: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Országos Környezetegészségügyi Intézet

Cím: 1097 Budapest, Gyáli út 2-6.

Csapda helye: az OKI „A” épületének tetőterasa, 23 m magasságban

Földrajzi környezet: Budapest IX. kerület külső része

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Nyugaton és északnyugaton sűrűn beépített, nagy forgalmú városrész terül el. Északon gyéresebb beépítettség mellett sok a változatos faösszetételű park és kert (Kerepesi Úti Temető, Orczy Kert, Tisztviselő Telep). Keleten meghatározó a Népliget közelsége. Délen kórházak, sportpályák, távolabb gyártelepek, vasútvonalak és közéjük ékelődő gyomos parlagok terülnek el. Az OKI területén megtalálható a platán, a tiszafa, a ciprusfélék, kisebb számban a nyír, a mogyoró, az eper, a vadgesztenye és a nyár.

Munkatársak: Dr. Páldy Anna, Apatini Dóra, Novák Edit, Mányoki Gergely, Dr. Magyar Donát, Józsa Edit

Adatsor: január 24. (04. hét) – december 22. (51. hét)

Csapdahiba: –

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 333/**333**

BÉKÉSCSABA (90 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	23	ápr.05.	106
Alnus	***	éger	176	márc.15.	≈ 1042
Ambrosia	****	parlagfű	513	szept.06.	* 7671
Artemisia	****	üröm	≈ 55	≈ aug.11.	* 648
Betula	***	nyír	499	ápr.07.	2458
Cannabis	*	kender	80	aug.12.	* 591
Carpinus	**	gyertyán	107	ápr.24.	389
Chenopodium	***	libatopfélék	27	aug.29.	* 484
Corylus	***	mogyoró	262	márc.15.	≈ 1039
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	578	márc.24.	≈ 2293
Fagus	*	bükk	20	ápr.26.	144
Fraxinus	***	kőris	542	márc.17.	2468
Juglans	*	dió	51	ápr.23.	584
Moraceae	*	eperfafélék	208	ápr.30.	1406
Pinaceae	*	fenyőfélék	330	máj.14.	* 1214
Plantago	***	útifű	-	-	* 285
Platanus	***	platán	119	ápr.23.	607
Poaceae	****	pázsitfűfélék	* 567	* máj.13.	* 3753
Populus	**	nyárfa	327	ápr.05.	2159
Quercus	***	tölgy	340	ápr.23.	3962
Rumex	***	lórom	-	-	* 63
Salix	***	fűz	135	ápr.19.	1332
Ulmus	*	szil	31	márc.25.	180
Urticaceae	***	csalánfélék	≈ 282	≈ aug.14.	* 3067
Alternaria	****		* 1440	* aug.28.	* 38208
Cladosporium	****		* 16672	* okt.25.	* 247488

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

-: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Békéscsaba

Cím: 5600 Békéscsaba, Gyulai út 61.

Csapda helye: az ÁNTSZ épület teteje, 12 m magasságban

Földrajzi környezet: Békéscsaba külvárosi része

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A városban és környékén leginkább juhar, akác, nyár és fűz fajok találhatóak a legnagyobb számban, valamint számos gyomnövény, többek között útifű, csalán, parlagfű és üröm.

Munkatársak: Tarkóné Strifler Anita

Adatsor: február 07. (06. hét) – december 22. (51. hét)

Csapdahiba: febr. 07. – 27. /21 nap/, máj. 31. – aug.08. /70 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 319/**228**

DEBRECEN (120 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	59	ápr.05.	228
Alnus	***	éger	201	márc.16.	1265
Ambrosia	****	parlagfű	768	aug.31.	≈ 9104
Artemisia	****	üröm	≈ 86	≈ aug.16.	≈ 773
Betula	***	nyír	341	ápr.07.	1662
Cannabis	*	kender	≈ 96	≈ aug.23.	≈ 1118
Carpinus	**	gyertyán	19	ápr.08.	193
Chenopodium	***	libatopfélék	51	aug.23.	≈ 648
Corylus	***	mogyoró	119	márc.16.	765
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	2592	márc.23.	6702
Fagus	*	bükk	28	ápr.26.	89
Fraxinus	***	kőris	163	ápr.08.	1087
Juglans	*	dió	33	ápr.29.	327
Moraceae	*	eperfafélék	295	ápr.28.	1543
Pinaceae	*	fenyőfélék	558	máj.14.	2217
Plantago	***	útifű	19	aug.04.	538
Platanus	***	platán	145	ápr.19.	825
Poaceae	****	pázsitfűfélék	98	jún.23.	≈ 3362
Populus	**	nyárfa	131	ápr.05.	1355
Quercus	***	tölgy	1833	ápr.19.	4707
Rumex	***	lórom	14	jún.02.	361
Salix	***	fűz	80	ápr.19.	1208
Ulmus	*	szil	419	márc.26.	1242
Urticaceae	***	csalánfélék	≈ 357	≈ aug.22.	≈ 8847
Alternaria	****		1472	júl.09.	46240
Cladosporium	****		16928	aug.02.	632128

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján
 ≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték
 -: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Debrecen

Cím: 4028 Debrecen, Rózsahegy u. 4.

Csapda helye: a Hajdú-Bihar megyei Újvárosháza épületének teteje (Kálvin tér), 30 m magasságban

Földrajzi környezet: Debrecen belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A csapda közvetlen környezetében sűrűn lakott, nagy forgalmú városrész terül el. A belvárost kertvárosi rész veszi körül. Észak, észak-keletre a Nagyerdő és az Apafai erdő található. Uralkodó fái a kocsányos tölgy, a csertölgy és az akác. A város keleti, dél-keleti oldalán erdőterületek vannak (Haláp, Bánk, Nagycser, Fancsika). Telepített fái elsősorban az erdei- és a feketefenyő, valamint az akác. A parkokban gyakori a nyír, a juhar, a nyár, díszfasorként a platán és a jegenye. Gyomos területek főleg a város nyugati részén, a Tocó völgye környékén és elszórtan a város belterületén, az építkezések körül vannak.

Munkatársak: Horváth Albinné

Adatsor: január 31. (05. hét) – október 27. (43. hét)

Csapdahiba: aug. 14. /1 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 270/**269**

EGER (160 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	52	ápr.22.	365
Alnus	***	éger	125	márc.16.	758
Ambrosia	****	parlagfű	535	aug.28.	3652
Artemisia	****	üröm	37	aug.16.	397
Betula	***	nyír	82	ápr.12.	533
Cannabis	*	kender	55	aug.16.	607
Carpinus	**	gyertyán	18	ápr.25.	119
Chenopodium	***	libatopfélék	20	aug.28.	307
Corylus	***	mogyoró	116	márc.16.	808
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	423	márc.22.	1555
Fagus	*	bükk	-	-	32
Fraxinus	***	kőris	497	ápr.03.	1784
Juglans	*	dió	15	ápr.25.	89
Moraceae	*	eperfafélék	61	ápr.29.	469
Pinaceae	*	fenyőfélék	102	máj.14.	963
Plantago	***	útifű	12	júl.09.	276
Platanus	***	platán	206	ápr.23.	937
Poaceae	****	pázsitfűfélék	92	júl.03.	2213
Populus	**	nyárfa	88	ápr.04.	585
Quercus	***	tölgy	272	ápr.26.	1595
Rumex	***	lórom	11	jún.30.	108
Salix	***	fűz	20	ápr.03.	171
Ulmus	*	szil	13	márc.25.	82
Urticaceae	***	csalánfélék	184	aug.13.	5576
Alternaria	****		608	szept.04.	23872
Cladosporium	****		49440	jún.06.	1014400

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Heves Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Eger

Cím: 3300 Eger, Klapka Gy. u. 11.

Csapda helye: az ÁNTSZ Heves Megyei Intézetének tetőszerkezete, 27 m magasságban

Földrajzi környezet: Eger belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Az épület környékén közintézmények, 4 emeletes lakóházak, valamint délre közvetlenül az Érsekkert található (10 hektáros fás, zöldnövényes terület). A várost keleten a Bükk-hegység határolja. Az uralkodó szélirány keleti, észak-keleti. Az épület közvetlen környezetében jelentős számú fehér vadgesztenye, mezei juhar, nagylevelű hárs található, illetve kisebb előfordulással kőrislevelű juhar, japánakác, ezüsthfenyő, magas kőris, oregoni álciprus.

Munkatársak: Demkó Emese

Adatsor: **január 31. (05. hét) – október 30. (43. hét)**

Csapdahiba: –

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): **273/273**

GYŐR (116 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	28	ápr.03.	215
Alnus	***	éger	273	márc.14.	1678
Ambrosia	****	parlagfű	1041	aug.27.	6563
Artemisia	****	üröm	37	aug.14.	484
Betula	***	nyír	872	ápr.07.	2711
Cannabis	*	kender	56	aug.15.	723
Carpinus	**	gyertyán	46	ápr.07.	278
Chenopodium	***	libatopfélék	26	aug.27.	367
Corylus	***	mogyoró	100	márc.12.	599
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	1222	márc.12.	7221
Fagus	*	bükk	68	ápr.21.	328
Fraxinus	***	kőris	158	ápr.07.	1678
Juglans	*	dió	57	ápr.21.	373
Moraceae	*	eperfafélék	167	ápr.24.	1468
Pinaceae	*	fenyőfélék	221	máj.13.	1677
Plantago	***	útifű	22	jún.16.	541
Platanus	***	platán	421	ápr.22.	2147
Poaceae	****	pázsitfűfélék	90	jún.11.	1964
Populus	**	nyárfa	529	márc.31.	4134
Quercus	***	tölgy	99	ápr.23.	956
Rumex	***	lórom	-	-	70
Salix	***	fűz	373	ápr.09.	2273
Ulmus	*	szil	15	márc.24.	93
Urticaceae	***	csalánfélék	424	aug.22.	10668
Alternaria	****		1952	aug.27.	98048
Cladosporium	****		32768	júl.06.	1815008

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Győr

Cím: 9024 Győr, Jósika u. 16.

Csapda helye: a Petz Aladár Megyei Kórház Onkológiai tömbjének teteje, körülbelül 20 m magasságban

Földrajzi környezet: Győr belvárosától délre

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Nyugaton és északnyugaton sűrűn lakott területek, folyókkal szabdalrt ártéri fűzesek, nyárfások vannak, keleten lakótelepi környezet parkokkal. Délen van a köztemető, melyben sokféle fa található (pl. tiszafa, különböző fenyők), távolabb a Bakony erdei területek el. A csapda közvetlen közelében néhány feketefenyő, nyír és egy eperfa található.

Munkatársak: Hauptmann Gábor, Csillagné Édler Anna

Adatsor: január 31. (05. hét) – december 31. (52. hét)

Csapdahiba: –

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 335/**335**

KECSKEMÉT (130 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	21	márc.16.	82
Alnus	***	éger	36	márc.14.	486
Ambrosia	****	parlagfű	848	aug.27.	11037
Artemisia	****	üröm	44	aug.15.	580
Betula	***	nyír	2181	ápr.07.	5581
Cannabis	*	kender	66	aug.15.	1090
Carpinus	**	gyertyán	67	ápr.25.	304
Chenopodium	***	libatopfélék	32	aug.29.	612
Corylus	***	mogyoró	163	febr.09.	782
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	523	ápr.01.	2158
Fagus	*	bükk	15	ápr.30.	97
Fraxinus	***	kőris	137	ápr.07.	720
Juglans	*	dió	44	ápr.25.	272
Moraceae	*	eperfafélék	579	ápr.29.	5413
Pinaceae	*	fenyőfélék	205	máj.14.	1345
Plantago	***	útifű	54	jún.23.	989
Platanus	***	platán	218	ápr.19.	1837
Poaceae	****	pázsitfűfélék	198	máj.25.	3256
Populus	**	nyárfa	804	ápr.01.	2844
Quercus	***	tölgy	116	ápr.27.	874
Rumex	***	lórom	11	máj.25.	104
Salix	***	fűz	79	ápr.08.	827
Ulmus	*	szil	28	ápr.20.	187
Urticaceae	***	csalánfélék	326	aug.18.	4465
Alternaria	****		1824	szept.22.	46752
Cladosporium	****		13696	szept.21.	317760

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján
 ≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték
 -: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Kecskemét

Cím: 6000 Kecskemét, Széchenyi körút. 12.

Csapda helye: az ÁNTSZ épületének teteje, körülbelül 15 m magasságban

Földrajzi környezet: Kecskemét belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A környék bér- és családi házakkal sűrűn beépített, északi irányban lakótelep található. A családi házak kertjeiben, valamint a lakótelepi parkokban a leggyakoribb növények a következők: fenyőfélék, tiszafa, ciprusfélék, juhar, platán és hárs. Az intézet környékén sok a nyír, a juhar és a nyár.

Munkatársak: Dr. Lehoczky Károly, Dr. Lehoczky Nyina, Markó Zoltánné

Adatsor: **január 31. (05. hét) – október 31. (44. hét)**

Csapdahiba: –

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 274/**274**

MISKOLC (119 m)

2011					
szezonzkezdet, szezonzveg, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	-	-	* 59
Alnus	***	éger	≈ 192	≈ márc.23.	≈ 1354
Ambrosia	****	parlagfű	567	aug.27.	8374
Artemisia	****	üröm	82	aug.12.	1077
Betula	***	nyír	≈ 217	≈ ápr.07.	* 1182
Cannabis	*	kender	71	aug.19.	944
Carpinus	**	gyertyán	* 53	* ápr.07.	* 309
Chenopodium	***	libatopfélék	25	aug.26.	544
Corylus	***	mogyoró	177	márc.16.	≈ 1459
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	≈ 614	≈ márc.26.	* 2513
Fagus	*	bükk	33	máj.10.	288
Fraxinus	***	kőris	* 323	* ápr.07.	* 1212
Juglans	*	dió	73	ápr.24.	482
Moraceae	*	eperfafélék	1707	ápr.29.	8424
Pinaceae	*	fenyőfélék	232	máj.14.	2598
Plantago	***	útifű	17	júl.10.	536
Platanus	***	platán	84	ápr.23.	≈ 569
Poaceae	****	pázsitfűfélék	170	máj.31.	4528
Populus	**	nyárfa	* 82	* ápr.07.	* 561
Quercus	***	tölgy	868	ápr.24.	≈ 4634
Rumex	***	lórom	23	máj.25.	237
Salix	***	fűz	* 57	* ápr.07.	* 583
Ulmus	*	szil	28	márc.30.	≈ 165
Urticaceae	***	csalánfélék	408	aug.23.	11693
Alternaria	****		1120	júl.09.	18880
Cladosporium	****		21856	júl.28.	≈ 917824

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

-: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Miskolc

Cím: 3530 Miskolc, Medgyesalja u. 12.

Csapda helye: az ÁNTSZ épület teteje, 16 m magasságban

Földrajzi környezet: Miskolc belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Az épület közvetlen környéke családi házakkal és bérházakkal sűrűn beépített. Nyugatra, körülbelül 5 km távolságban a Bükk-hegység fekszik, melynek természetes vegetációja nagymértékben befolyásolja a tavaszi pollenösszetételt, annak ellenére, hogy nem nyugati az uralkodó szélirány. A várost délről az Avas hegység határolja, így annak természetes és mesterséges növénytakarója is meghatározó. Az épület közvetlen környékén sok a nyírfa, a tiszafa, a boróka, a bálványfa, a juhar és a jegenyenyár.

Munkatársak: Csoltkó Gabriella, Papp Anna Mária, Kóródy Eszter

Adatsor: január 31. (05. hét) – december 22. (51. hét)

Csapdahiba: márc.21. /1 nap/, ápr. 04. – 05. /2 nap/, ápr. 08. – 10. /3 nap/,

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 326/**320**

MOSDÓS (30 m)

2011 szezonzkezdet, szezonzveg, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	-	-	≈ 44
Alnus	***	éger	* 357	* márc.14.	* 1382
Ambrosia	****	parlagfű	937	aug.27.	≈ 8105
Artemisia	****	üröm	63	aug.15.	≈ 306
Betula	***	nyír	1624	ápr.07.	6373
Cannabis	*	kender	15	aug.28.	≈ 162
Carpinus	**	gyertyán	93	ápr.08.	433
Chenopodium	***	libatopfélék	19	aug.27.	≈ 350
Corylus	***	mogyoró	134	márc.13.	≈ 902
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	* 275	* márc.18.	* 2286
Fagus	*	bükk	25	ápr.12.	232
Fraxinus	***	kőris	≈ 74	≈ ápr.12.	* 711
Juglans	*	dió	41	ápr.26.	351
Moraceae	*	eperfafélék	1357	ápr.26.	5307
Pinaceae	*	fenyőfélék	150	máj.13.	2194
Plantago	***	útifű	14	júl.07.	≈ 308
Platanus	***	platán	602	ápr.18.	4678
Poaceae	****	pázsitfűfélék	150	jún.13.	≈ 3259
Populus	**	nyárfa	243	ápr.01.	* 1203
Quercus	***	tölgy	1893	ápr.10.	7700
Rumex	***	lórom	12	jún.23.	≈ 189
Salix	***	fűz	51	ápr.12.	≈ 602
Ulmus	*	szil	-	-	* 89
Urticaceae	***	csalánfélék	298	aug.27.	9870
Alternaria	****		1440	szept.28.	≈ 52832
Cladosporium	****		60576	jún.06.	≈ 1220384

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Magyarországi Kaposi Mór Oktatókórház, Kaposvár

Címe: 7400 Kaposvár, Tallián Gyula u. 20-32.

Csapda helye: 7257 Mosdós, Petőfi u. 4. a Pavilon épület teteje, 16 m magasságban

Földrajzi környezet: Kórházunk területe

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A kórház területén sok a fenyőféle, a ciprusféle, a nyír, a nyár, és a juharfa. 5-10 km-es körzetben akác, tölgy, és cser erdők találhatóak. A környéken előfordul még az éger, a hárs, a bálványfa, a dió, és a vadgesztenye. Gyomnövények közül sok a pázsitfűféle, a parlagfű, a feketeüröm, és a csalán.

Munkatársak: Jenei Zita, Bogdán László

Adatsor: február 08. (06. hét) – október 27. (43. hét)

Csapdahiba: márc. 21. – 27. /7 nap/, aug. 01. – 07. /7 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 262/**248**

NYÍREGYHÁZA (115 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	25	márc.16.	72
Alnus	***	éger	213	márc.23.	1239
Ambrosia	****	parlagfű	1221	aug.27.	10742
Artemisia	****	üröm	63	aug.16.	656
Betula	***	nyír	1029	ápr.07.	3093
Cannabis	*	kender	53	aug.16.	688
Carpinus	**	gyertyán	29	ápr.19.	157
Chenopodium	***	libatopfélék	20	aug.23.	493
Corylus	***	mogyoró	95	márc.23.	715
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	307	márc.26.	1766
Fagus	*	bükk	10	ápr.26.	75
Fraxinus	***	kőris	73	ápr.19.	721
Juglans	*	dió	33	ápr.24.	220
Moraceae	*	eperfafélék	265	ápr.29.	1961
Pinaceae	*	fenyőfélék	353	máj.17.	1627
Plantago	***	útifű	30	máj.27.	673
Platanus	***	platán	557	ápr.24.	3227
Poaceae	****	pázsitfűfélék	161	jún.13.	3782
Populus	**	nyárfa	154	márc.26.	1149
Quercus	***	tölgy	468	ápr.19.	2824
Rumex	***	lórom	28	jún.04.	527
Salix	***	fűz	103	ápr.19.	938
Ulmus	*	szil	43	márc.26.	241
Urticaceae	***	csalánfélék	389	aug.23.	9340
Alternaria	****		896	júl.12.	41792
Cladosporium	****		32864	júl.07.	770816

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Nyíregyháza

Cím: 4400 Nyíregyháza, Árok u. 41.

Csapda helye: az intézet épületének teteje, 15 m magasságban

Földrajzi környezet: Nyíregyháza belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Az intézet közvetlen környékén nyír, juhar, platán, ciprusfélék és fenyőfélék találhatók nagy számban. A város utcáin, kertjeiben és parkjaiban leginkább a nyír, a juhar, a platán, a ciprus, a fenyő, az akác, a japánakác, a nyár és a fűz fordul elő. A várostól északra elterülő erdőben az uralkodó fajok a tölgy, a csertölgy, az akác, és a bodza. A kisebb tavak és vízfolyások mentén a fűz és nyár fajok mellett az éger, a nád, a sás és a gyékény is megtalálható. A gyomnövények közül a parlagfű, az üröm, a kender, a libatopfélék, az útifű, a pázsitfűfélék és a csalán a gyakoriak. A termesztett növények közül említésre érdemes a kukorica és a rozs.

Munkatársak: Bakó Valéria

Adatsor: január 31. (05. hét) – október 27. (43. hét)

Csapdahiba: febr. 28. /1 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 270/**269**

PÉCS (128 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	44	ápr.20.	224
Alnus	***	éger	≈ 313	≈ márc.13.	≈ 1250
Ambrosia	****	parlagfű	1339	aug.27.	≈ 10872
Artemisia	****	üröm	31	aug.15.	≈ 300
Betula	***	nyír	204	ápr.08.	1305
Cannabis	*	kender	71	aug.15.	≈ 618
Carpinus	**	gyertyán	69	ápr.25.	514
Chenopodium	***	libatopfélék	40	aug.27.	≈ 356
Corylus	***	mogyoró	≈ 107	≈ márc.13.	≈ 1021
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	≈ 803	≈ ápr.03.	* 4260
Fagus	*	bükk	28	ápr.25.	203
Fraxinus	***	kőris	144	ápr.23.	≈ 2209
Juglans	*	dió	80	ápr.26.	556
Moraceae	*	eperfafélék	618	ápr.25.	4474
Pinaceae	*	fenyőfélék	117	máj.11.	894
Plantago	***	útifű	13	máj.31.	≈ 402
Platanus	***	platán	752	ápr.23.	5218
Poaceae	****	pázsitfűfélék	85	jún.17.	≈ 2262
Populus	**	nyárfa	287	ápr.02.	≈ 1249
Quercus	***	tölgy	141	ápr.20.	1251
Rumex	***	lórom	-	-	≈ 95
Salix	***	fűz	140	ápr.08.	≈ 891
Ulmus	*	szil	* 12	* márc.25.	* 55
Urticaceae	***	csalánfélék	331	aug.18.	≈ 9379
Alternaria	****		* 800	* szept.26.	22496
Cladosporium	****		* 22176	* júl.22.	861440

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján
 ≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték
 -: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Baranya Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Pécs

Cím: 7623 Pécs, Szabadság u. 7.

Csapda helye: az intézet teteje, 22 m magasságban

Földrajzi környezet: Pécs belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A mérési helytől északra körülbelül 2 km-re kezdődik a Mecsek, melynek átlagosan 8 fokos déli lejtőjét szubmediterrán növényzet borítja. A természetes erdő uralkodó fái a virágos kőris és a molyhos tölgy. A Mecsek északi oldalát a hűvösebb éghajlatot kedvelő gyertyános tölgyesek és bükkösök borítják. Dél-nyugat és dél-kelet irányban ipari területek találhatóak. Az ÁNTSZ épülete körüli parkban platán, hárs, tiszafa, ciprusfélék, selyemakác és nyír található.

Munkatársak: Szűcs Tímea, Hambuckné Litz Bernadett, Rác Boglárka

Adatsor: január 31. (05. hét) – december 29. (52. hét)

Csapdahiba: márc. 21. – 23. /3 nap/, jún. 29. – 30. /2 nap/, aug. 05. – 07. /3 nap/, szept. 21. /1 nap/, szept. 27. /1 nap/, okt. 01. – 02. /2 nap/, okt. 09. – dec.04. /57 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 333/**264**

SALGÓTARJÁN (248 m)

2011					
szezonzkezdet, szezonzveg, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	41	ápr.06.	156
Alnus	***	éger	95	márc.25.	742
Ambrosia	****	parlagfű	244	aug.28.	3856
Artemisia	****	üröm	35	aug.13.	301
Betula	***	nyír	114	ápr.10.	1106
Cannabis	*	kender	64	aug.17.	828
Carpinus	**	gyertyán	59	ápr.09.	318
Chenopodium	***	libatopfélék	11	aug.27.	195
Corylus	***	mogyoró	156	márc.25.	972
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	486	márc.26.	2333
Fagus	*	bükk	12	máj.12.	27
Fraxinus	***	kőris	137	ápr.02.	1127
Juglans	*	dió	-	-	29
Moraceae	*	eperfafélék	87	ápr.29.	442
Pinaceae	*	fenyőfélék	317	máj.04.	2780
Plantago	***	útifű	29	júl.10.	302
Platanus	***	platán	-	-	-
Poaceae	****	pázsitfűfélék	55	jún.20.	1160
Populus	**	nyárfa	49	ápr.20.	371
Quercus	***	tölgy	569	ápr.29.	4516
Rumex	***	lórom	80	máj.27.	1175
Salix	***	fűz	53	ápr.25.	438
Ulmus	*	szil	17	ápr.06.	71
Urticaceae	***	csalánfélék	223	aug.18.	5886
Alternaria	****		736	júl.10.	26112
Cladosporium	****		1312	jún.11.	93856

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Nógrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Salgótarján

Cím: 3100 Salgótarján, Zemlinszky Rezső út 11.

Csapda helye: Szent Lázár Megyei Kórház Salgóraján, Füleki út 40 m

Földrajzi környezet: Salgótarján belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Az épület közvetlen környékén földszintes, illetve 1-2 emeletes közintézmények, lakóházak és üzletek vannak. A belvárostól nyugatra és északra a Karancs-hegység, észak-keletre a Medves-hegység található, melyek a hosszanti völgyben fekvő várost délről is határolják. Az uralkodó szélirány északi, észak-nyugati, de a völgyek miatt évszakonként változó. A tavaszi pollenösszetételt nagymértékben befolyásolja a várost övező hegységek természetes vegetációja. Az épület közvetlen környékén hárs, nyír, kőris és vadgesztenye; távolabb feketefenyő, fűz, tölgy, gyertyán és akác található.

Munkatársak: Dr. Benkóné Verebély Zsuzsanna

Adatsor: január 31. (05. hét) – október 30. (43. hét)

Csapdahiba: –

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 273/273

SZEGED (80 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	12	márc.30.	≈ 149
Alnus	***	éger	69	márc.25.	462
Ambrosia	****	parlagfű	470	aug.28.	≈ 5669
Artemisia	****	üröm	24	aug.16.	383
Betula	***	nyír	239	ápr.07.	* 1693
Cannabis	*	kender	63	aug.16.	≈ 510
Carpinus	**	gyertyán	44	ápr.20.	≈ 270
Chenopodium	***	libatopfélék	37	aug.26.	≈ 566
Corylus	***	mogyoró	67	márc.17.	623
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	163	márc.29.	≈ 1815
Fagus	*	bükk	-	-	* 45
Fraxinus	***	kőris	269	ápr.07.	≈ 1947
Juglans	*	dió	123	ápr.21.	* 699
Moraceae	*	eperfafélék	120	ápr.28.	* 548
Pinaceae	*	fenyőfélék	-	-	-
Plantago	***	útifű	-	-	* 117
Platanus	***	platán	902	ápr.23.	* 2519
Poaceae	****	pázsitfűfélék	-	-	* 702
Populus	**	nyárfa	711	márc.26.	≈ 3704
Quercus	***	tölgy	262	ápr.17.	* 2349
Rumex	***	lórom	-	-	* 9
Salix	***	fűz	265	ápr.07.	≈ 1501
Ulmus	*	szil	32	márc.25.	178
Urticaceae	***	csalánfélék	243	aug.18.	* 3463
Alternaria	****		≈ 1280	≈ okt.07.	* 45632
Cladosporium	****		* 57696	* júl.28.	* 672416

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

-: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Szeged

Cím: 6726 Szeged, Derkovits fasor 7-11.

Csapda helye: az ÁNTSZ épületének teteje, 18 m magasban

Földrajzi környezet: Újszeged, a Tisza folyó bal partja

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A csapda közelében két nagy forgalmú út található. A mérés helyszíne mellett, a családi házak kertjében sok az erdei és a feketefenyő, a ciprusfélék, a hársfa és a tiszafa. Az intézet környékén vadgesztenye, platán, hárs, nyár, tölgy és nyír fordul elő.

Munkatársak: Dr. Gera Katalin, Tóth Erika

Adatsor: január 24. (04. hét) – október 27. (43. hét)

Csapdahiba: máj. 01. – júl.03. /64 nap/, júl. 13. – 20. /8 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 277/**205**

SZEKSZÁRD (110 m)

2011					
szezonzkezdet, szezonzveg, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	25	ápr.04.	93
Alnus	***	éger	185	márc.14.	806
Ambrosia	****	parlagfű	495	szept.01.	8654
Artemisia	****	üröm	61	aug.16.	596
Betula	***	nyír	231	ápr.08.	1339
Cannabis	*	kender	184	aug.16.	1588
Carpinus	**	gyertyán	68	ápr.23.	419
Chenopodium	***	libatopfélék	16	szept.06.	458
Corylus	***	mogyoró	126	márc.14.	≈ 790
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	464	márc.12.	≈ 2964
Fagus	*	bükk	8	ápr.20.	66
Fraxinus	***	kőris	155	márc.26.	2274
Juglans	*	dió	40	ápr.19.	310
Moraceae	*	eperfafélék	843	ápr.25.	7955
Pinaceae	*	fenyőfélék	79	máj.14.	739
Plantago	***	útifű	13	jún.22.	337
Platanus	***	platán	209	ápr.16.	1955
Poaceae	****	pázsitfűfélék	127	jún.13.	2566
Populus	**	nyárfa	111	ápr.04.	1036
Quercus	***	tölgy	84	ápr.01.	884
Rumex	***	lórom	-	-	81
Salix	***	fűz	101	ápr.08.	766
Ulmus	*	szil	13	márc.26.	63
Urticaceae	***	csalánfélék	340	aug.17.	11182
Alternaria	****		1216	szept.23.	34560
Cladosporium	****		27584	okt.26.	1221536

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

-: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Szekszárd

Cím: 7100 Szekszárd, Dr. Szentgáli Gy. u. 2.

Csapda helye: az intézet tetőterasa, 15,6 m magasságban.

Földrajzi környezet: Szekszárd város központja

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Észak-keleten a Gemenci erdő terül el, melyben leggyakoribb a nyír és a nyár, de sok a tölgy, a bükk, és a platán is. Délen a Tolnai dombság és a szálkai erdő határolja, melyben sok a fenyő. A város közvetlen közelében kiterjedt szőlőskertek és gyümölcsösök veszik körül a gyéren iparosított városközpontot. Kissé távolabb kelet felé a Duna ártéri erdői találhatóak. A nem megművelt domboldalakon sok a gyomos parlag.

Munkatársak: Szintaniné Dobrádi Júlia, Kelemen Mária

Adatsor: január 31. (05. hét) – november 14. (49. hét)

Csapdahiba: febr. 07. – 13. /7 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 288/**281**

SZOLNOK (89 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	13	ápr.03.	27
Alnus	***	éger	104	márc.23.	650
Ambrosia	****	parlagfű	760	aug.28.	8950
Artemisia	****	üröm	63	aug.16.	591
Betula	***	nyír	165	ápr.07.	≈ 1033
Cannabis	*	kender	88	aug.16.	≈ 887
Carpinus	**	gyertyán	28	ápr.07.	146
Chenopodium	***	libatopfélék	46	aug.26.	≈ 751
Corylus	***	mogyoró	90	márc.23.	540
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	659	márc.24.	≈ 2158
Fagus	*	bükk	12	ápr.27.	≈ 69
Fraxinus	***	kőris	235	márc.16.	1029
Juglans	*	dió	11	ápr.26.	≈ 114
Moraceae	*	eperfafélék	150	ápr.26.	≈ 1051
Pinaceae	*	fenyőfélék	≈ 361	≈ máj.14.	* 906
Plantago	***	útifű	* 17	* aug.10.	* 283
Platanus	***	platán	242	ápr.17.	≈ 1524
Poaceae	****	pázsitfűfélék	-	-	* 1987
Populus	**	nyárfa	301	ápr.03.	1855
Quercus	***	tölgy	123	ápr.10.	≈ 1250
Rumex	***	lórom	-	-	* 72
Salix	***	fűz	45	ápr.27.	530
Ulmus	*	szil	18	márc.16.	109
Urticaceae	***	csalánfélék	324	aug.18.	* 6014
Alternaria	****		≈ 3008	≈ aug.16.	* 45760
Cladosporium	****		* 26368	* júl.01.	* 560960

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Szolnok

Cím: 5000 Szolnok, Ady Endre u. 35.

Csapda helye: az ÁNTSZ épület teteje, 25 m magasságban

Földrajzi környezet: Szolnok belvárosa

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A csapda Szolnok sűrűn lakott belvárosának központjában van elhelyezve. Az épület előtt és tőle néhány száz méterre két nagy forgalmú út halad. A városközpontban a zöldterület meglehetősen kevés. A parkokban platán, nyár, ostorfa, vadgesztenye és fenyőfélék fordulnak elő. A városközpontot körülvevő kerületek kertés házaiban pedig jobbra gyümölcsfák találhatók. A város déli és nyugati iparterületeinél viszonylag nagy kiterjedésű erősen gyomos területek húzódnak. A város környékén foltokban ültetett tölgyesek, a Tisza és a Zagyva árterületein nagy kiterjedésű ártéri fűzes-nyáras ligeterdők találhatók.

Munkatársak: Dr. Borbás Istvánné

Adatsor: **január 31. (05. hét) – október 27. (43. hét)**

Csapdahiba: máj. 16. – jún.19. /35 nap/, jún. 23. – 26. /4 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 270/**231**

SZOMBATHELY (215 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	-	-	-
Alnus	***	éger	-	-	-
Ambrosia	****	parlagfű	666	aug.27.	≈ 5148
Artemisia	****	üröm	31	aug.15.	≈ 247
Betula	***	nyír	-	-	-
Cannabis	*	kender	29	aug.18.	≈ 251
Carpinus	**	gyertyán	-	-	-
Chenopodium	***	libatopfélék	15	szept.11.	≈ 216
Corylus	***	mogyoró	-	-	-
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	-	-	-
Fagus	*	bükk	-	-	-
Fraxinus	***	kőris	-	-	-
Juglans	*	dió	-	-	-
Moraceae	*	eperfafélék	-	-	-
Pinaceae	*	fenyőfélék	-	-	-
Plantago	***	útifű	* 32	* júl.14.	* 396
Platanus	***	platán	-	-	-
Poaceae	****	pázsitfűfélék	-	-	* 680
Populus	**	nyárfa	-	-	-
Quercus	***	tölgy	-	-	-
Rumex	***	lórom	-	-	* 22
Salix	***	fűz	-	-	-
Ulmus	*	szil	-	-	-
Urticaceae	***	csalánfélék	314	aug.17.	* 5743
Alternaria	****		≈ 1216	≈ szept.27.	* 25408
Cladosporium	****		* 20736	* júl.24.	* 231456

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján
 ≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték
 -: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Vas Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Szombathely

Cím: 9700 Szombathely, Sugár út 9.

Csapda helye: az ÁNTSZ épületének teteje, 20 m magasságban

Földrajzi környezet: Szombathely északi városrésze

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A város az Alpok keleti nyúlványainak lábánál fekszik. A csapda környéke kertés, fás lakókörnyezet. 1 km-es távolságban az utcások fájának legnagyobb része juhar és kőris, kisebb része platán és hárs, és kis számban előfordul a tölgy is. Kb. 3 km távolságban van a Kámoni Arborétum, ahol található többek között: aranyfa, magnólia, hárs, rododendron, cédrus, rózsza, kaktuszok és pozsgások. A Szombathely környéki vegetációban jelen vannak a szántóföldi hagyományos növénytermesztést kísérő gyomfajok (libatop, disznóparéj, kis mértékben üröm). Nyugat felől nagyobb erdők határolják, melyek uralkodó fái a tölgy, a gyertyán és az erdei fenyő.

Munkatársak: Dr. Reiner Vera, Molnár Edit

Adatsor: június 27. (26. hét) – október 27. (43. hét)

Csapdahiba: júl. 25. – 31. /7 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 123/**116**

TATABÁNYA (210 m)

2011					
szezonkezdet, szezonvég, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	14	ápr.03.	57
Alnus	***	éger	163	márc.14.	615
Ambrosia	****	parlagfű	391	aug.27.	≈ 2782
Artemisia	****	üröm	16	aug.18.	194
Betula	***	nyír	119	ápr.07.	397
Cannabis	*	kender	35	aug.15.	≈ 398
Carpinus	**	gyertyán	24	ápr.07.	142
Chenopodium	***	libatopfélék	43	aug.27.	≈ 213
Corylus	***	mogyoró	35	márc.12.	191
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	110	márc.13.	665
Fagus	*	bükk	9	ápr.21.	53
Fraxinus	***	kőris	96	ápr.03.	912
Juglans	*	dió	19	ápr.21.	113
Moraceae	*	eperfafélék	72	ápr.28.	418
Pinaceae	*	fenyőfélék	59	máj.13.	434
Plantago	***	útifű	≈ 13	≈ aug.23.	*201
Platanus	***	platán	202	ápr.21.	1022
Poaceae	****	pázsitfűfélék	31	máj.26.	≈ 806
Populus	**	nyárfa	159	ápr.02.	897
Quercus	***	tölgy	140	ápr.03.	1002
Rumex	***	lórom	-	-	≈ 31
Salix	***	fűz	86	ápr.08.	721
Ulmus	*	szil	9	márc.24.	37
Urticaceae	***	csalánfélék	145	aug.25.	≈ 3052
Alternaria	****		768	aug.27.	≈ 23552
Cladosporium	****		≈ 15648	≈ júl.05.	≈ 361984

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján
 ≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték
 -: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Komárom-Eszetgom Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Tatabánya

Cím: 2800 Tatabánya, Béla király körtér 69.

Csapda helye: a Tatabánya Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalának teteje (5. emelet)

Földrajzi környezet: Tatabánya Újváros (város központ)

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: Tatabánya sokáig az erősen szennyezett levegőjű települések körébe tartozott, azonban az 1990-es évektől sikeres ipari szerkezetváltás nyomán 2000-re gyakorlatilag „mérsékelt szennyezett” levegőjűvé vált. Ez a kedvező változás az évenkénti közel 300 db fa elültetésének is köszönhető. Az utcai fasorokba ültetett fák elsősorban várostűrő képességük miatt lettek kiválasztva, a parkos belső területekre más fafajta is telepítenek. A városban előforduló fajok: platán, kőris, ostorfa, juhar, nyír, nyár, csörgőfa mogyoró, berkenye, fűz. A Dózsakerti lakótelepen 1699 db fa található, melynek kb. 30%-a juhar.

Munkatársak: Barnáné Susa Éva

Adatsor: **január 31. (05. hét) – október 27. (43. hét)**

Csapdahiba: jún. 23. – 26. /4 nap/, júl. 18. – 24. /7 nap/

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 270/**259**

VESZPRÉM (260 m)

2011					
szezonzkezdet, szezonzveg, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	76	ápr.04.	242
Alnus	***	éger	469	márc.13.	2754
Ambrosia	****	parlagfű	590	szept.04.	8169
Artemisia	****	üröm	61	aug.16.	622
Betula	***	nyír	364	ápr.08.	1791
Cannabis	*	kender	65	aug.15.	515
Carpinus	**	gyertyán	119	ápr.08.	614
Chenopodium	***	libatopfélék	21	aug.30.	379
Corylus	***	mogyoró	240	márc.12.	1287
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	965	márc.23.	3953
Fagus	*	bükk	83	ápr.20.	525
Fraxinus	***	kőris	589	ápr.03.	4624
Juglans	*	dió	31	ápr.23.	317
Moraceae	*	eperfafélék	157	ápr.27.	1168
Pinaceae	*	fenyőfélék	225	máj.14.	2349
Plantago	***	útifű	16	jún.03.	385
Platanus	***	platán	40	ápr.28.	284
Poaceae	****	pázsitfűfélék	185	máj.21.	3289
Populus	**	nyárfa	156	ápr.04.	684
Quercus	***	tölgy	167	ápr.27.	1079
Rumex	***	lórom	13	jún.11.	248
Salix	***	fűz	223	ápr.23.	1879
Ulmus	*	szil	93	ápr.03.	326
Urticaceae	***	csalánfélék	380	aug.18.	11282
Alternaria	****		2592	aug.27.	48736
Cladosporium	****		36640	jún.20.	1388096

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Veszprém

Cím: 8200 Veszprém, József Attila u. 36.

Csapda helye: a Veszprém Megyei Kórház "E" épületének teteje, 20 m magasságban

Földrajzi környezet: Veszprém város központja

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A várost északról a Bakony vonulata, délről, keletről és nyugatról lombos, lankás vidék határolja, részben természetes növénytakaróval, részben pedig mezőgazdasági területekkel, kiskertekkel, parlaggal. Az uralkodó szélirány északi, észak-nyugati, ezért a pollenösszetételt erősen befolyásolhatja a Bakony természetes vegetációja. A város utcáin juhar, hárs, platán, nyár és fenyőfélék fordulnak elő nagyobb számban. A csapda közvetlen közelében egy vadgesztenyefákkal és különböző juharfajokkal sűrűn beültetett park található.

Munkatársak: Józsa Károly, Cserépné Bendik Ildikó, Dúlné Horváth Tímea, Timmer Andrea, Nagy Barbara

Adatsor: január 31. (05. hét) – október 30. (43. hét)

Csapdahiba: –

Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 273/273

ZALAEGERSZEG (156 m)

2011					
szezonzkezdet, szezonzveg, napi maximumok					
allergén latin neve	allergenitása	allergén magyar neve	napi maximum	napi maximum ideje	összallergén szám
Acer	**	juhar	22	ápr.04.	130
Alnus	***	éger	532	márc.14.	2576
Ambrosia	****	parlagfű	827	aug.27.	8251
Artemisia	****	üröm	29	aug.16.	262
Betula	***	nyír	3230	ápr.07.	8942
Cannabis	*	kender	48	aug.14.	508
Carpinus	**	gyertyán	270	ápr.07.	1085
Chenopodium	***	libatopfélék	31	aug.27.	325
Corylus	***	mogyoró	202	febr.11.	1444
Cupr.-Tax.	**	tiszafafélék	587	márc.14.	4740
Fagus	*	bükk	55	ápr.12.	387
Fraxinus	***	kőris	160	ápr.08.	1510
Juglans	*	dió	89	ápr.24.	693
Moraceae	*	eperfafélék	98	ápr.28.	851
Pinaceae	*	fenyőfélék	291	máj.03.	2936
Plantago	***	útifű	19	júl.08.	597
Platanus	***	platán	174	ápr.25.	1374
Poaceae	****	pázsitfűfélék	267	máj.25.	3228
Populus	**	nyárfa	197	ápr.03.	852
Quercus	***	tölgy	155	ápr.21.	1839
Rumex	***	lórom	15	máj.25.	192
Salix	***	fűz	81	ápr.08.	794
Ulmus	*	szil	31	márc.25.	156
Urticaceae	***	csalánfélék	392	aug.21.	11613
Alternaria	****		2080	szept.26.	88096
Cladosporium	****		34336	jún.27.	1643424

*: csapdahiba miatt hiányos adatsor alapján

≈: csapdahiba miatt csak valószínűsíthető/közelítő érték

–: nem értelmezhető adat

Intézmény neve: Zala Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Zalaegerszeg

Cím: 8900 Zalaegerszeg, Göcseji út 24.

Csapda helye: az intézet tetején, 20 m magasságban

Földrajzi környezet: Zalaegerszeg város déli része

A minta összetételét nagy valószínűséggel befolyásoló közvetlen környezet: A várost Nyugaton megművelt zártkerti terület, északon a Zala folyó völgye, északkeleten parkerdő, keleten iparterület, délen erdő, füves, égeres, nádas terület, dél-nyugaton vegyeserdő határolja. Az erdők összetétele: akác 28%, tölgy 25%, gyertyán 10%, bükk 8%, luc 7%, erdei fenyő 5%, egyéb (rezgőnyár, korai nyár, óriás nyár, fehér fűz, kecskefűz, selyemfenyő, duglas fenyő, feketefenyő, magas kőris, amerikai kőris, cseresznye, nyír, éger, fagyal, galagonya, kökény, mogyoró, bodza, rekettyefűz, szeder) 2%.

Munkatársak: Antiné Tóth Szilvia

Adatsor: január 31. (05. hét) – október 27. (43. hét)

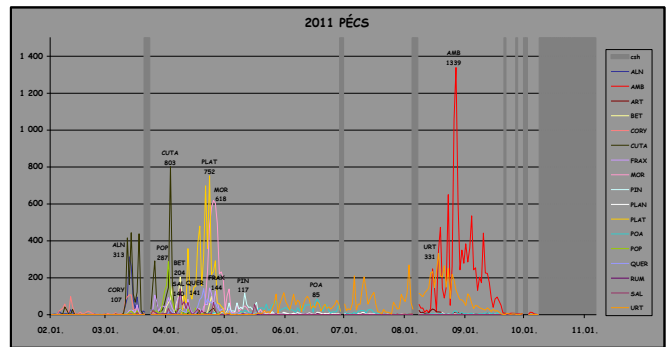
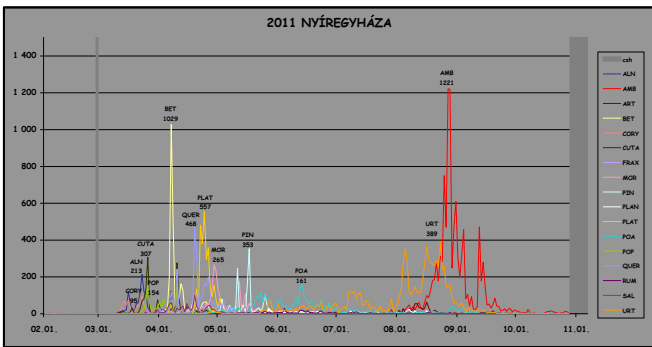
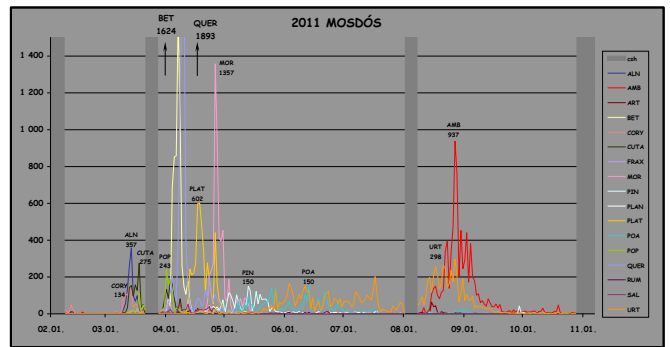
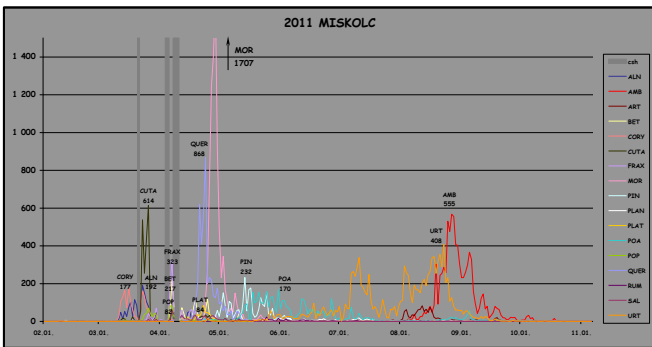
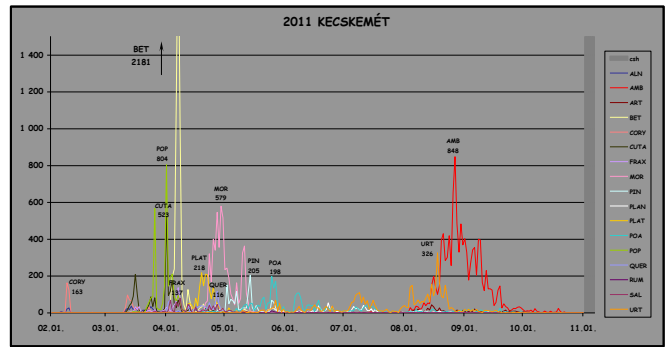
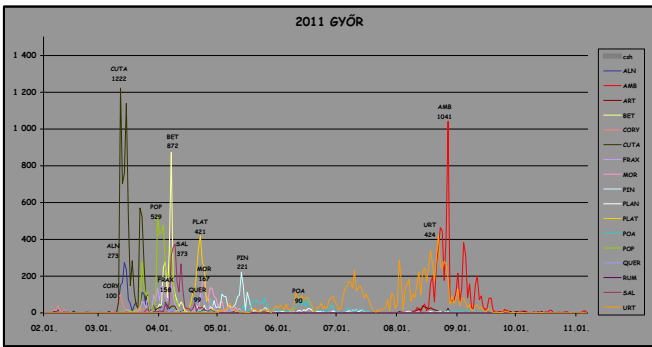
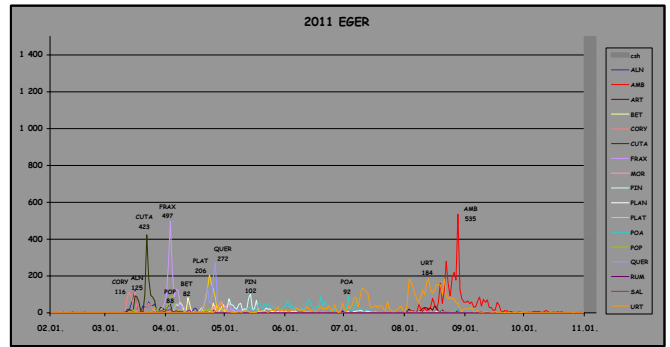
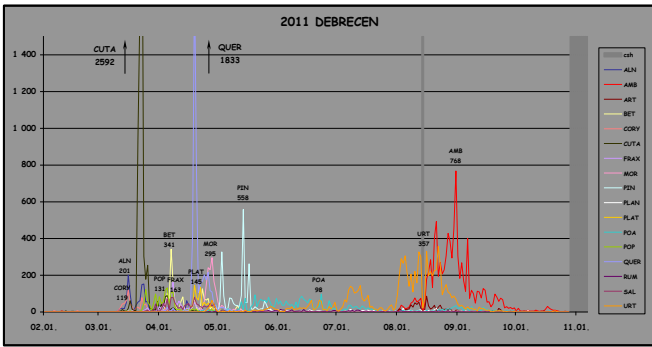
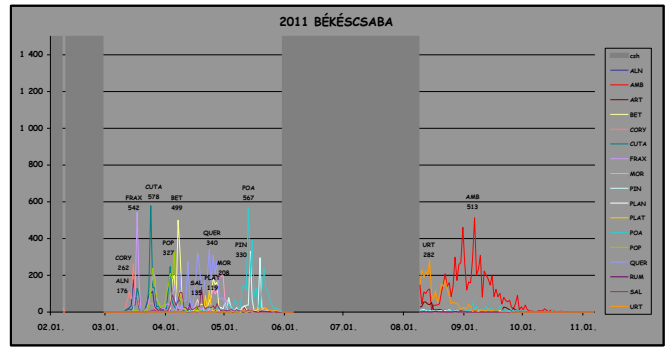
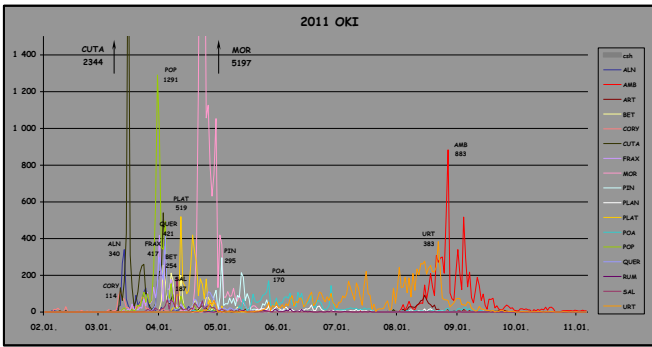
Csapdahiba: –

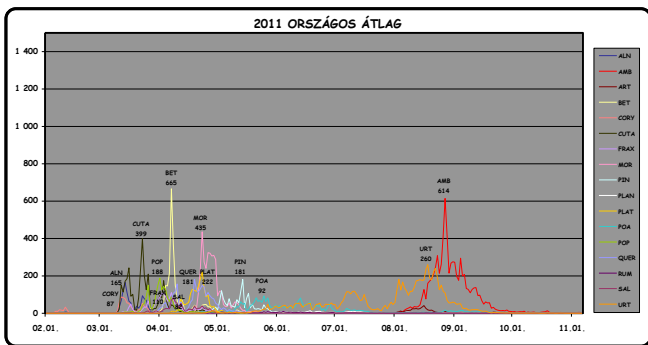
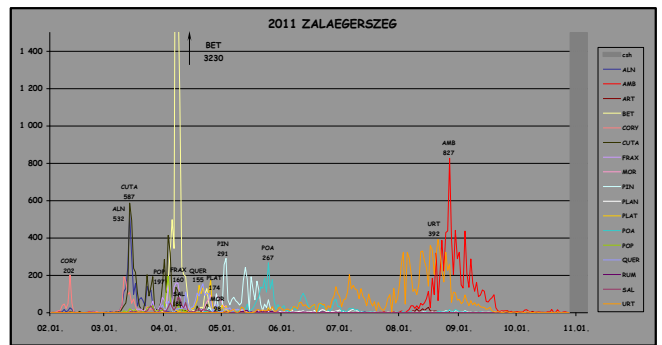
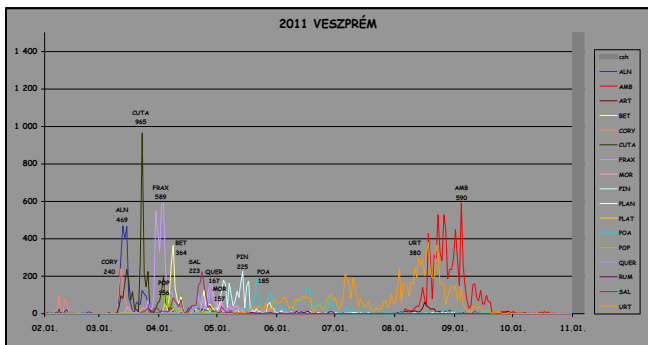
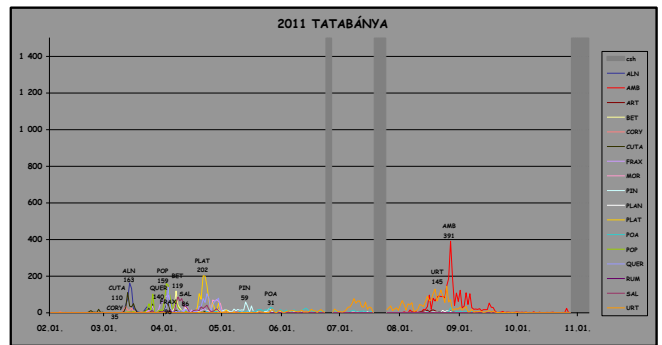
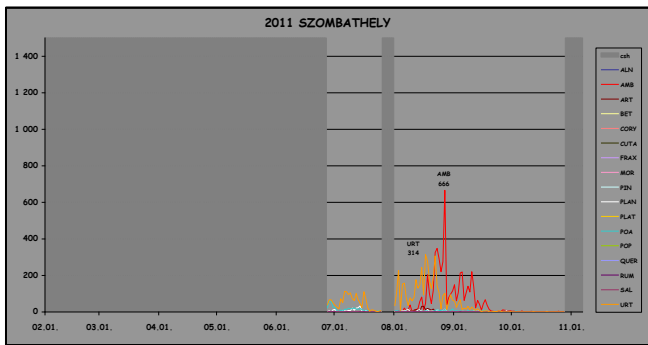
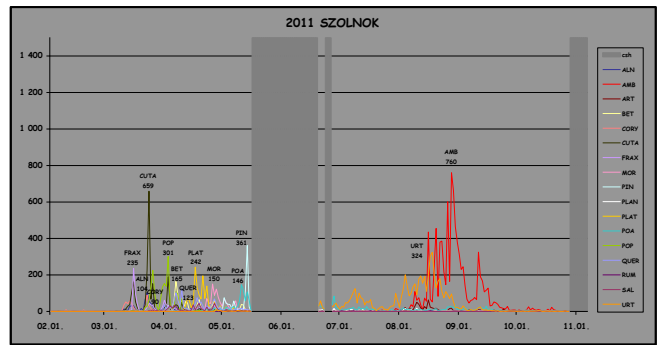
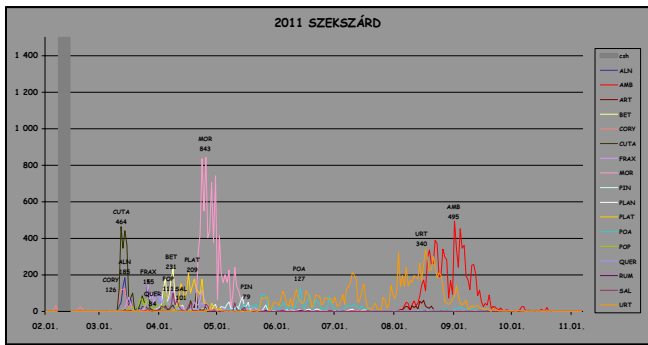
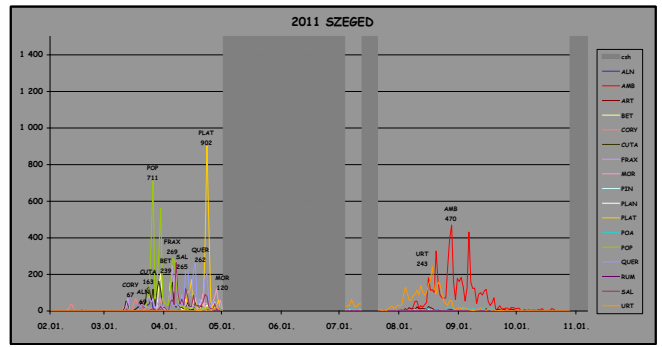
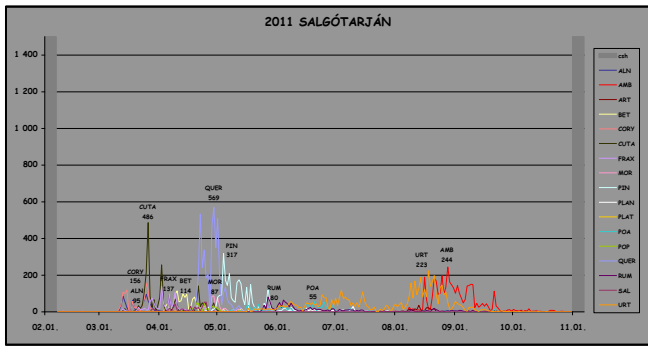
Egész évben a monitorozott napok száma/**ténylegesen adatot tartalmazó napok száma** (csapdahibákat leszámítva): 270/270

SZEZON GRAFIKONOK

(db pollen/m³)

A NAPI POLLENKONCENTRÁCIÓ ALAKULÁSA

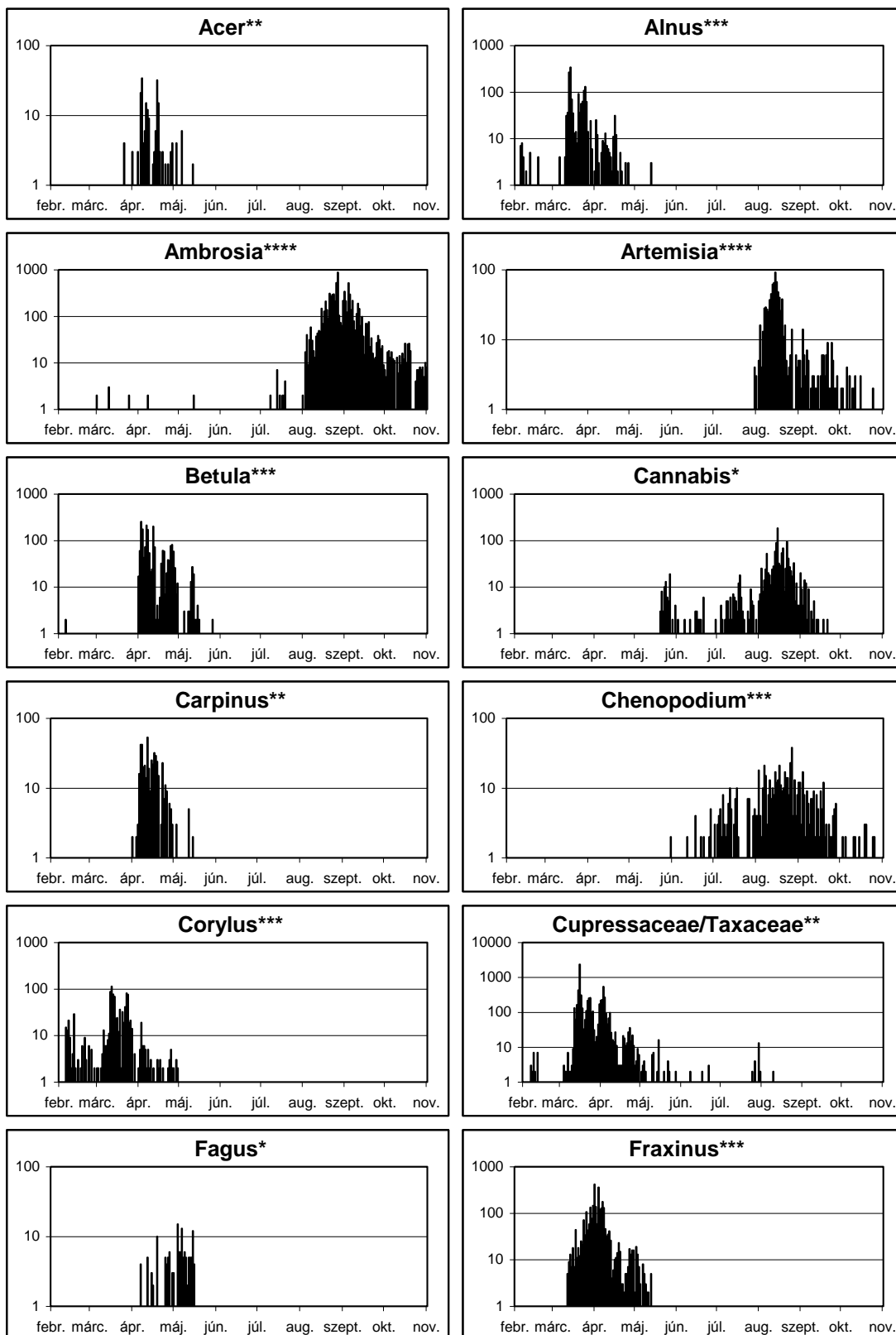


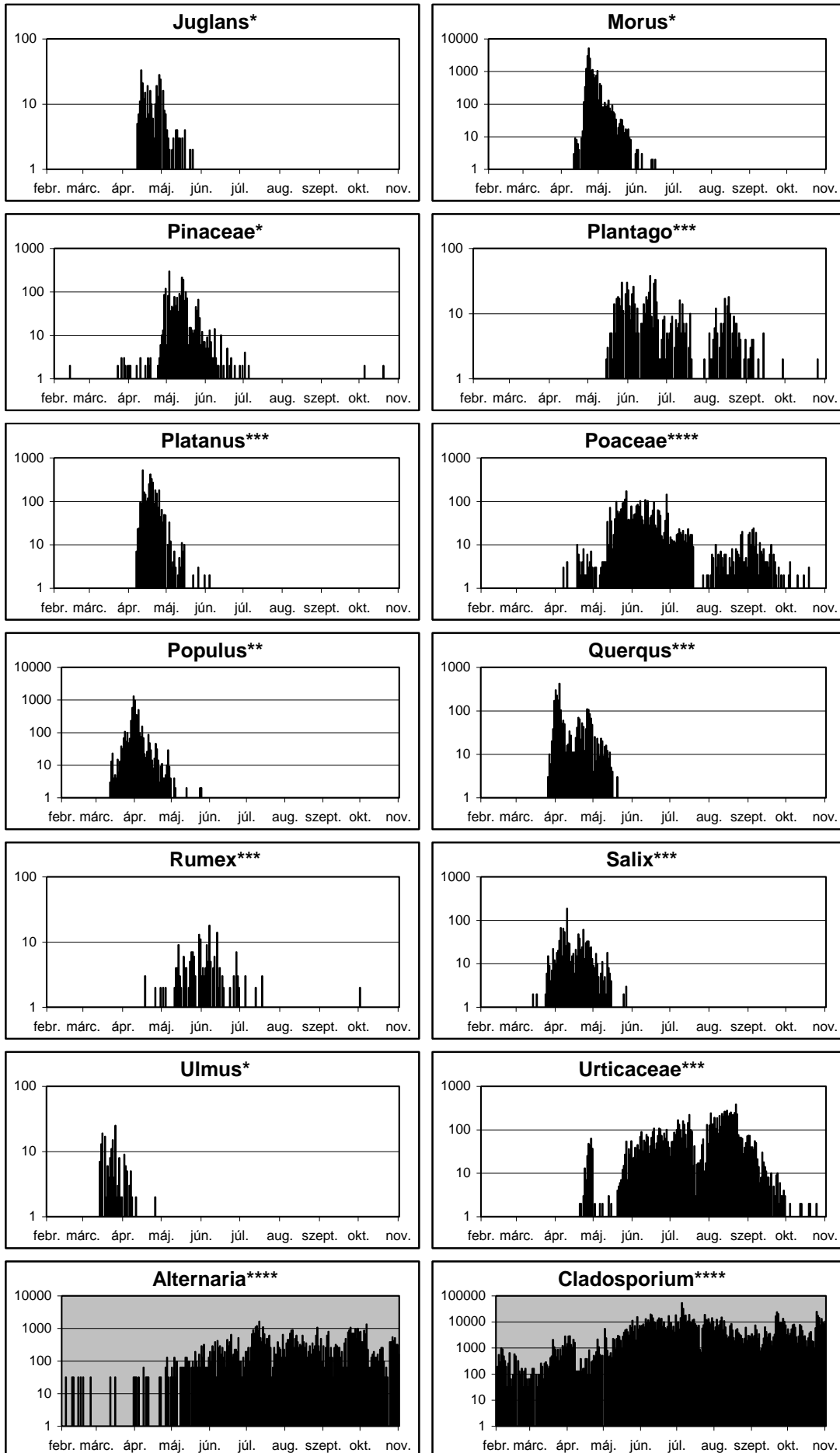


csh	csapdahiba
ALN	Alnus - éger
AMB	Ambrosia - parlagfű
ART	Artemisia - üröm
BET	Betula - nyír
CORY	Corylus - mogyoró
CUTA	Cupressaceae / Taxaceae - ciprusfélék / tiszafafélék
FRAX	Fraxinus - kőris
MOR	Moraceae - eperfafélék
PIN	Pinaceae - fenyőfélék
PLAN	Platanus
PLAT	Platanus - platán
POA	Poaceae - pázsitfűfélék
POP	Populus - nyár
QUER	Quercus - tölgy
RUM	Rumex - lórom
SAL	Salix - fűz
URT	Urticaceae - csalánfélék

BUDAPEST – OKI

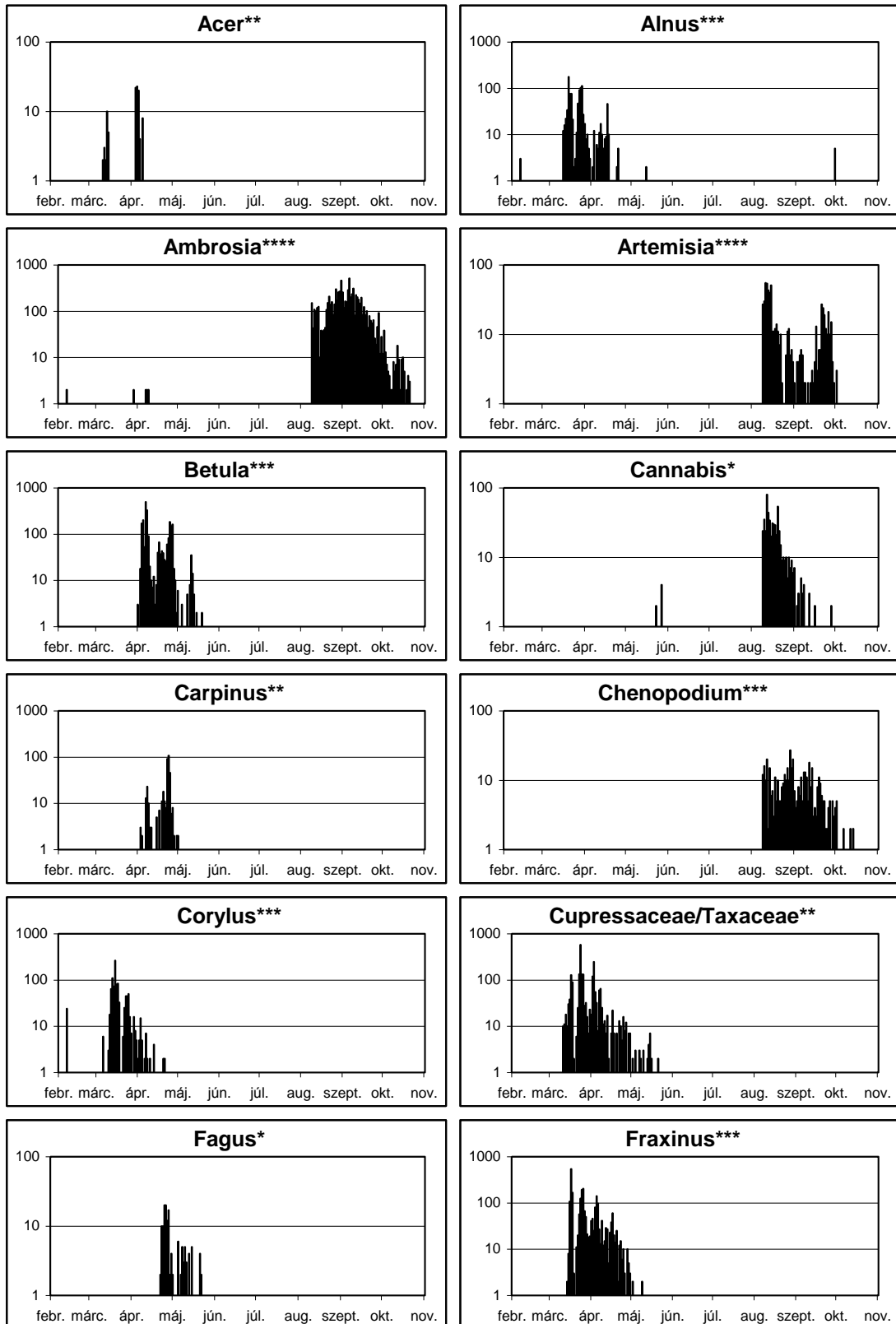
2011

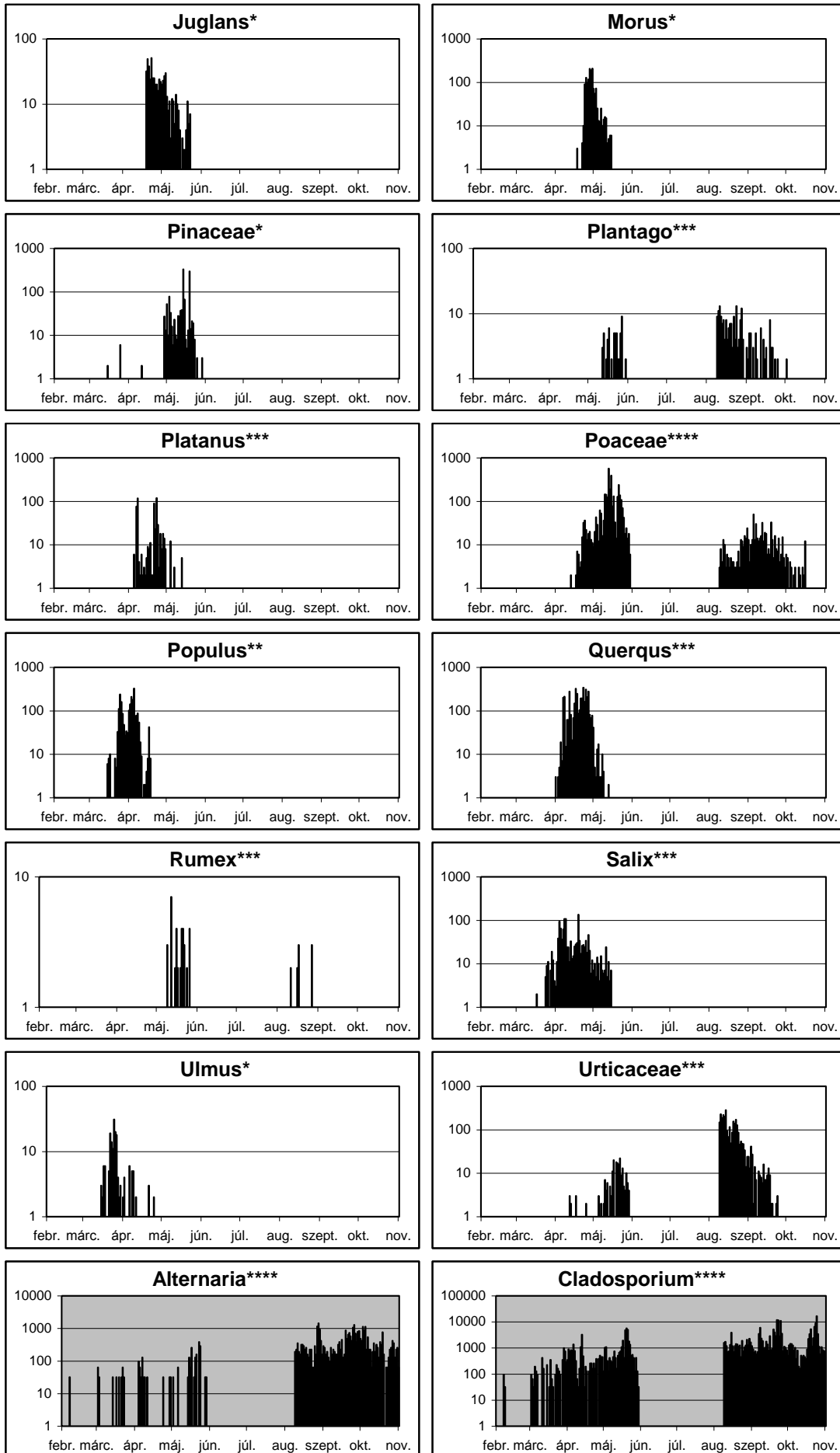




BÉKÉSCSABA

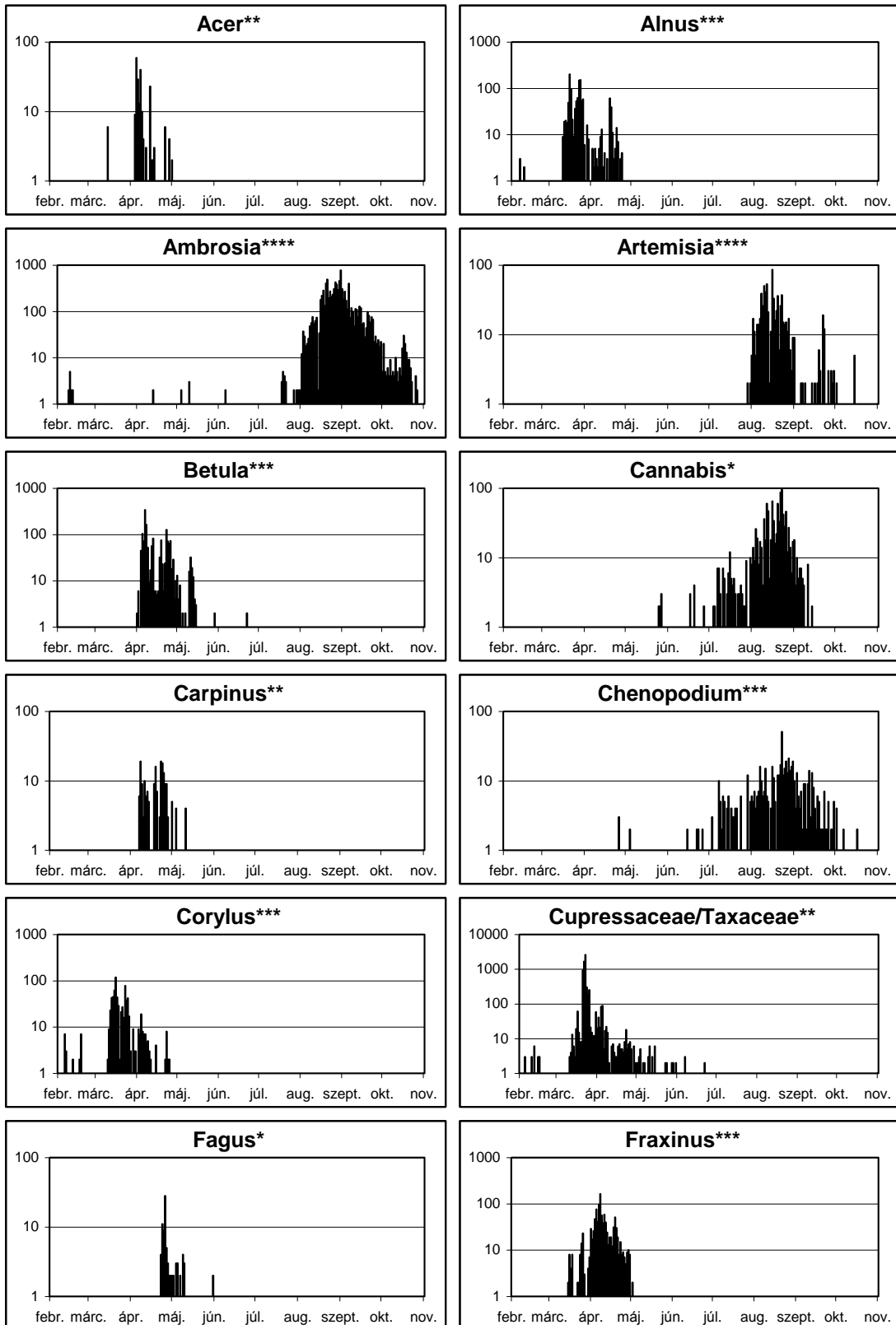
2011

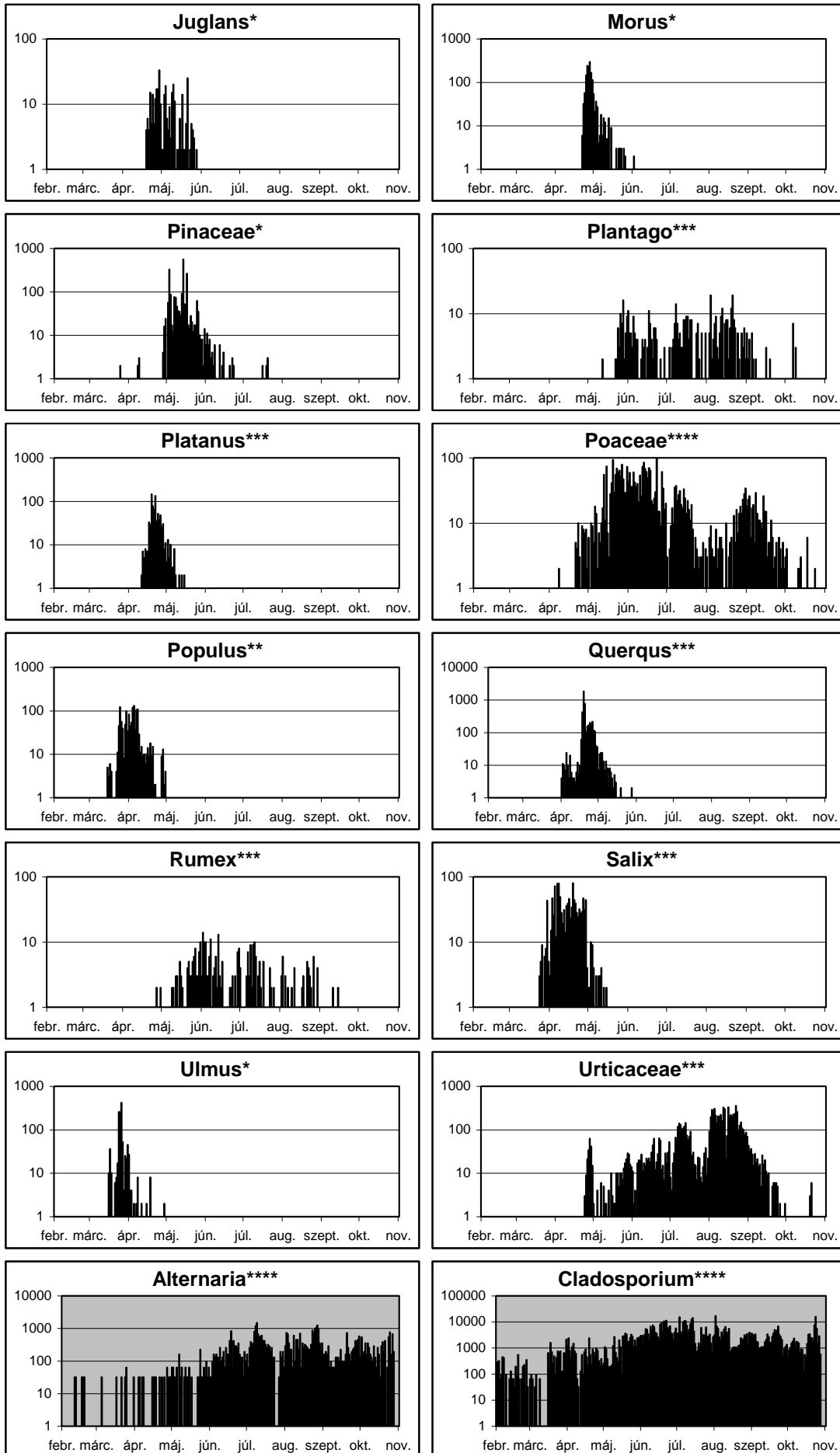




DEBRECEN

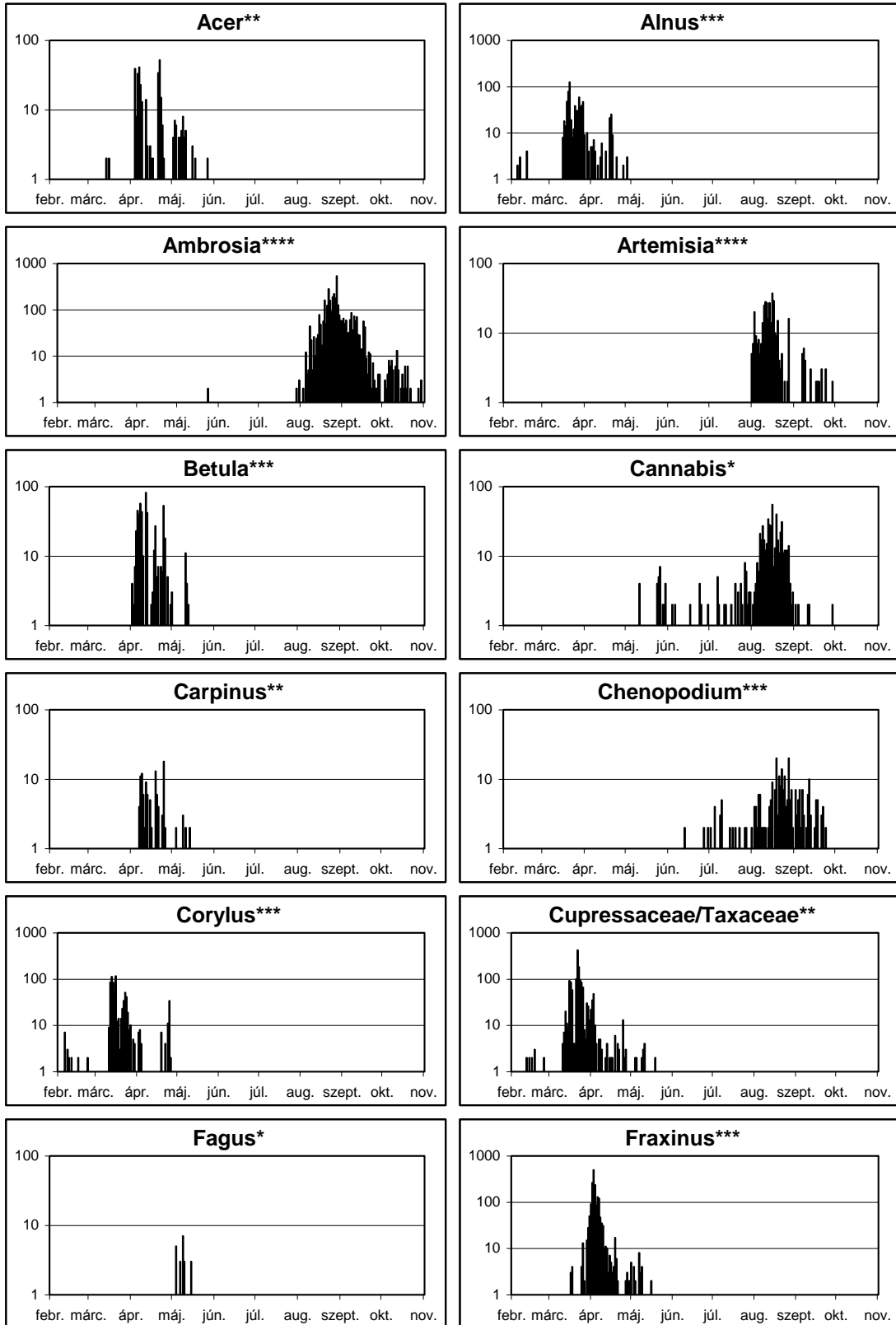
2011

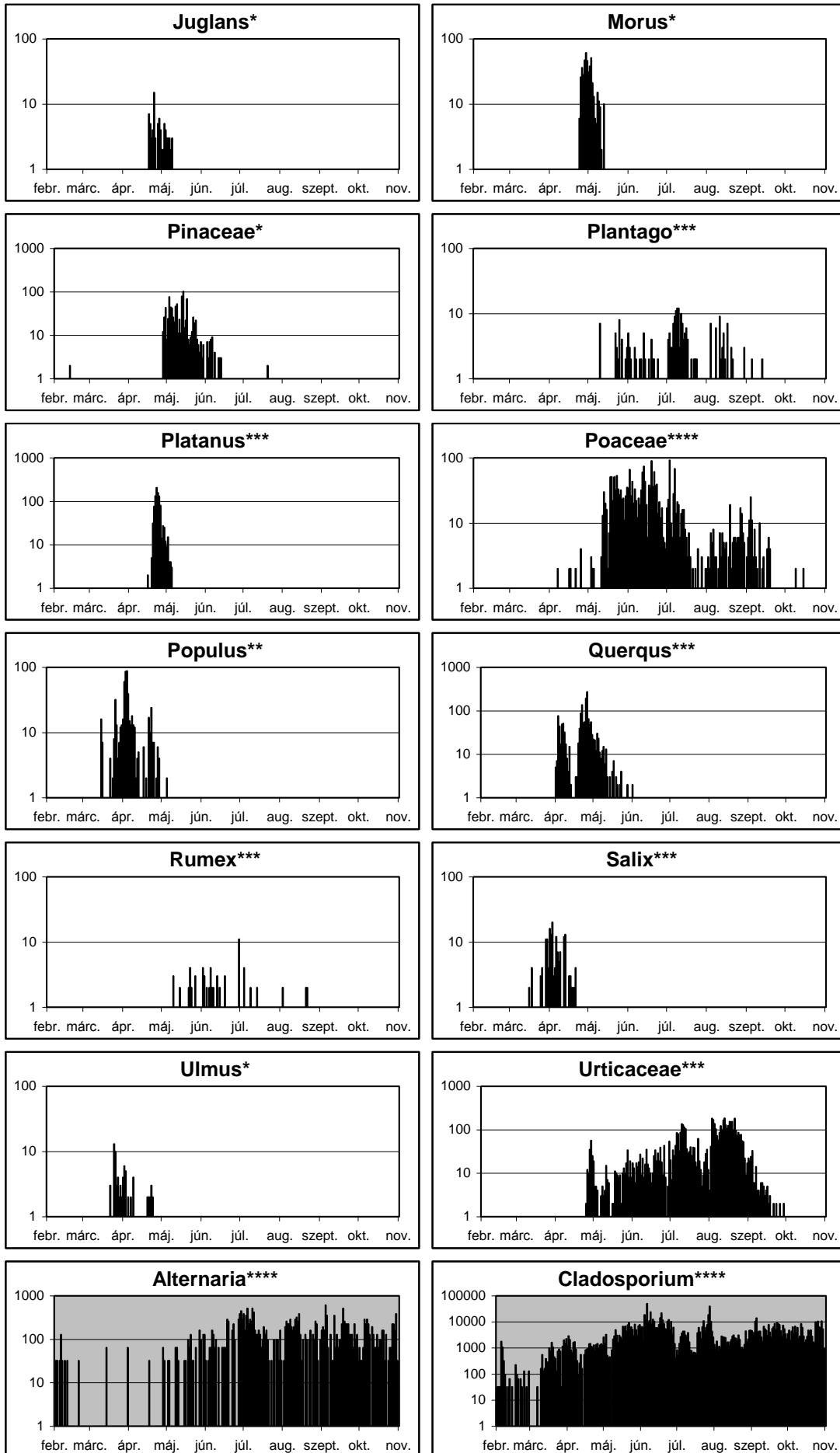




EGER

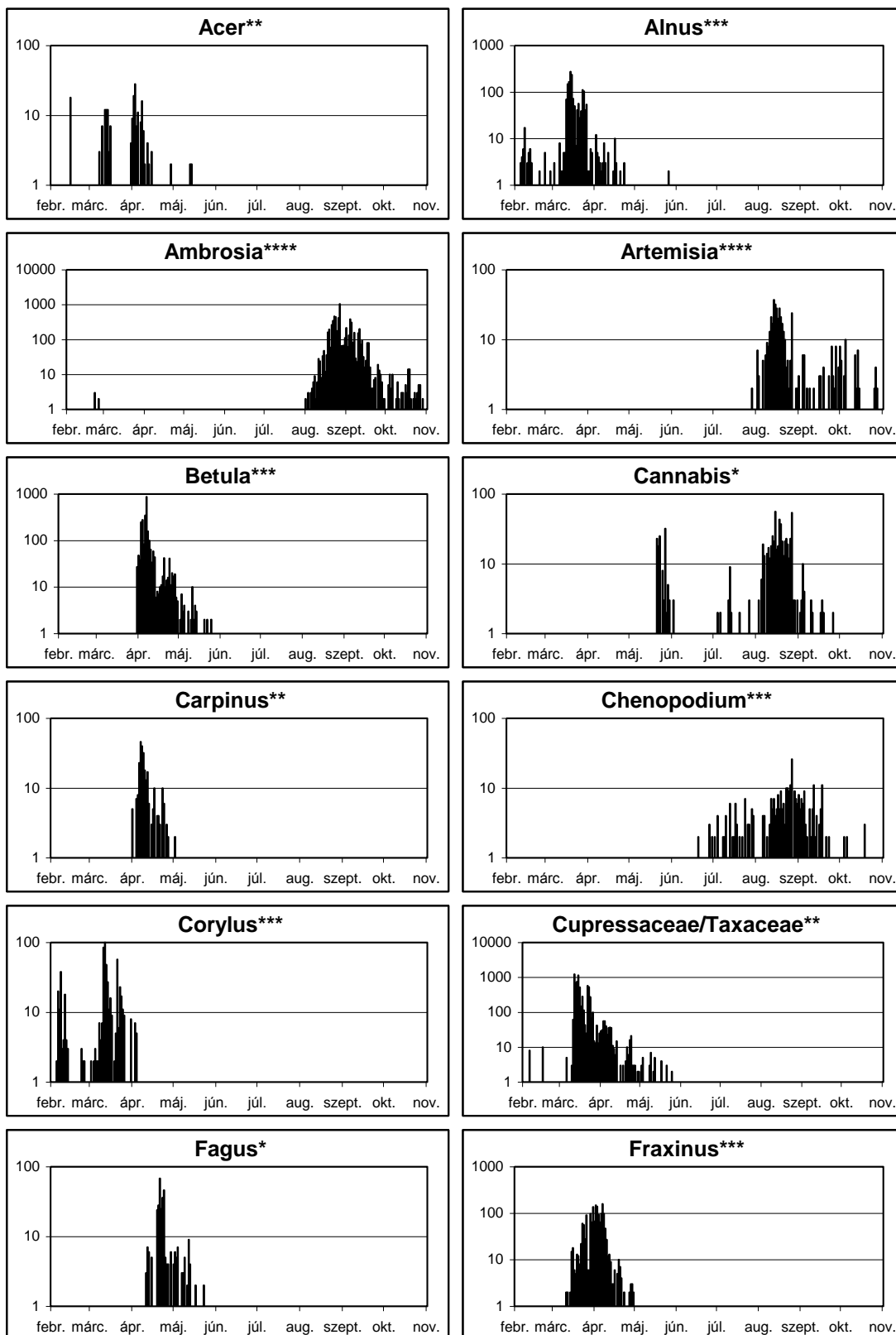
2009

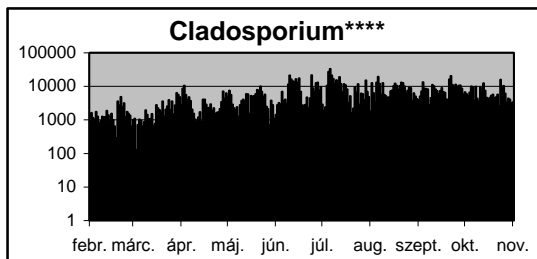
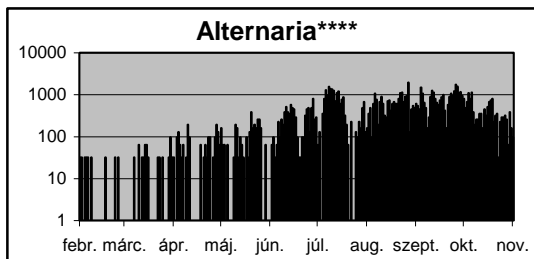
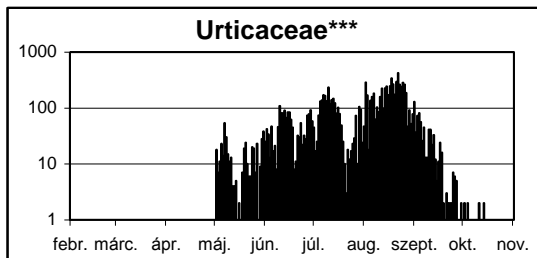
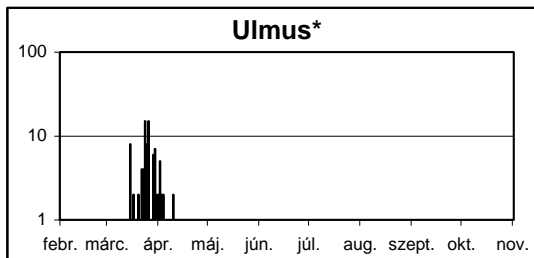
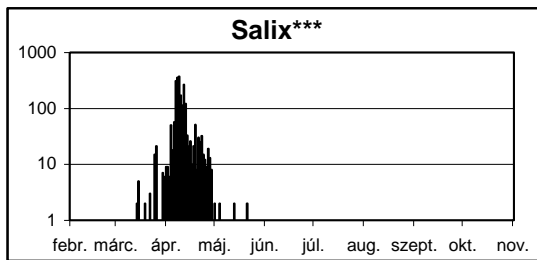
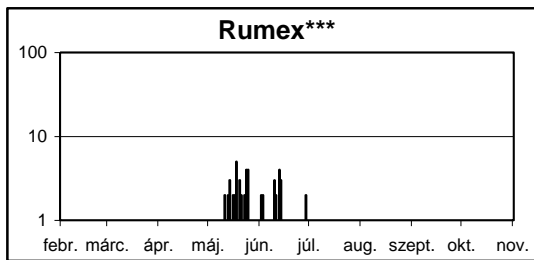
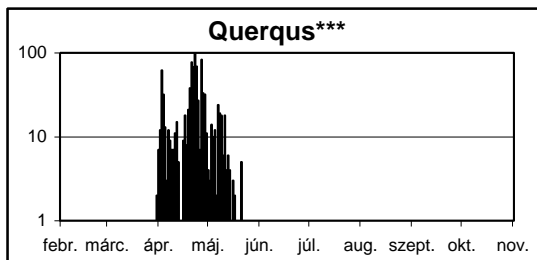
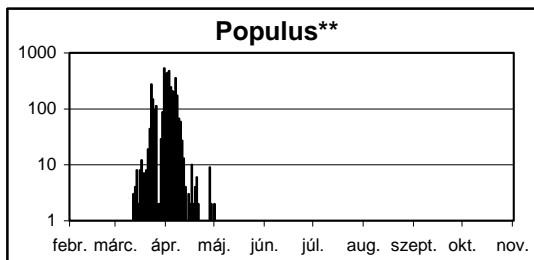
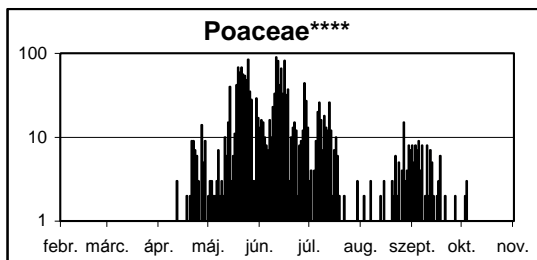
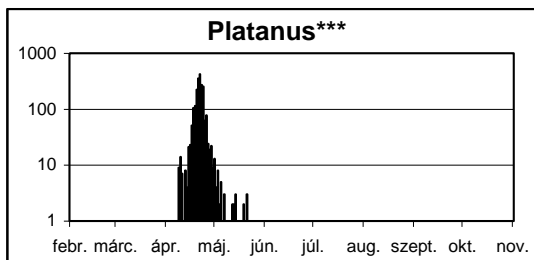
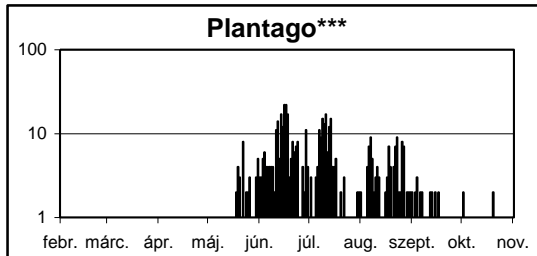
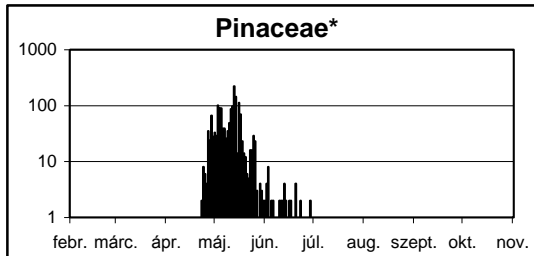
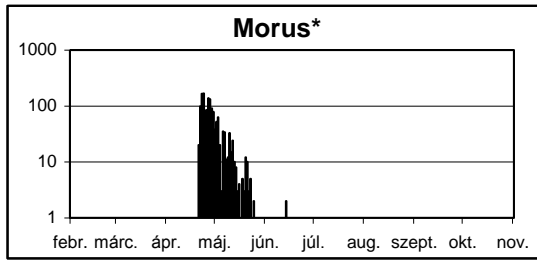
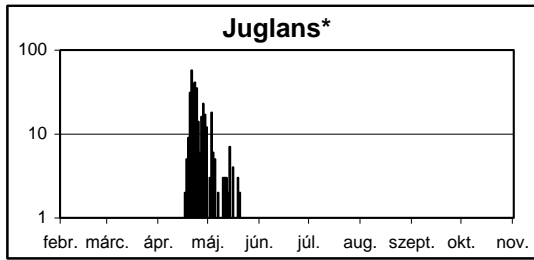




GYŐR

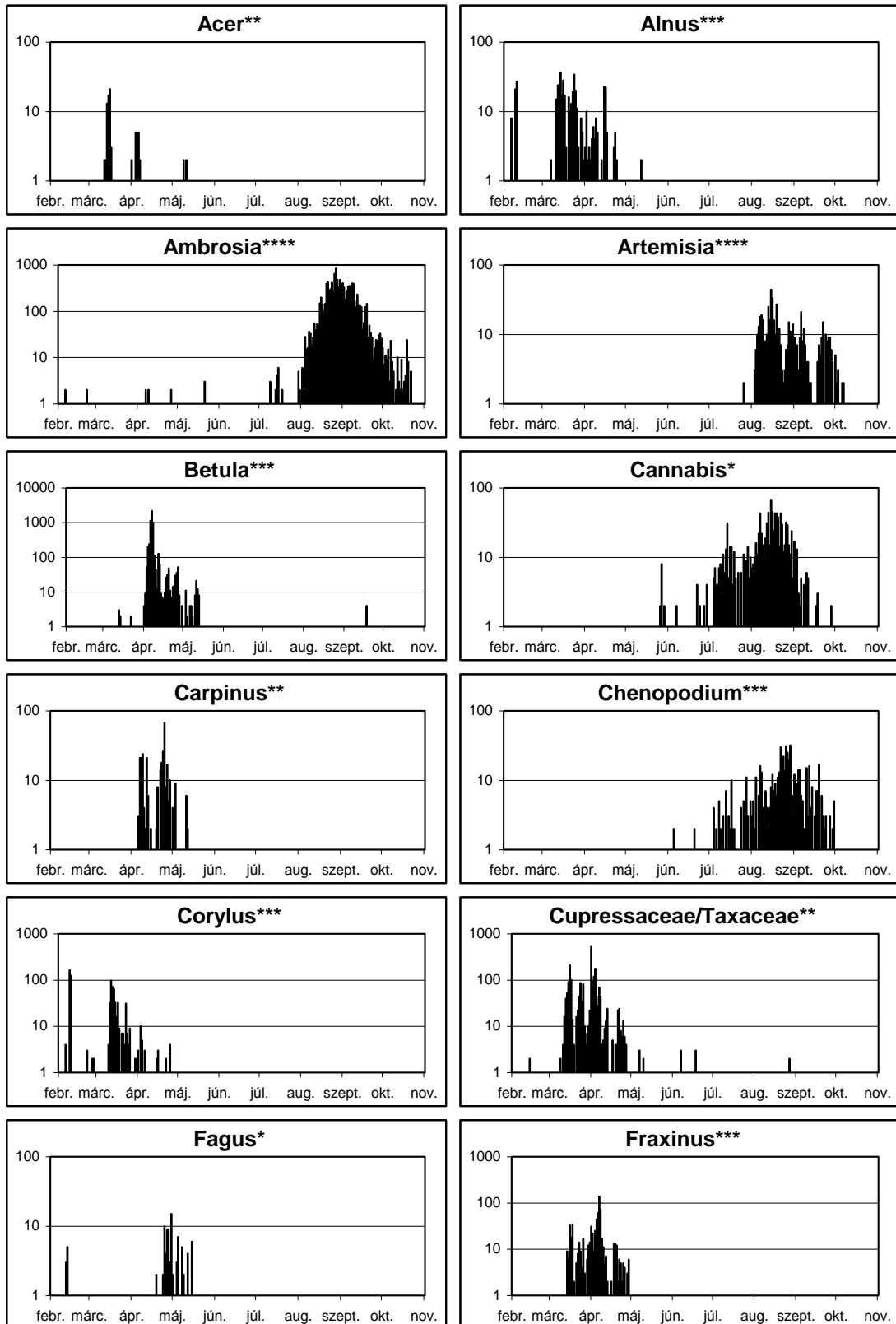
2011

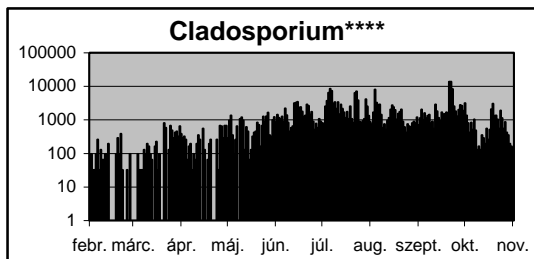
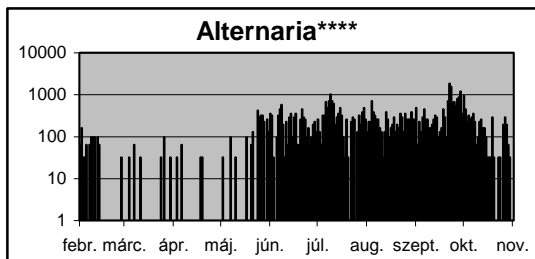
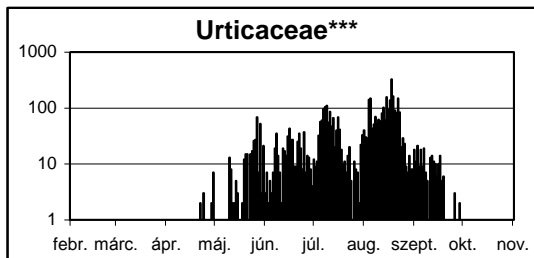
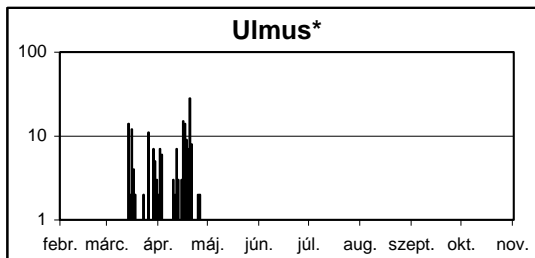
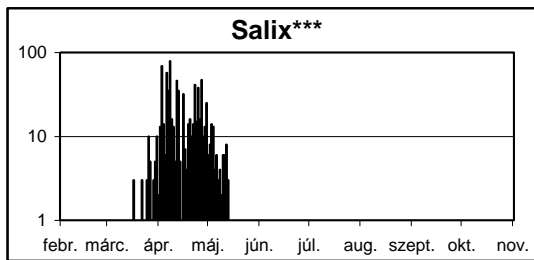
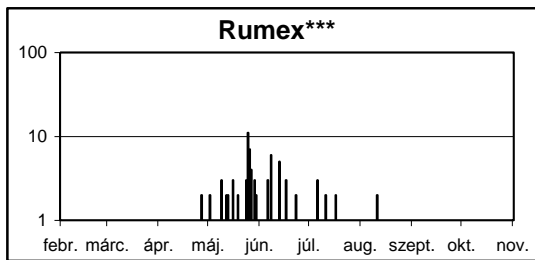
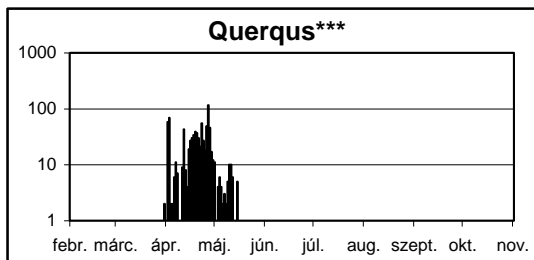
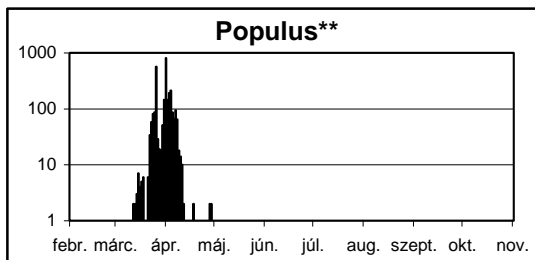
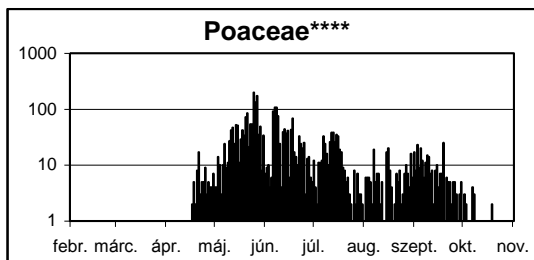
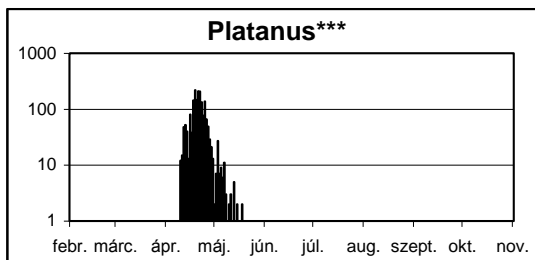
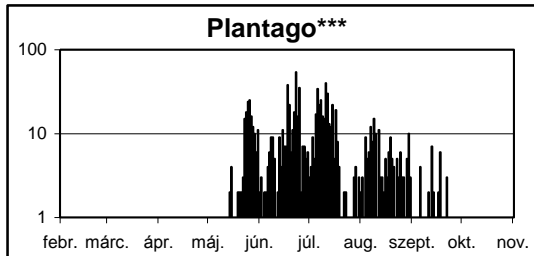
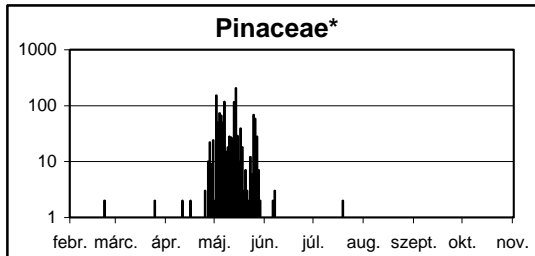
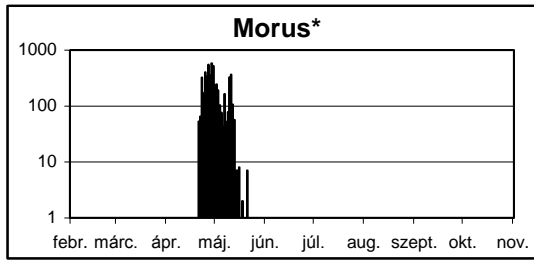
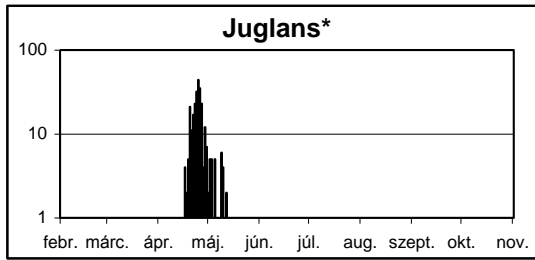




KECSKEMÉT

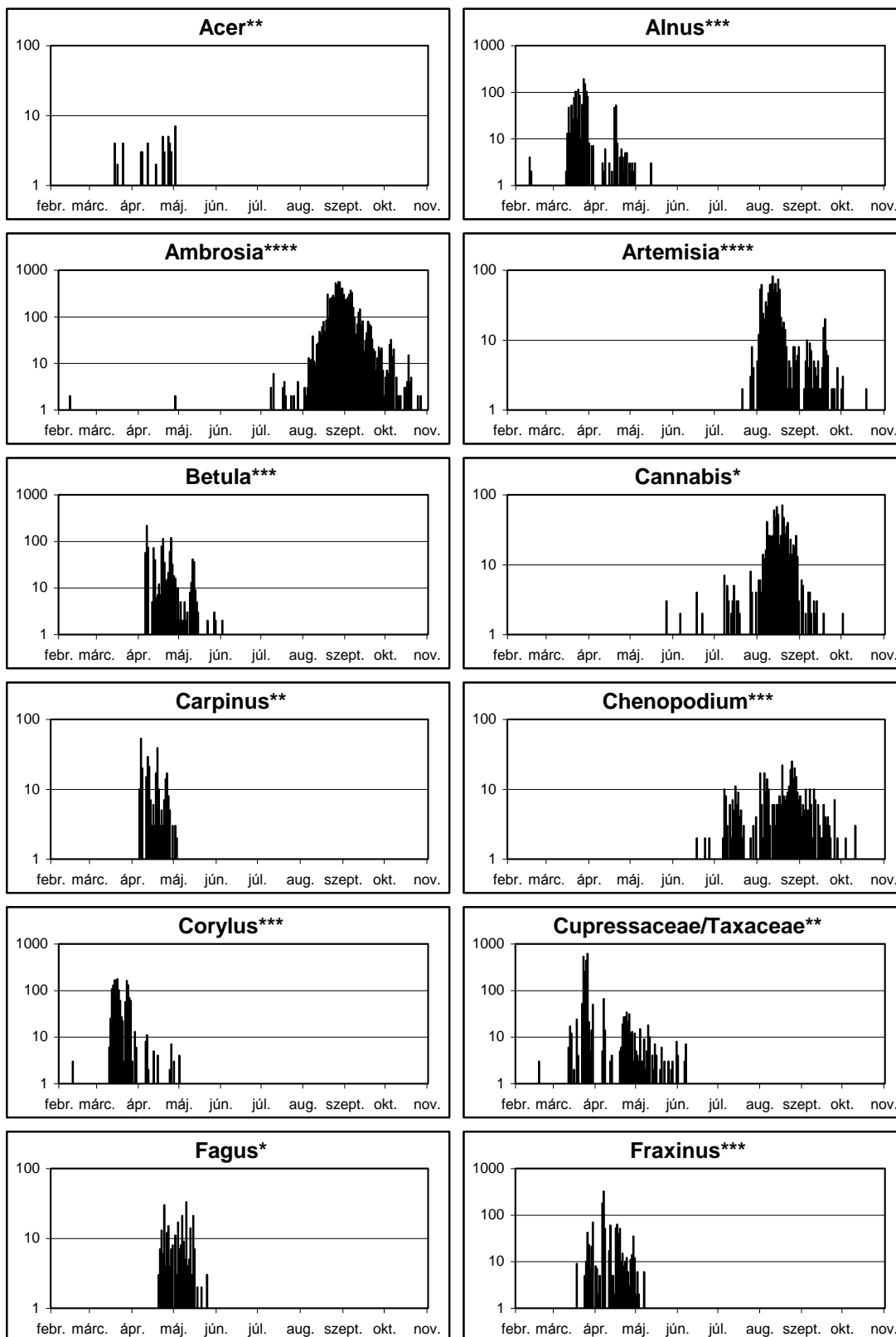
2011

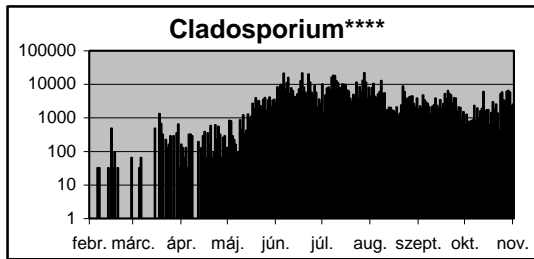
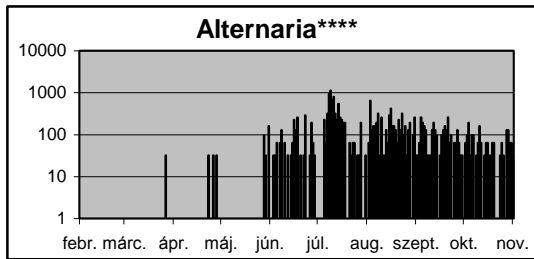
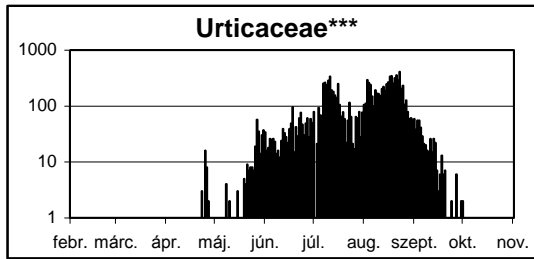
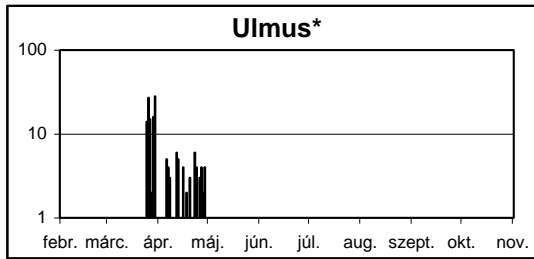
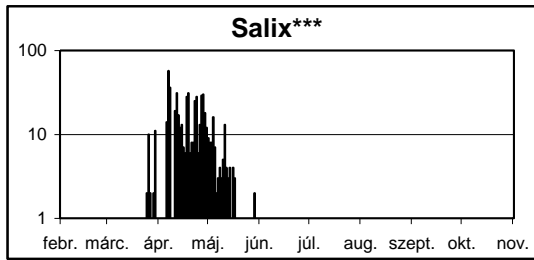
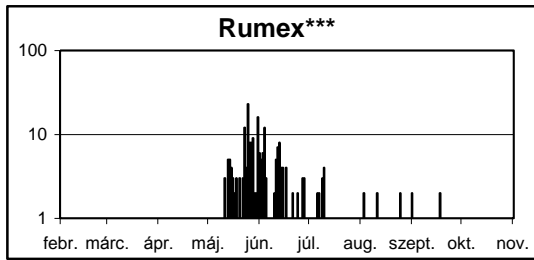
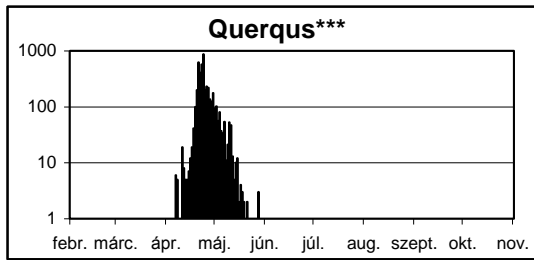
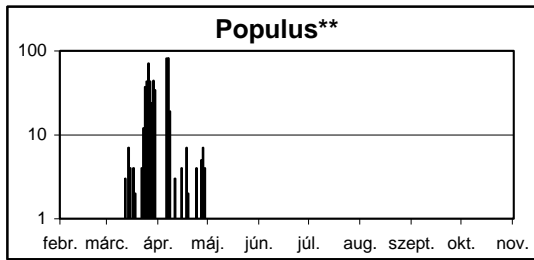
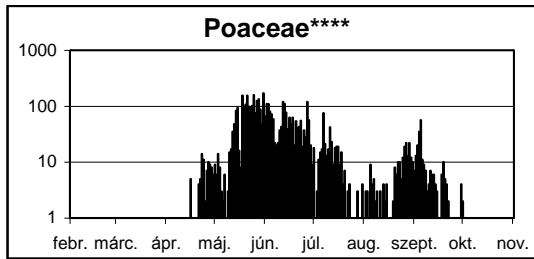
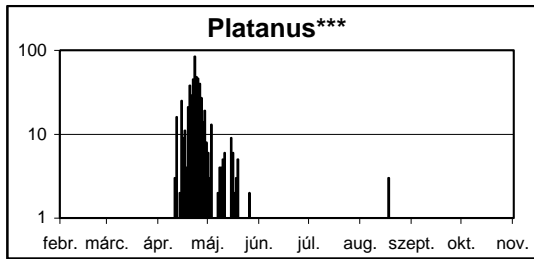
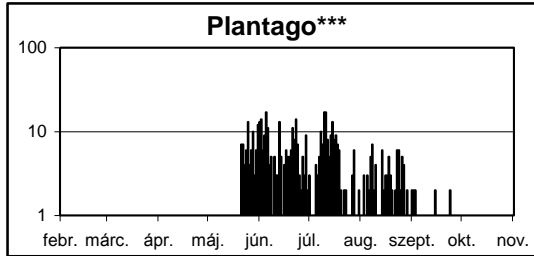
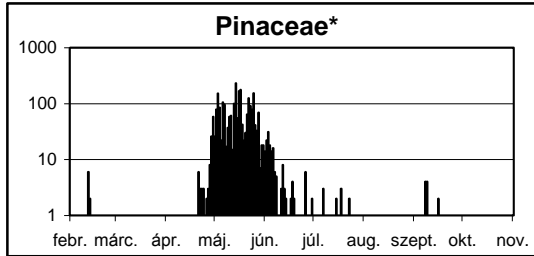
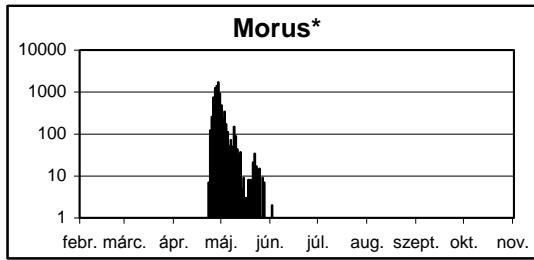
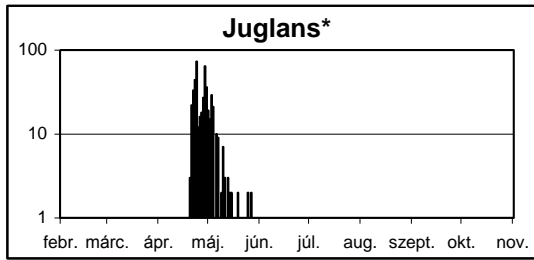




MISKOLC

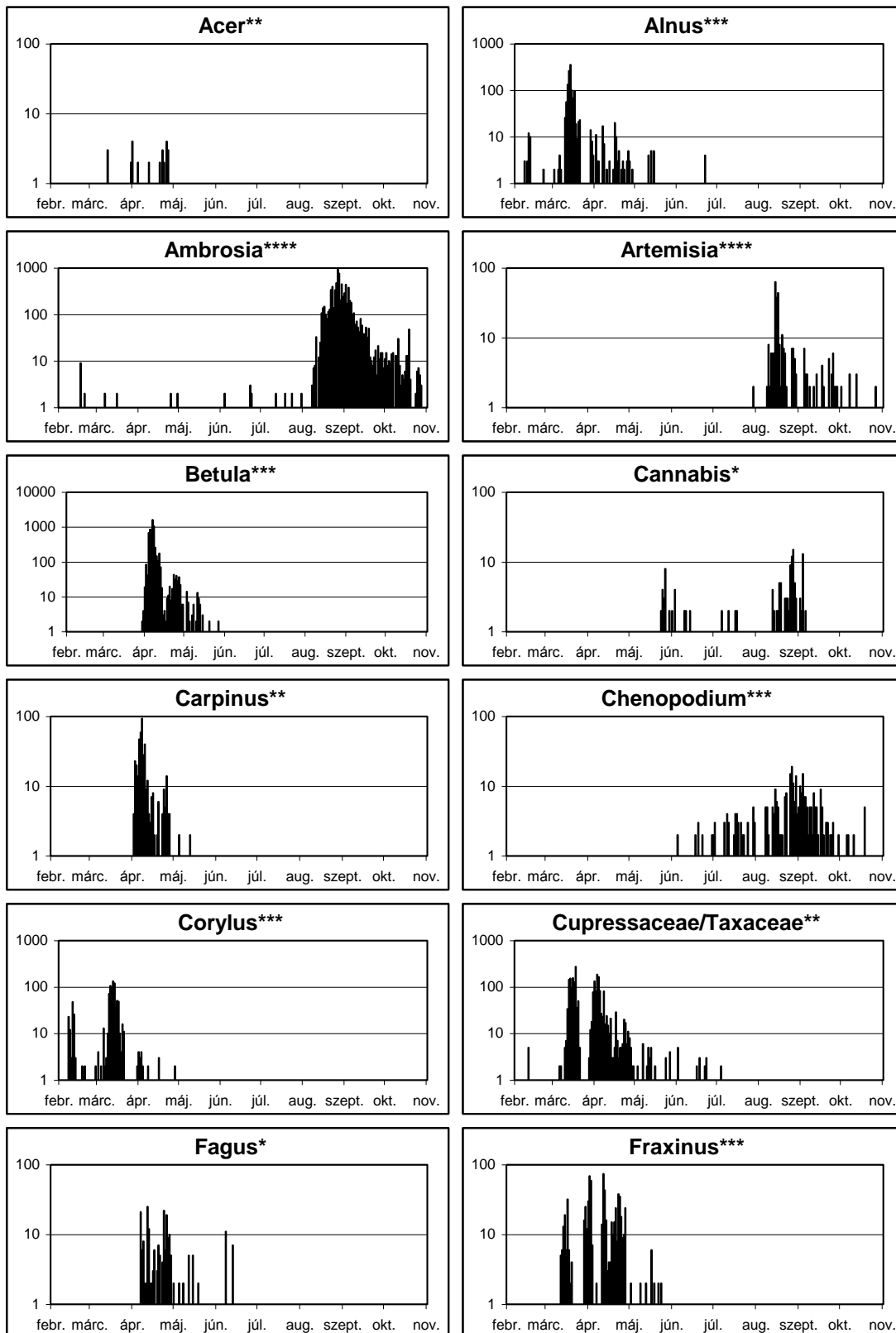
2011

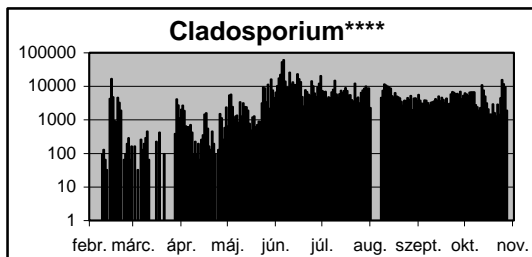
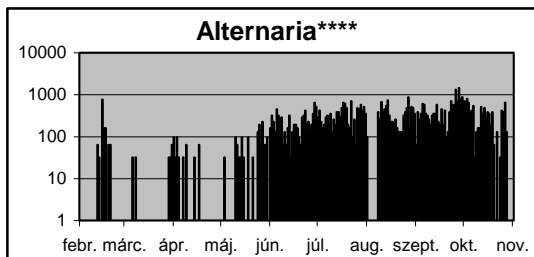
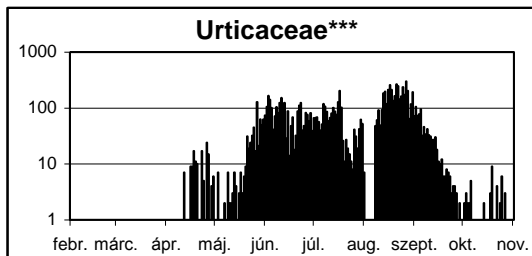
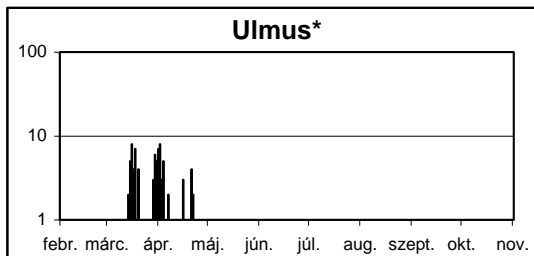
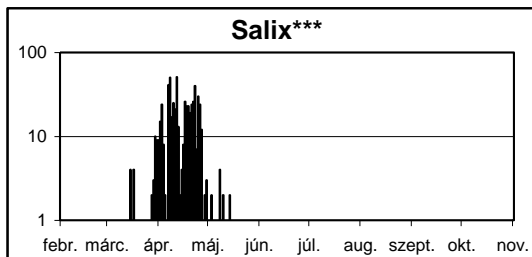
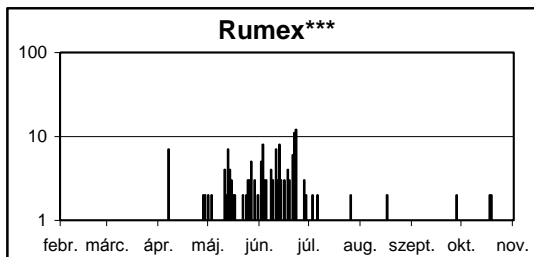
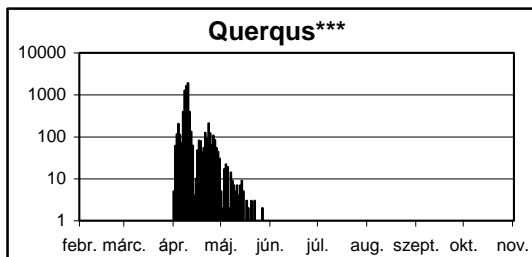
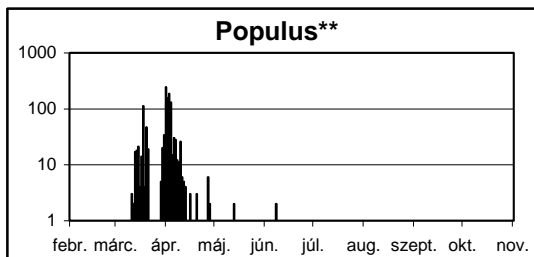
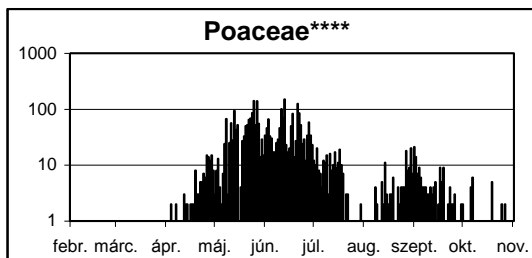
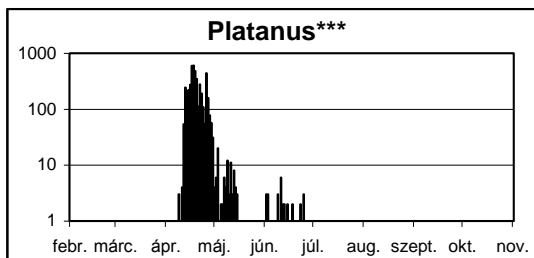
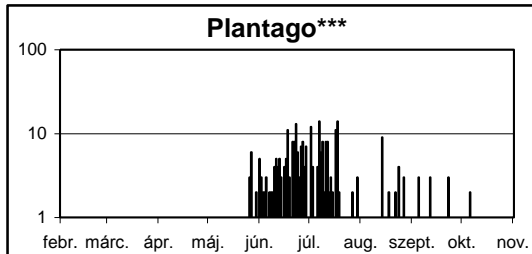
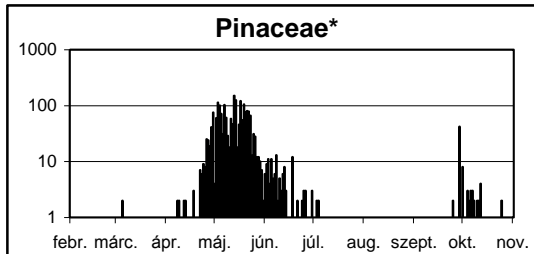
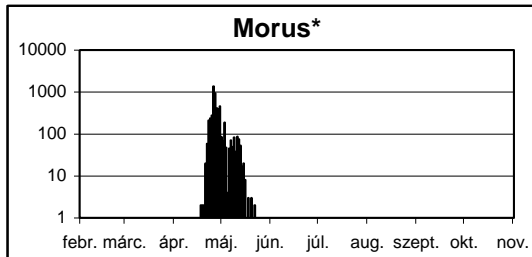
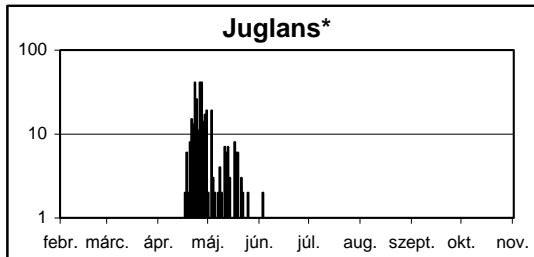




MOSDÓS

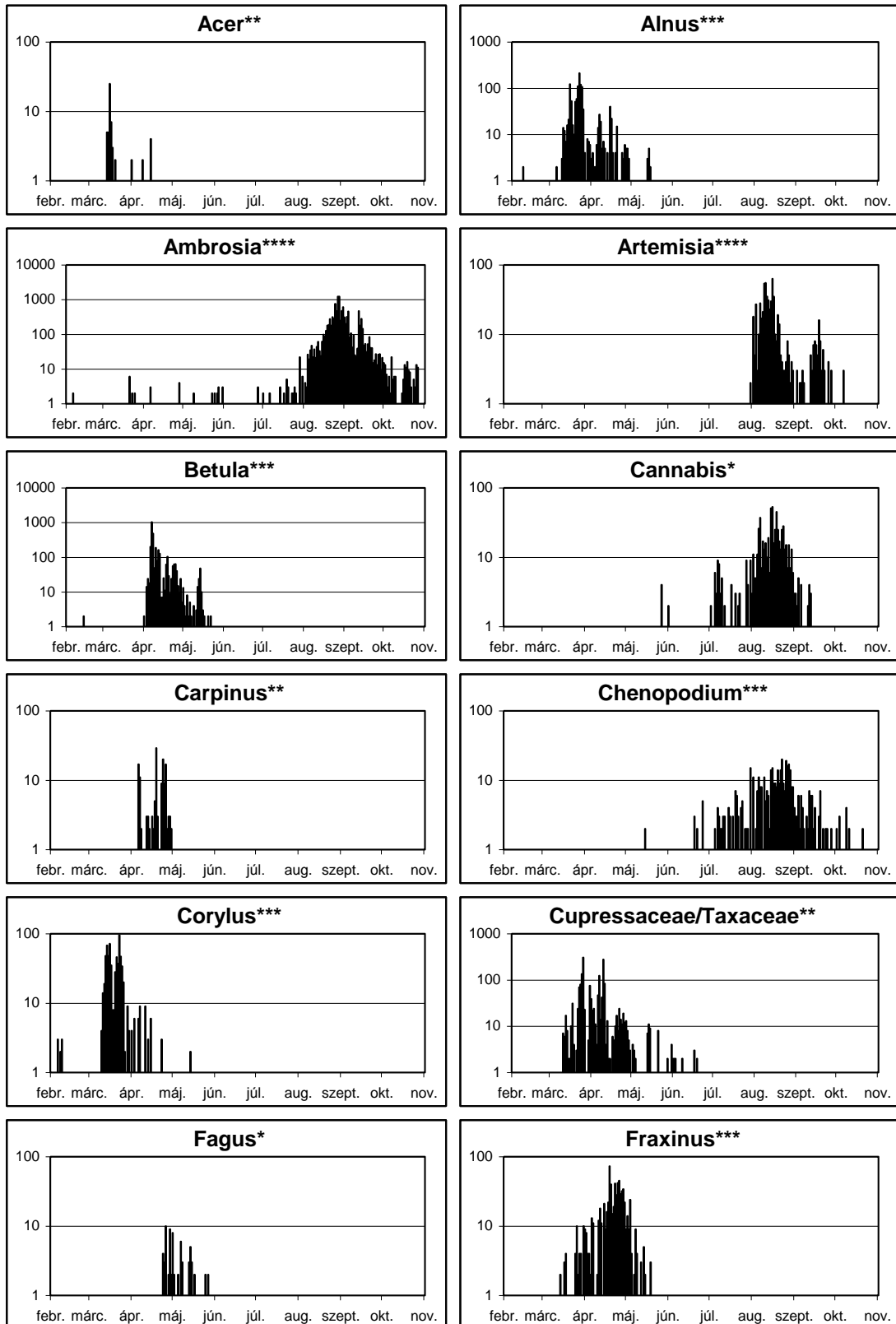
2011

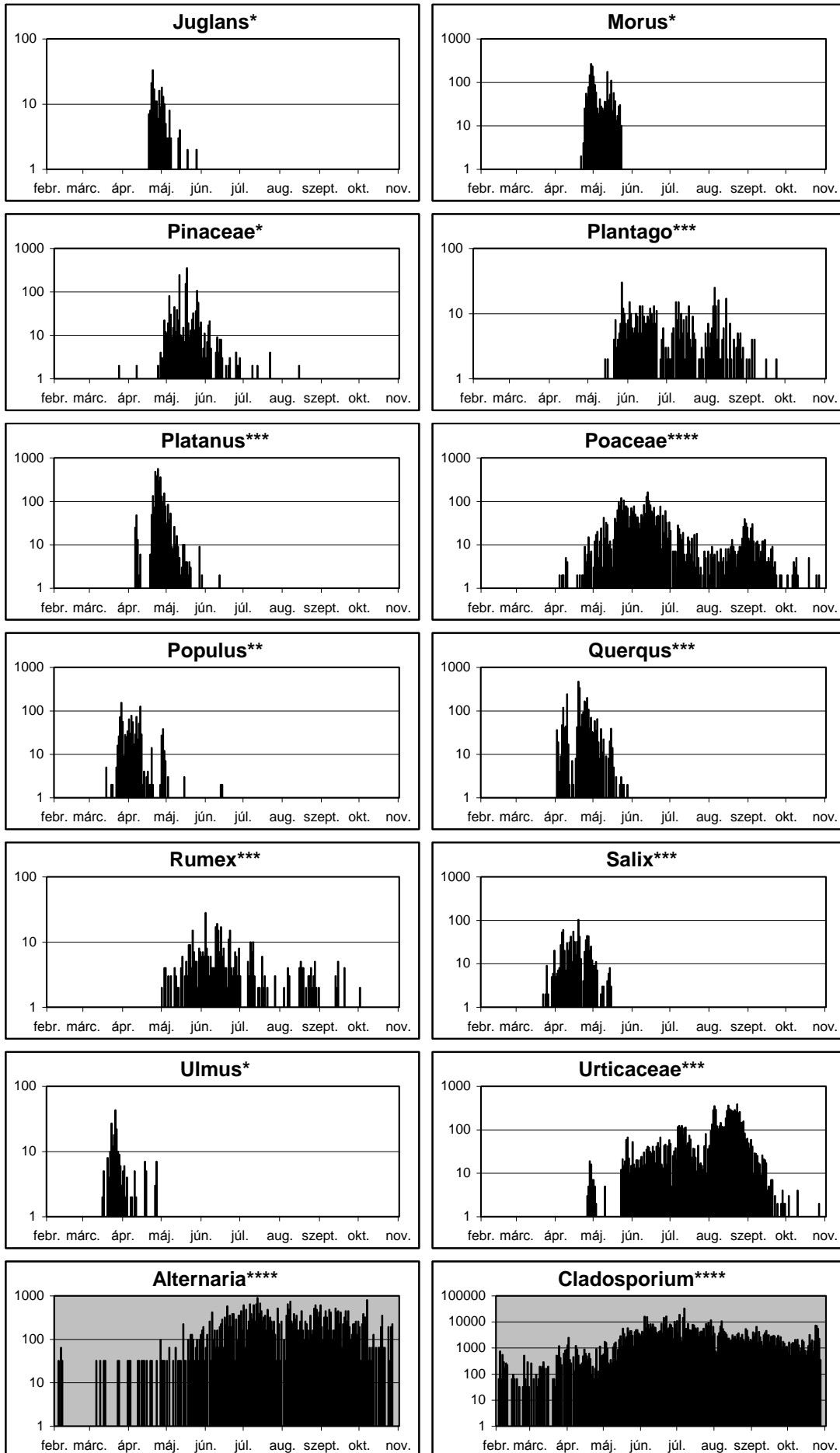




NYÍREGYHÁZA

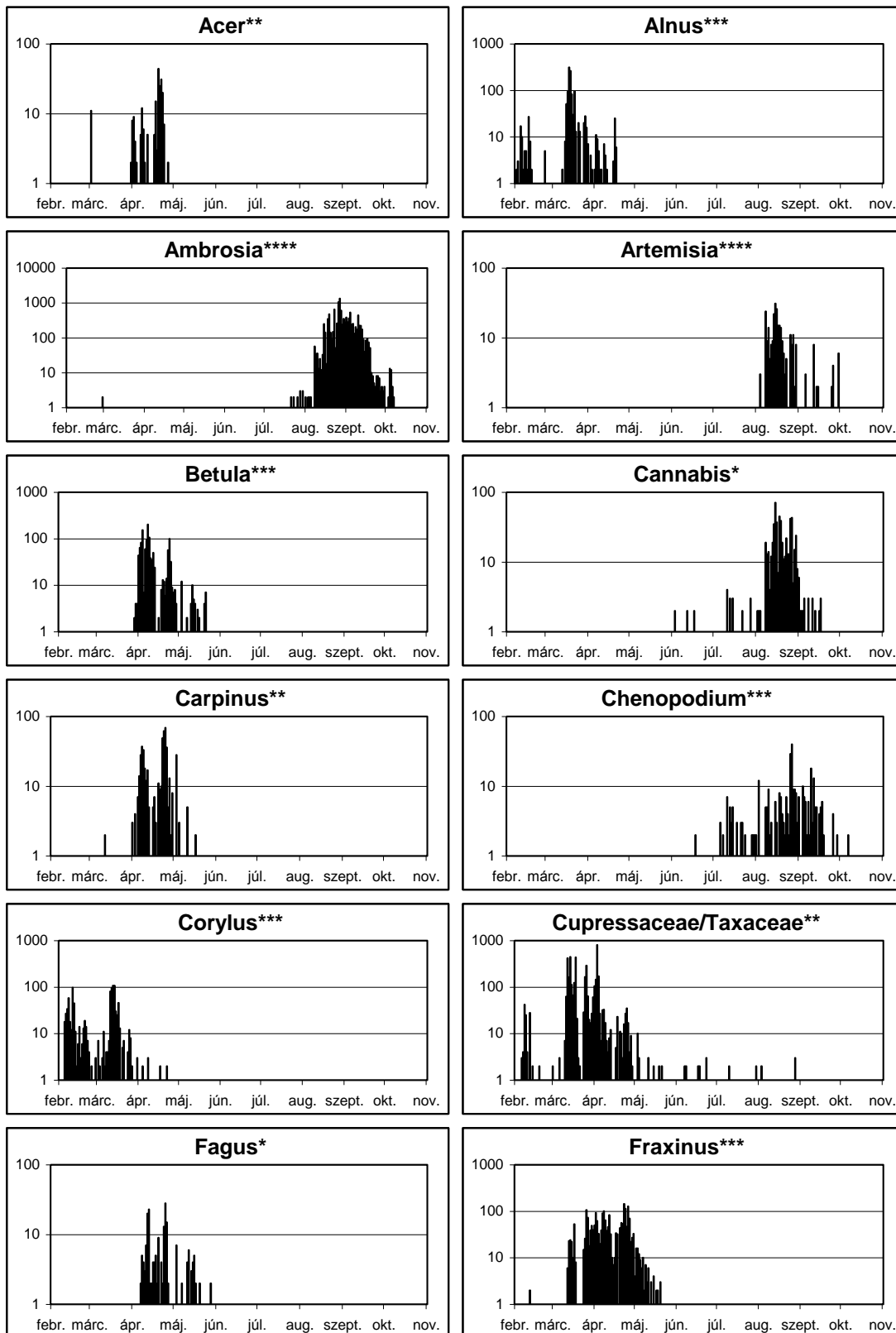
2011

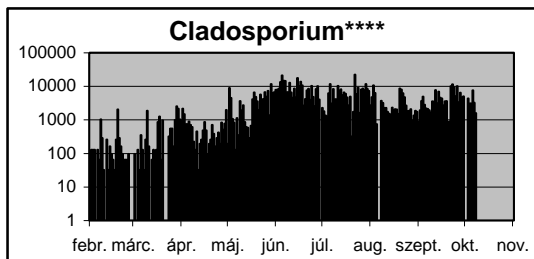
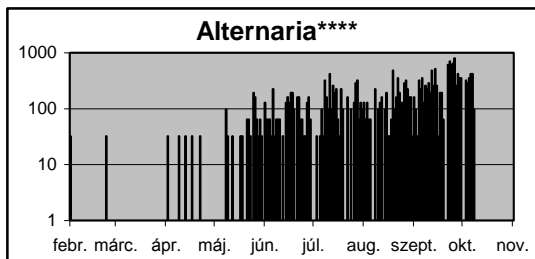
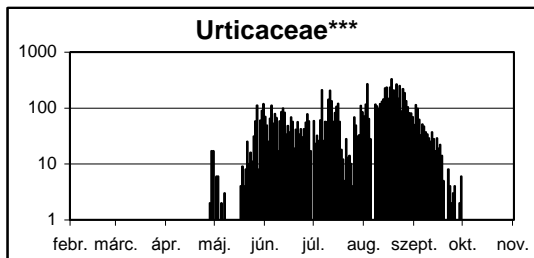
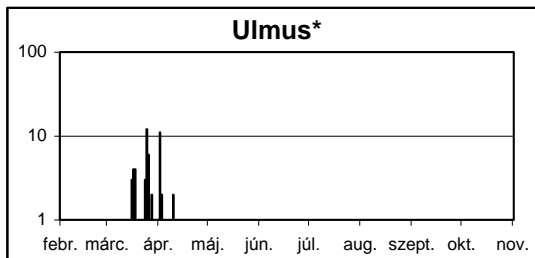
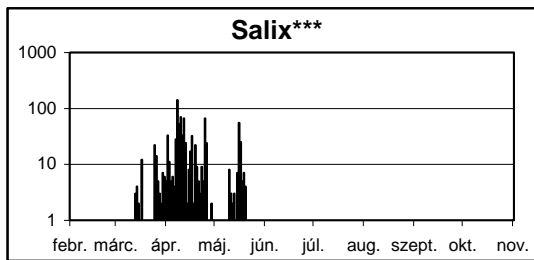
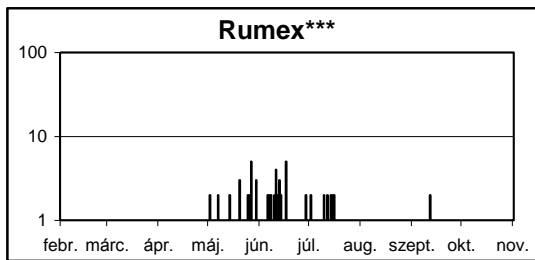
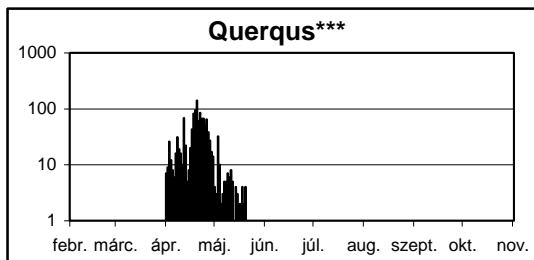
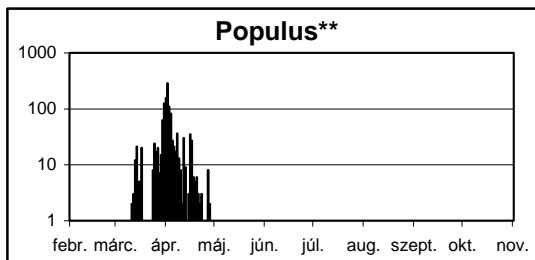
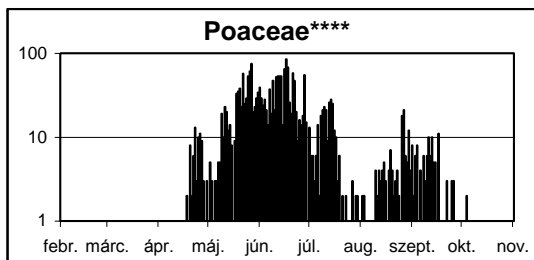
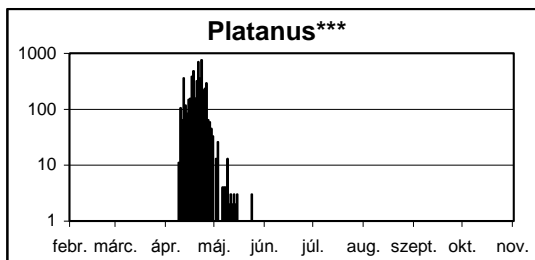
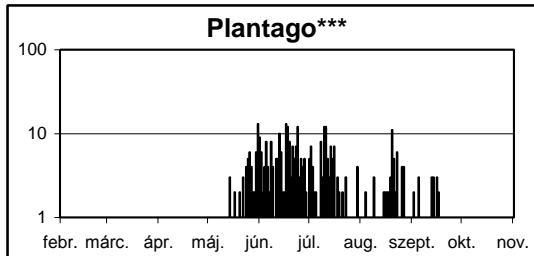
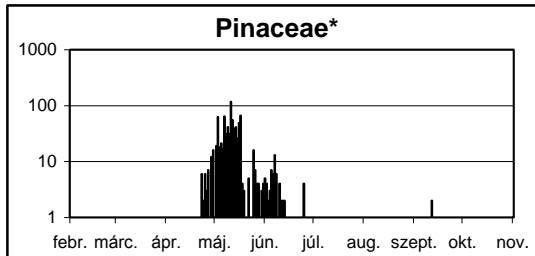
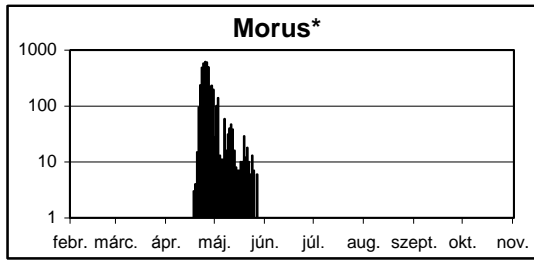
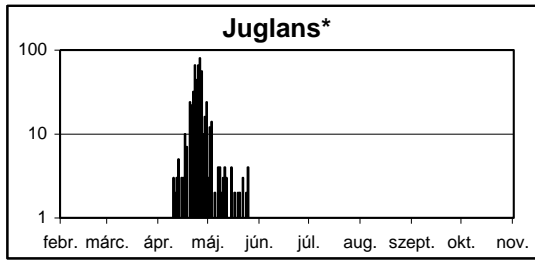




PÉCS

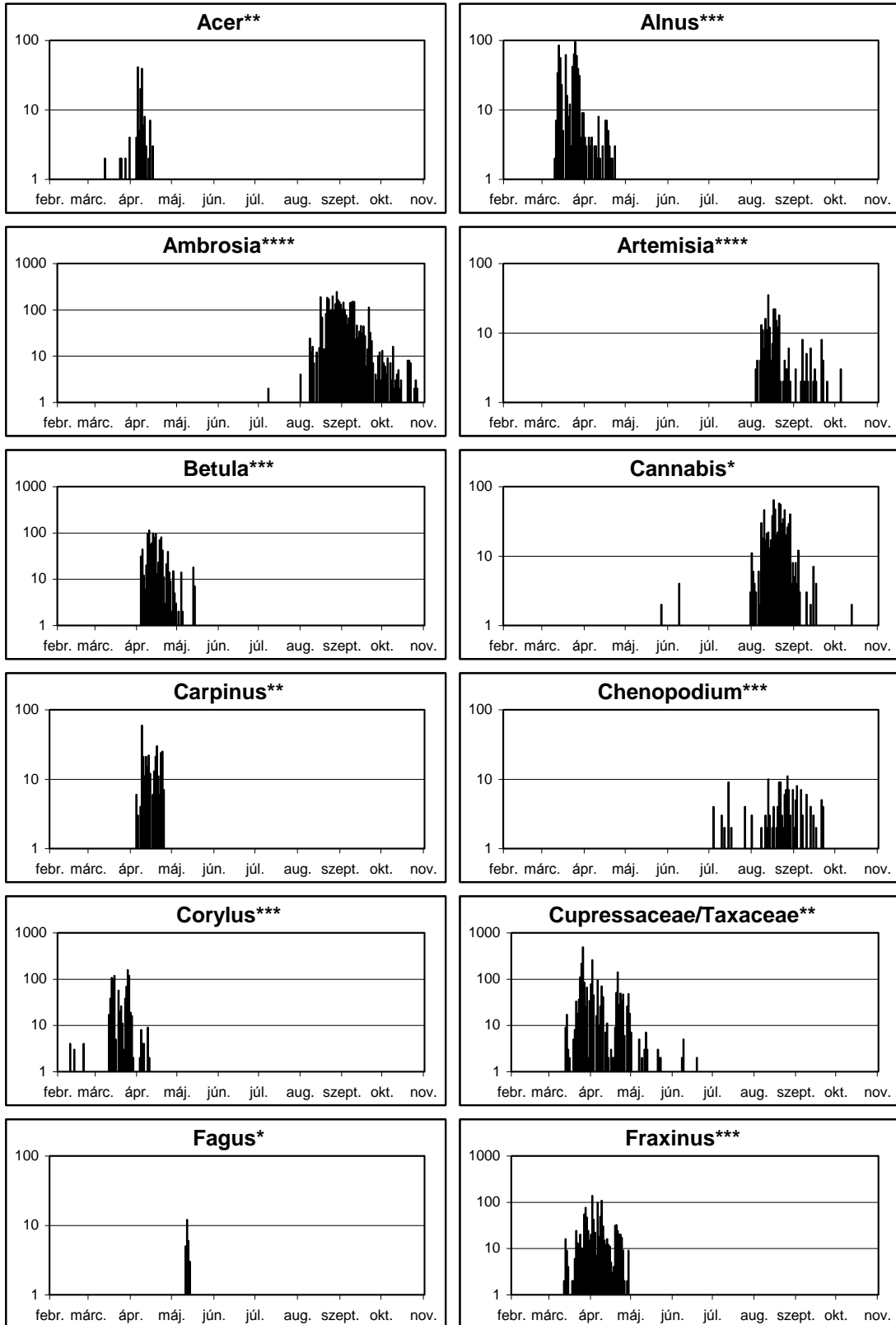
2011

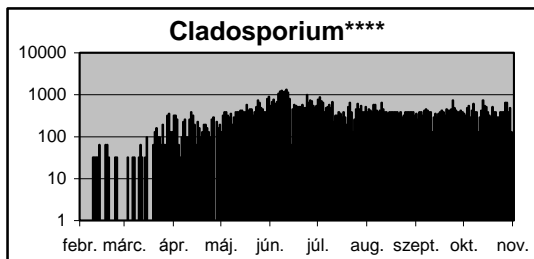
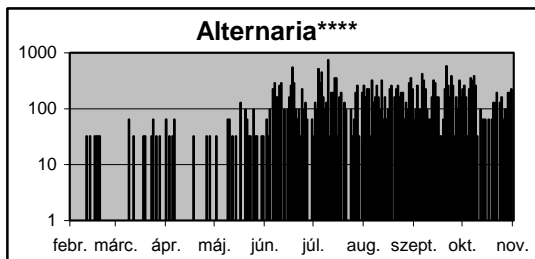
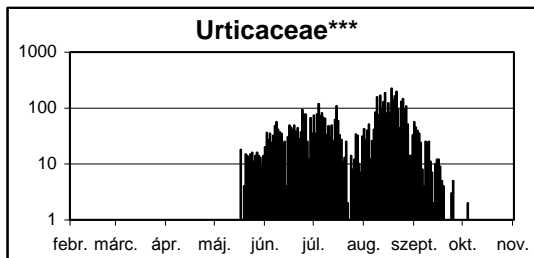
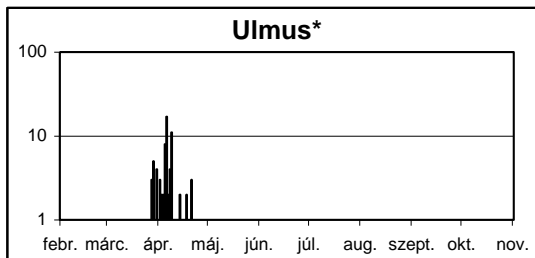
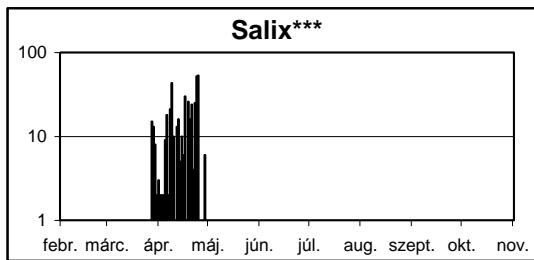
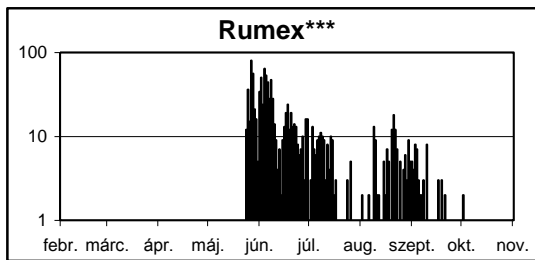
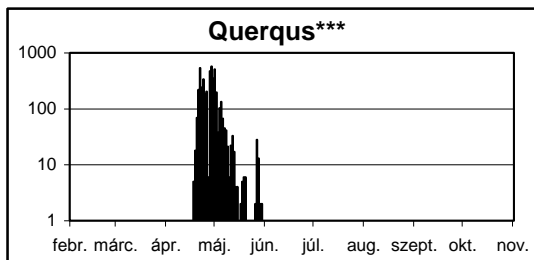
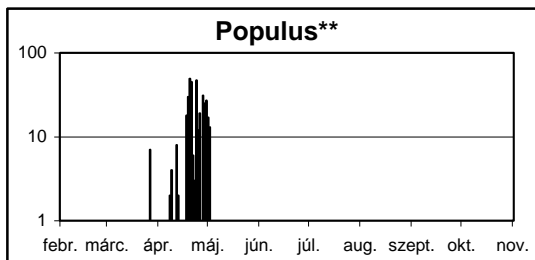
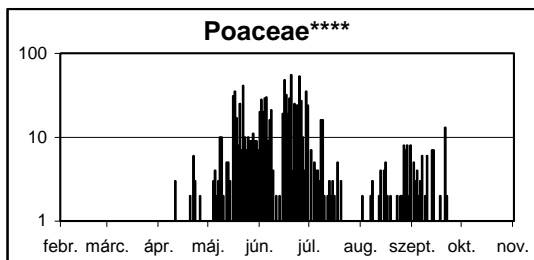
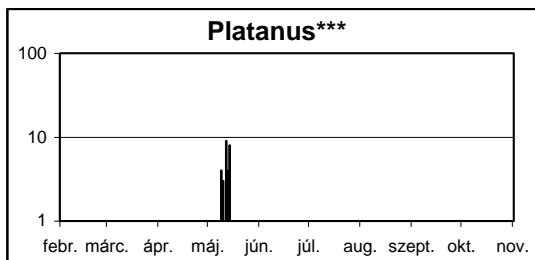
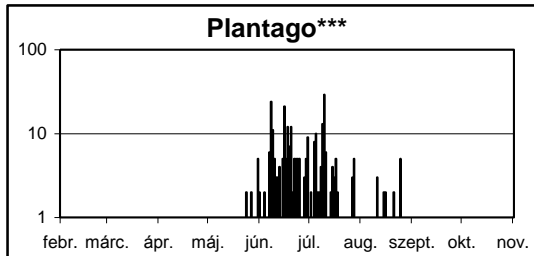
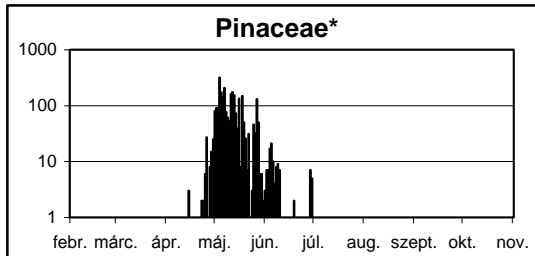
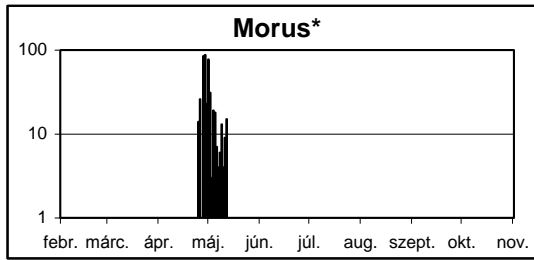
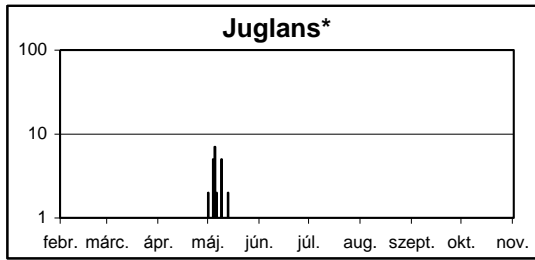




SALGÓTARJÁN

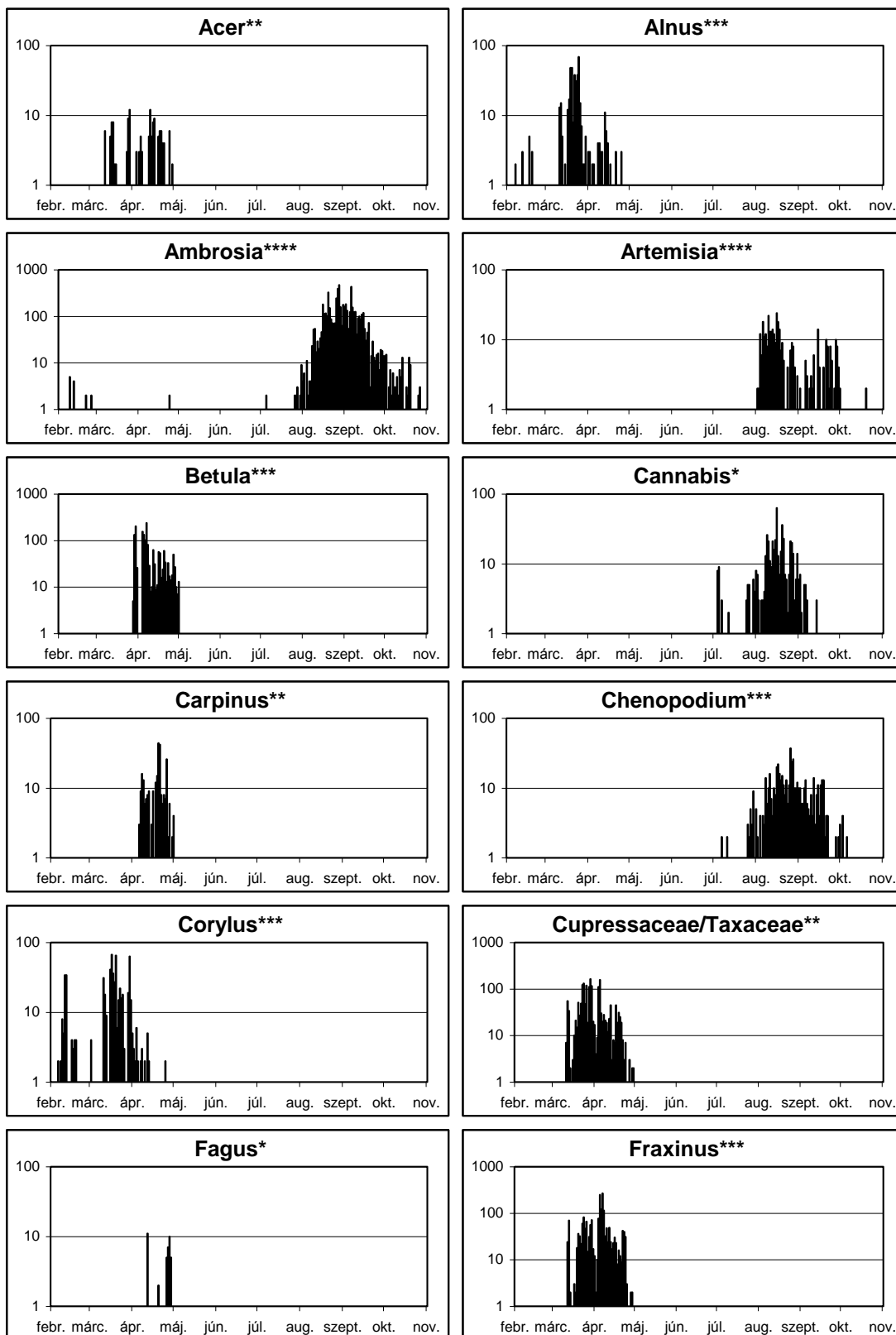
2011

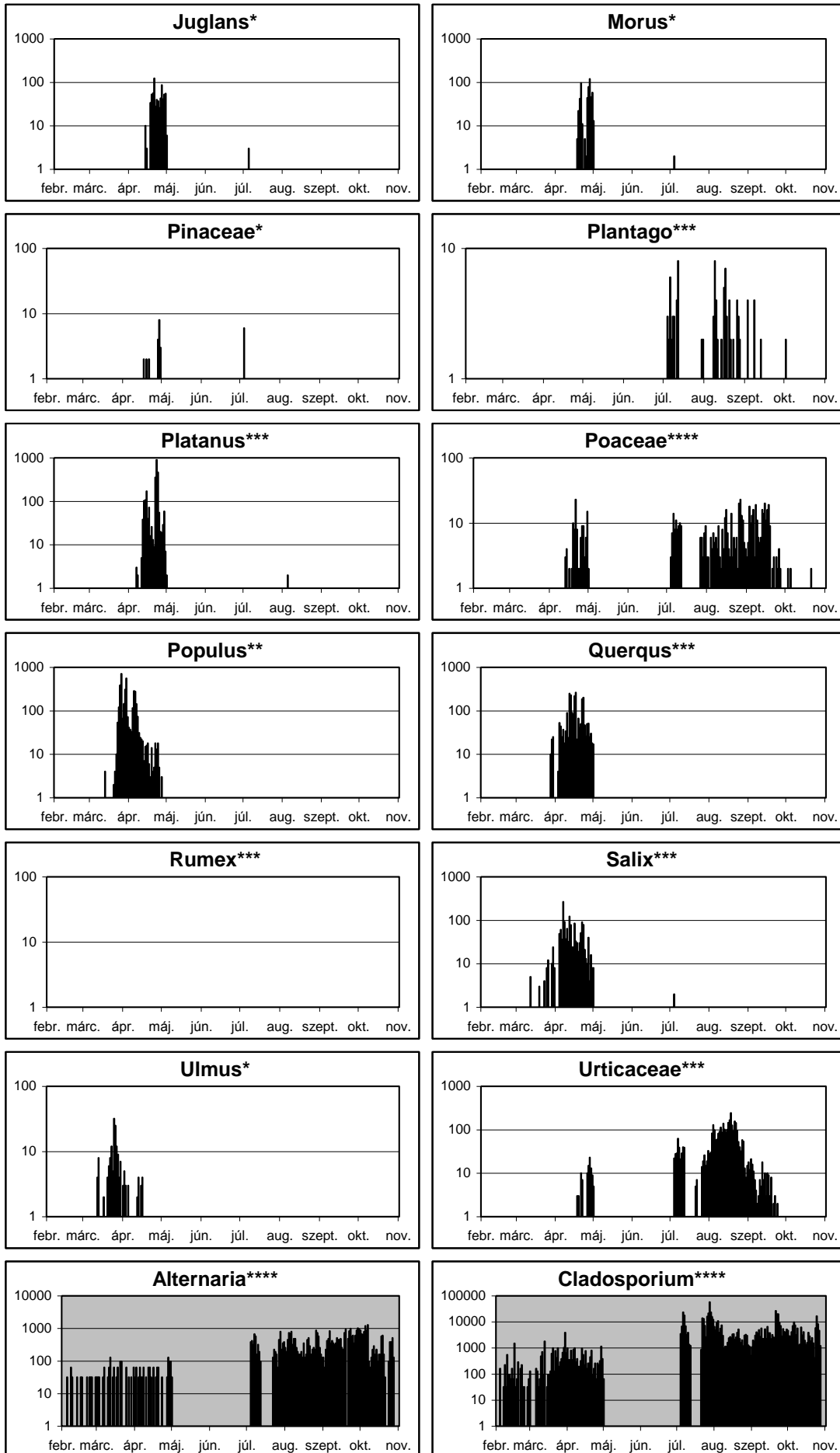




SZEGED

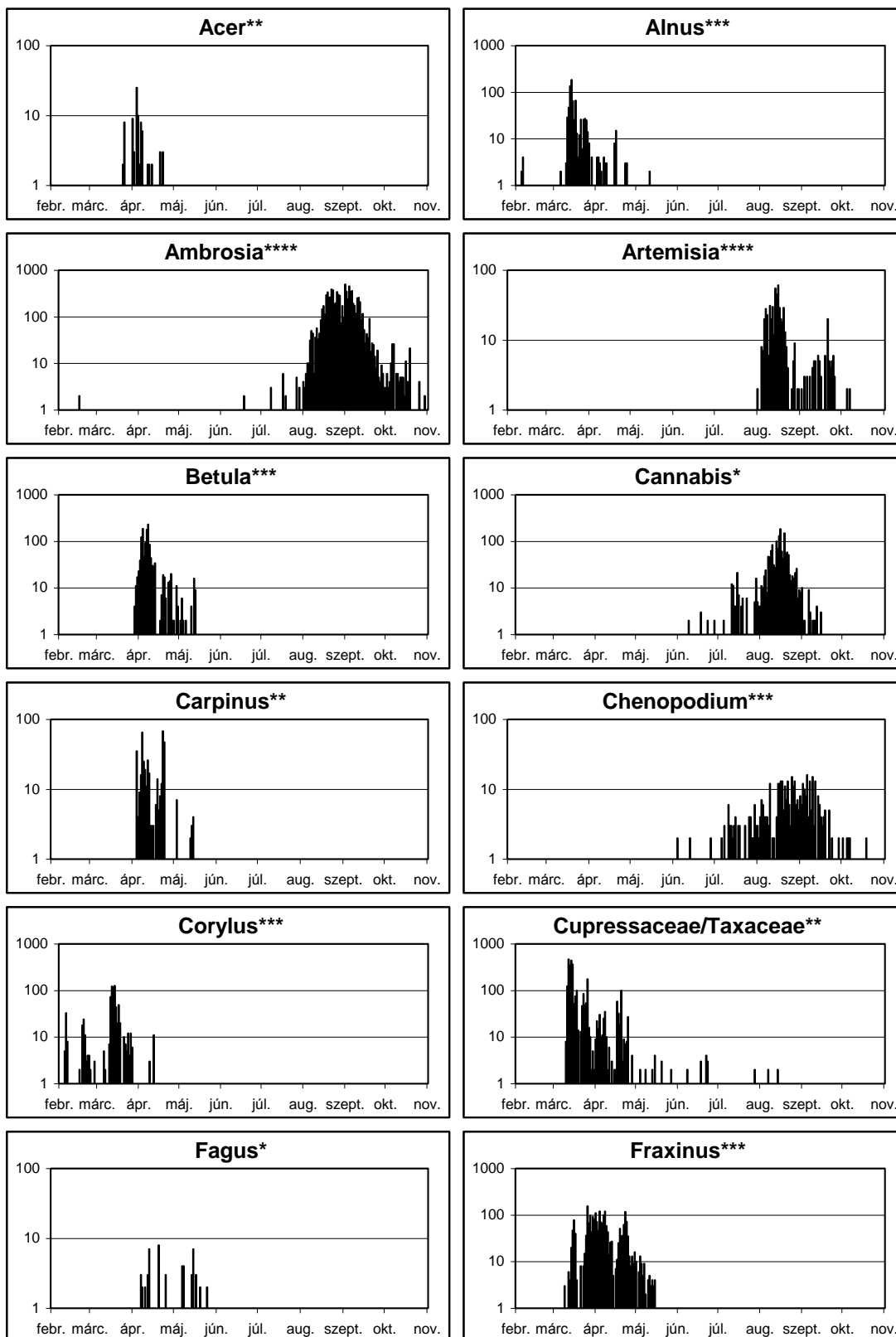
2011

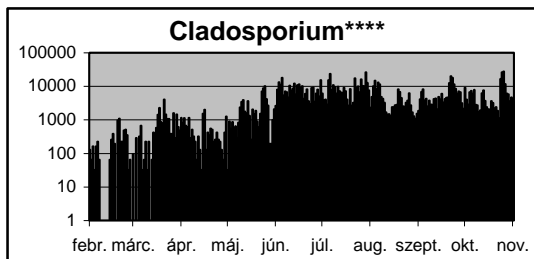
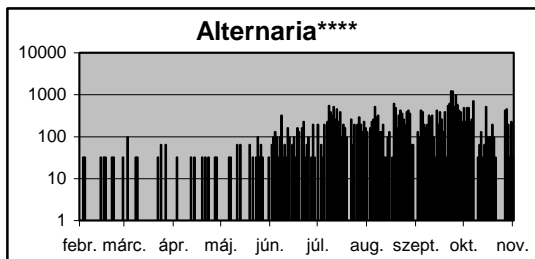
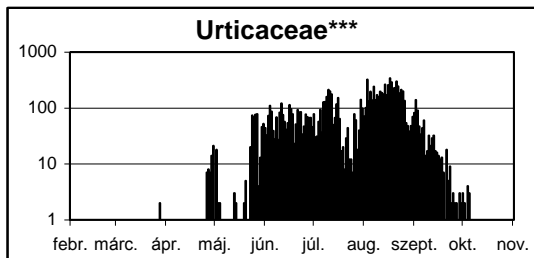
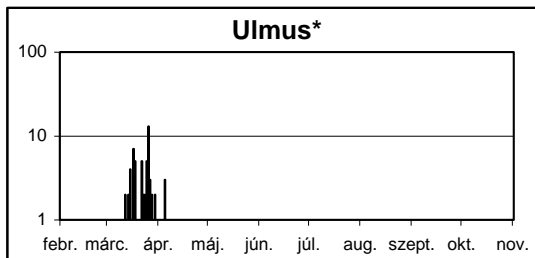
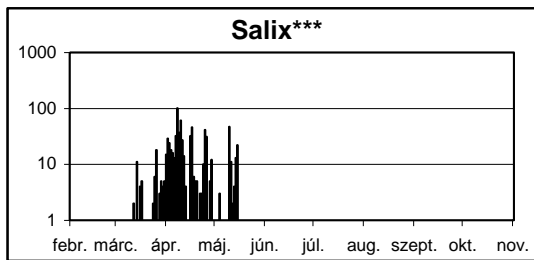
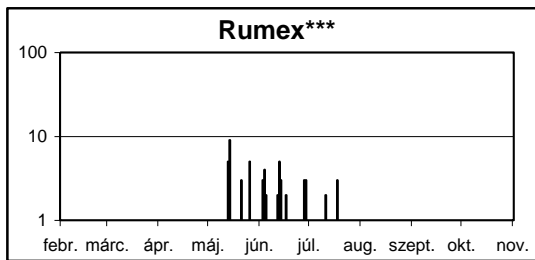
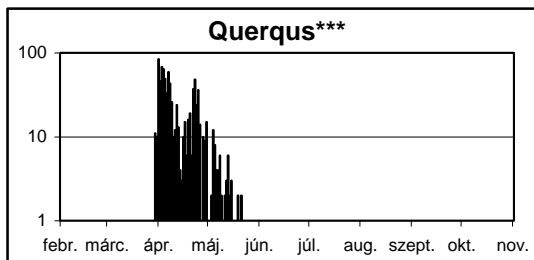
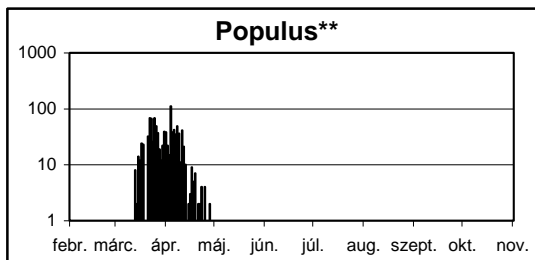
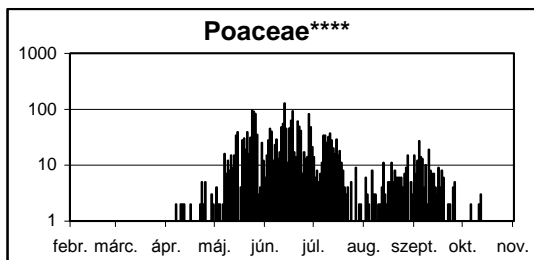
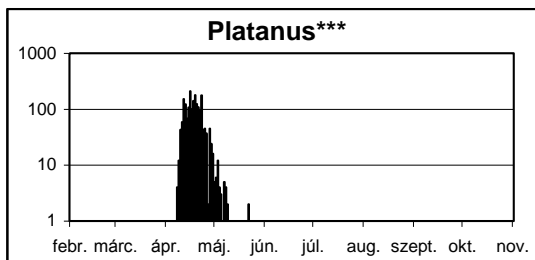
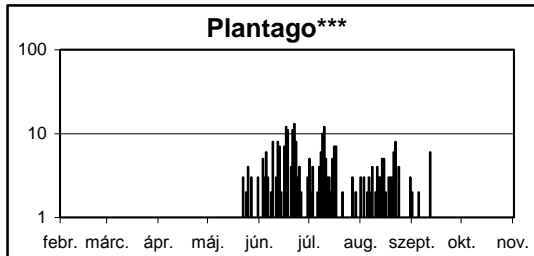
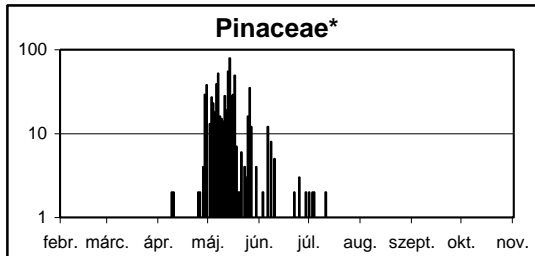
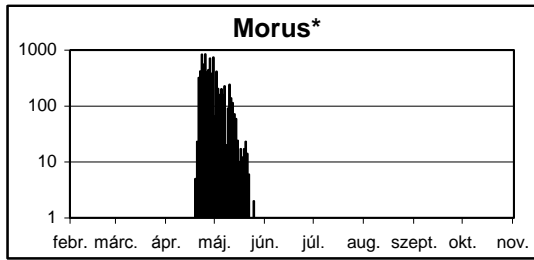
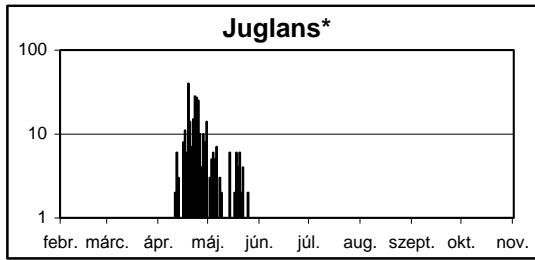




SZEKSZÁRD

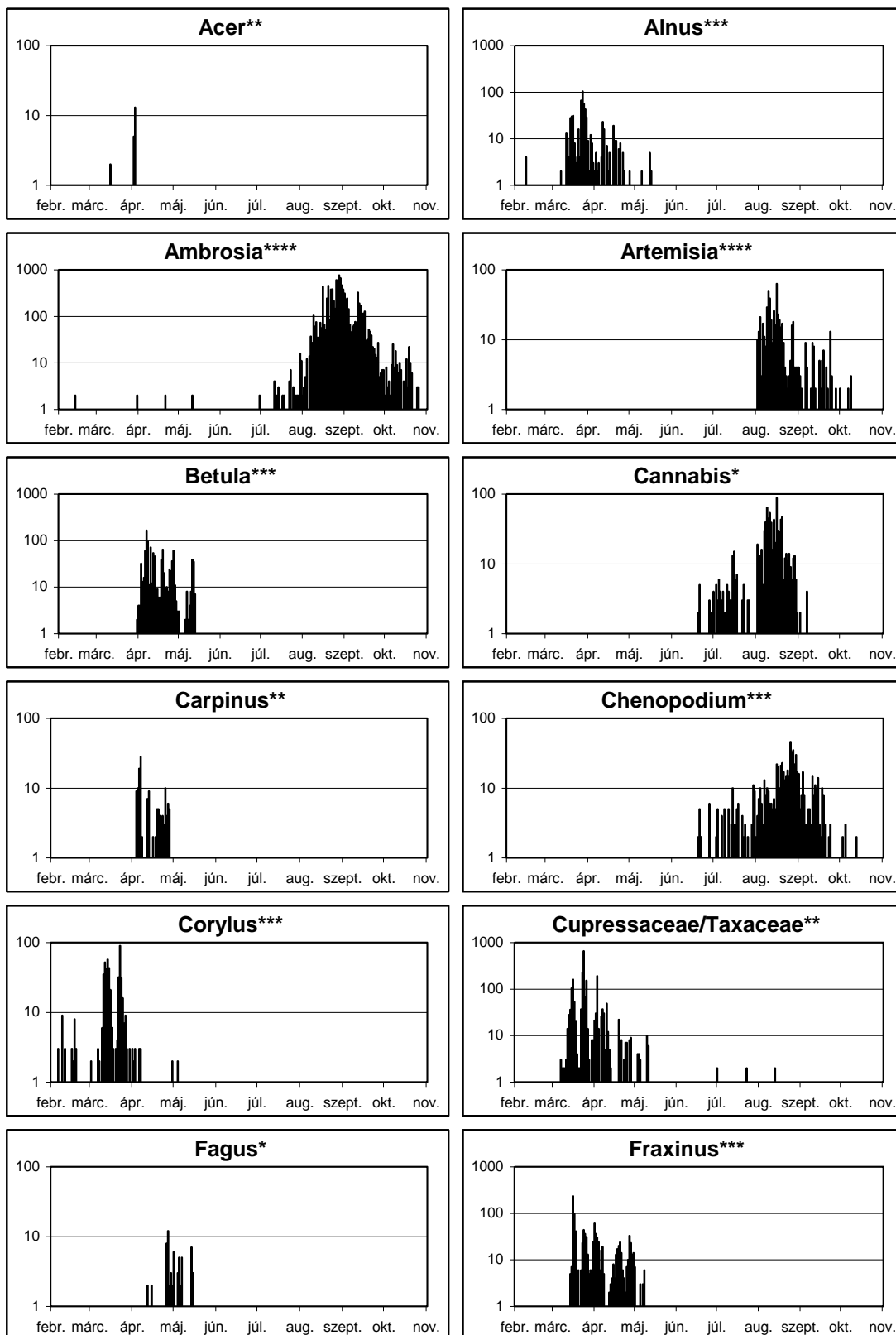
2011

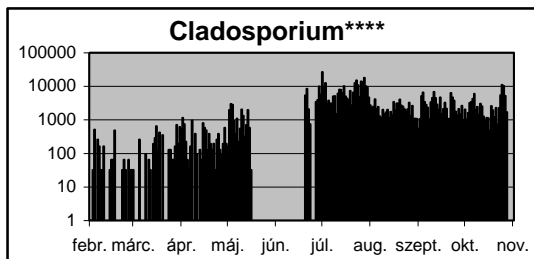
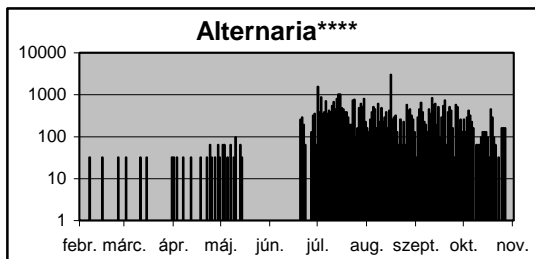
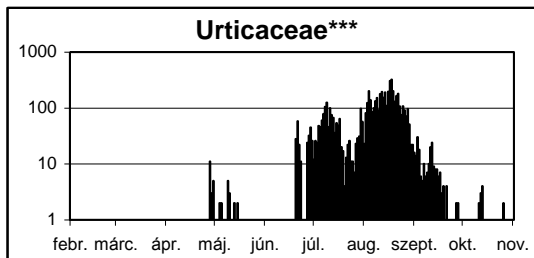
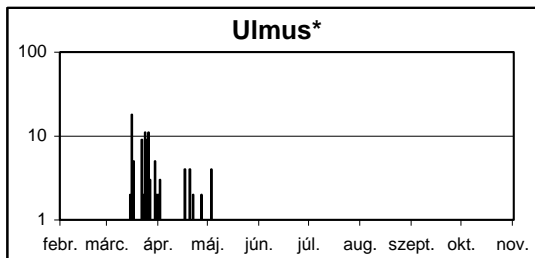
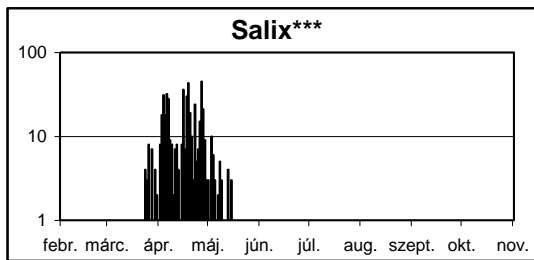
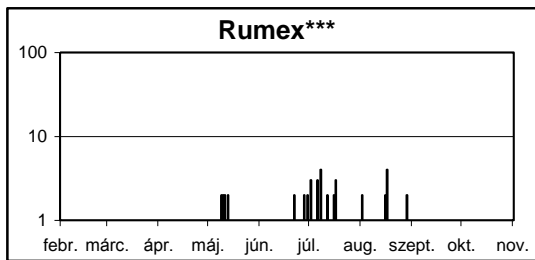
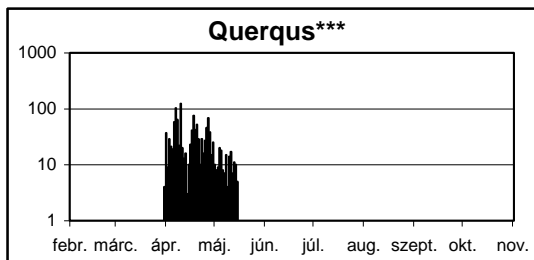
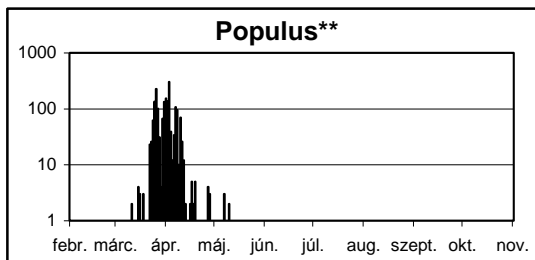
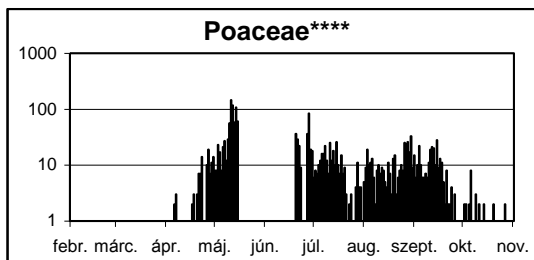
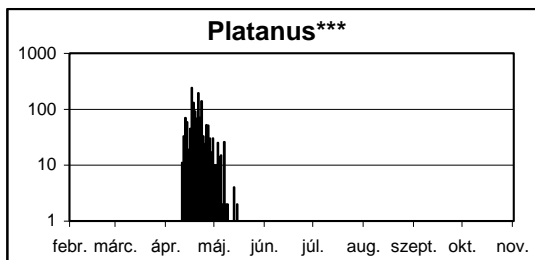
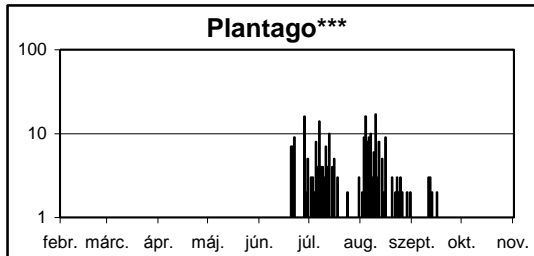
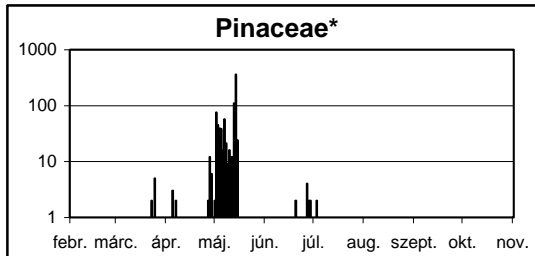
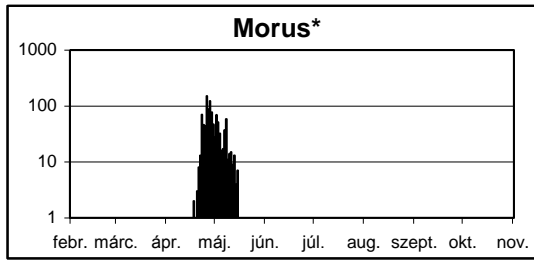
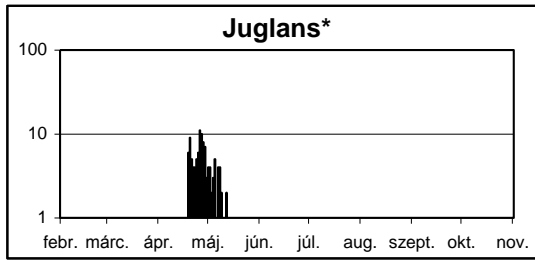




SZOLNOK

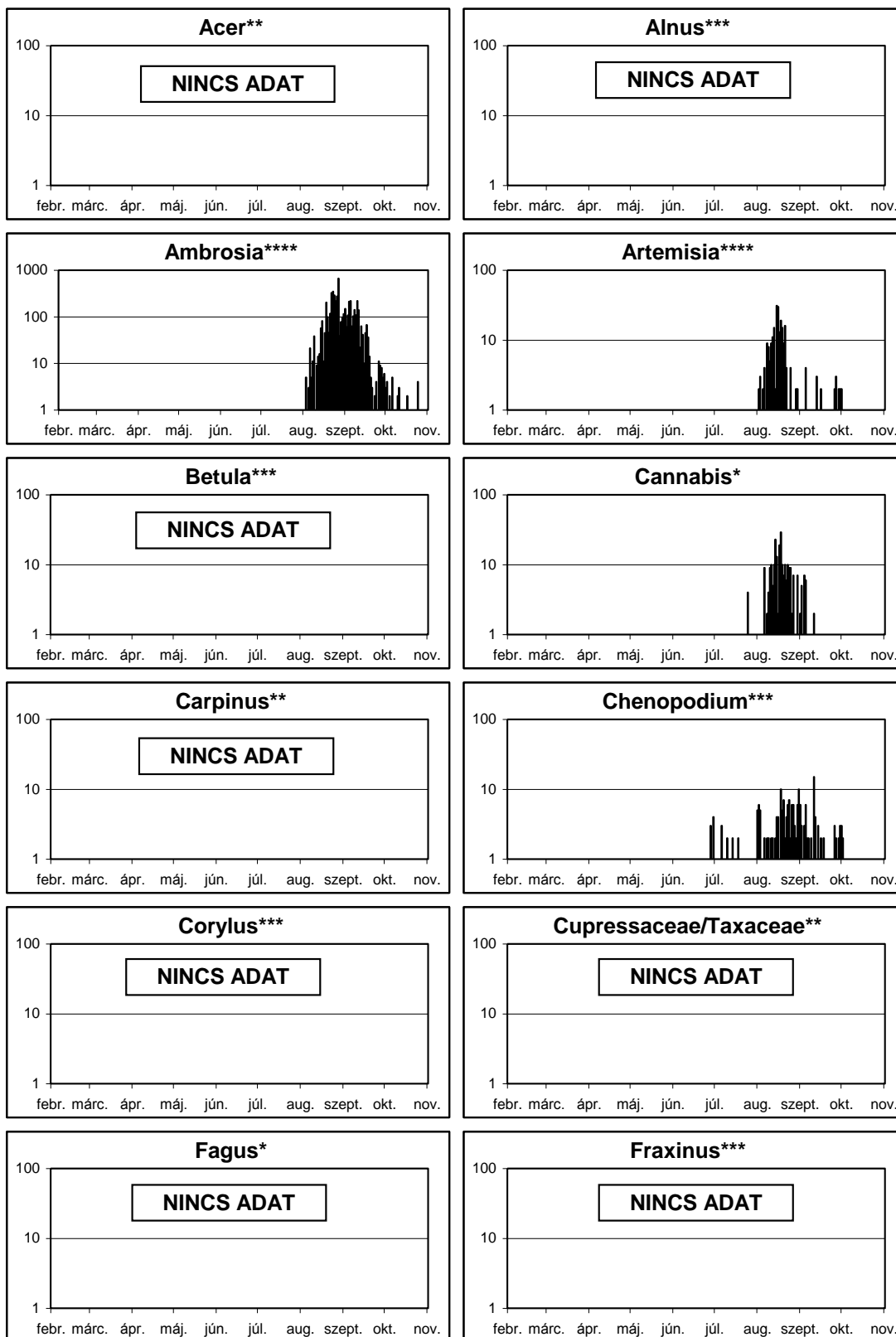
2011

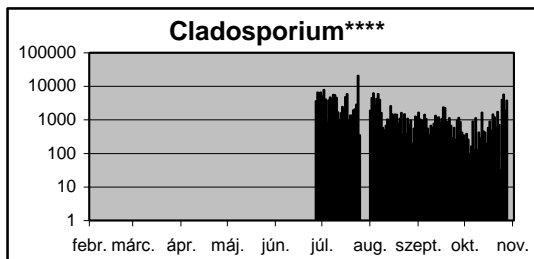
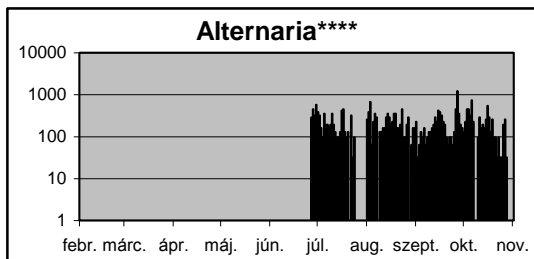
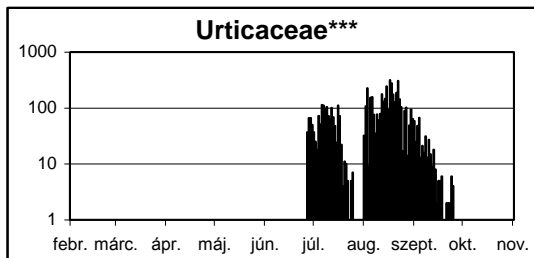
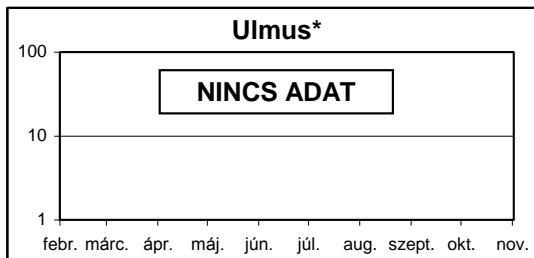
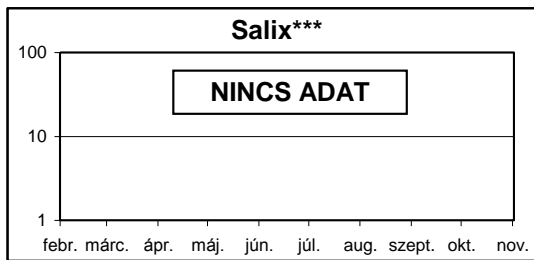
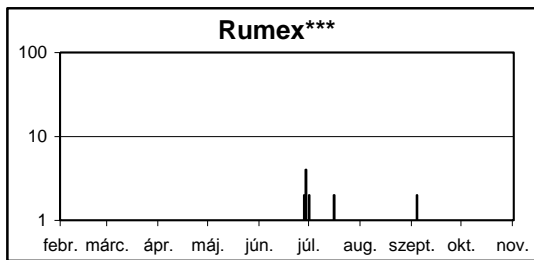
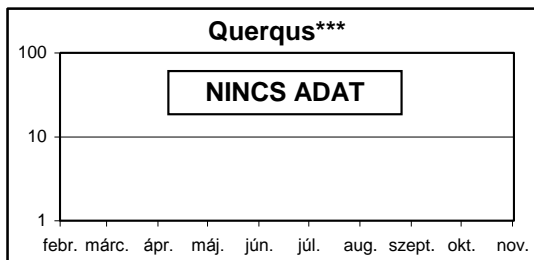
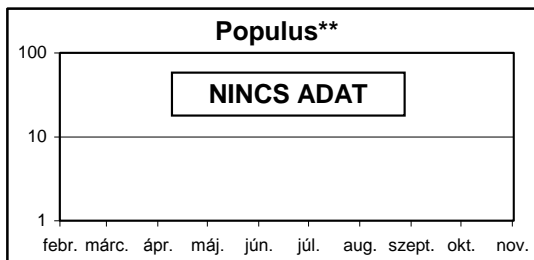
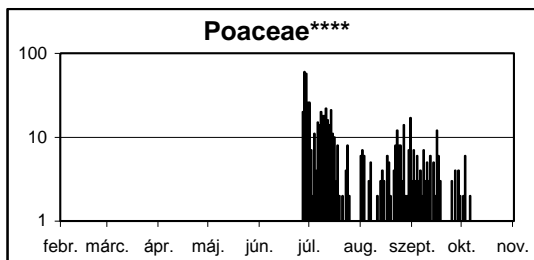
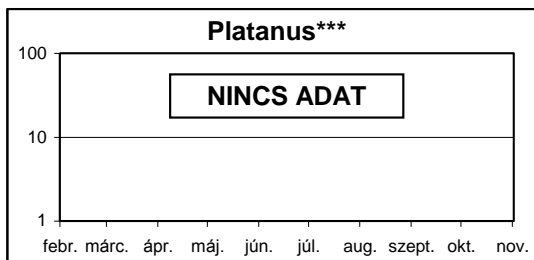
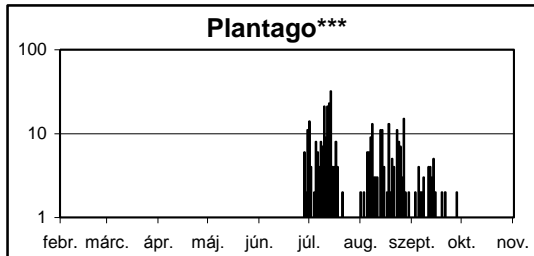
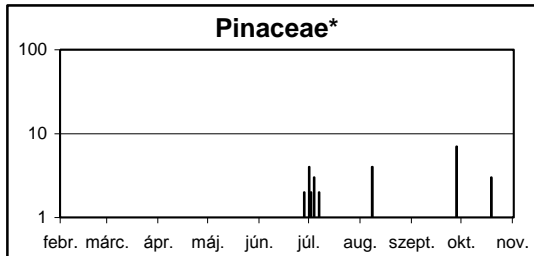
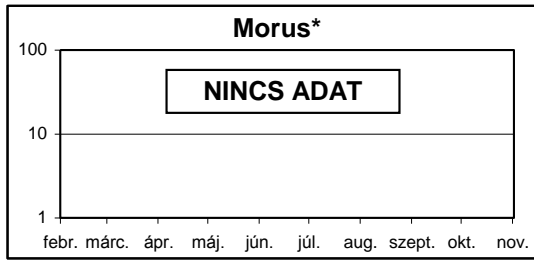
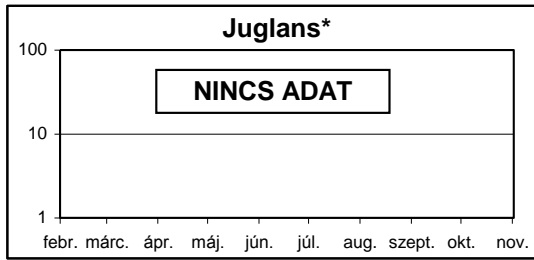




SZOMBATHELY

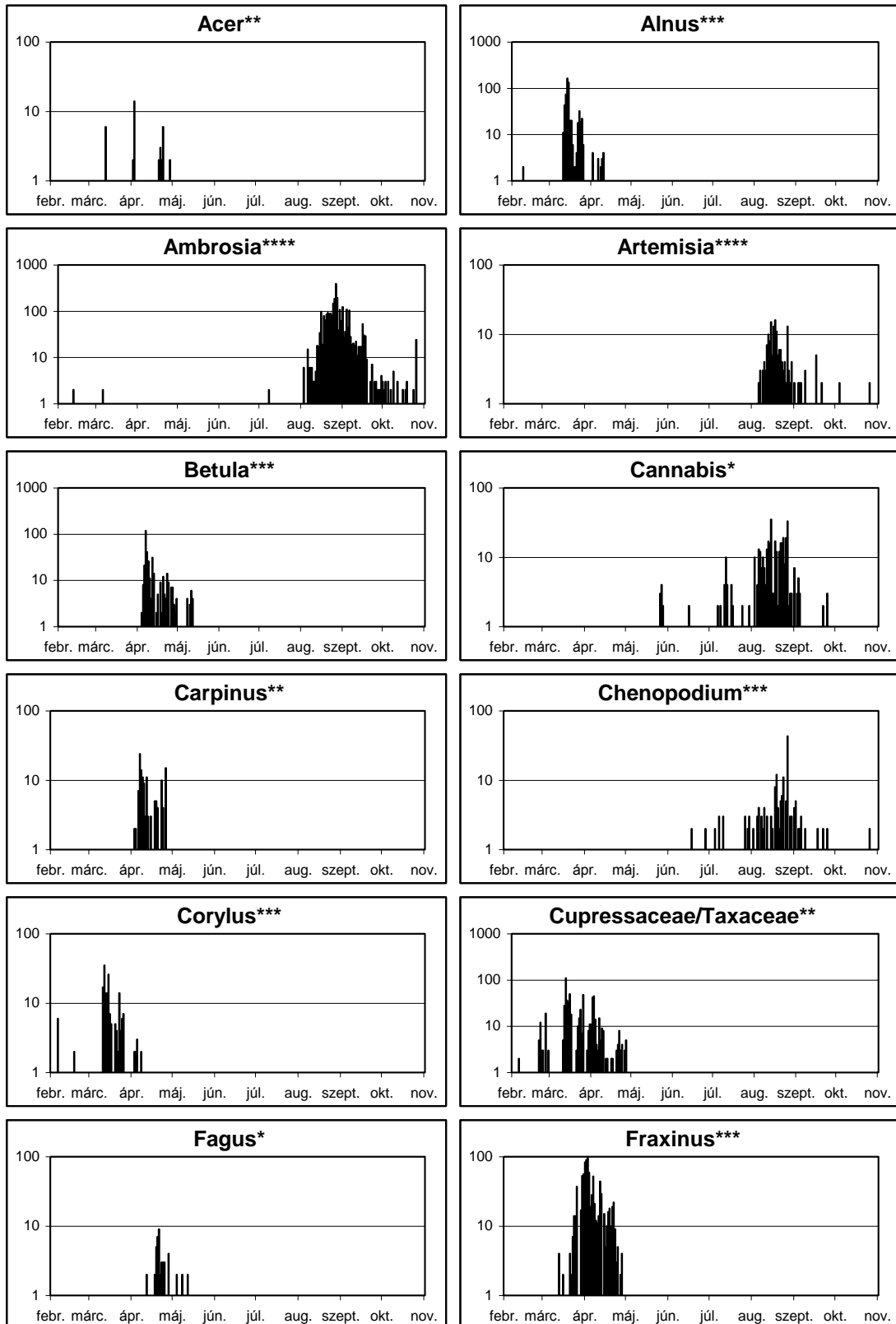
2011

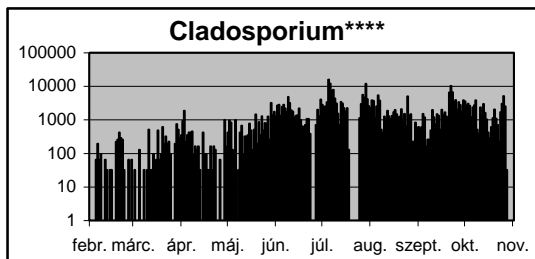
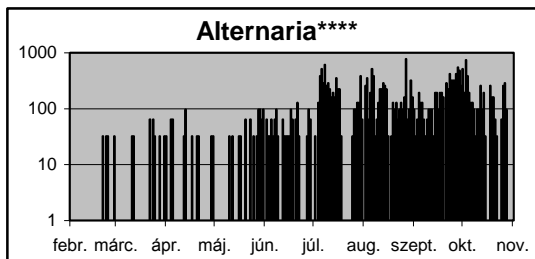
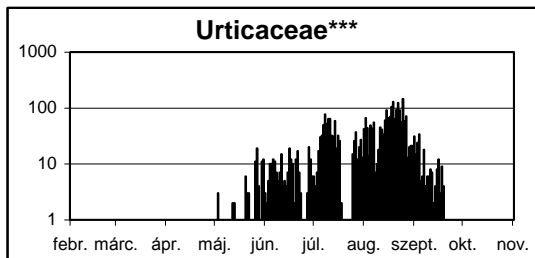
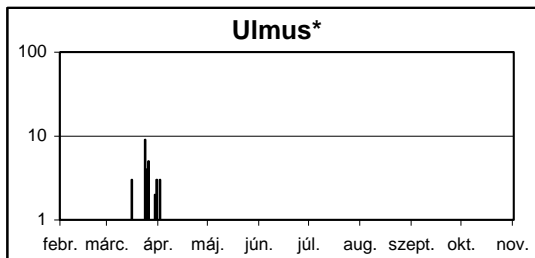
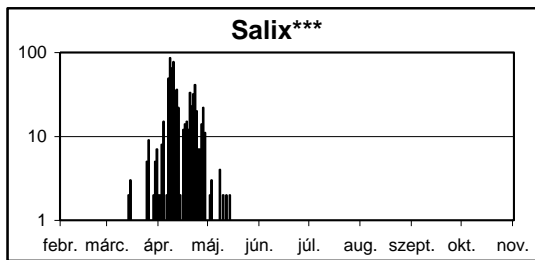
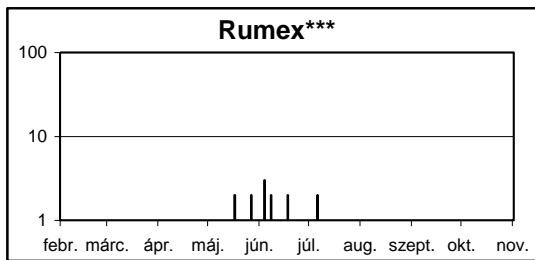
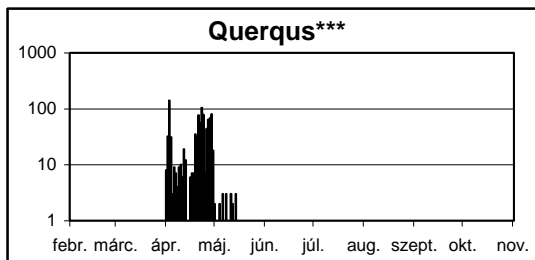
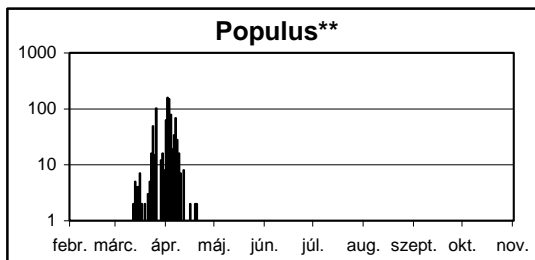
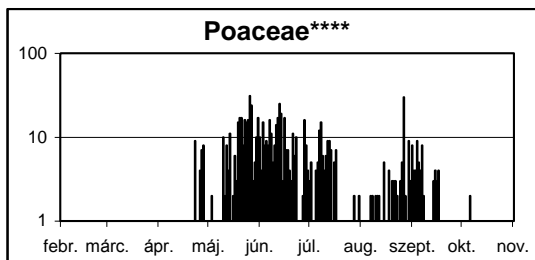
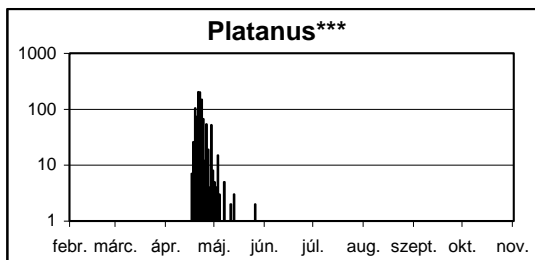
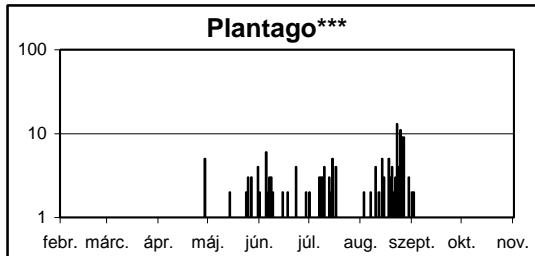
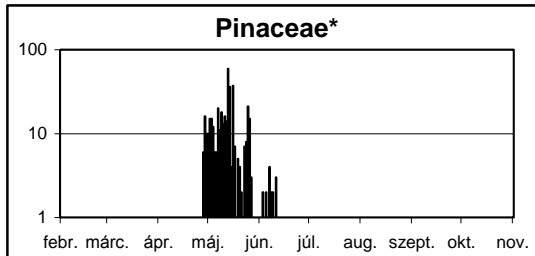
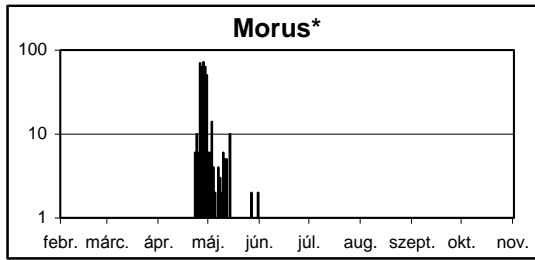
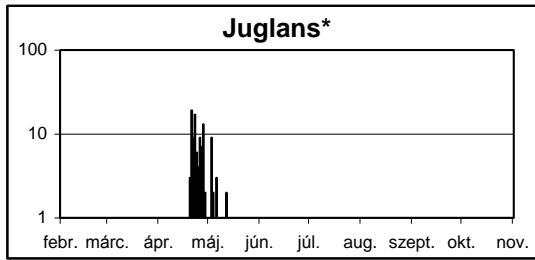




TATABÁNYA

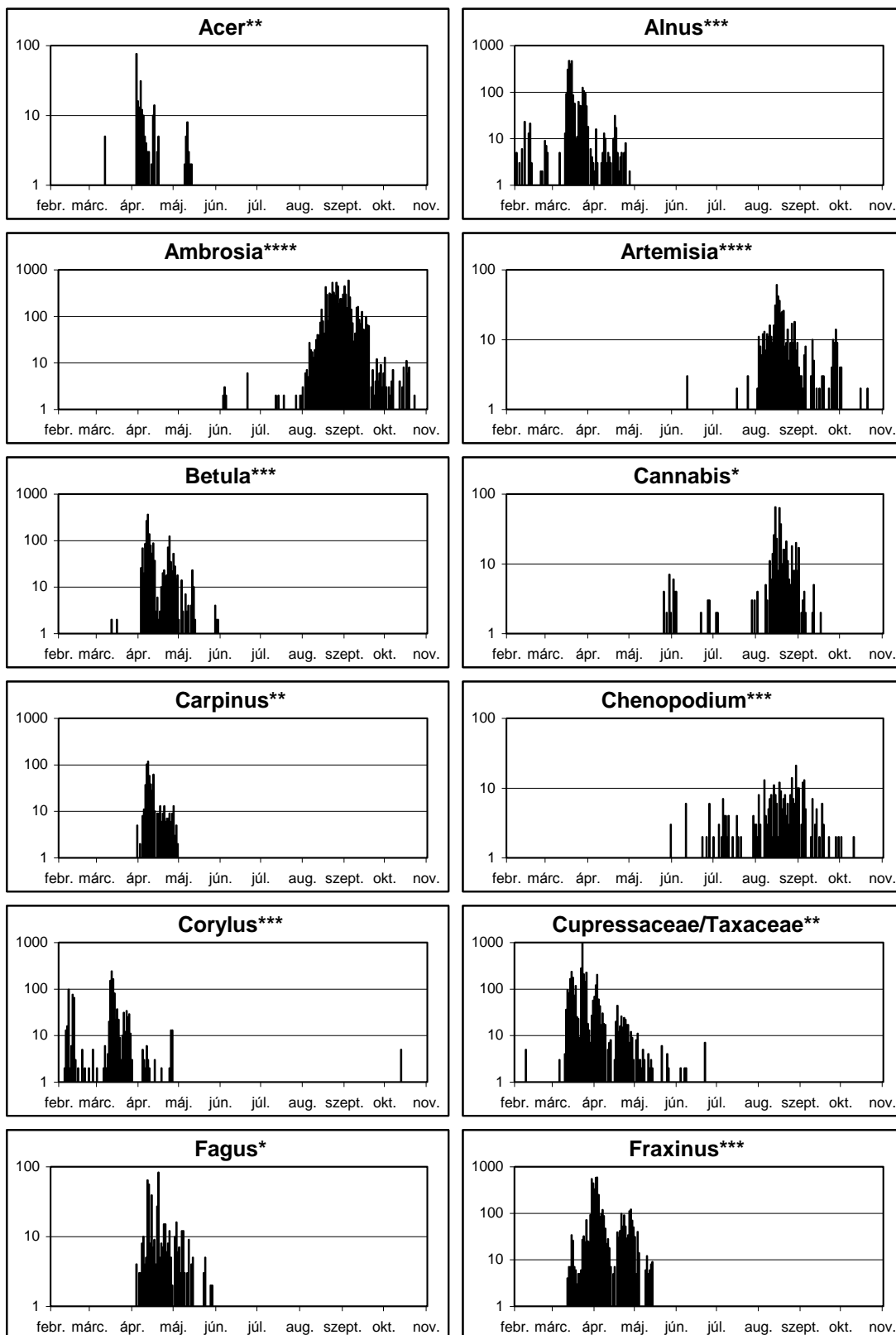
2011

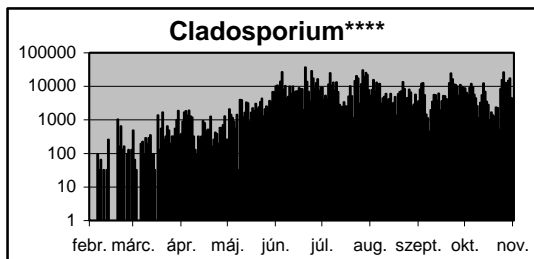
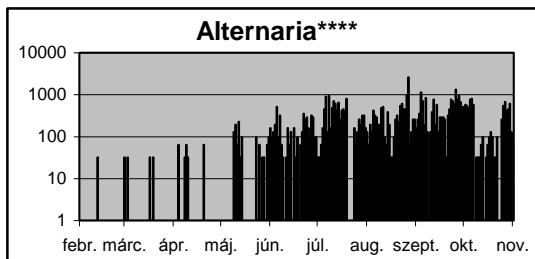
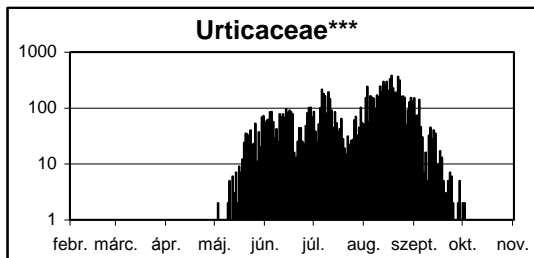
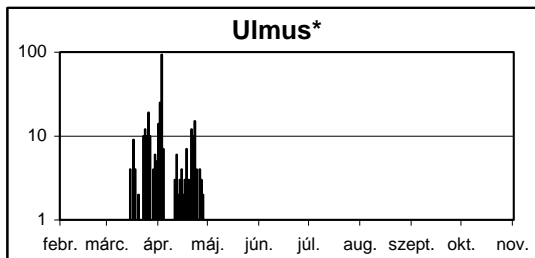
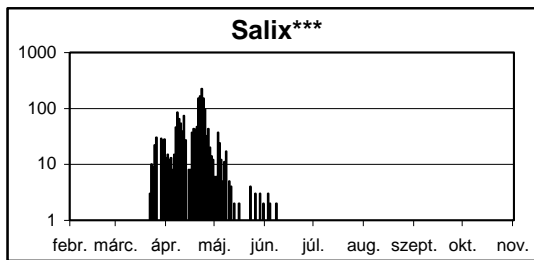
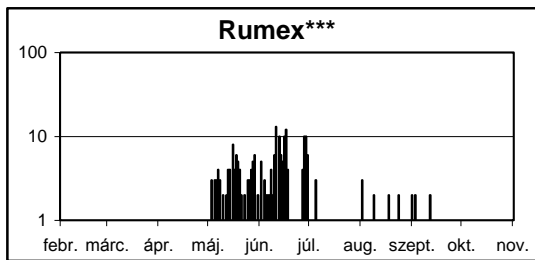
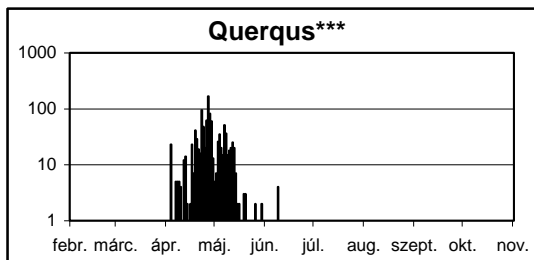
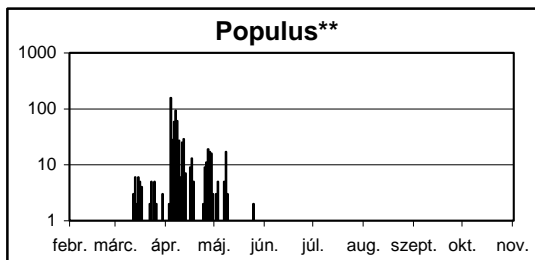
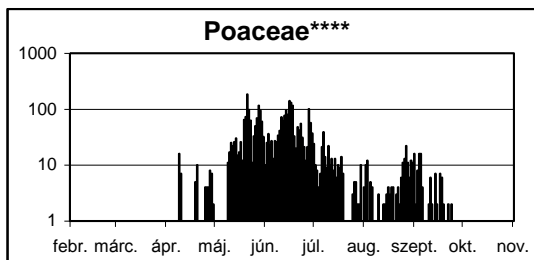
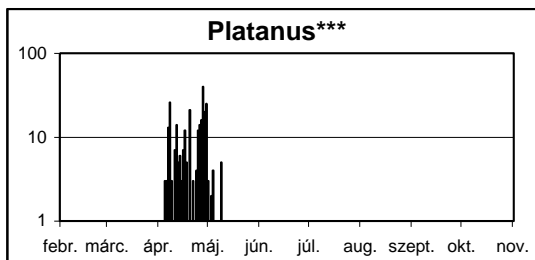
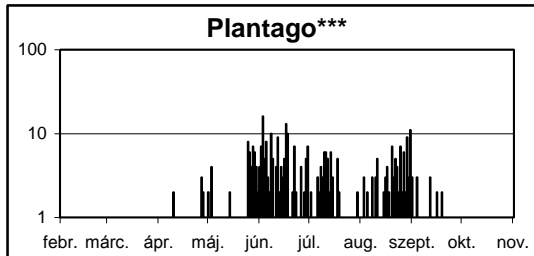
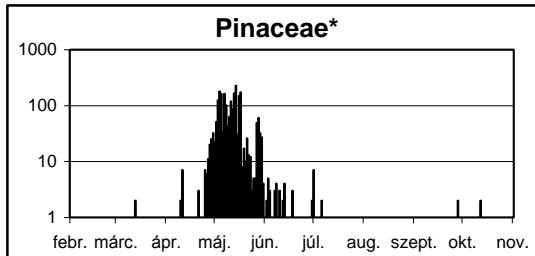
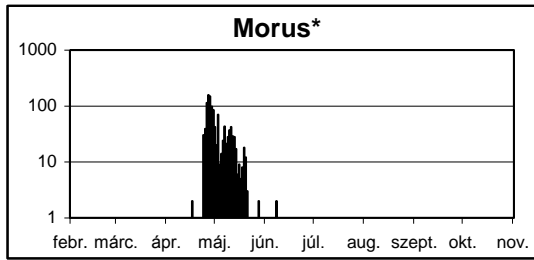
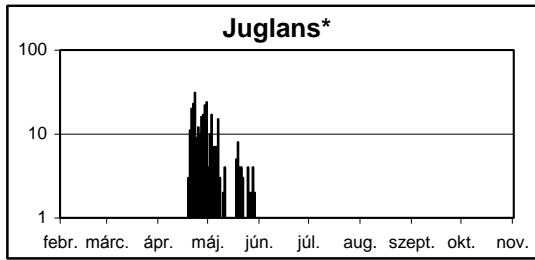




VESZPRÉM

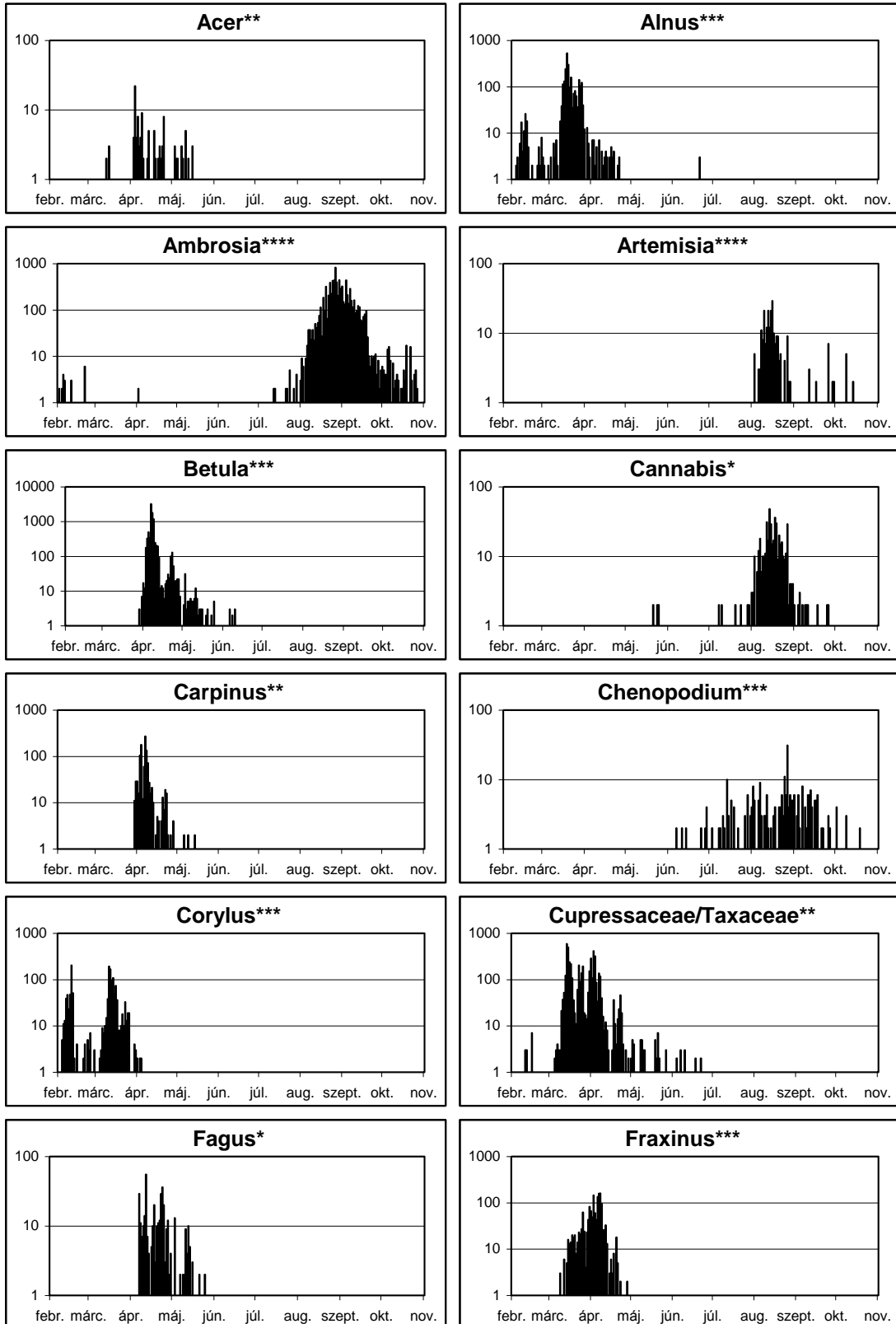
2011

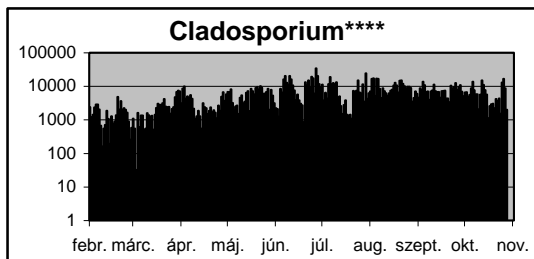
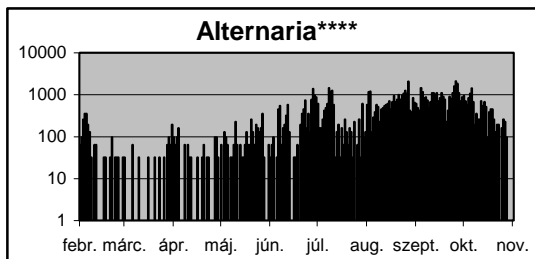
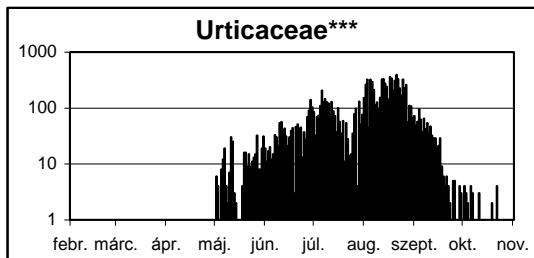
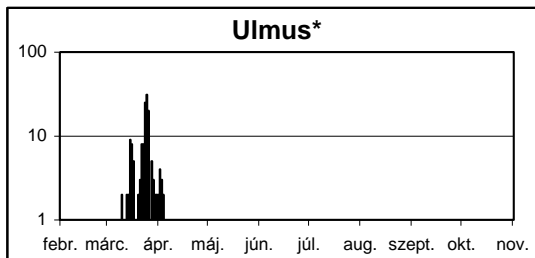
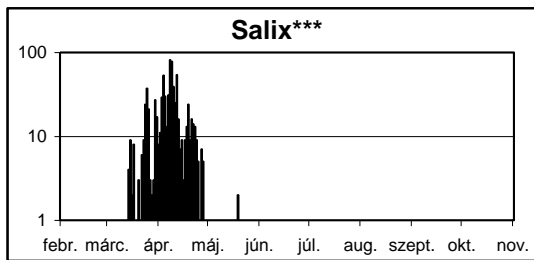
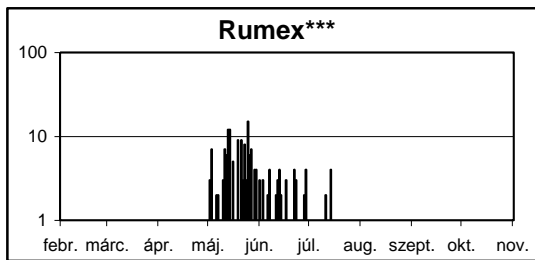
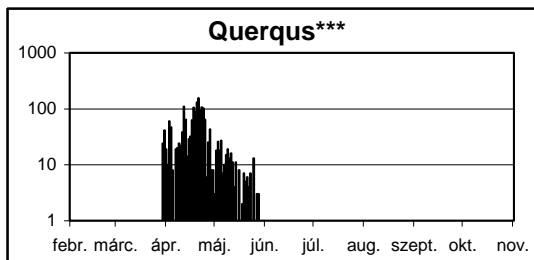
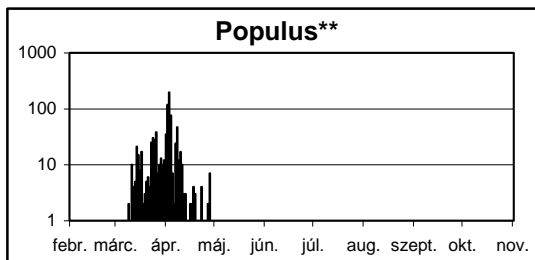
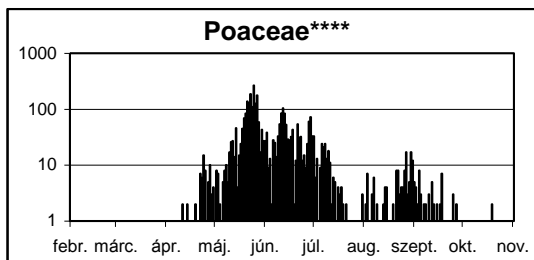
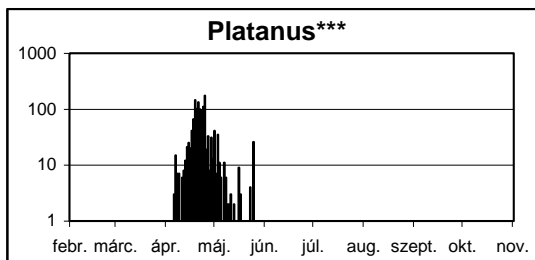
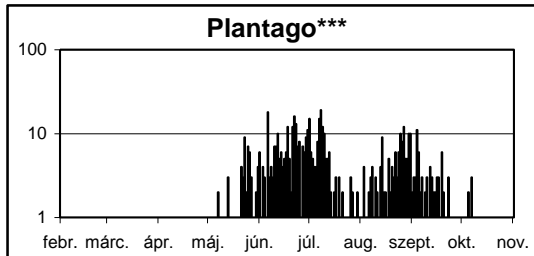
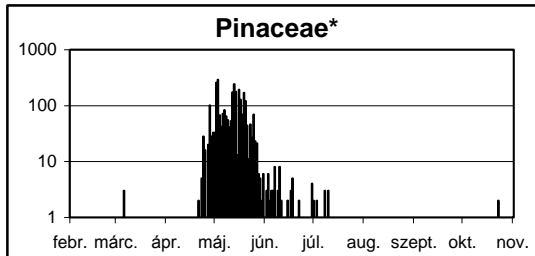
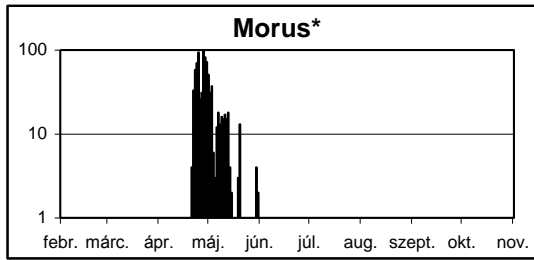
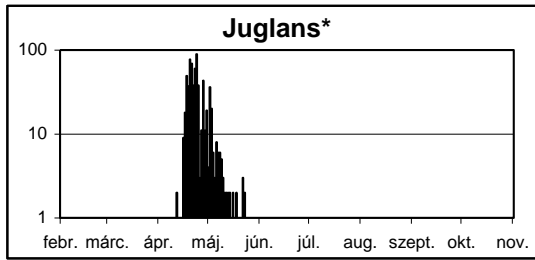




ZALAEGERSZEG

2011

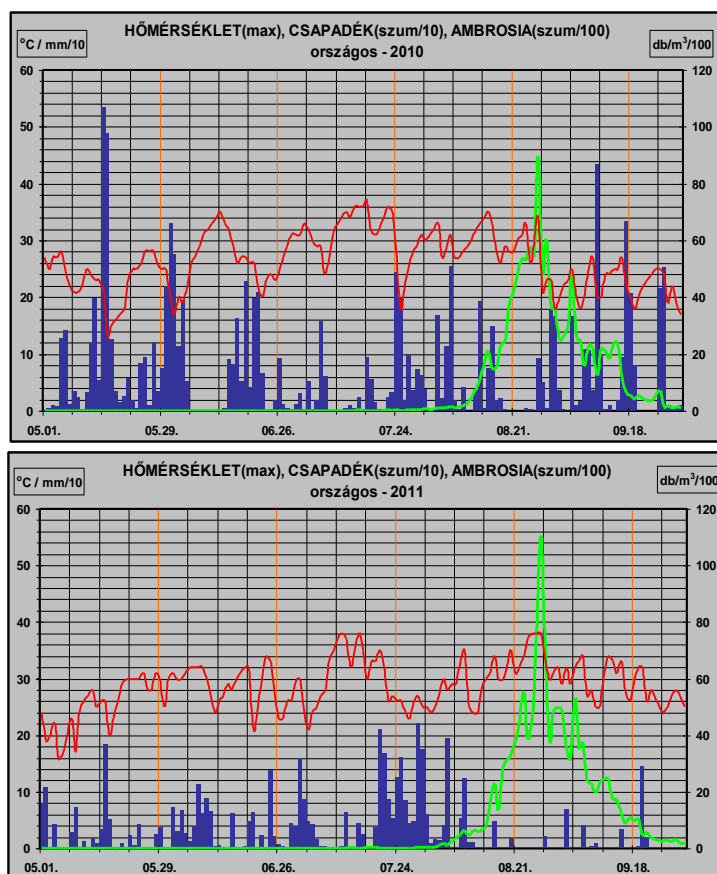




PARLAGFŰ POLLENSZEZON 2011 – ORSZÁGOS ÁTTEKINTÉS

(Apatini Dóra)

A kültéri allergének közül legnagyobb jelentősége a **parlagfűnek** (*Ambrosia*) van, hiszen a növény országszerte igen elterjedt, virágzási periódusa hosszú és nagy mennyiségben termelt pollenje a nyári allergén koncentráció jelentős részét teszi ki – és az allergiás betegek igen nagy százalékánál mutatható ki parlagfű elleni túlérzékenység. Virágzási periódusát ezért kiemelve, részletesebben is elemezzük.



A parlagfű pollenszórására 2011-ben is erősen hatással volt az időjárás. Az év egésze során jelentősen szárazabb volt, mint az előző év. Május-júniusban a kevés csapadék a parlagfű növekedésének sem kedvezett. Ehhez a hatáshoz hozzáadódott az is, hogy a júliusi időszakban – a virágzás kezdetekor – szokatlanul sok csapadék esett és a hőmérséklet is alacsonyabb volt, ami késleltette a parlagfű pollenszórásának kezdetét. Augusztusban a hőség és a szárazság a szezon nagyobb részében alacsonyabb terhelést eredményezett, a csúcserték azonban kiugróan magas volt. A meleg, csapadékmentes ősz elnyújtotta a szezon végét, a tartós szárazság miatt azonban a terhelés mégsem lett erősebb, mert a parlagfű is kiszáradt.

Tüneteket okozó napokat tartósan Szolnokon regisztráltak legkorábban, július 30-tól, legkésőbb Győrött, augusztus 11-től. Az országos napi átlagkoncentráció először augusztus 4-én érte el a tüneteket okozó szintet.

A **csúcsideszak** idén országos viszonylatban nagyon egységes volt. A legtöbb helyen (10 állomás) augusztus 27-én mérték a legmagasabb terhelést, további 4 városban pedig a következő napon, augusztus 28-án. Két városban 2, illetve 3 nappal később tetőzött a pollenszórás, kettőben pedig 8, illetve 10 nappal később.

Tüneteket okozó napi koncentráció értéket a legtöbb állomáson október közepétől már nem regisztráltak – Salgótarjánban már október elejétől nem volt ilyen nap, Győrött azonban még november elején is előfordult.

A szezon lefutása mellett fontos a főbb paraméterek értéke is.

Az év folyamán mért **napi maximum koncentráció** Pécssett volt a legmagasabb (1339 db/m³), ami alacsonyabb, mint a 2010-es érték (1684 db/m³, Nyíregyháza). Fontos azonban kiemelni, hogy Győrött és Nyíregyházán is mértek 1000 db/m³ feletti napi értéket, sőt Pécssett és Nyíregyházán két ilyen igen erős terhelésű nap is volt, ami a korábbi években nem fordult elő. Az országos napi átlagértékek maximuma is ebben az évben volt eddig a legmagasabb (614 db/m³).

Az **éves összpollenszám** Kecskeméten volt a legmagasabb (11037 db/m³), és hasonlóan magas értékkel volt jellemezhető Pécs (10872 db/m³), illetve Nyíregyháza (10742 db/m³) is – 2010-ben azonban ezeknél jelentősen magasabb összpollenszám érték is voltak (14290 db/m³, Nyíregyháza; 13692 db/m³, Debrecen; 13356 db/m³, Békéscsaba; 11113 db/m³, Szeged).

A **tüneteket okozó napok száma** összesen és az országos napi átlagértékek alapján is magasabb volt 2011-ben, mint előző évben – azonban inkább a közepes, illetve az extrém magas terhelésű napokból volt több, míg a magas terhelés inkább 2010-ben volt jelentősebb.

A fokozódó terhelést mutatja, hogy míg 2010-ben még volt olyan város, ahol a nagyon magas koncentrációjú napok száma még viszonylag kevés volt (Szombathely, 4 nap; Salgótarján, 6 nap), addig 2011-ben a legkedvezőbb esetben is a 100 db/m³ feletti napok száma 8, illetve 9 volt (Tatabánya, illetve Eger).

Összefoglalva az idei parlagfű terhelés az előző évhez nagyon hasonlóan alakult – a szezon lefutásában jelentkeztek eltérések, melyek háttérében az időjárás hatása látható. Bizonyos paraméterek a 2010. évhez képest kissé emelkedtek – mint pl. a totális éves összpollenszám, az országos napi átlagkoncentráció maximuma, illetve az extrém magas koncentrációjú napok száma, míg más szezonjellemzők kis mértékben csökkentek – pl. az állomásonként mért legmagasabb éves összpollenszám, az átlagos éves összpollenszám, a mért legmagasabb napi koncentráció, illetve a magas terhelésű napok száma.

A NÉGY KLÍMAINDIKÁTOR TAXON SZEZONLEFUTÁSA

(Mányoki Gergely, Apatini Dóra, Dr. Magyar Donát, Dr. Páldy Anna)

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS – A VIZSGÁLAT HÁTTERE ÉS A VÁLASZTOTT INDIKÁTOROK

A pollenjelentésben a pollenexpozíciók nagyságát leíró paramétereket mutatjuk be. Azonban ezeken túl a lakossági pollenexpozíció értékeléséhez szükséges a szezon idejének és hosszának, illetve a pollenkoncentráció területi eloszlásának figyelembe vétele is, szintén a magasabb légterekre vonatkoztatva.

Az agrárgazdasági tényezők hajtóereje mellett^{4,5}, az éghajlat melegedésének (IPCC)⁶ várható hatása következtében is számolnunk kell az egyes allergiát okozó növények megjelenésével és elterjedésével térségünkben. Produktivitásuk (pl. borítás, pollentermelés) megnövekedése miatt a pollenkoncentrációk és szezonális eloszlások is változnak⁷. A klímaváltozás, a légtéri pollentartalom és az allergiás megbetegedések száma közötti összefüggésekkel számos szerző foglalkozik. Pozitív korreláció mutatható ki például a CO₂ koncentráció megnövekedése és a pollenszórás között; a magasabb CO₂ szint és hőmérséklet növelheti a pollenszámot és hosszabb lehet a pollenszezon, és egyúttal nőhet a pollen allergénitása is^{8,9,10}. Erősen szennyezett területeken a légszennyezettség is hozzájárulhat a pollenallergiások és asztmások számának növekedéséhez^{11,12,13,14}.

Mivel a különböző allergiás kórképekért felelős légtéri pollentartalom és egyéb szezonjellemzők függnek a klimatológiai és meteorológiai változóktól, így feltételezhető, hogy az antropogén eredetű éghajlatváltozás hozzájárul az allergiás eredetű betegségek gyakoriságának

-
- ⁴ Gyula Pinke, Péter Karácsonyi, Bálint Czúcz, Zoltán Botta-Dukát: Environmental and land-use variables determining the abundance of *Ambrosia artemisiifolia* in arable fields in Hungary, *Preslia* 83: 219–235, 2011, <http://www.ibot.cas.cz/preslia/P111Pinke.pdf>
- ⁵ Cseceserits Anikó; Kröel-Dulay György, Molnár Edit, Rédei Tamás, Szabó Rebeka, Szitár Katalin, Botta-Dukát Zoltán 2009. A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) előfordulása és tömegessége változatos tájhasználatú mozaikos tájban, *Egészségtudomány* 54. évf. 3. szám
- ⁶ "Az éghajlati rendszer melegedése vitán felül áll, mivel ez ma már nyilvánvaló a globálisan átlagolt levegő- és óceánhőmérséklet emelkedéséből a hó és jégtakaró kiterjedtovadásából és a globális átlagos tengerszintemelkedés megfigyeléseiből. (Az éghajlatváltozás az IPCC szóhasználatában az éghajlatnak az idők során bekövetkező bármely változását jelenti, függetlenül attól, hogy az természetes változékonyság, vagy emberi tevékenység eredményeként következik be.)" (http://klima.kvvm.hu/documents/92_ghajlatv_ltoz_s_2007.pdf; http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf); lásd még: http://klima.kvvm.hu/documents/31/adapt_ci_AR4.pdf.
- ⁷ IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (Éghajlatváltozás Kormányközi Testület) (<http://www.ipcc.ch/>)
- ⁸ Uliisses Confalonieri - Bettina Menne et al.: Human Health (Chapter 8.) In: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (Eds.): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976 pp (<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter8.pdf> In *IPCC 4. report wg2 - adaptation and vulnerability*)
- ⁹ Huynen, M. and B. Menne.: Phenology and human health: allergic disorders. Report of a WHO meeting in Rome, Italy, 16-17 January 2003. Health and Global Environmental Series. EUR/03/5036791. World Health Organization, 2003 Copenhagen, 64 pp. <http://www.polleninfo.org/upload/images/original/719.pdf>
- ¹⁰ Beggs PJ. and Bambrick HJ.: Is the global rise of asthma an early impact of anthropogenic climate change? *Environ. Health Perspect.*, 2005 113, 915-9. <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v11n3/30989.pdf>;
- ¹¹ - Ziska LH, Caulfield FA (2000): Rising carbon dioxide and pollen production of common ragweed, a known allergy-inducing species: Implications for public health, *Australian Journal of Plant Physiology*, 27, 893-898.
- Lewis H. Ziska: Climate Change Impacts on Weeds, *Climate Change and Agriculture: Promoting Practical and Profitable Responses*, <http://www.climateandfarming.org/pdfs/FactSheets/III.1Weeds.pdf>
- Lewis H. Ziska, Paul R Epstein, Christine A Rogers: Climate Change, Aerobiology, and Public Health in the Northeast United States, In press for the journal *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, as part of the special issue entitled: "Mitigation and Adaptation Strategies in the Northeast U.S." guest edited by "Dr. Cameron P. Wake", 2007. http://www.northeastclimateimpacts.org/pdf/miti/ziska_et_al.pdf
- ¹² R. M. L. Niven: A review of the medical evidence for a link between air pollution and asthma, *The Environmentalist*, Volume 15, Number 4, 267-271, 1995 DOI: 10.1007/BF01902248 <http://www.springerlink.com/content/q1g4583u33147j50/>
- ¹³ Ishizaki T et al. Studies of prevalence of Japanese cedar pollinosis among the residents in a densely cultivated area. *Annals of Allergy*, 1987, 58:265–270.
- ¹⁴ H Magnussen, R Jörres and D Nowak: Effect of air pollution on the prevalence of asthma and allergy: lessons from the German reunification, *Thorax* 1993 48: 879-881, doi: 10.1136/thx.48.9.879, <http://thorax.bmj.com/content/48/9/879.long>
- ¹⁵ László Endre, Sarolta Láng, Adrienn Vámos, János Bobvos, Anna Páldy, Ildikó Farkas, Zsuzsa Collinsné Horváth, Mihály János Varró: A gyermekkori asztma prevalenciájának növekedése Budapesten 1995 és 2003 között a (változatlan) légszennyezettségi és pollen adatok tükrében (Increase in prevalence of childhood asthma in Budapest between 1995 and 2003: is there a connection with the air pollution data or the total pollen count?), *Orvosi Hetilap, Akadémiai Kiadó, Volume 148, Number 5/February 2007*, 10.1556/OH.2007.27900 <http://www.akademiai.com/content/a9u8643730v477r3/>

megnövekedéséhez^{15,16,17,18,19,20,21,22}. Az elmondottak alapján a pollenallergiához köthető megbetegedésekre, illetve a légtéri pollentartalomra vonatkozó változókat (pl. prevalencia, incidencia, ill. faj, szezonkezdés, éves összpollenszám, stb.) a klímaváltozás érzékeny indikátoraiként is számon tartjuk²³, amely információk gyűjtésének és feldolgozásának kiemelt jelentősége van a felkészülésben, illetve a megfelelő alkalmazkodási módok megválasztásában²⁴.

Az Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet adatbázisa, illetve az OKI felmérései alapján tudjuk, hogy hazánkban a rhinitis allergica és asthma bronchiale morbiditás évről-évre nő (gyermekeknél e tünetegyüttes prevalenciája jellemzően 15-25% között van), hogy a parlagrafüre érzékenyek körében gyakrabban alakul ki poliallergia²⁵, továbbá hogy a parlagrafüre allergiás gyerekek lakossági aránya kérdőíves felmérés alapján szintén 15-25% közötti^{26,27}.

Az ISAAC²⁸ felmérések e mellett alátámasztják, hogy a gyermek- és a felnőttkori asztma és allergia prevalenciáját befolyásolhatja a klíma milyensége, illetve annak megváltozása. Az EPI és EAN²⁹ adatbázisok, illetve elemzések alapján elmondható, hogy Európában az elmúlt 30 év alatt a tenyészidőszak 10-11 nappal nőtt, s több fajra nézve is kimutatható a pollenszezon kezdetének és csúcának korábbra tolódása, időtartamának meghosszabbodása és az intenzitás növekedése³⁰.

¹⁵ Rewi M. Newnham: Monitoring biogeographical response to climate change: The potential role of aeropalynology, *Aerobiologia* 15: 87–94, 1999. Kluwer Academic Publishers. <http://www.springerlink.com/content/qm9ntv5915251574/fulltext.pdf>

¹⁶ Levetin, E., 2001: Effects of climate change on airborne pollen. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 107, S172-S172.

¹⁷ Beggs, P.J., 2004: Impacts of climate change on aeroallergens: past and future. *Clin. Exp. Allergy*, 34, 1507-1513. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2222.2004.02061.x/full>

¹⁸ Huynen, M. and B. Menne.: Phenology and human health: allergic disorders. Report of a WHO meeting in Rome, Italy, 16-17 January 2003. Health and Global Environmental Series. EUR/03/5036791, World Health Organization, 2003 Copenhagen, 64 pp. <http://www.polleninfo.org/upload/images/original/719.pdf>

¹⁹ Deborah L. O'Connor: DOES GLOBAL WARMING PROMOTE RAGWEED ALLERGIES? (According to Ziska) http://www.respiratoryreviews.com/nov00/rr_nov00_globalwarming.html

²⁰ Beggs PJ. and Bambrick HJ.: Is the global rise of asthma an early impact of anthropogenic climate change? *Environ. Health Perspect.*, 2005 113, 915-9. <http://www.scielo.org/pdf/csc/v11n3/30989.pdf>

²¹ - Erdei E, Bobvos J, Farkas I, Magyar D, Páldy A (2001) Short-term effects of climate change and aeroallergen concentrations in Budapest, Hungary (1992–1998) Descriptive results using the database of the Hungarian Aerobiological Network. *Epidemiology* 12: S7.
- Erdei E, Bobvos J, Farkas I, Magyar D, Páldy A (2002) Patterns in aeroallergen abundance and their associations with short-term climate changes in Budapest (1992–2001). *Epidemiology* 13: S81.

²² B. Vitányi, L. Makra, M. Juhász, E. Borsos, R. Bécsi and M. Szentpétery 2003: Ragweed pollen concentration in the function of meteorological elements in the south-eastern part of Hungary, *Acta climatologica et chorologica*; Universitatis Szegediensis, Tom. 36-37, 121-130.

²³ M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (Eds): Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA; Table 1.11. Studies of the effects of weather and climate on human health. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch1s1-3-6-3.html#1-3-7

²⁴ Paul J. Beggs: Adaptation to Impacts of Climate Change on Aeroallergens and Allergic Respiratory Diseases, [review](#), *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2010, 7, 3006-3021; ISSN 1660-4601, doi:10.3390/ijerph7083006

²⁵ Páldy Anna, Bobvos János, Magyar Donát, Nékám Kristóf, Bitai Zsuzsanna, Csajbók Valéria, Kelemen Anna (2010), Parlagrafüallergia: A parlagrafü pollinózis – a poliszzenitizáltság kezdete?, *Egészségtudomány, LIV. Évfolyam*, 2010. 4. szám http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/cikk/2010_4/Paldy2.pdf

²⁶ Korányi (2002) TBC and Pulmonological Disease Institute's Yearbook of 2001: calendar year based on the epidemiological data of hospitals' pulmonological units. Korányi Press, Budapest, Hungary.

²⁷ Mányoki Gergely, Apatini Dóra, Novák Edit, Dr. Magyar Donát, Bobvos János, Bobvos Gábor, Málnási Tibor, Elekes Péter, Dr. Páldy Anna (2011), Parlagrafü – Lakossági expozíció, Parlagrafü helyzetkép és megoldási javaslatok az Aerobiológiai Hálózat mérései alapján és az OKI-AMO feldolgozásában, Budapest http://oki.wesper.hu/files/dokumentumtar/altalanos%20jelentes_parlagrafu_helyzet_OKI0502.pdf

²⁸ ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood

²⁹ EPI: European Pollen Information (<http://www.polleninfo.org>); EAN: European Aeroallergen Network (<https://ean.polleninfo.eu/Ean>)

A fentiekből következik, hogy időszerűvé vált egy olyan egységes indikátor rendszer kiépítése, amellyel ezek a változások nyomon követhetők és amely képes felhívni a lakosság, illetve a betegek, vagy a döntéshozók figyelmét a problémára³¹.

E célok figyelembevételével az Országos Környezetegészségügyi Intézet, a WHO/ECEH Bonni Irodával³² együttműködésben, az EC DG Sanco által támogatott CEHAPIS³³ majd a UNIPHE³⁴ program keretében kiválasztotta azon indikátortaxonokat³⁵, amelyek meghatározott változók felhasználásával lehetővé teszik a klímaváltozás hatásainak hosszútávú monitorozását, európai léptékben. Elkészült egy interaktív webfelület, ahol a hazai hivatalos (ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat) pollenadatok alapján ezek az indikátorok lekérdezhetők.

Az indikátorok megfelelő alkalmazásával lefedhető a hazai allergológiai helyzet jellemző aerobiológiai háttere és ezek változását a klímaváltozás figyelembevételével van alkalmunk nyomonkövetni. Az indikátorokról gyűjtött adatok ugyanakkor a gyomok (elsősorban a parlagfű) visszaszorításban, a megfelelő kontrollt célzó stratégiák^{36,37,38} kidolgozásában és a munkaszervezésben, kivitelezésben egyaránt segítségünkre lehetnek.



*1. ábra: Mindennapos helyzetkép az augusztusi táblákon:
a földhivatalok által végzett fertőzött terület-azonosítások és helyszíni ellenőrzések „kilátásai”
(A levegőből kiülepedett pollen sárga színűre festi a földhivatal autóját)*

Forrás: Fülöpp Éva – Kovács László Zoltán: [Földhivatali feladatok a parlagfű elleni védekezésben](#), 2006.
/a Pest Megyei Kormányhivatal Földhivatalának engedélyével/

³¹ Bobvos János, Mányoki Gergely, Páldy Anna: Mekkora terhet jelent a pollenszezon a lakosságra? - egy új indikátor kifejlesztése, absztr., Egészségtudomány, Budapest, LIV. Évf. 2010. 3. szám, p. 103. http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/cikk/2010_3/2010_3.pdf

³² WHO: World Health Organization; ECEH: European Centre for Environment and Health; DG Sanco (Health and Consumers) of the EC (European Commission): Az Európai Bizottság Egészségügyi és Fogyasztóvédelmi Főigazgatósága

³³ CEHAPIS: Climate, Environment and Health Action Plan and Information System, WHO/EURO Project 2008-2010 co-funded by EC DG Sanco

³⁴ UNIPHE: „Use of Sub-National Indicators to Improve Public Health in Europe” (www.uniphe.eu): [prezentációk1_2](#).

³⁵ Overview of the health-related indicators of global climate change proposed for the implementation in ENHIS under the CEHAPIS project - indicators by DPSEEA element (Annex 4.) In: Tools for the monitoring of Parma Conference commitments, WHO Report of a meeting Bonn, Germany, 25-26 November 2010., p 27. (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/134380/e94788.pdf)

³⁶ GERBER E, SCHAFFNER U, GASSMANN A, HINZ HL, SEIERM&MÜLLER-SCHARER H (2011). Prospects for biological control of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe: learning from the past. Weed Research. http://www.unifr.ch/webnews/content/20/File/artikel_weedresearch%281%29.pdf

³⁷ Niels Holst et al.: Guidelines for management of common ragweed, *Ambrosia artemisiifolia* (<http://www.EUPHRESKO.org>), ISBN: 9788779034549, 2009.: http://www.agrsci.dk/ambrosia/outputs/ambrosia_eng.pdf

³⁸ Mányoki Gergely, Apatini Dóra, Novák Edit, Dr. Magyar Donát, Bobvos János, Bobvos Gábor, Málnási Tibor, Elekes Péter, Dr. Páldy Anna (2011), Parlagfű – Lakossági expozíció, Parlagfű helyzetkép és megoldási javaslatok az Aerobiológiai Hálózat mérései alapján és az OKI-AMO feldolgozásában, Budapest http://oki.wesper.hu/files/dokumentumtar/altalanos%20jelentes_parlagfu_helyzet_OKI0502.pdf

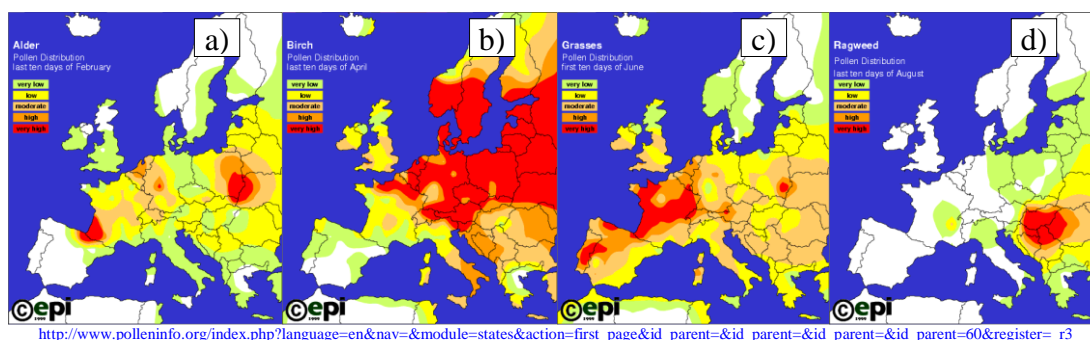
Az alábbi szezonkezdetre, szezonvégre és szezonhosszra vonatkozó kimutatások már a UNIPHE adatbázis segítségével, a programban meghatározott indikátortaxonok alapján történik, illetve parlafű esetén a Parlafű Pollen Riasztási Rendszer térképes szemléltetésével kiegészítve készül.

A pollenindikátorok megválasztásakor a szakértők figyelemmel voltak arra, hogy Európa-szerte mely taxonok terjedtek el leginkább, illetve hogy melyek esetén lehet leginkább számítani negatív allergológiai hatásuk erősödésére.

Az első két indikátorként így az **éger** és a **nyír** fajokat tartalmazó nemzetségek lettek kiválasztva, amelyek elsősorban Európa északi és északnyugati területein okoznak súlyos egészségügyi problémákat^{39,40,41,42,43,44} (2/a-b ábra), hatásuk azonban hazánkban sem elhanyagolható.

A harmadik indikátor a **pázsitfűfélék** családjába tartozó fajokat tartalmazza. Ezek szerte Európában megtalálhatók és elnyújtott szezonjuk idején leginkább az atlantikus, kontinentális és mediterrán térségekben élőknek okoznak kellemetlenséget⁴⁵ (2/c ábra).

A negyedik indikátor a **parlaffű** nemzetség, amelynek fajai közül elsősorban az ürömlevelű parlaffűre kell gondolnunk. Kiválasztásának oka elsősorban az volt, hogy az Észak-Amerikából behurcolt taxon pollenje extrém allergénnek számít s így az emberi szervezet már kis légtéri koncentráció esetén is könnyen érzékenyvé válhat arra, másrészt pedig mert özöngyomként egyre nagyobb területeket hódít el. Térségünkben a legnagyobb allergológiai problémát okozó ágens. A helyzet komolyságát jelzi, hogy veszélyével már Franciaországban, Olaszországban, sőt, Németországban és még Svájcban is foglalkoznak (2/d ábra). A téma szakirodalmá igen népes⁴⁶.



2. ábra: Az indikátorok légtéri pollenkoncentrációjának EPI által szemléltetett eloszlása Európában: a) éger-fajok (február), b) nyír-fajok (április), c) pázsitfűfélék (június); d) parlaffű-fajok (augusztus)

³⁹ Jaeger S, Berger U (2000) Trends in Betula Pollen Counts versus RAST Positivity in a Viennese population 1984–1999. In. Abstract band 2nd ECA, Vienna.

⁴⁰ M. Sofiev, P. Siljamo, H. Ranta, A. Rantio-Lehtimäki (2006): Towards numerical forecasting of long-range air transport of birch pollen: theoretical considerations and a feasibility study, Int J Biometeorol, DOI 10.1007/s00484-006-0027-x http://netfam.fmi.fi/YSSS08/Sofiev_et_al_m1032w1543162474.pdf

⁴¹ Eija Yli-Panula, Desta Bey Fekedulegn, Brett James Green, Hanna Ranta (2009): Analysis of Airborne Betula Pollen in Finland; a 31-Year Perspective, Int. J. Environ. Res. Public Health ISSN 1660-4601, 6, 1706-1723; doi:10.3390/ijerph6061706

⁴² Consensus Document on the Biology of European White Birch (Betula pendula Roth) (2003): Environment Directorate Organisation for Economic Co-operation and Development, ENV/JM/MONO(2003)12 3, Series on Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology, No. 28., Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) - Environment, Health and Safety Publications, Párizs (<http://www.oecd.org/dataoecd/17/41/46815768.pdf>)

⁴³ Smith M, Emberlin J, Stach A, Czarnecka-Operacz M, Jenerowicz D, Silny W.: Regional importance of Alnus pollen as an aeroallergen: a comparative study of Alnus pollen counts from Worcester (UK) and Poznań (Poland), Ann Agric Environ Med. 2007;14(1):123-8. <http://www.aagem.pl/pdf/14123.pdf>

⁴⁴ Weryszko-Chmielewska E, Puc M, Rapiejko P.: COMPARATIVE ANALYSIS OF POLLEN COUNTS OF CORYLUS, ALNUS AND BETULA IN SZCZECIN, WARSAW AND LUBLIN (2000–2001), Ann Agric Environ Med. 2001;8(2):235-40. <http://www.aagem.pl/pdf/aaem0133.pdf>

⁴⁵ G. D'Amato, L. Cecchi, S. Bonini, C. Nunes, I. Annesi-Maesano, H. Behrendt, G. Liccardi, T. Popov, P. van Cauwenberge (2007): Allergenic pollen and pollen allergy in Europe (review), Allergy 62: 976–990, Blackwell Munksgaard, DOI: 10.1111/j.1398-9995.2007.01393.x (http://www.progettolibra.it/ferrara08/materiale_ferrara08/GINA/fattori_di_rischio/PollenAllergyEurope_2007.pdf)

⁴⁶ <http://www.ragweedresearch.hu/parlagfu/node/4>

MÓDSZER

– A SZEZONLEFUTÁS KIÉRTÉKELÉSÉNEK MÓDJA

Az alábbiakban bemutatott grafikonok segítségével értékelhetővé válik az allergiás és asztmás tünetegyüttes megjelenéséért közvetlenül okolható klímahatás-érzékeny aerobiológiai helyzetet az indikátorok 2011-es szezonlefutása (szezonzsuzn kezdete, vége és hossza).

Szezonzsuznkezdet alatt azt a napot értjük, amelyen az addig mért összpollenzsuznszám már elérte, vagy meghaladta az éves összpollenzsuznszámnak az 1%-át. A szezonvégnél a definíció szerinti azon napra esik, amelyen az éves összpollenzsuznszám már elérte a 99%-ot. A szezonhossz értékelése során tehát figyelembe kell vennünk, hogy a szezonhossz az egy év alatt leolvasott mintának (éves összpollenzsuznszámnak) a 98%-át reprezentálja. Az említett okból a szezon kezdetének, végének, hosszának, ill. elnyújtottságának értékelését a fentiekben részletesebben is tárgyalt átlagos és összpollenzsuznszám értékek tükrében is érdemes elvégezni. Azon napi pollenértékeket, amelyeket a fenológiát figyelembe véve, virágzású szezonon kívül rögzítettünk, az elemzésnél figyelmen kívül hagytuk.

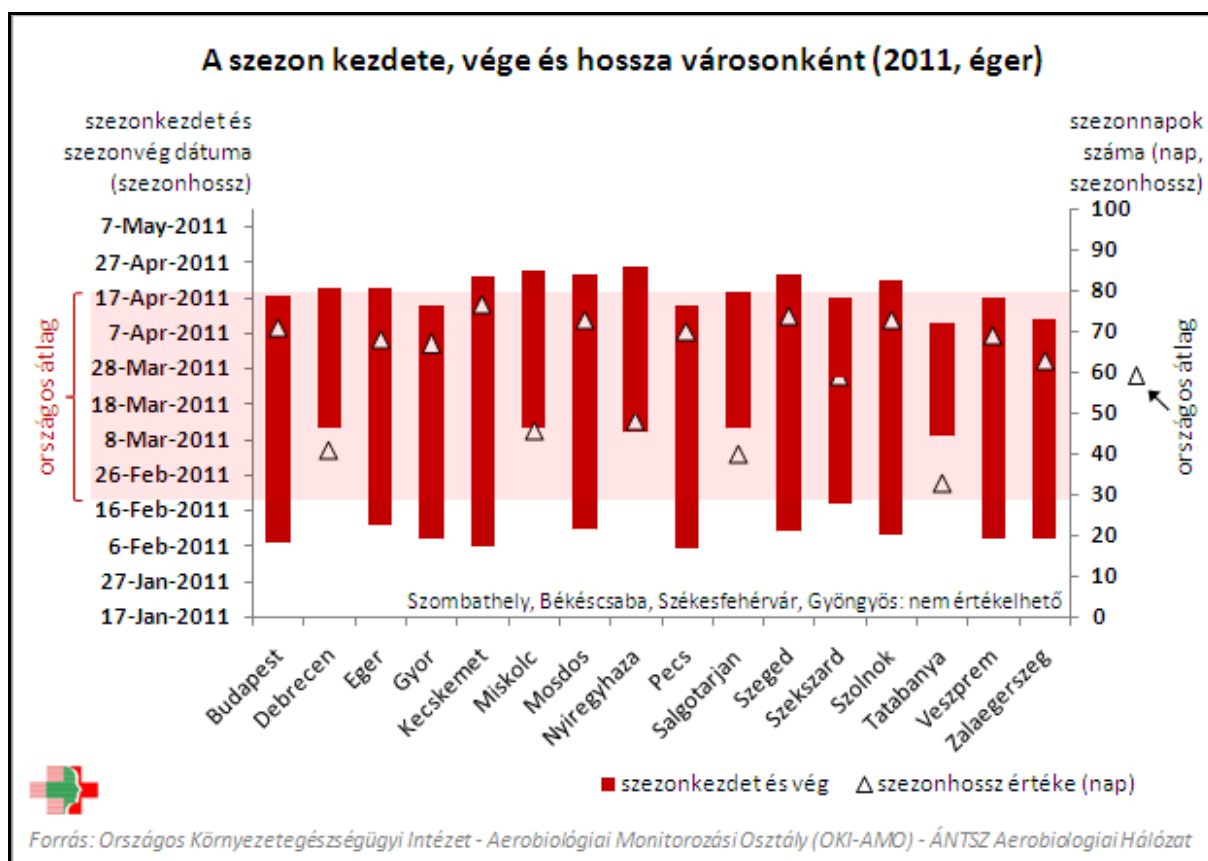
Az értékelés egyik módja (alább a 3., 5., 7., 9. ábrák), hogy az egyes városokra jellemző szezonok időbeliségét és kiterjedését (bordó oszlopai) a szezon országos átlagban megadott hosszához és időbeliségéhez képest (rózsaszínű sáv) értelmezzük. A dátumok szerint rendezett oszlopok magasságára vonatkozó szezonhossz értéket (nap) a függetlenül értelmezendő háromszögek figyelembevételével olvashatjuk le, amelyek éves változását külön szintén megfigyelhetjük.

A grafikonok másik csoportja (alább a 4., 6., 8., 10. ábrák) segítségével azt tudjuk megítélni, hogy a szürke sávval jelölt egy hetes periódusokhoz képest – amely az országos átlagban megadott szezonkezdés és szezonvégnél dátumok alapján került meghatározásra az átlagnap $\pm 3,5$ nap figyelembevételével – hol helyezkednek el az egyes rangsorba állított városok. Ennek alapján megítélhető, hogy egy adott városban a szezonkezdés és szezonvégnél hogyan alakult az országos átlaghoz képest, illetve időben és rangsorban hol helyezkedik el a többi városhoz képest.

EREDMÉNYEK

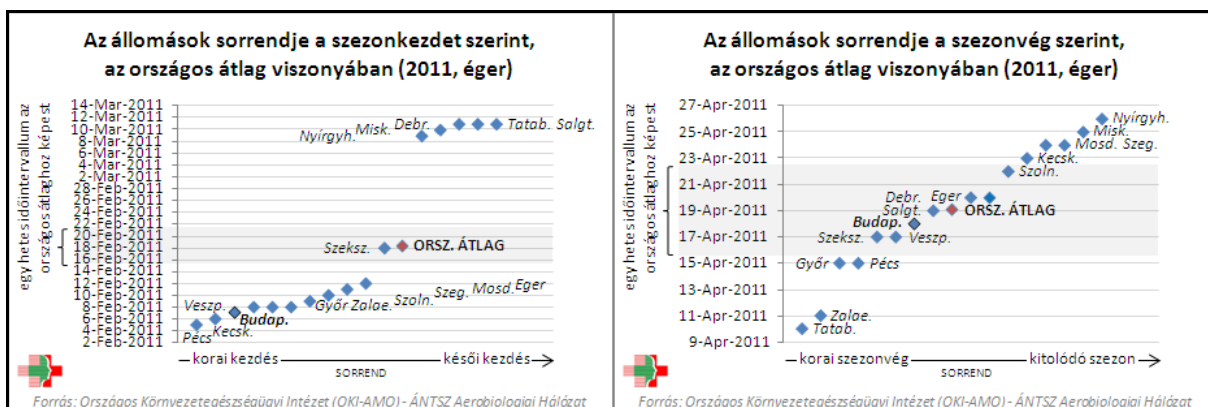
***– SZEZONKEZDET, SZEZONVÉG, SZEZONHOSSZ
KLÍMAINDIKÁTOR TAXONOK SZERINT, 2011.***

ÉGER-FAJOK (*Alnus* spp.)



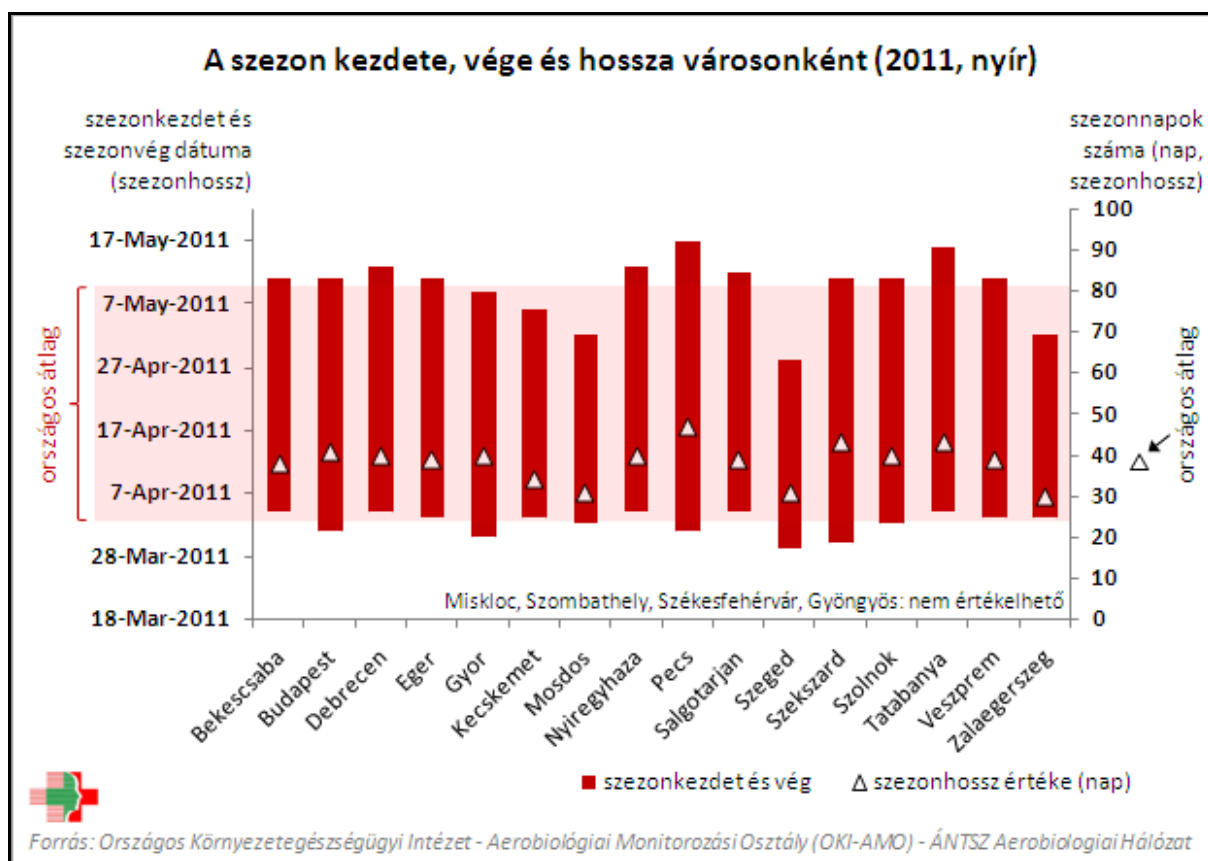
3. ábra

2011-ben az éger pollenszezon hossza az országos átlagot tekintve 60,8 nap volt (3. ábra). A szezon Kecskeméten volt a leghosszabb (77 nap), Tatabányán a legrövidebb (33 nap). A szezonkezdés országos átlagban február 18-án esik, míg a szezon átlagos vége április 19-ére (4. ábra). A szezon legkorábban Pécsen (febr. 5.), Kecskeméten és Budapesten, legkésőbb Salgótarjánban, Tatabányán és Debrecenben kezdődött (márc. 11.). A szezonkezdés nem egységes, alapvetően a városok két csoportba oszthatók. Ez a szerint adódik, hogy a korai kis csúcs mennyire volt kifejezett, vagy mennyiben lett detektálva. A szezonvége egységesebb, legkorábban Tatabányán (április 10.) és Zalaegerszegen, legkésőbb Nyíregyházán (április 26.) és Miskolcon fejeződött be.



4. ábra

NYÍR-FAJOK (*Betula spp.*)

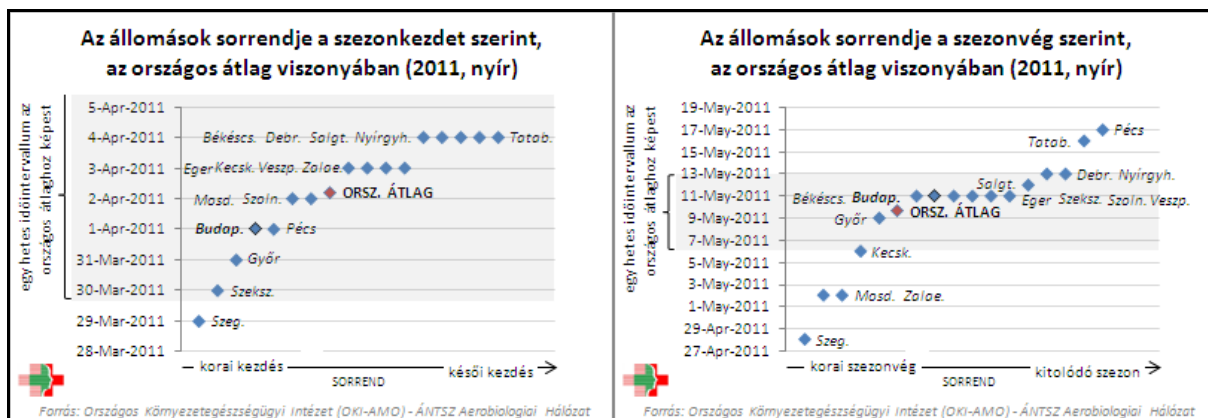


5. ábra

2011-ben a nyír pollent az országos átlagot tekintve 38,4 napig lehetett mérni a levegőben (5. ábra). Pécsen volt a leghosszabbn szezon (47 nap), Zalaegerszegen a legrövidebb (30 nap).

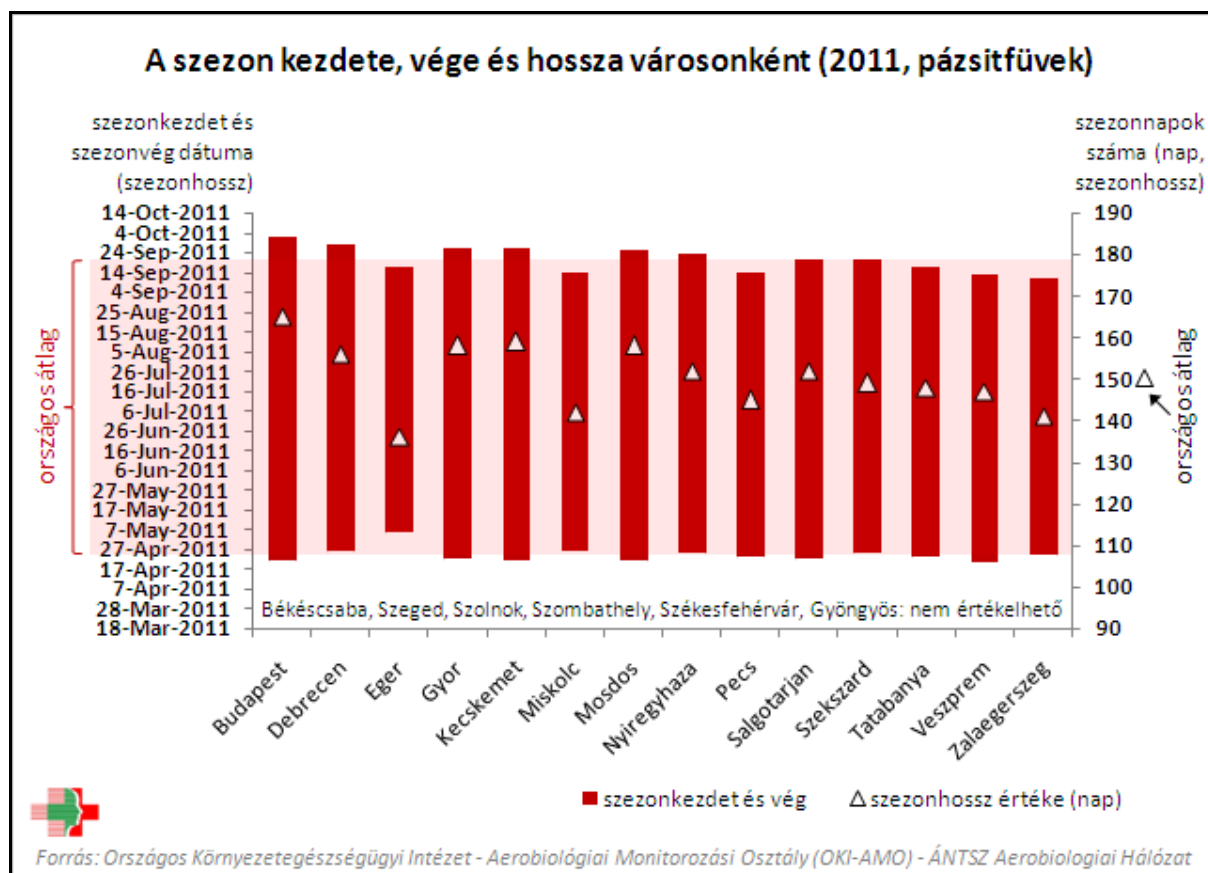
A szezonkezdet országos átlagban április 2-ra, míg a szezon átlagos vége május 9-re volt tehető (6. ábra). A szezonkezdet egységesnek mondható, legkorábban Szegeden (március 29.), legkésőbb többek között Békéscsabán és Debrecenben (április 4.) kezdődött.

A szezonvég kevésbé egységes, legkorábban Szegeden ért véget (április 28.), amit Mosdós és Zalaegerszeg követett még szintén korai zárással. Legkésőbb Pécsen ért véget (május 17.), de még Tatabányán is később, mint ahogy azt még átlagosnak tekinthetjük. A szezonkezdet egyöntetű, vége azonban el is húzódhat (pl. Pécs).



6. ábra

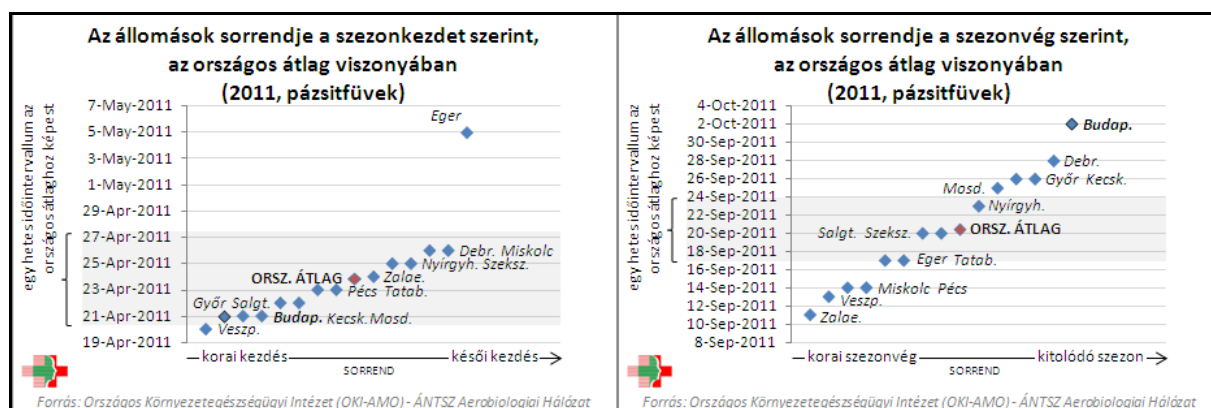
PÁZSITFŰFÉLÉK (*Poaceae*)



7. ábra

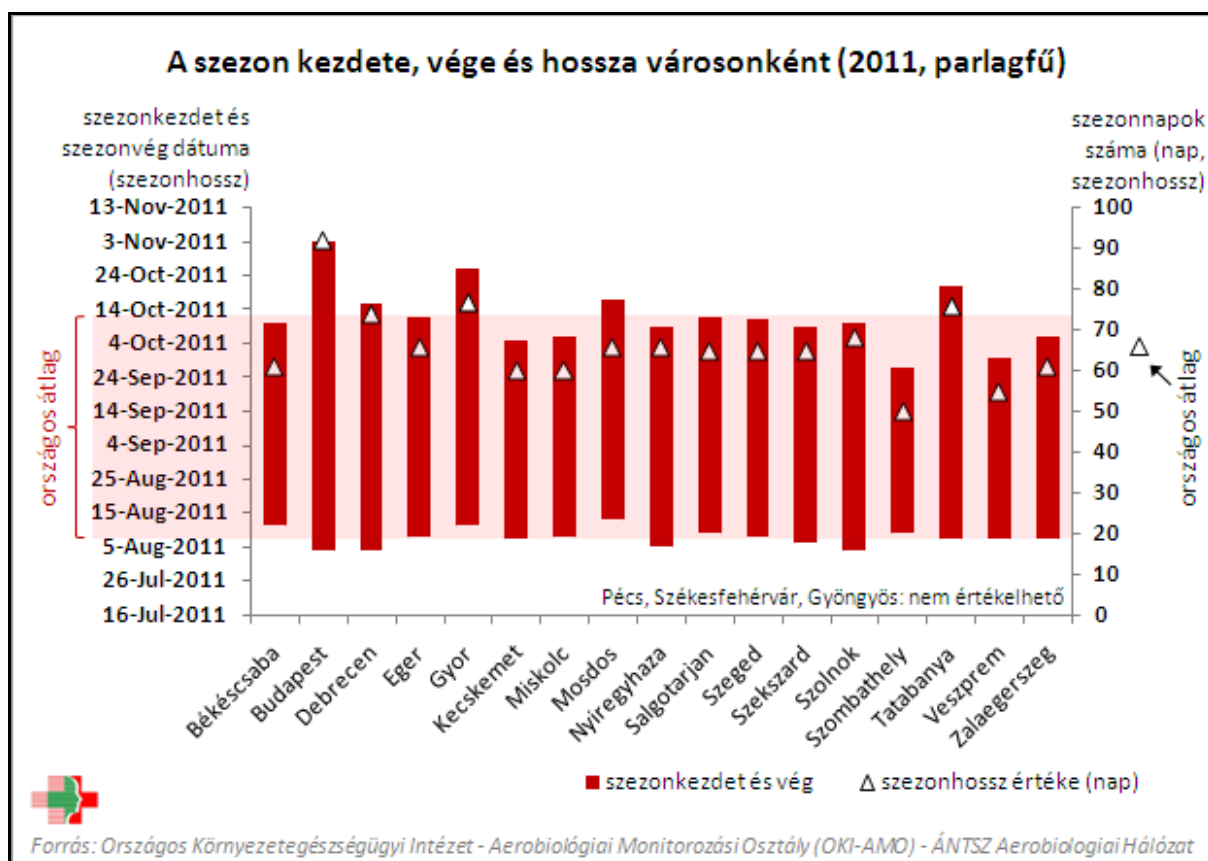
2011-ben a pázsitfűvek pollenje átlagosan 150,6 napig volt jelen a levegőben. A hosszú szezon a sok Poaceae faj részben egymást követő virágzásával magyarázható (7. ábra). A leghosszabb szezon Budapesten volt (165 nap), a legrövidebb Egerben (136 nap).

A szezonkezdet országos átlagban április 23-ra, míg a szezon átlagos vége szeptember 20-ra volt tehető (8. ábra). A szezon legkorábban Veszprém-ben (április 20.), az országos átlagos szezonkezdő hetet megelőzően kezdődött, illetve legkésőbb Egerben (május 5.). A szezonvég sokkal inkább megoszlik, leghamarabb Zalában (szeptember 11.), legkésőbb Budapesten adódott (október 2.), 21 napos különbséggel. A szezon jellege többé-kevésbé egységes megjelenést mutat.



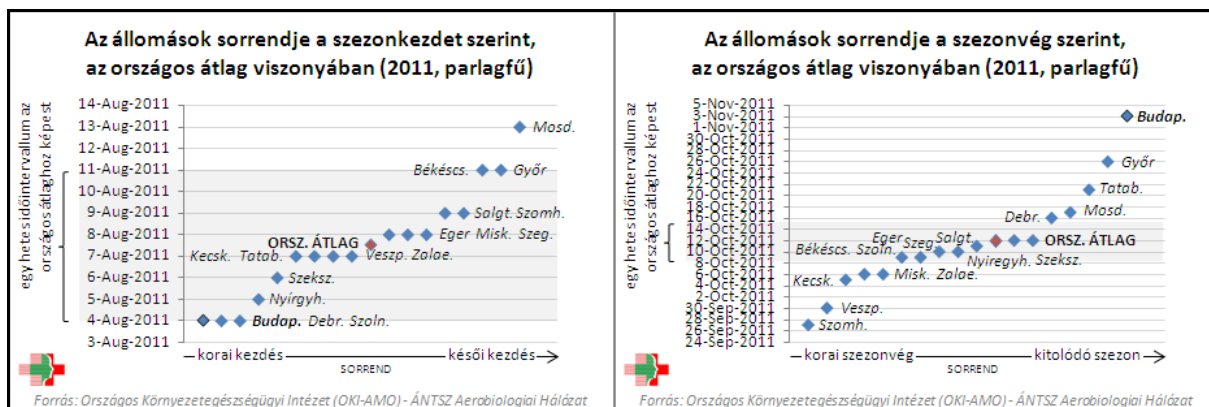
8. ábra

PARLAGFŰ (*Ambrosia* spp. – *A. artemisiifolia* L.)



9. ábra

2011-ben a parlagfű pollen szezon átlagosan 66,3 napig tartott (9. ábra). A leghosszabb szezon Budapesten adódott (92 nap), ezt Győr és Tatabánya követte; a legrövidebb Szombathelyen (50 nap) és Veszprémben volt. A leghosszabb és legrövidebb között 42 napos eltérés mutatkozik. A szezonkezdet országos átlagban augusztus 7-re esett, míg a szezon átlagos vége október 11. volt (10. ábra). A szezon legkorábban Budapesten, Debrecenben és Szolnokon kezdődött (aug. 4.). A szezonkezdet azonban egységesnek tekinthető: Mosdós kivételével minden város az egy hetes átlagon belül esik. A szezonvég kevésbé volt egyöntetű; legkorábban Szombathelyen (szept. 27.), legkésőbb Budapesten (nov. 3.) ért véget, amely 37 napos differenciát jelent. Szezonelhúzódsárról beszélhetünk, elsősorban Budapest, Győr és Tatabánya kapcsán.



10. ábra

**A PARLAGFŰPOLLEN BECSÜLT ORSZÁGOS ELOSZLÁSA A
PARLAGFŰ POLLEN RIASZTÁSI RENDSZER (PPRR) SZERINT**

(Mányoki Gergely, Apatini Dóra, Dr. Magyar Donát, Dr. Páldy Anna)

BEVEZETÉS

– A FELHASZNÁLÁS LEHETŐSÉGEI

A légköri pollenkoncentrációt ábrázoló, teljes országot hiánytalanul lefedő Parlagrafű Pollen Riasztási Rendszer (PPRR) térképi megjelenítésének kifejlesztésével a lakossági tájékoztatás és a kutatás területén is nagy előrelépés történt. A 2011 nyarán üzembe helyezett rendszer, illetve annak az Intézet honlapján történő alkalmazása a parlagrafűszezonban az elvárásoknak megfelelően teljesített. A visszajelzések alapján az így közölt eredményekre figyelemmel van a lakosság, a betegek és orvosok, illetve a döntéshozók is. Az előállított térképek megfelelő használat esetén (amelyről a kiadott térképeken találunk információt: 14. ábra) éppúgy szolgálhatják a parlagrafű visszaszorítását célzó intézkedéseket, mint ahogy segíthetik az allergológiai javaslatok megfogalmazását. Az előbbi esetben gondolhatunk például a parlagrafűves táblák detektálására, ahol a hatékony munka előfeltétele a megfelelő útiterv és logisztika, vagy egy jövőbeli komplex agrárreformot megalapozni képes országos parlagrafű helyzetelemzésre, amelynek térképes elemzés is részét képezheti, vagy akár a forráselosztásra is, meghatározva a legkritikusabb helyzetben lévő térségek jogosultsági körét. A térképeket, mint szemléltető eszközt, illetve az aktuálisan kiadott riasztási szintet az orvosok a probléma érthetőbbé tételére is használhatják, továbbá a prevenció ajánlások pontosítására, kiegészítve a pollennaptárral és a virágzás megkezdésének előrejelzésére vonatkozó adatokkal, amely utóbbiak híreink között szintén honlapunkról érhetőek el.

A PPRR az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat állomásai által gyűjtött 2 órás pollenadatok alapján készül, hivatalos napi koncentrációértékek alapján, és mindössze három napos késéssel áll fel. Az eredmények és értékelésük a Hálózat, illetve az OKI-AMO komplex szakmai tudással rendelkező szakértői testületének munkájával jelennek meg, figyelembe véve a tudományos eredményeket és a nemzetközi helyzetet is. Mindezek miatt az interneten található hasonló termékekhez képest a PPRR térképei magas megbízhatósággal bírnak.

Kiemelendő, hogy mivel a PPRR a napi pollenkoncentráció értékek egy hetes átlagának megadásával dolgozik (mivel így nyerheti el használhatóságának optimumát, azaz ebben az esetben tekinthető a leginkább megbízhatónak), ezért az időjárás figyelembevételével megfelelő alapot szolgáltat az aktuális, illetve a közeljövőre vonatkozó pollenterhelés megítéléséhez. Ugyan ezen okból azonban figyelembe kell venni, hogy a megjelenített napi átlagértékek mögött jelentős szórás, magas szélsőértékek is állhatnak.

Mivel az egészségügyi ellátásban szerzett tapasztalatok alátámasztják, hogy a magas allergenitású pollenek légtéri tartalma és az arra allergiásoknál megjelenő tünetek súlyossága között közvetlen összefüggés áll fenn, így a riasztás kategóriáinak határai az alapján lettek megállapítva a rendszerben, hogy az adott koncentráció-tartomány mennyire tekinthető tehernek egy átlagos, illetve egy különösen érzékeny allergiás szervezet számára. A riasztási fokozatok által lefedett pollenkoncentráció sávtartalma és a riasztási fokok értelmezése tehát a tünetek kifejeződési valószínűségének függvényében kerültek megadásra.

A PPRR térképek használatának lehetőségei, illetve korlátai:

- 1.) *Tájékoztat az adott térség, vagy régió előző hét folyamán jellemző (átlagos) pollenviszonyairól és ezeknek egészségvédelem szempontjából releváns tartalmáról, azonban egy adott lokalitás pontos pollenhelyzetének megítéléséhez csak támpontul (viszonyítási alapul) szolgál. Míg a régióra jellemző átlaghoz képest egy parlagfüves földterület mellett a jelzett pollenkoncentráció érték többszöröse is hatással lehet szervezetünkre, addig például egy erdővel borított hegyes-völgyes vidéken annak töredéke is adódhat.*
- 2.) *Megfelelő alapot biztosít a parlagfű pollenhelyzet aktualitásának megítéléséhez országos és regionális szinten egyaránt, illetve a változás nyomon követéséhez, figyelembe véve egyrészt a megelőző hétre jellemző időjárási körülményeket, másrészt az értékelés napján adott időjárást és időjárás-előrejelzést. Ha az adott térségben az időjárás megváltozott a múlt hétre jellemzőhöz képest, akkor az a levegő pollentartalmában is megmutatkozik. Egy „esős hetet” követő felmelegedés esetén számolni lehet azzal, hogy a kimutatott „nyomott” pollentartalom emelkedni fog. Az említett szempontok megfontolása nélkül azonban az aktualizálás nem tekinthető megfelelőnek.*
- 3.) *Részben más adatsorok együttes elemzése útján a PPRR megfelelő a területi változatosságban mutatkozó jellemző mintázatok kiértékeléséhez, a különböző adottságú (pl klímájú) régiók többváltozós összehasonlításához, stb. A PPRR itt már kutatási célokat szolgálhat.*
- 4.) *Részben más adatsorok együttes elemzésével a PPRR megfelelő az időbeli változékonyságban mutatkozó jellemző mintázatok értékeléséhez, a tendenciák kimutatásához; a mintázat egyes elemeinek ismétlődésének feltárásához; egymást követő heteknek, évek azonos időszakainak, vagy hasonló időjárási körülményekkel jellemezhető időszakoknak összehasonlításához, stb., kutatási célok szerint. Ennek regionális értékelésével a parlagfümentesítés hatékonyságának mérése is megvalósulhat, amely esetben azonban ki kell emelnünk, hogy csak jelentős mértékű, illetve minőségű változások kimutatására lehet alkalmas.*
- 5.) *Mivel a nagyobb időtávlatok elsimítják az időjárás változékonysága által meghatározott pollentartalom-változásokat, illetve szélsőségeket, ezért **a**) a hasonló időjárással bíró időszakok (pl. évek, hónapok) átlagos napi pollenkoncentráció-értékeinek összehasonlításával feltárhatóvá válnak az időjárástól függetlenül adódó változások, illetve azon egyéb okok, amelyek még felelősségre vonhatók a légtéri pollentartalom változásáért, egyaránt országos és regionális léptékben. **b**) szintén vizsgálhatóvá válnak a klímaváltozással összefüggésbe hozható változások, a különböző időjárású időszakok pollenértékeinek klímarégiónkénti összehasonlításával. Erre a pontra is igaz azonban, hogy az adatokban rejlő lehetőségek (pl. bizonyítható ok-okozati összefüggések) kihasználásához nélkülözhetetlen több adatsor együttes és összehangolt, tudományos értékű elemzése, a megfelelő szakembergárda alkalmazásával.*

MÓDSZER

A PPRR TÉRKÉPEK ELŐÁLLÍTÁSA ÉS HASZNÁLATA

A légkori pollenkoncentráció térképi megjelenítése a lakossági tájékoztatás és a tudományos értékelhetőség szempontjából is fontos eredmény, amelynek létjogosultságát a hazánkat érintő súlyos parlagfű helyzet egyértelműen alátámasztja.

A PPRR térképek az *Ambrosia* spp. légtéri pollenkoncentrációjának adott hétre jellemző, becsült országos eloszlásáról ad tájékoztatást, oly módon, hogy az aktuális egészségkockázatot is értékeli.

A térkép leképezésének alapja az interpolációs terinformatikai modellek által létrehozott izokoncentrációs vonal (izokoncentráta vagy izodenz), amely hasonlóan az izotermához, azon pontok mértani helyét jelenti, amelyekben egy adott állapotjellemző azonos értékű és amelyek kategóriákba rendezve izofelületet képeznek; ebben az esetben azonos pollenkoncentráció-értékű pontok halmazáról és ennek síkfelületen való megjelenéséről van szó. A „től-ig határokon” húzódo izokoncentrációs vonalak között a meghatározott pollenkoncentráció-kategóriák térbelisége rajzolódik ki. Ha például a megadott időszak alatt egy adott térségre a számítás szerint jellemzően 108, 145, vagy 186 db pollen/m³ értékek becsülhetőek, akkor az ezen térséget lefedő folt már a „nagyon magas” bordó színt kapja; ugyanakkor ha ez az érték kissé odébb már már 98 db pollen/m³/ átlagos nap, akkor az már az izokoncentrátán túl, egy másik kategóriába esik és ez esetben a vörös színt kapja (alább a 11. ábra).

A rendszer a tájékoztatás és egyúttal a riasztás célját is szolgálja és egy hetes időintervallumokban számolja és adja meg az átlagos napi pollenkoncentrációt. Az OKI Aerobiológiai Monitorozási Osztályának fejlesztése a *Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer* (PPRR) nevet kapta és az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózatának hivatalos adatainak felhasználásával működik; az interneten aktivált és a parlagfűszezon alatt heti frissítésben érhető el (www.oki.wesper.hu >> „váltás parlagfű riasztásra”).

A PPRR színekkel nagyobb időtávok átfogására is lehetőségünk van, annak megvizsgálására, hogy az átlagos napi pollenkoncentráció értékek az adott időszak alatt milyen jellemző polleneloszlásról tájékoztatnak. Ahogyan a hetente megjelenő riasztások esetén is igaz azonban, hogy a színekkel érzékeltetett riasztási szintek országos eloszlása az adott hét átlagos értékeiről ad információt, úgy ez hatványozottan igaz a nagyobb időszakok átlagolásánál. Ha tehát a magasabb riasztási szintek nem is jelennek meg ilyenkor, az egyes napokon akár az „extrém magas koncentrációt” jelentő legmagasabb riasztási szintek is érvényesek lehetnek a megadott időszak alatt (ahogy ez igaz volt pl. 2011-ben is).

A PPRR SZÍNKÓDJAINAK, ILLETVE RIASZTÁSI SZINTJEINEK EGÉSZSÉGÜGYI TARTALMA

Fehér jelzés („nincs”, $<1 \text{ db/m}^3$): jelzése szerint az Aerobiológiai Hálózat nem detektált parlagfű pollent a levegőben, vagy ez átlagban kevesebb, mint 1 db/m^3 . A riasztási rendszer három bevezető jelzésének első tagja. Nincs parlagfű pollen a levegőben.

Zöld jelzés („alacsony”, $1-9 \text{ db/m}^3$): tüneteket nem okozó alacsony pollenkoncentrációt jelez. Nincs figyelmeztetés.

Narancs figyelmeztetés („közepes”, $10-29 \text{ db/m}^3$): a parlagfűre erősen érzékeny egyéneknél már kezdeti tüneteket okozó, közepes szintű pollentartalom. Figyelmeztető jelzés lép érvénybe.

Piros riasztás („magas I.”, $30-49 \text{ db/m}^3$): a hat fokozatú rendszer **első fokú riasztása**. A parlagfűpollenre súlyosan érzékenyek esetén már állandó, kisebb erősségű tüneteket okozó magas légtéri pollen-koncentráció értéket jelez, amely esetben azonban már a kevésbé érzékenyek is számíthatnak a kezdeti tünetek megjelenésére. Ez esetben minden parlagfűre allergiás személy kisebb-nagyobb mértékben érintett. A 30 db/m^3 nemzetközileg is a „high” kategória alsó határaként elfogadott.

Vörös riasztás („magas II.”, $50-99 \text{ db/m}^3$): **másod fokú riasztás** él, erős tüneteket okozó magas parlagfű pollenkoncentráció; már a kevésbé érzékenyek szervezete is közepes erősséggel reagál.

Bordó riasztás („nagyon magas I.”, $100-199 \text{ db/m}^3$): **harmad fokú riasztás**, amely esetben először beszélünk nagyon magas parlagfű koncentrációról. Ekkor már minden érintett erős, vagy igen erős tünetekkel küzd. E szint alsó határa megegyezik a nemzetközileg is használt nagyon magas („very high”) ($>100 \text{ db/m}^3$) kategória alsó limitjével.

Sötétbordó riasztás („nagyon magas II.”, $200-499 \text{ db/m}^3$): **negyed fokú riasztás**, amikor az egészségi állapot már kritikussá válhat; jellemzően nő például az asztmás tünetegyüttes fellángolásának valószínűsége is. Magyarországon a csúc szezonban több napon át, nagy kiterjedésben is jellemző.

Fekete riasztás („nagyon magas III.”, $500-999 \text{ db/m}^3$): **ötöd fokú riasztás**; ilyen esetben a heveny tünetek már komoly mértékű életminőség-romlás okozói. Magyarországon a csúcsideőszakban jellemző olyan hét, amikor egyes térségekben ez a riasztási szint él. Az ilyen esetekben egy-egy napon a pollenkoncentráció jellemzően átlépheti az 1000 db/m^3 -es határt is.

"Ambrosia szín" riasztás („extrém magas”, $>1000 \text{ db/m}^3$): **hatod fokú riasztás**, amelyet a pollenszemek fuxinos festődési színéről neveztek el. Az 1000 db/m^3 koncentráció, a legmagasabb riasztási szint, ennek esetén a tünetegyüttes már szélsőséges erősségű lehet; extrém helyzetről kell beszélnünk.

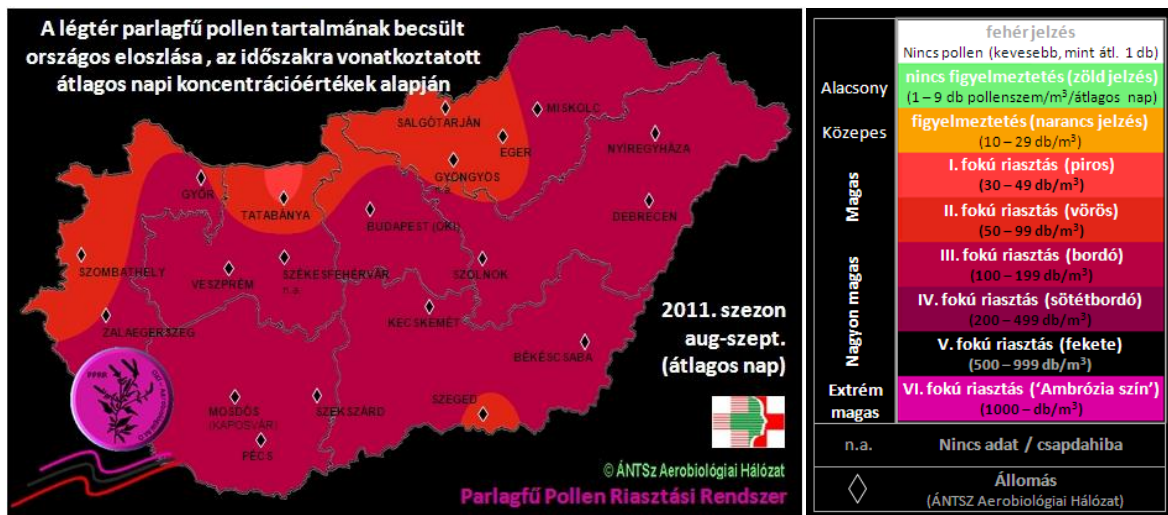
A hatos fokozat inkább jelzés értékű riasztási szint, mert még Magyarországon sem jellemző, hogy valamely térségben olyan hét adódik, amelynek a Hálózat kimutatása szerint magasabb az átlagos napi pollenkoncentrációja, mint 1000 db/m^3 . Így bár a legmagasabb riasztási fokozat kiadására nem kell számítani, ugyanakkor e fokozat figyelmeztetését érdemes figyelembe vennünk, miszerint egy-egy napon adódhat ilyen mértékű egészségügyi terhelés is, illetve hogy a rendszer a magasabb légtömegekben jellemző, kiegyenlítettebb módon eloszlott pollentartalmat jelzi, azaz parlagfűvel erősen szennyezett területek közvetlen közelében a kimutatott érték sokszorosa is exponálhat, extrém szituációk csúc szezonban könnyedén adódhatnak.

Lásd a 11- és 12-es ábrákat!

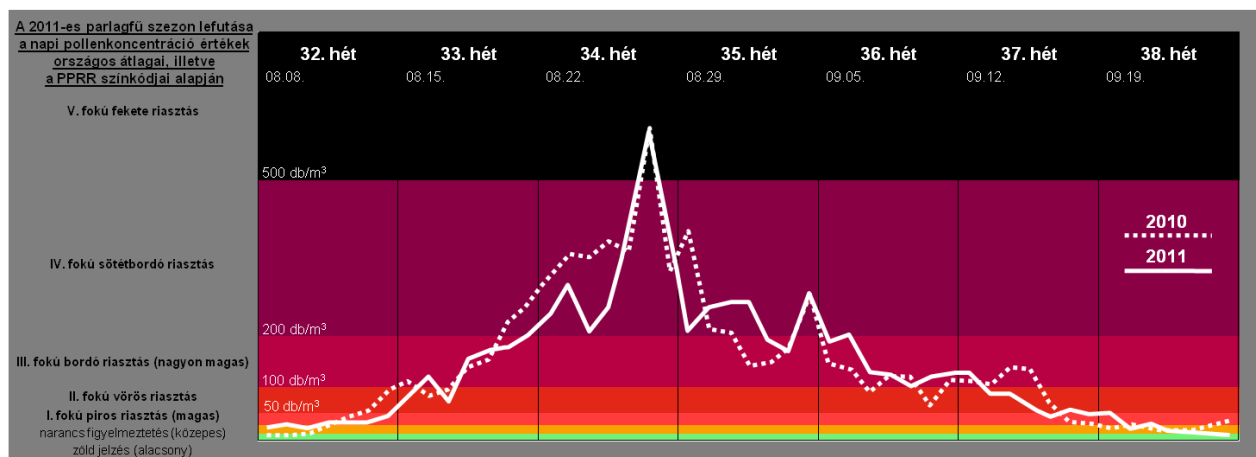
EREDMÉNYEK

– A 2011-ES PARLAGFŰ-SZEZON JELLEMZÉSE A PPRR RENDSZER HASZNÁLATÁVAL

Parlagfű esetében a fentebb kimutatott éves összpollenzszám- és maximum értékeket, illetve a szezonlefutást érdemes egybevetni a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer (PPRR) színekódjait használó, a PPRR egy heténél nagyobb időintervallumot átfogó térkép tartalmával. A térkép a 2011-es szezon augusztus-szeptemberi időszakára vonatkozólag mutatja az országban jellemzőnek tekinthető magaslégtéri parlagfűpollen koncentrációeloszlást, a napi átlagértékek figyelembevételével. A térkép alapján elmondható, hogy két hónap alatt az ország jelentősebb hányadán 100-199 db pollen/m³/ napi átlagkoncentráció volt jellemző. Ez azt jelenti, hogy a nemzetközileg is „nagyon magasnak” számító parlagfű pollenkoncentráció átlagértékben is jellemzi a hazai szezont, két teljes hónapon keresztül, az ország túlnyomó részén. Ez alól elsősorban az É-i, illetve Ny-i, jellemzően csapadékban gazdagabb térségek kivételek, ahol azonban szintén nem csökken az átlagos terhelés a magasnál alább (11. ábra).

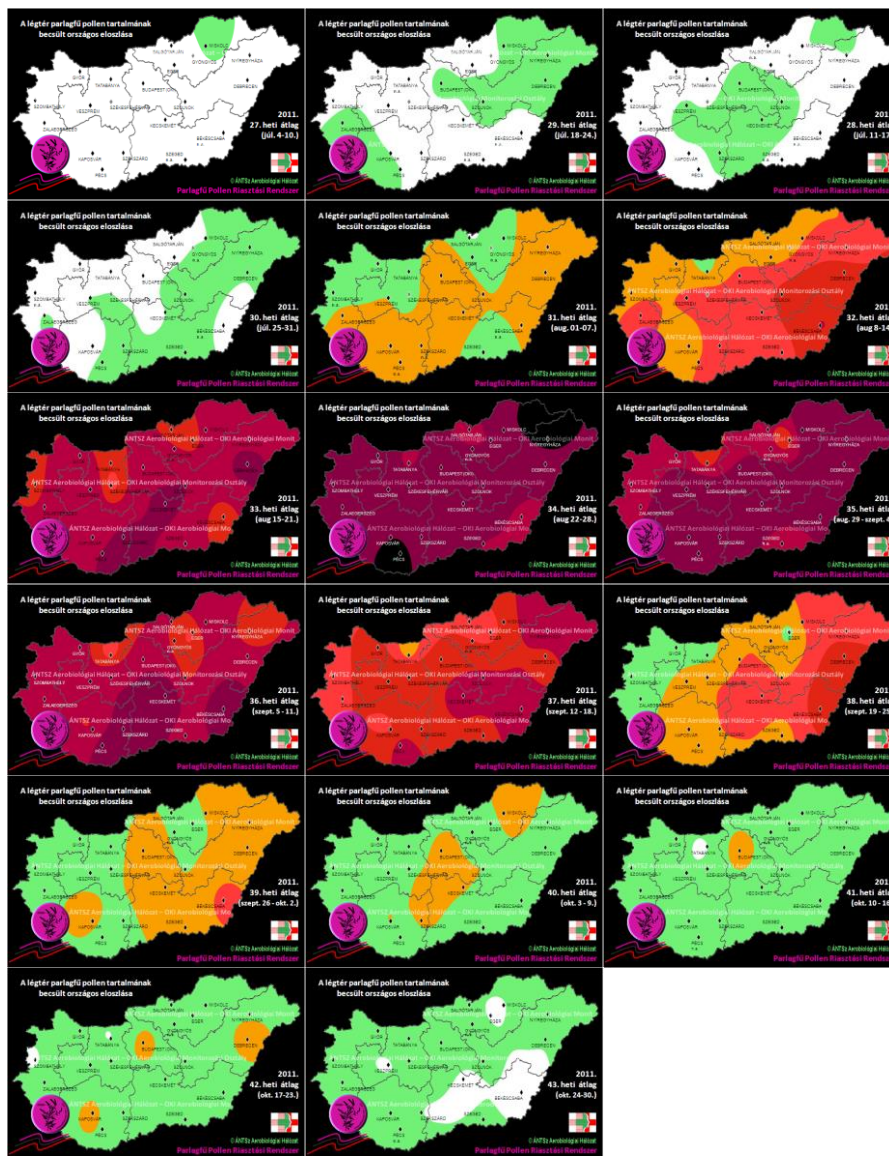


11. ábra: A légtér parlagfű pollen tartalmának becsült országos eloszlása, a 2011. augusztus-szeptemberi szezon időszakára vonatkoztatott átlagos napi koncentrációértékek alapján (átlagos főszezon nap), a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer szín- és riasztási kódjait, illetve térképes megjelenítését használva



12. ábra: A légtéri parlagfű pollen koncentráció heti országos átlagainak lefutása 2010-es és 2011-es szezonokban, a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer riasztási színekódjainak fényében

A 2011-es szezon lefutása hasonlóságokat is mutat a megelőző évvel, de kisebb eltérések is mutatkoznak (részletesen lásd fentebb); a riasztási szintek szempontjából azonban elmondható, hogy az országos heti átlagok tekintetében, a parlagfű pollenkoncentrációja 2010-ben és 2011-ben is négy héten keresztül volt III-as fokozatú riasztási szint felett (12. és 13. ábrák), amely már az egészségre ártalmas, a szervezetet jelentősen megterhelő pollentartalomról tájékoztat. Ezt, ahogy a fentiekben olvashattuk, egy-egy területnek egy-egy napon mért 1000 db/m^3 feletti értéke is adja, illetve az 500 db/m^3 feletti értékek megjelenései, már több helyen, több napon is! A 34. hét jelentette a csúcsidezőszakot, amely héten két régióban fekete riasztás lépett érvénybe, azaz az átlagos napi parlagfű pollenkoncentráció értéke ekkor elérte, illetve átlépte az 500 db/m^3 -t (13. és 14. ábra)!



13. ábra: A légtér parlagfű pollen tartalmának becsült országos eloszlása a 2011-es parlagfű szezon heteiben, a hetekre vonatkoztatott napi átlagok megadásával, a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer jelentéseiben kiadott heti riasztási térképeinek felhasználásával.

2011-re vonatkozó részletesebb PPRR információk honlapunk archivumában, ill. a heti jelentésekben találhatóak:

- <http://www.oki.wesper.hu/jelentesek/2011>
- http://oki.wesper.hu/files/pollenhelyzet/Ambrosia_2008_2011_PPRR3.pdf
- http://www.oki.wesper.hu/files/dokumentumtar/altalanos%20jelentes_parlagfu_helyzet_OKI0502.pdf;

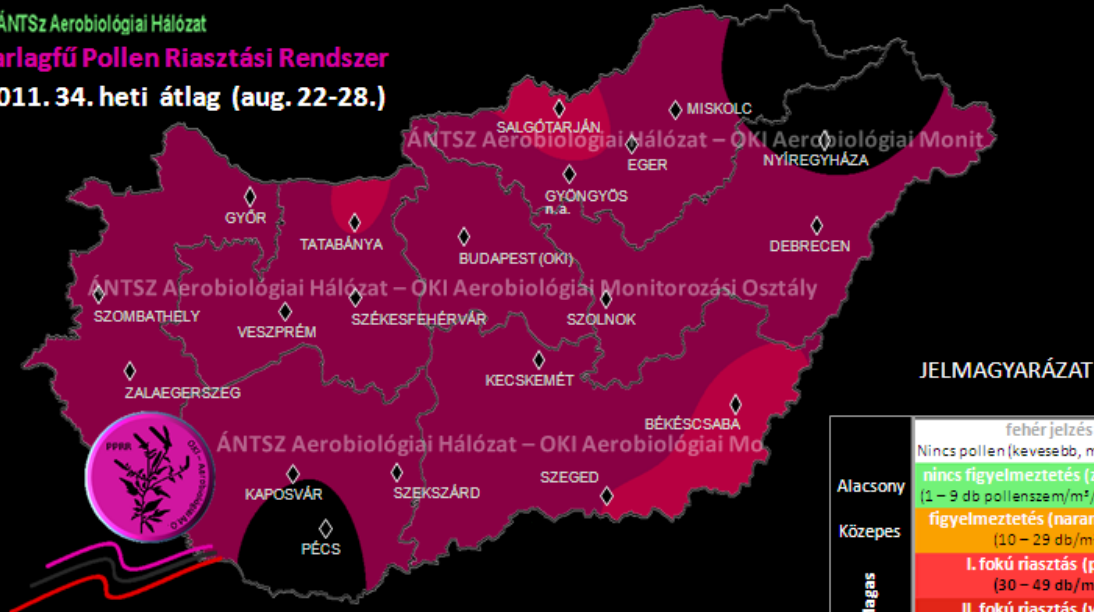


A légtér parlagfű pollen tartalmának becsült országos eloszlása az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat hivatalos jelentése alapján

© ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat

Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer

2011. 34. heti átlag (aug. 22-28.)



JELMAGYARÁZAT

fehér jelzés	
Alacsony	Nincs pollen (kevesebb, mint átl. 1 db)
	nincs figyelmeztetés (zöld jelzés) (1 – 9 db pollenszem/m ³ /átlagos nap)
Közepes	figyelmeztetés (narancs jelzés) (10 – 29 db/m ³)
	I. fokú riasztás (piros) (30 – 49 db/m ³)
Magas	II. fokú riasztás (vörös) (50 – 99 db/m ³)
	III. fokú riasztás (bordó) (100 – 199 db/m ³)
	IV. fokú riasztás (sötétbordó) (200 – 499 db/m ³)
Nagyon magas	V. fokú riasztás (fekete) (500 – 999 db/m ³)
	VI. fokú riasztás ("Ambrózia szín") (1000 – db/m ³)
Extrém magas	VI. fokú riasztás ("Ambrózia szín") (1000 – db/m ³)
n.a.	Nincs adat / csapdahiba
◇	Állomás (ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat)

A PPRR térkép hivatalos készítője és tulajdonosa:

Országos Környezetegészségügyi Intézet – Aerobiológiai Monitorozási Osztály

Magyarázat és használat: A Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer (PPRR) térképe a parlagfű (*Ambrosia*) légtéri pollenkoncentrációjának adott hétre jellemző, becsült országos átlageloszlásáról ad tájékoztatást, míg ennek egészségügyi szempontú megítéléséhez a riasztási fokok szín szerinti besorolása szolgál támpontul. A PPRR-térkép az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat megelőző hétre vonatkozó hivatalos parlagfű pollen adatainak felhasználásával készül, amelyek a jó légáramlású, a polleneket kiegyenlített módon elosztató felsőbb légterekre vonatkoznak.

A térkép alkalmas arra, hogy az ország bármely pontján tájékoztatásul szolgáljon az adott térség, vagy régió átlagos pollenszintjéről, tehát az adott lokalitás pontos pollenszintjének megítéléséhez csak viszonyítási alapot jelenthet. Közvetlenül egy parlagfűes földterület mellett sétálva például a megadott jelzés szerinti egészségügyi terhelésnek többszöröse is adódhat. A PPRR-térkép az aktuális pollenszint megítélésében is megfelelő viszonyítási pont, itt azonban már az időjárás figyelembe vételére is szükség van. Ha egy térségben, egy napon az időjárás megváltozása jelentős volt a megelőző héten jellemzőhöz képest, akkor a légtér pollentartalma is ennek megfelelően változott. Ha például valahol csapadék jött, akkor számításba kell venni, hogy ilyenkor az jellemző, hogy pollenből is kevesebb van, mint a múlt héten volt átlagosan, amikor még nem esett. Bővebben: <http://oki.wesper.hu/> > váltás parlagfű riasztásra.



14. ábra: A 34. heti csúcsidezőszak alatt kiadott térkép és riasztási kód