



**SOPRONI
EGYETEM**

ERDÉSZETI
TUDOMÁNYOS
INTÉZET



AGRÁRMINISZTERIUM

ORSZÁGOS ERDŐKÁR NYILVÁNTARTÁSI RENDSZER

**A 2023. ÉVI BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS
ERDŐGAZDASÁGI KÁROK,
VALAMINT
A 2024-BEN VÁRHATÓ KÁROSÍTÁSOK**

HIRKA ANIKÓ



Szerkesztette:
Hirka Anikó

Közreműködtek:

SOE ERTI:
Csóka György
Gáspár Csaba
Hirka Anikó
Koltay András
Majsai Erika
Mikó Ágnes
Paulin Márton

AM Erdőrendezési Főosztály:

Angyalné Szabó Ilona Erika
Cseri Anita
Dobay Gábor
Fodróczy Eszter
Molnár Erika Csilla†
Nagy Kinga
Pápay Gergely
Varga Anna Judit

Felelős kiadó:
SOE Erdészeti Tudományos Intézet, AM Erdőrendezési Főosztály

Felelős vezető:
Dr. Borovics Attila, Czirok István

Címlapkép: Pusztuló feketefenyves fiatalos a Duna-Tisza közén

(A kiadványban felhasznált képek: ©SOE ERTI Erdővédelmi Osztály, ©Nagy Csaba)

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	7
Az előrejelzésről	7
A kárbejelentésről	8
A 2023. ÉVI KÁRTÉTELEK RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA	11
SHORT SUMMARY OF HUNGARIAN FOREST DAMAGE IN 2023	18
A 2023. ÉV METEOROLÓGIAI SZEMPONTÚ ÁTTEKINTÉSE	20
2023. ÉVI ERDŐGAZDASÁGI KÁROK	44
2023. ÉVI BIOTIKUS KÁROK	44
Rovarok okozta károsítások	44
Rend: Hemiptera - Félfedelesszárnyúak	45
Család: <i>Aphididae</i>	45
Tölgy <i>Phylloxera</i> fajok – <i>Phylloxera</i> spp.	45
Család: <i>Coccidae</i>	45
Akác-pajzstetű – <i>Parthenolecanium corni</i>	45
Család: <i>Tingidae</i>	46
Tölgy-csipkésposloska – <i>Corythucha arcuata</i>	46
Rend: Coleoptera - Bogarak	52
Család: <i>Buprestidae</i>	52
Kétpettyes karcsúdíszbogár – <i>Agrilus biguttatus</i>	52
Nyár karcsúdíszbogár – <i>Agrilus populneus</i>	53
Zöldkarcsúdíszbogár – <i>Agrilus viridis</i>	54
Család: <i>Chrysomelidae</i>	55
Kék égerlevelész – <i>Agelastica alni</i>	55
Nagy égerlevelész – <i>Melasoma (Linnaeidea) aenea</i>	56
Nyárlevelészek – <i>Melasoma (Chrysomela) spp.</i>	56
Család: <i>Curculionidae</i>	58
Betűzőszú – <i>Ips typographus</i>	58
Bükk bolhaormányos – <i>Rhynchaenus fagi</i>	62
Hatfogú szú – <i>Ips sexdentatus</i>	62
Nagy fenyőormányos – <i>Hylobius abietis</i>	63
Rézmetszőszú – <i>Pytiogenes chalcographus</i>	64
Egyéb szúk	65
Lombormányosok – <i>Phyllobius</i> és <i>Polydrusus</i> spp.	67
Tölgymakk ormányosok és tölgymakk molyok – <i>Curculio</i> , <i>Cydia</i> spp.	67

Család: <i>Melolonthidae</i>	69
Cserebogár pajor - <i>Melolontha</i> spp. lárvá	69
Májusi és erdei cserebogár rajzás – <i>Melolontha</i> spp. imágó	72
Egyéb cserebogár fajok	75
Rend: <i>Diptera</i> – Kétszárnyúak	76
Család: <i>Cecidomyiidae</i>	76
Bükklevél gubacsszúnyog – <i>Mikiola fagi</i>	76
Rend: <i>Lepidoptera</i> – Lepkék	77
Család: <i>Geometridae</i> – Araszoló lepke fajok	77
Család: <i>Lasiocampidae</i>	80
Gyűrűslepke – <i>Malacosoma neustria</i>	80
Család: <i>Lymantriidae</i>	81
Aranyfarú lepke – <i>Euproctis chrysorrhoea</i>	81
Gyapjaslepke - <i>Lymantria dispar</i>	82
Gyapjaslepke petecsomó - <i>Lymantria dispar</i> petecsomó	84
Család: <i>Noctuidae</i>	86
Gyapottok bagolylepke – <i>Helicoverpa armigera</i>	86
Család: <i>Notodontidae</i>	88
Tölgy búcsújáró lepke – <i>Thaumetopoea processionea</i>	88
Család: <i>Sesiidae</i>	89
Bögölyszitkár – <i>Paranthrene tabaniformis</i>	89
Rend: <i>Hymenoptera</i> - Hártyásszárnyúak	91
Család: <i>Argidae</i>	91
Kanyargós szillevéldarázs – <i>Aproceros leucopoda</i>	91
Család: <i>Cynipidae</i>	92
Lencsegubacs - <i>Neuroterus quercusbaccarum</i>	92
Család: <i>Diprionidae</i>	92
Fenyőrontó darázs - <i>Neodiprion sertifer</i>	92
Egyéb lombfogyasztó rovar	93
Egyéb xylofág rovar	94
Egyéb rovar	94
 Gerincesek	 95
A faegyed vezérhajtásának lerágása	95
Háziállat által okozott károsítás	99
Hódkár - <i>Castor fiber</i> rágás	99
Mezei pocok kár – <i>Microtus arvalis</i>	100
Túraskár (makk, csemete)	105
Vadkár – dörzsölés	106
Vadkár – hántás	107
Vadkár – rágás	111
Vadkár – taposás	115
Egyéb rágcsáló	115

Kórokozók	117
Baktériumos kéregelhalás nyárákon - <i>Lonsdalea quercina</i> subsp. <i>populi</i>	117
<i>Biscogniauxia mediterranea</i>	118
Bükk levélbarnulást okozó gomba – <i>Apiognomonina errabunda</i>	120
<i>Dothistroma septospora</i>	120
Éger fitoftóra – <i>Phytophthora alni</i>	121
Fomopszis akác kéregrák - <i>Phomopsis oncostoma</i>	121
Gyökérrontó tapló - <i>Heterobasidion annosum</i>	122
Kétalakú csertapló – <i>Inonotus nidus-pici</i>	125
Köris kéregfekély – <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	125
Nyár és fűz rozsdagombák – <i>Melampsora</i> spp.	129
Nyár kéregfekély - <i>Cryptodiaporthe populea</i>	130
Nyárfa tőkegomba – <i>Pholiota destruens</i>	131
<i>Sphaeropsis sapinea</i>	132
Szelídgesztenye kéregrák – <i>Cryphonectria parasitica</i>	136
Szil gutaütés – <i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	136
Tölgy lisztharmat - <i>Microsphaera alphitoides</i>	137
Egyéb kórokozók	141
 Növényi károsítók	141
Fehér fagyöngy – <i>Viscum album</i>	141
 Fapusztulások	142
Bükkpusztulás – <i>Fagus sylvatica</i> pusztulás	142
Cserpusztulás - <i>Quercus cerris</i> pusztulás	145
Fenyőpusztulás	148
Kőrispusztulás	153
Tölgypusztulás (KST) - <i>Quercus robur</i> pusztulás	156
Tölgypusztulás (KTT) - <i>Quercus petraea</i> pusztulás	159
Egyéb fafaj pusztulás	162
 Ember okozta károsítások	166
Erdőben elhelyezett hulladék	166
Falopás	166
Vegyí anyag hatása	167
Egyéb emberi hatás	168
 Ismeretlen eredetű károk	169
 2023. ÉVI ABIOTIKUS KÁROK	170
Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)	170
Árvíz	171
Aszálykár	174
Belvíz	180
Fagykár állományban	183

Fagykár fiatalosban	184
Fagyléc	187
Héjaszás	187
Homokverés	187
Hótörés	188
Koronatűz	191
Magas intenzitású felszíni tűz	191
Nyári jégkár	192
Széldöntés	193
Széltörés	198
Talajtűz	202
Téli jégkár	203

<i>1000 HA-NÁL NAGYOBB KÁRTERÜLETTEL RENDELKEZŐ FAFAJAINK KÁRAI 2022-BEN ÉS 2023-BAN</i>	204
<i>A FONTOSABB KÁRFÉLÉK KÁRTERÜLETÉNEK FAFAJONKÉNTI MEGOSZLÁSA</i>	216

BEVEZETÉS

Az előrejelzésről

Erdővédelmi Prognózist az ERTI Erdővédelmi Osztálya 1962 óta ad ki, a komplex Erdővédelmi Figyelő-Jelzőszolgálati Rendszer, illetve 2012-től az Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer (a továbbiakban: OENyR) adataira támaszkodva. A 2023. évi károsításokat, valamint bizonyos esetekben a 2024-ben várható károkat – ahogyan eddig is – az Erdővédelmi Kárbejelentő Lapokból, az Erdészeti Fénycsapda Hálózat adataiból, az Erdővédelmi Osztály kutatóinak megfigyeléseiből, kutatási eredményeiből és az Országos Meteorológiai Szolgálat havi jelentéseiből állítottuk össze. Ezúton köszönjük meg az Agrárminisztérium segítségét a rendszerek működtetésében, továbbá a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztályának (a továbbiakban: NFK EFO), valamint az intézmény jogutódjaként az Agrárminisztérium érintett főosztályának munkáját az OENyR működtetésében betöltött meghatározó szerepükért, valamint az anyag összeállításához nyújtott segítségükért. Köszönjük ezentúl mindazok segítségét, akik adatszolgáltatásukkal, információik átadásával lehetővé teszik, illetve megkönnyítik munkánkat.

Az OENyR-be 2023 folyamán az NFK EFO munkatársai 2097 db Erdővédelmi kárbejelentő lap adatait rögzítették. Ebből ún. „nullás” bejelentő 32 db volt, míg a nem „nullás”, tehát erdőkárt jelentő adatlap 2065 db volt. Összesen 22340 káresemény-sor került be így az Adattárba. A kárbejelentők csupán 3 %-a ún. A-típusú lap, míg 97 %-a B-típusú EKB lap volt.

A rendszer indulása óta évről évre egyre nagyobb jelentőséggel bír a B-típusú EKB lap használata. A kárbejelentést tevők túlnyomó többsége jogosult erdészeti szakszemélyzet volt, de jelentettek kárt erdőgazdálkodók és egyéb bejelentők is.

Köszönettel tartozunk továbbá a fénycsapdák kezelőinek, akik hosszú évek, évtizedek óta kezelik a fénycsapdákat folyamatosan, ezzel mind a gyakorlat, mind a tudomány számára nagy szolgálatot tesznek. Végül, de nem utolsósorban, szeretném megköszönni az Erdővédelmi Osztály jelenlegi és korábbi kutatóinak, dolgozóinak önzetlen segítségét. Egy ilyen összefoglaló munka elkészítése nélkülük nem valósulhatott volna meg.

Ajánljuk ezt a könyvecskét az érdeklődőknek, remélve, hogy haszonnal forgatják majd, és hasznos információkat nyerhetnek belőle erdeink egészségi állapotára vonatkozóan.

Tisztelettel kérjük a károk jelentőit, hogy bejelentéskor feltétlenül az aktuális, érvényes kódokat használják, melyek a:

https://foldalap.am.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_utmutatoi__OENyR__news_301

webcímen elérhetők.

A szerkesztő

A kárbejelentésről

Az OENyR 2012-ben került elindításra. Jogszabályi alapja a 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról, mely erre vonatkozóan az alábbiak szerint rendelkezik:

97/A. § (1) Az erdészeti szakszemélyzet szakirányítási tevékenysége során köteles:

b) az erdő fennmaradását, fejlődését veszélyeztető állapotról, eseményről, vad általi károsításról való tudomásszerzést követően az erdőgazdálkodót vagy az erdőgazdálkodó által alkalmazott jogosult erdészeti szakszemélyzetet haladéktalanul értesíti, illetve a veszély elhárításában a tőle elvárható módon közreműködik.

61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról:

40. § (1) Az erdészeti mérő- és megfigyelő rendszer országos erdőkár nyilvántartási rendszer működtetése keretében az erdészeti szakszemélyzet a szakirányítási tevékenysége során kezelt erdőt ért károsításokat a NÉBIH által rendszeresített, az alábbi adatokat tartalmazó „Erdővédelmi kárbejelentő lap”-on az erdészeti hatóság részére bejelenti:

- a) bejelentő személy neve, szakszemélyzeti kódja,
- b) az erdőgazdálkodó neve, erdőgazdálkodói kódja,
- c) a károsítás negyedéve,
- d) a károsítás helye (erdőrészlet vagy EOY koordináta),
- e) a károsított egyed fajfaja,
- f) a károsító kódja,
- g) a károsítás gyakorisága és kárereje,
- h) a károsítással érintett terület,
- i) a károsítással érintett fatömeg,
- j) a károsítás észlelésének időpontja,
- k) a károsítás elleni védekezés módja, a védekezés állapota,
- l) zárlati károsító megerősítése.

(2) Az Erdővédelmi kárbejelentő lapokat naptári negyedévenkénti bontásban, az adott tárgynegyedévet követő hónap 8. napjáig, zárlati károsító esetén a káresemény észlelését követően haladéktalanul meg kell küldeni az erdészeti hatóság részére.

A szakszemélyzet tehát mind az erdőgazdálkodó, mind az erdészeti hatóság felé köteles a tudomására jutott jelentősebb károsításokat jelezni, legalább negyedévente.

Az erdészeti hatóság az OENyR működtetésével, a bejelentések fogadásával, az információk feldolgozásával, a bekövetkezett káreseményekről történő időszakos tájékoztatással és indokolt esetben további intézkedések meghozatalával tesz eleget a jogszabályi kötelezettségnek.

Az OENyR-t az NFK EFO (továbbá jogutódja, az Agrárminisztérium), valamint a Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos Intézet (továbbiakban: SOE ERTI) közösen üzemeltetik.

Az OENyR alapvető célja az erdőállomány egészségi állapotának regisztrálása, az egyes károsítók, károsítások megjelenésének, térbeli elhelyezkedésének, esetleges terjedésének nyomon követése. Mindezekről országos helyzetkép kirajzolása annak érdekében, hogy a szükséges megelőző, védekező intézkedések időben meghozhatók legyenek, és az érdekelt

kellő időben információhoz jussanak. A rendszer továbbra is alapvető forrása az erdővédelmi prognózis füzeteknek, és része a gazdálkodók tájékoztatását szolgáló eszközöknek is.

Kiemelt előnye, hogy széles körben, egységes keretben, földrajzi területhez rendeltén gyűjti az adatokat. Magában foglalja a korábbi erdővédelmi jelzőlapos rendszert, annak minden előnyével, beleértve a szakértői háttérét is.

Az OENyR további, kiemelt célja az összegyűjtött információk minél szélesebb körben történő visszacsatolása a szakmai közönség felé. Ennek módja a honlapon történő tematikus térképek és adatsorok megjelenítése, valamint kiadványok és brosrák készítése, terjesztése. Az ilyen ismeretterjesztés hasznára válik az erdők egészségének megőrzésén fáradozó szakembereknek és civileknek egyaránt.

Az eddigi tapasztalatok és a jogosult erdészeti szakszemélyzettől (továbbiakban: JESz), az erdőgazdálkodóktól, valamint a működtető hatósági szakemberektől érkező visszajelzések alapján elmondható, hogy egy stabil, szakmai specialitások leírására is alkalmas, de nem túlzottan bonyolult rendszer áll a felhasználók rendelkezésére.

A szakmai visszajelzések alapján, továbbá az időközben jelentkezett újabb igényeket kielégítve, valamint követve a jogszabályi környezet változását, a 2012-es bevezetés óta az alábbi változtatások, fejlesztések történtek:

- 2013-tól kizárólag az OENyR Erdővédelmi kárbejelentő lapján (továbbiakban: EKB lap) történhet a kárbejelentés.
- A kárbejelentések bizonylata a hatósági, úgynevezett **„B” típusú EKB lap**, és a kevésbé szigorú kitöltést megkövetelő általános, ún. **„A” típusú EKB lap**. A hatósági „B” típusú lapon a JESz (az erdőgazdálkodó kódját, nevét feltüntetve) erdőrészelethez kötött, szigorúbb szakmai elvárásoknak eleget tevő, teljes körű és helyesen kitöltött kárleírásokra kötelezett, a hatósági eljárásokra való alkalmazhatóság érdekében. Alkalmazása abban az esetben ajánlott, ha az erdőt ért károsítás helyreállításához támogatást kíván igénybe venni az erdőgazdálkodó.
- Az úgynevezett „nullás jelentés” beküldése („A” típusú EKB lapon) a jogosult erdészeti szakszemély részéről évente csak egyszer, a negyedik negyedévi bejelentéskor elvárt, abban az esetben, ha az év során korábban semmilyen kárt nem jelentett az általa szakirányított területekről.
- Mivel az informatika alkalmazása egyre inkább elérhetővé válik mindenki számára, ezért az OENyR is igyekszik kihasználni ennek előnyeit. Első lépésként lehetőség van elektronikusan, excel fájlban is kitölteni a kárbejelentőket, beépített ellenőrzésekkel csökkentve a kitöltési hibák előfordulását.
- Szakmai igényként jelentkezett a károsítás mértékének pontosabb leírása, ezért a kármérték kiváltásra került a *gyakoriság* és a *kárerély* adatokkal, ezáltal egzakt módon adhatók meg a károk.
- Új kárkódok kerültek bevezetésre, egyes régi kódok pedig – pontosításuk miatt – megszűntek.
- Mindenki számára elérhető az Erdőkár térkép, mely térképen, valamint erdőrészelethez kötődően információt ad a bejelentett károsítókról, károkról. Elérhetősége: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/erdokar/index.htm>
- 2017-től változott az EKB lapok befogadásának módja: kizárólag a NÉBIH Erdészeti Igazgatósága volt jogosult a kárbejelentő lapok befogadására.

- **2019. július 1-jétől 2024. május 31-ig a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztálya volt felelős az OENyR üzemeltetéséért.**
- **2024. június 1-jétől – az NFK beolvadással történő megszűnését követően – pedig az Agrárminisztérium látja el ezt a feladatot.**
- Frissült, kiegészült a Kódjegyzék.

A rendszerben újonnan eszközölt változások az NFK-AM intézményi átalakulás átmeneti időszakában továbbra is az NFK honlapján követhetők nyomon.

Az útmutató, a kárbejelentő lapok, a kódjegyzék, az egyre bővülő GYIK (Gyakran Ismételt Kérdések), és a bejelentési kötelezettség teljesítéséhez szükséges egyéb segédletek az alábbi helyről tölthetők le:

https://foldalap.am.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_utmutatoi__OENyR__news_301

A rendszer üzemeltetőivel közvetlen kapcsolat az erdovedelem@am.gov.hu e-mail címen vehető fel.

A kárbejelentő lapok beküldése az Agrárminisztérium részére az alábbi módokon lehetséges:

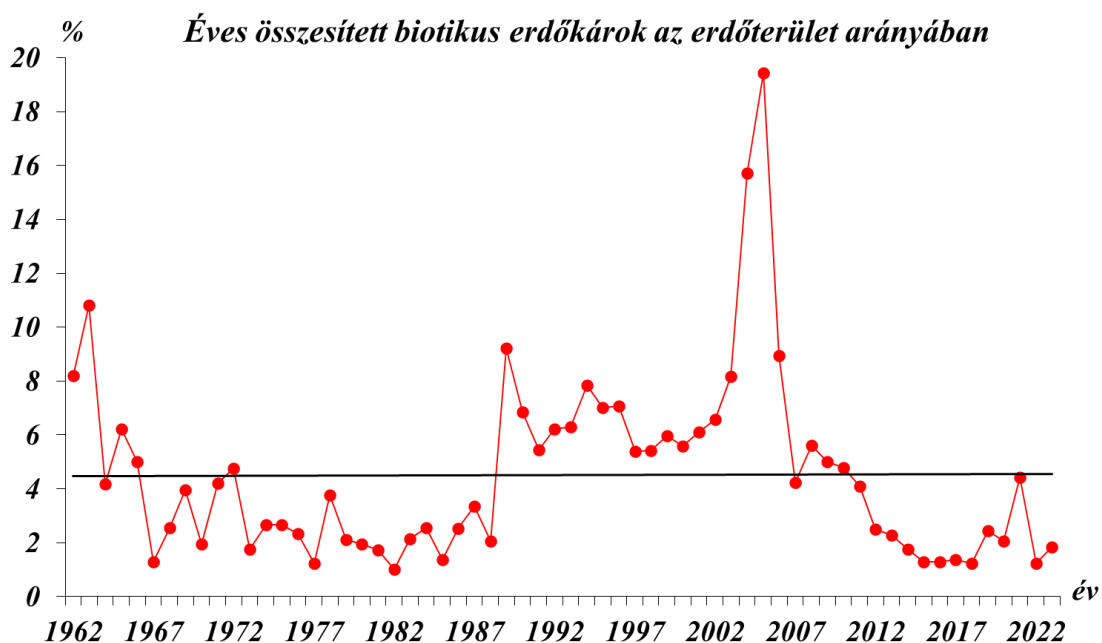
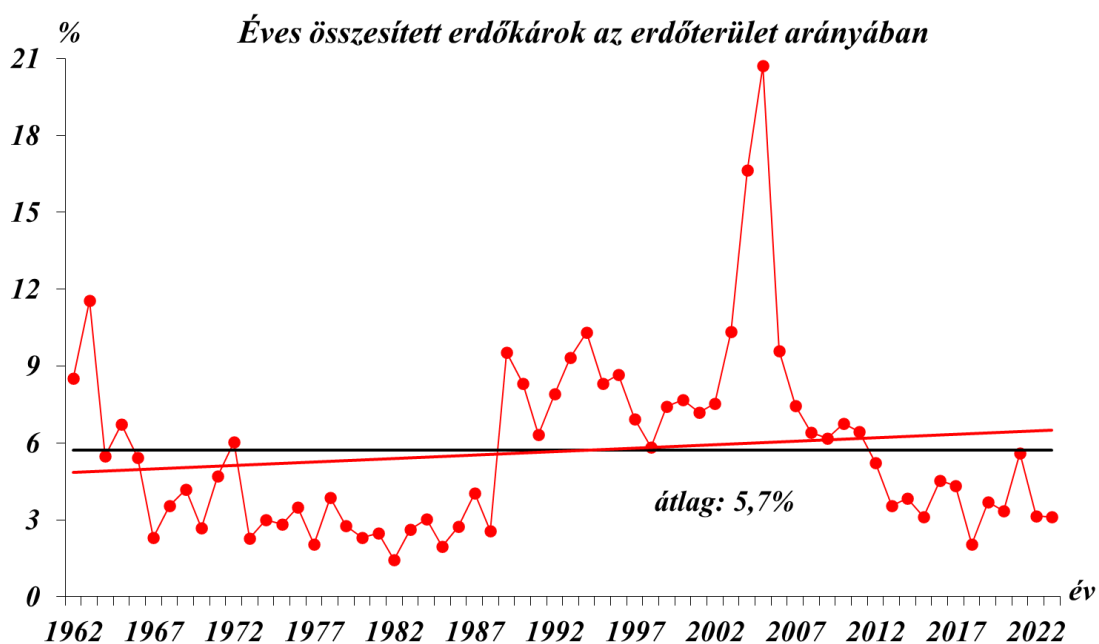
- email-ben (szkennelve, aláírva) az erdovedelem@am.gov.hu címre,
- postai úton a Budapest, Pf: 1., 1860 levelezési címre,
- személyesen a Budapest, Frankel Leó út 42-44., 1023 címen.
- ügyfélkapun keresztül (Excel formátumban)

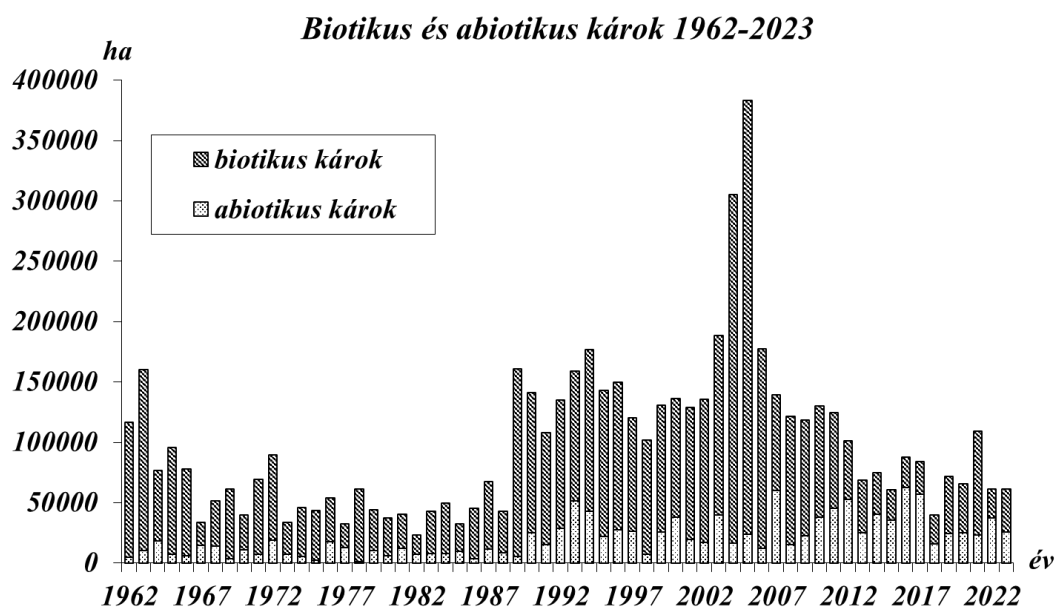
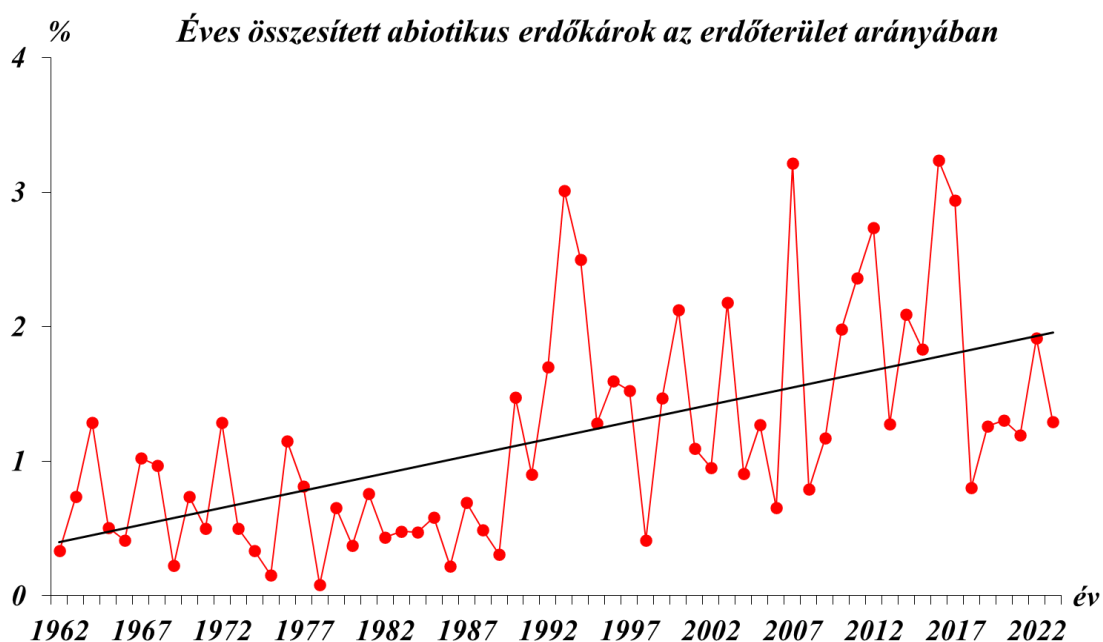
Kérjük, hogy a duplikálódás elkerülése végett csak az egyik megoldást válasszák!

Agrárminisztérium

A 2023. ÉVI KÁRTÉTELEK RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA

Az 1962-2023. időszakban az erdőkárok növekvő tendenciát mutatnak, a mindenkor i erdőterület arányában is (míg 1962-ben 1,37 millió ha erdeje volt hazánknak, addig 2023-ban már 1,96 millió ha). A jelzett időszakban átlagosan erdeink 5,7%-át érintette valamilyen erdőkár. A legalacsonyabb érték 1982-ben 1,4%, a legmagasabb 2005-ben 20,7 % volt.





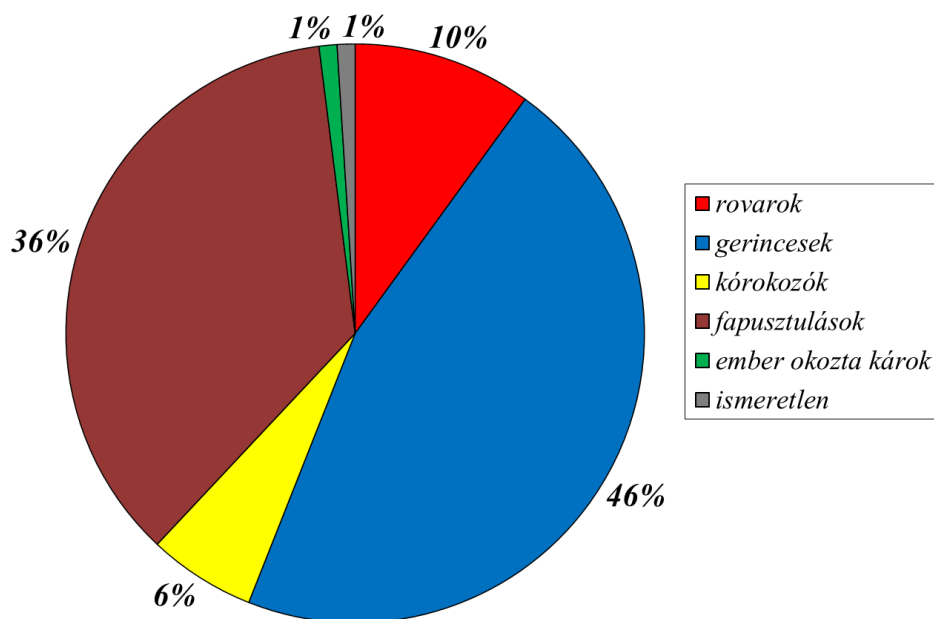
2012-ben az Erdővédelmi Jelzőlapokat felváltotta az Erdővédelmi Kárbejelentő Lap, amely az új, Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer alapp bizonylata. A mostani adatgyűjtési metodika a korábbira épül, de annál jóval részletesebb adatokat tartalmaz. Az új rendszer adatai összevethetők a korábbi évekkkel, de mindig figyelembe kell venni a megváltozott adatgyűjtési rendszerből eredő különbségeket!

A 2023. évi erdőgazdasági károk nagysága **61382** ha a kárjelentések szerint, melynek 59 %-a biotikus (**35989** ha) és 41%-a abiotikus (**25393** ha) volt.

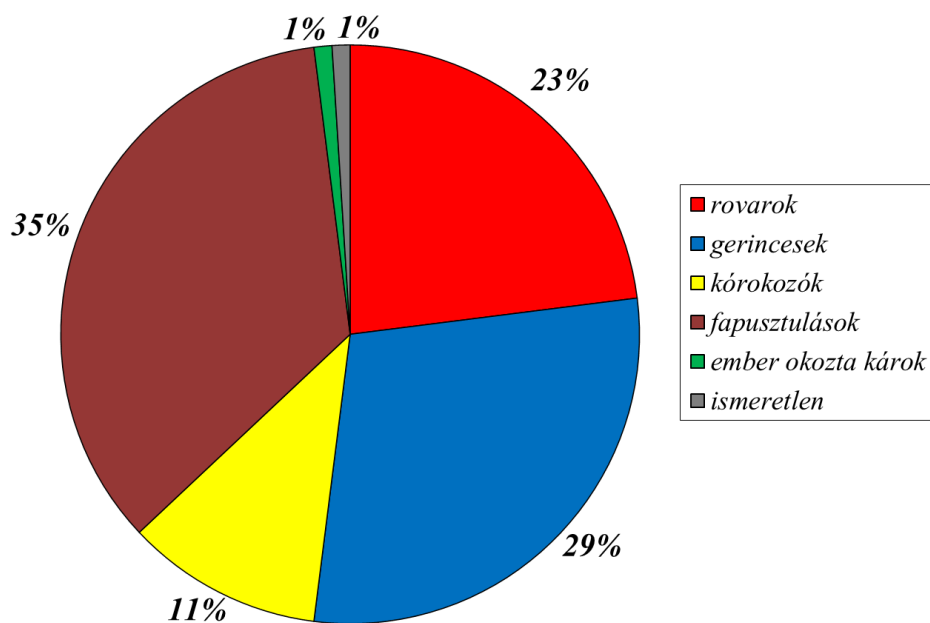
A biotikus károsításokon belül a rovarok okozta kár **8098** ha-on (23%), a kórokozók által okozott fertőzés **4104** ha-on (11%) fordult elő. Gerincesek által okozott károk **10480** ha-on (29%) jelentkeztek. A fapusztulással érintett terület **12644** ha volt (35%). Növényi károsítókról

alig érkezett bejelentés (összesen csupán 25 ha). Ember okozta károsítást 361 ha-on észleltek (1%). Összesen 277 ha-ról jeleztek ismeretlen károkat (1%).

Biotikus erdőkárok megoszlása 2022-ben



Biotikus erdőkárok megoszlása 2023-ban



Az összefoglalásban csak azok a kártevők, kórokozók és károk jelennek meg, amelyek összességében legalább 200 ha-on léptek fel.

2023. évi biotikus károk:

Rovarok okozta károk:

Az észak-amerikai származású **tölgy-csipkéspoloskát** Európában először 2000-ben, Észak-Olaszországban észlelték. Hazánkban 2013-ban, a Szarvasi Arborétumban azonosították. Az azóta eltelt években gyorsan terjeszkedett. 2019 őszére már Magyarország összes megyéjéből előkerült, több megyében már nagyterületű, állományszintű tömeges fellépését is észlelték. 2019 szeptemberében az erdőgazdálkodók körében végzett felmérés alapján Magyarországon mintegy 114 ezer hektárnyi tölgyerdő már fertőzött, amiből 82 ezer ha erős mértékű. Az OENyR-be küldött káradatok jelentési metodikája más, jóval részletesebb adatszolgáltatást vár el, mint az egyszeri országos felmérés egyszerűbb felvételi metodikája. Ebből adódik többek között, hogy az évenkénti országos adatok jelentősen eltérnek egymástól: 2021-ben összesen 67699 ha-ról jelezték előfordulását, 2022-ben 1335 ha-ról, 2023-ban 6837 ha-ról. A terepi megfigyelések alapján elmondható, hogy a bejelentett területnél nagyságrendekkel nagyobb területen, több százezer hektáron fordult elő a tölgy-csipkéspoloska Magyarországon 2023-ban. A faj jelentősége miatt kérjük a kárjelentőket, hogy nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a fajnak, és jelentsék kárait! Próbálunk kialakítani egy egyszerűbb bejelentési lehetőséget néhány tömegesen, nagy területen előforduló kárféleséggel kapcsolatban. A faj tömeges fellépésének hosszú távú hatásaira vonatkozóan egyelőre még csak előzetes eredmények vannak. Ezek azonban arra utalnak, hogy a megtámadott fák növekedésére, egészségi állapotára és makktermésére, valamint a tölgyekhez kötődő fajgazdag életközösségekre nézve is jelentős negatív hatás várható. Egyelőre nem ismert hatékony, környezeti szempontból is tolerálható, nagy területen alkalmazható védekezési eljárás a faj ellen. Valószínű, hogy hosszabb távú megoldást csak egy sikeres klasszikus biológiai védekezési program jelenthet. Az ezirányú kutatások a SOE ERTI Erdővédelmi Osztályán több éve megkezdődtek. Ígéretes fajnak mutatkozik egy peteparazitoid faj (*Erythmelus klopomor*), de a tényleges betelepítést sokrétű előzetes vizsgálatnak kell még megelőznie. Egyértelműen megállapítható, hogy a tölgy-csipkéspoloska az utóbbi évtized legjelentősebb hatású rovarkártevője lehet.

A **szúk** (az összes jelenthető szúfaj ide értendő) kártételével érintett terület 448 ha volt, melynek 84%-án-án a károkat a **betűzőszú** (376 ha-on) okozta. Kártételét legnagyobb területről a Központi-Bükkből jelezték. A károk 70%-a-a teljes kár volt, azaz az érintett faegyedek pusztulását okozta. Magyarországon az utóbbi évtizedekben ez a faj a lucosok területének csökkenésében meghatározó szerepet játszott.

A **cserebogár pajorok** kárait 442 ha-ról jelezték, legnagyobb kiterjedéssel ebben az évben is a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk 60%-a teljes kár volt. **Májusi cserebogár**, valamint **erdei cserebogár** imágó rágáskárokat 2023-ban 85 ha-ról jelentettek, melynek 92%-a tarrágás volt. Az erdészeti fénycsapdák 2023-ban az előző évihez képest jelentősen kisebb egyedszámban fogták a májusi cserebogarat, összesen 583 példányt. A májusi cserebogarat 100 feletti példányszámban az acsádi és a bakonybéli csapda fogta (117, ill. 109 db). További 2 csapda esetében haladta meg a fogásszám az 50-et: Szentpéterfölde (81 példány), Gyula (64 példány). A többi csapda 50 példány alatt fogta csupán. 2024-ben a *Melolontha melolontha* VII. törzsének rajzása várható.

A **gyapjaslepke** 2003-2006-os tömegszaporodását követően a 2012-2015 között várt újabb nagy területű tömegszaporodás elmaradt, bár ezekben az években is növekedtek a rágáskárok, de korántsem olyan mértékben, mint az előző gradáció alatt. A legnagyobb károk 2013-ban keletkeztek, akkor közel 13000 ha-ról jelezték a faj okozta károkat. Ezt követően fokozatosan csökkent a jelentett kár nagysága. A bejelentett gyapjaslepke rágáskárok az elmúlt években nem voltak jelentősek: 2021-ben 214 ha, 2022-ben 123 ha, 2023-ban mindössze 15 ha volt összesen Magyarországon. 2023-ban 23 ha-ról érkezett jelentés gyenge petecsomó fertőzöttségről.

Az utóbbi években az Erdészeti Fénycsapda Hálózat összes csapdája alacsony egyedszámban fogta, ill. egyáltalán nem fogta a gyapjaslepke hímeiket. 2021-ben nagyon alacsonyak voltak a fogásszámok, a legtöbb példány az acsádi csapdából került elő, mindössze 23 db. 2022-ben szintén nagyon alacsony fogásszámok jellemezték a csapdákat, a legtöbbet a gyulai csapda fogta, csupán 19 db-ot. 2023-ban ugyanez a tendencia volt jellemző, mindössze a tompai csapdában emelkedett a fogásszám jelentősebb mértékben, de itt is összesen csupán 47 példány került a csapdába. Tömegszaporodás esetén akár több ezer példányt is fog egy-egy csapda.

2013-ban egy új, a gyapjaslepke népeiségre hatást gyakorló tényező jelent meg Magyarország erdeiben: egy entomopatogén gomba - az *Entomophaga maimaiga*. Jelentősége, szerepe az elmúlt évek rágáskárainak mérséklésében és fénycsapda fogásszámainak csökkentésében nagy valószínűséggel meghatározó volt. Jelentős gyapjaslepke tömegszaporodásra 2024-ben sem kell számítani, bár egyes területeken kialakulhatnak kisebb területű rágáskárok.

Az *Entomophaga maimaiga* hatására a korábbi domináns lombfogyasztó, a gyapjaslepke jelentősége (kártérület nagysága, a jelentősebb tömegszaporodások gyakorisága) valószínűleg csökkenni fog. A helyét vélhetően más fajok (araszolók, sodrómolyok) veszik át.

Gerincesek:

A **gerincesek okozta károk** (kivéve: háziállat, rágcsálók és hód) 9014 ha-on jelentkeztek. Messze kiemelkedő jelentőségű volt ezen belül a rágáskár (4792 ha, 53%), emellett jelentős volt még a faegyedek vezérhajtásának lerágása (2848 ha, 32%) és a hántáskár (1212 ha, 13%) kártípus.

A **mezei pocok** és egyéb rágcsálók összesen 1260 ha-on okoztak károkat. Kártételi területük nagysága elsősorban az időjárással van összefüggésben, de a populációk nagyságára hatással van a mindenkori magtermés nagysága is.

Kórokozók:

A *Biscogniauxia mediterranea* kórokozó fertőzését 2023-ban 746 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Pilis-Budai-hegységből. Az utóbbi évtizedben a hazai cseresekben több helyen számottevő pusztulást okozott. Figyelembe véve a klímaváltozás okozta kedvezőtlen változásokat, jelentősége tovább növekedhet az elkövetkezendő években.

A **gyökérrontó tapló** kártételeit 2023-ban 247 ha-ról jelezték, nagyobb területről a Duna-Tisza közti hátságról. A fertőzések 31%-a az érintett fák pusztulását okozta. Amennyiben a tapló megjelent egy állományban, azt csak a foltok szegélyeinek kezelésével lehet megállítani. Ellenkező esetben a taplóval fertőzött állományban a gomba okozta elhalások megállíthatatlanul nőnek évről évre.

A **kőris kéregfekély** elsősorban a magas kőrist és magyar kőrist fertőzi, de amerikai kőrisen is megjelenhet. 2021-ben közel 500 ha-ról jelezték kárait. 2022-ben emelkedett a kárterület, összesen 729 ha-ról jelezték előfordulását. 2023-ban tovább nőtt a kárterület, összesen 1275 ha-ról jelezték fertőzését. A károsodások 53%-a teljes kár volt, ami az érintett fák elpusztulását jelentette. Megjegyzendő, hogy az új kóddal jelenthető kőrispusztulás esetében is feltételezhető, hogy ez a kórokozó okozza többségében a pusztulást, ill. az egyéb fafajok pusztulása esetén is mintegy 965 ha-on az érzékeny kőris fafajokat érinti a pusztulás. Megállapítható tehát, hogy az utóbbi években a kórokozók közül kiemelkedő jelentősége volt a kőris kéregfekélynek.

Hatékony beavatkozásra, ill. a fertőzések arányának csökkentésére egyelőre nincs lehetőség. Fontos, a természetes szelekciós folyamatok elősegítése, és az ellenállóbb vagy rezisztens egyedek kiválogatása, tömegszaporítása és művelésbe vonása.

A *Spaeropsis sapinea* kórokozó fertőzését 2023-ban 288 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Duna-Tisza közti hátságról. Széleskörben elterjedt, elsősorban a feketefenyő állományokban. Számára kedvező időjárás – száraz meleg tavasz, kora nyár – esetén terjed el tömegesen. Jelentős szerepe van a fenyőpusztulások kialakulásában, ahol egyik közvetlen kiváltója a fák leromlásos megbetegedésének, elhalásának.

A **tölgy lisztharmat** kártételi területe a jelentések alapján az előző évinél jelentősen több, 1340 ha volt, legnagyobb területről a Magas-Bakonyból és a Belső-Somogyi-homokvidékről jelezték. A fertőzések mintegy 70%-a közepes, erős vagy teljes erélyű volt. A károk 52%-a 2023-ban a kocsányos tölgyön jelentkezett. A kórokozó nagyobb arányú megjelenése a kedvező időjárás mellett rendszerint jelentősebb rovarrágásokat követően várható, mivel a másodlagosan kifejlődő hajtásokat, leveleket sokkal könnyebben fertőzi a gomba.

Fapusztulások:

A fapusztulással érintett területek nagysága a jelentések alapján összesen 12644 ha volt 2023-ban. A fapusztulás általában egy hosszabb-rövidebb ideig tartó többtényezős, komplex leromlási folyamat, kárláncolat végeredménye. A közreműködő tényezők szerepének súlya helytől és időtől függően (de akár faegyedenként) is eltérő lehet. A fapusztulással érintett területek nagysága a 2012-2023 közötti időszakban egyértelműen növekvő tendenciát mutat. 2022-ben nagy aszálykárt jelentettek. Erősen feltételezhető, hogy a közepes és erős aszálykárral érintett állományok egy jelentős része 2023-ban pusztult el.

A **bükkpusztulással** érintett erdőterületek nagysága 2023-ban 556 ha volt, legnagyobb területről a Központi-Bükkből és a Magas-Bakonyból jelentették.

Kocsányos tölgy pusztulást 2023-ban 565 ha-ról jelentettek, míg a **kocsánytalan tölgy pusztulás** 654 ha-t érintett. 659 ha-ról jelezték **cserpusztulást**, melynek 58%-a teljes pusztulás volt, tehát az érintett fák elpusztultak. Legnagyobb területről a Déli-Bakonyból jelezték. A pusztulás tényleges okozója több esetben nagy valószínűséggel a *Biscogniauxia mediterranea* nevű gomba volt.

A **fenyőpusztulás** területe a 2022-es magas érték után 2023-ban még magasabb volt, összesen 3946 ha-ról jelezték. A károk 72%-a esetén teljes pusztulás volt, tehát az érintett fák elpusztultak. A károk 32%-ban a feketefenyőt, 43%-ban az erdeifenyőt és 20%-ban a lucfenyőt érintették.

2020-ban új kóddal bevezetésre került a **körispusztulás**, mely 2023-ban nagy területet – az előző évinél is nagyobb – összesen 4043 ha-t érintett a jelentések alapján. Nagy valószínűséggel a pusztulás fő oka a köris kéregfekély lehetett.

A fapusztulások közül kiemelendő még az **egyéb fafajok pusztulása**, hiszen mintegy 2220 ha-on jelentkezett. A legnagyobb területű károkat a Keleti-Bakonyból és a Magas-Bakonyból jelentették. Az egyéb fafajok pusztulása számos fafajt érintett, de nagy jelentősége volt a köris fajok (MK, MAK, AK) esetében: a pusztulásnak a 32%-a ezeket a köris állományokat érintette. Megjegyzendő, hogy nagy valószínűséggel a pusztulási folyamat fő okozója ebben az esetben is a köris kéregfekély volt.

Ember okozta károk:

Az ember okozta károk közül a **falopásnak** volt nagyobb jelentősége, 354 ha-ról jelezték.

2023-ban 277 ha-ról jelezték **ismeretlen eredetű károkat**.

2023. évi abiotikus károk

A **széldöntés és széltörés** által érintett területek nagysága kiemelkedő volt, összesen 13239 ha-ról jeleztek károkat (széldöntés: 10670 ha, széltörés: 2569 ha). A legjelentősebb károk a Belső-Somogyi-homokvidéken alakultak ki.

2023-ban 7738 ha-ról jelentettek **aszálykárokat**, melyek 65%-a az érintett fák egész lombzatának száradását jelentette. Várható, hogy az életben maradt faegyedek egy jelentős része 2024-ben el is fog pusztulni. A legjelentősebb károk a Duna-Tisza közén alakultak ki. Az aszályos időjárással szoros összefüggést mutató **erdei tüzek** különböző típusait összesen 190 ha-ról jelezték.

2023-ban 488 ha-ról jeleztek **árvíz** által okozott károkat, melyek közül a legjelentősebbek a Közép-Tiszai-ártéren jelentkeztek.

A **belvízkárral** érintett területek nagysága kiemelkedő volt, 1325 ha-ról jelezték, melyek közül a legnagyobb területen a Fertő-Hanság-medencében alakult ki.

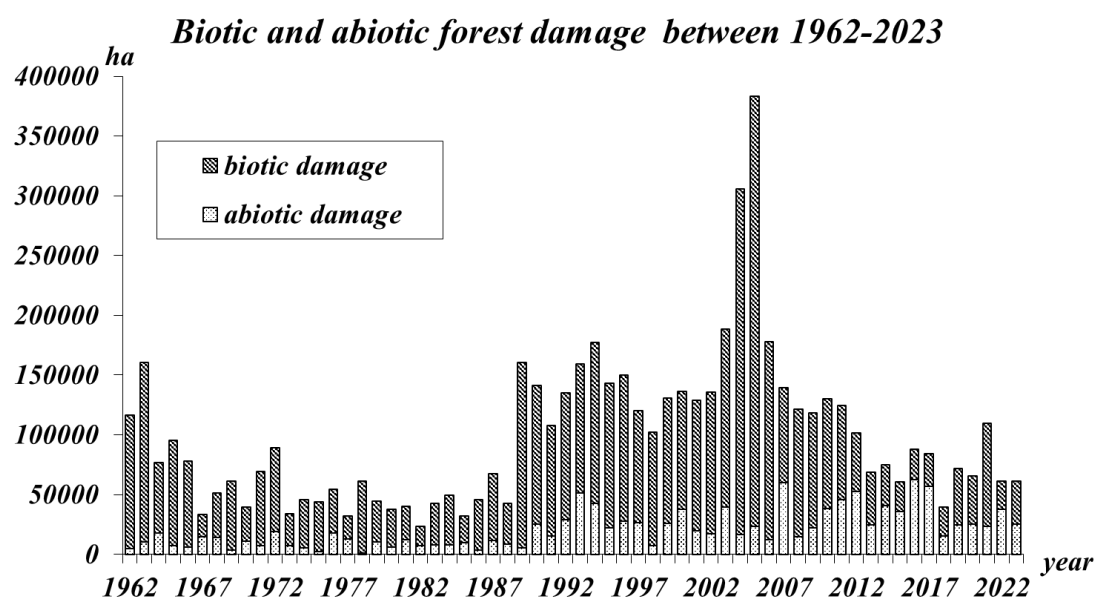
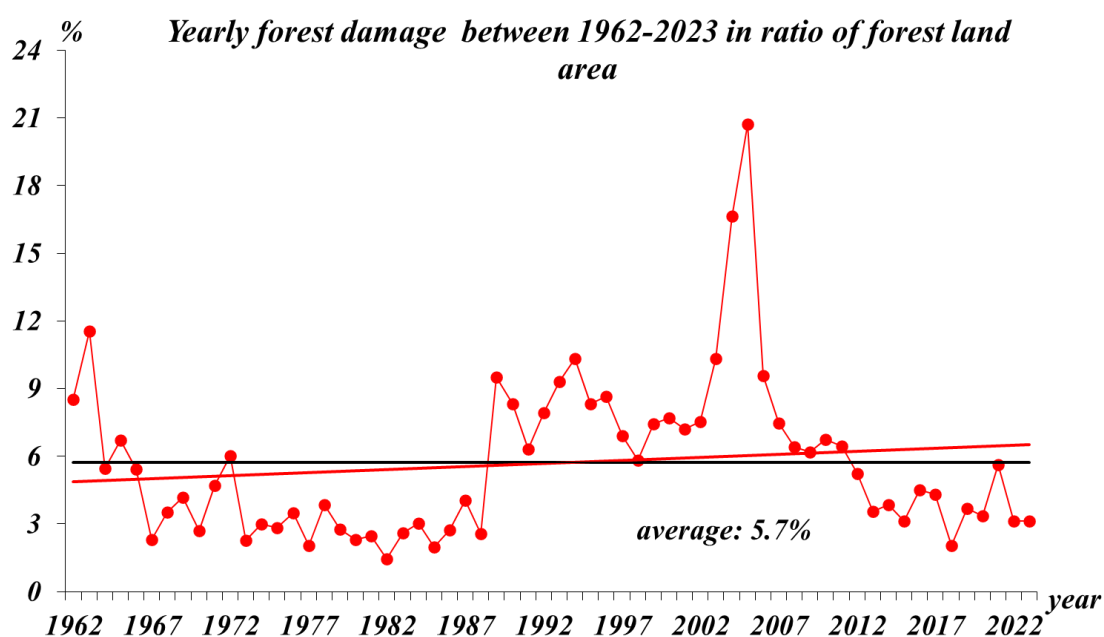
2023-ban az előző évhez képest kisebb kiterjedésűek voltak a **fagykárok**, összesen 1204 ha-ról jeleztek kisebb-nagyobb károkat egyrészt idősebb állományokban, de főképpen fiatalosokban. A legnagyobb kiterjedésű károk a Duna-Tisza közti hátságokon alakultak ki.

Az abiotikus károk közül említést érdemelnek még a **hótörések**, 2023-ban 975 ha-t érintett ez a károsítási forma.

Az új adatgyűjtési rendszer, amely immáron 12. éve működik, pontosabb adatszolgáltatást tett lehetővé, ugyanakkor azt is meg kell jegyezni továbbra is, hogy számos kártípus esetében a vártnál kevesebb területről jeleztek károkat. Ennek egyik oka lehet, hogy az új rendszerre való áttérés még most sem „zökkenőmentes”, ill. a részletesebb adatszolgáltatási kötelezettség miatt sokan a kisebb, általuk jelentéktelenebbnek ítélt károkat, vagy esetleg a túl nagy kárterületeket nem jelentették. Ez utóbbira próbálunk megoldást találni. Reméljük, hogy a jövőben a valóságot pontosabban tükröző adatok érkeznek, hiszen ezek ismeretében lehet teljesebb képet kapni az erdők valós egészségi állapotáról!

SHORT SUMMARY OF HUNGARIAN FOREST DAMAGE IN 2023

The area of forest damage showed an increasing trend over the period 1962-2023. The forested area also increased significantly (1.37 million hectares in 1962 and 1.96 million hectares in 2023) so the trend of forest damage should be evaluated proportionally to the actual area of the forested land. Even so, the damage shows a considerable increase over more than 60 years period (see below).

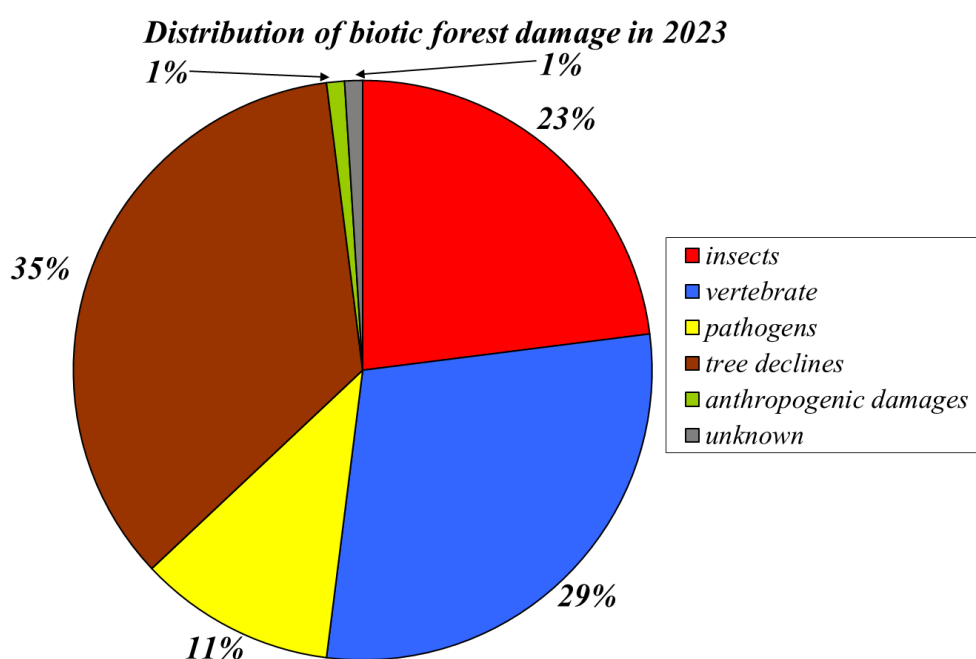
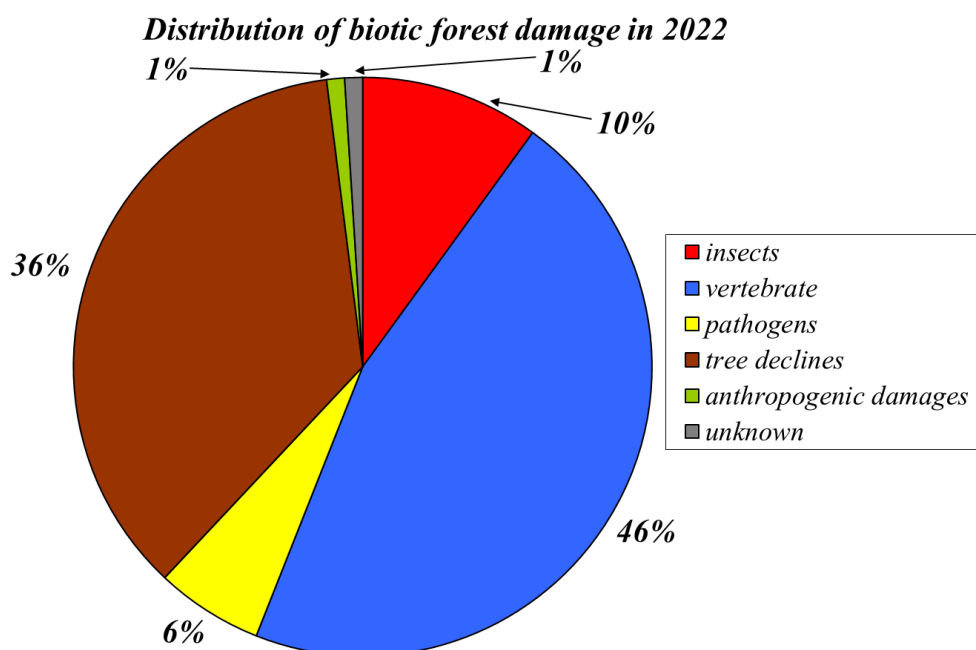


The old forest damage reporting forms were replaced by updated versions in 2012, as the whole system of forest damage reporting was reformed. The new National Forest Damage

Recording System is based on the former system but collects considerably more detailed data at finer spatial resolution. The data collected by the new system will hopefully be compatible with the long term (1962-2011) former dataset.

In total, **61,382 hectares** of forest damage was reported in 2023. 59% (**35,989 ha**) of it was caused by biotic factors and 41% (**25,393 ha**) by abiotic factors.

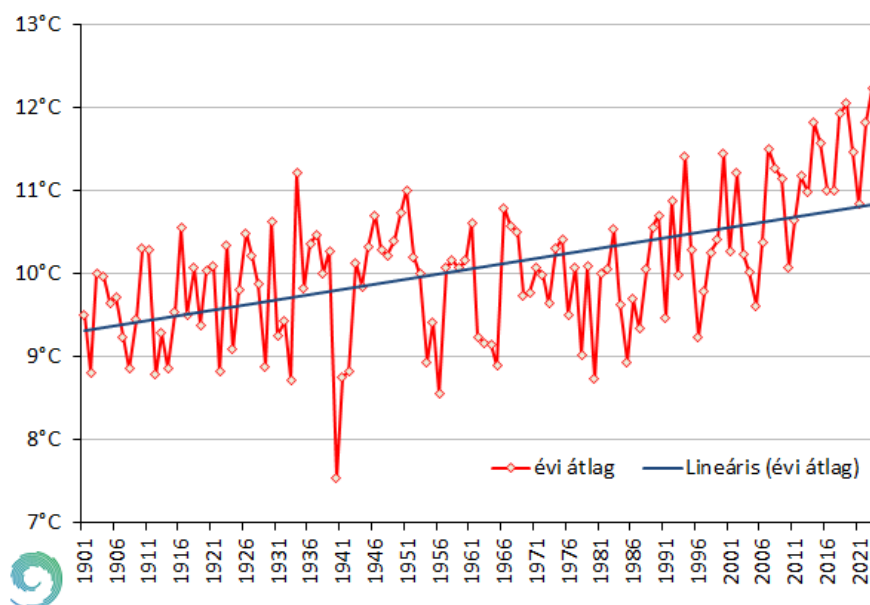
23% of the biotic damage (**8,098 ha**) was caused by insects, 11% (**4,104 ha**) by fungi, 65% (**23,426 ha**) by other biotic damage agents (game, parasitic plants, complex tree declines, etc.). Anthropogenic damage (caused by man) was reported from **361 hectares** (1%).



A 2023. ÉV METEOROLÓGIAI SZEMPONTÚ ÁTTEKINTÉSE

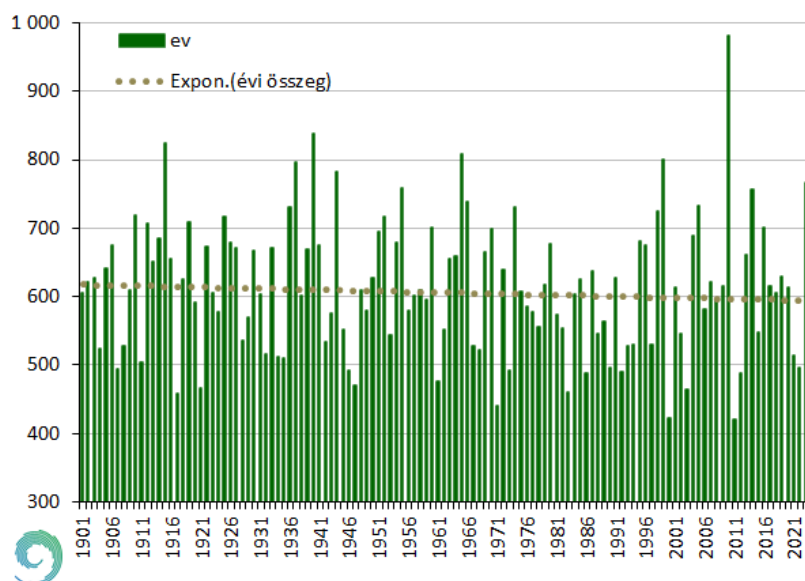
2023

Magyarországon a 2023-as évi középhőmérséklet országos átlagban $12,23^{\circ}\text{C}$ -nak adódott, így $1,5^{\circ}\text{C}$ -kal volt melegebb az 1991-2020-as éghajlati normálnál. Az ellenőrzött, homogenizált (MASHv3.03) és interpolált (MISH v1.03) adatok alapján közel $0,2^{\circ}\text{C}$ -kal haladta meg az eddigi legmelegebb (2019) évet. Az évi középhőmérséklet országos átlaga 90%-os megbízhatósági szinten szignifikánsan emelkedik az 1901-től kezdődő hosszú idősor lineáris trendbecslése alapján. Változása az elmúlt 123 év alatt (1901 és 2023 között) átlagosan $+1,53^{\circ}\text{C}$, míg az országban belül legalább $+1,17^{\circ}\text{C}$ és legfeljebb $+1,90^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérséklet-változás fordult elő.



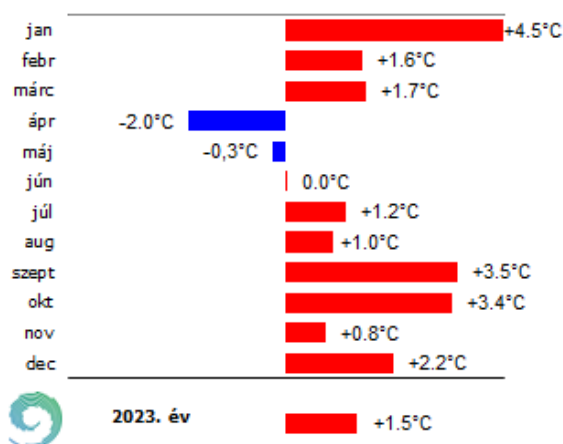
Az évi középhőmérséklet 1901 és 2023 között Magyarországon (homogenizált, interpolált országos átlag)

Az év során lehullott csapadék mennyisége országos átlagban a homogenizált adatok alapján 767 mm, ezzel a 8 legcsapadékosabb év volt 1901 óta. Két egymást követő száraz év után 2023-ban 25%-kal több csapadék hullott a normálnál országos átlagban. Már az év első hónapja is rendkívül csapadékosnak bizonyult, a legcsapadékosabb január lett a XX. század kezdete óta. Az átlagosnál sokkal nedvesebb volt a november és a december is, az előbbi 120%-kal, az utóbbi 84%-kal haladta meg az átlagot, mellyel a november a 8., december pedig a 10. legcsapadékosabb lett 1901 óta. Az elmúlt 123 évben, 1901 és 2023 között – az évi csapadékösszegekhez illesztett exponenciális trend alapján – mérsékelt, átlagosan 3,8%-os csökkenés tapasztaltó, a csapadék csökkenése statisztikailag nem szignifikáns. A változás az ország különböző pontjain -16% és $+7\%$ között alakul, az északnyugati tájakon 10-16%-os csökkenés, az Alföld északi részén kisebb területen 4-6%-os növekedés volt tapasztalható.



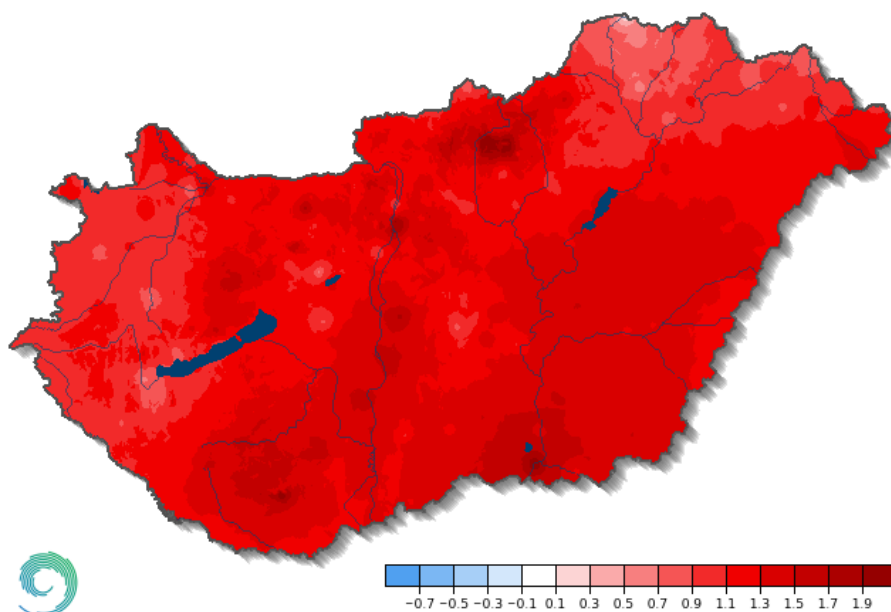
Az évi csapadékösszeg 1901 és 2023 között Magyarországon (homogenizált, interpolált országos átlag)

2023-ban kettő olyan hónap (április és május) volt, amikor az 1991-2020-as sokévi átlagnál alacsonyabb volt a középhőmérséklet. A többi tízből nyolc hónap legalább 1 C-kal melegebb volt az 1991-2020-as normálnál. A legnagyobb különbség januárban adódott (+4,5°C), míg 3 C-ot meghaladó anomália volt tapasztalható szeptemberben és októberben is. A 2023-as ősz a legmelegebb volt 1901 óta, melyhez hozzájárult, hogy a szeptember az 1., míg az október a 3. helyre került az 1901-2023-as időszakot felölelő sokéves adatsorban. A 2022/2023-as tél pedig a 2. legmelegebb lett ebben a 123 éves idősorban, melyben nagy szerepe volt a januárnak, ami szintén a 2. legmelegebb 1901 óta.



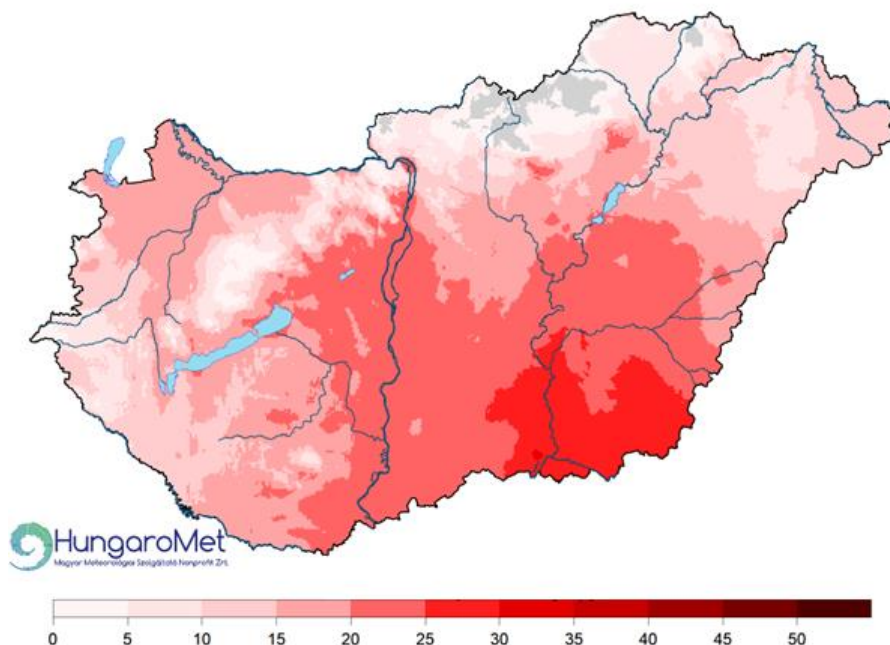
Az országos havi középhőmérséklet eltérése a sokévi (1991-2020-as) átlagtól 2023-ban (homogenizált, interpolált adatok alapján)

Az országon belül 0,5-2,0 °C közötti anomáliák adódtak. A legalacsonyabb értékek Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében (0,5-0,9 °C), továbbá Zala és Vas vármegyékben (0,7-1,1 °C) jelentkeztek. Az Alföld nagy részén meghaladta a pozitív eltérés az 1,3 °C-ot, és a Dunántúl déli vármegyéiben is hasonlóan magas értékek voltak. A legnagyobb pozitív anomália a Mecsek és a Mátra térségében, továbbá Szeged és Budapest környékén adódott (>1,9°C).



A 2023. évi középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as normáltól (°C)

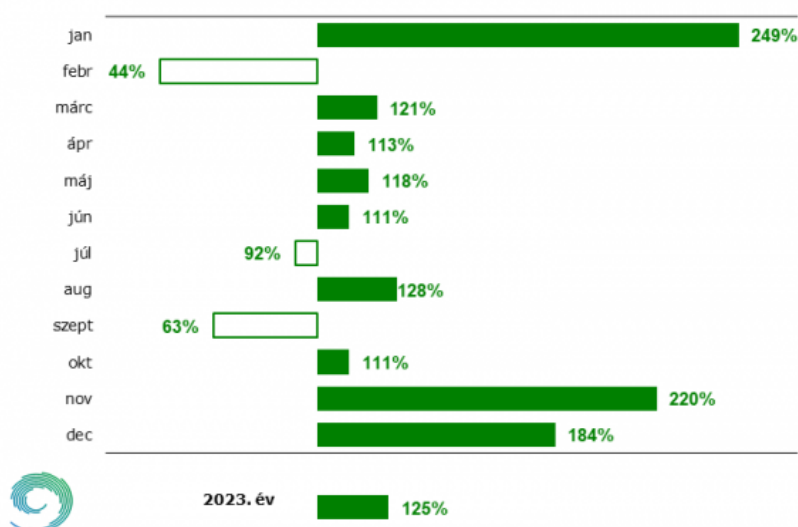
A hőhullámos napok ($T_a \geq 25$ °C) területi eloszlását mutató ábra szerint 2023 nyarán az Alföld jelentős részén 20-25 hőhullámos nap fordult elő, és még ennél is több (25-30 nap) adódott Csongrád-Csanád és Békés vármegyék egyes részein. 2023-ban hőségnapból ($T_{max} \geq 30$ °C) a normálnál (29 nap) jóval többet, összesen 37 napot jegyeztek. Derekegyház állomáson volt a legtöbb, összesen 67 hőségnap jelentkezett. A forró napok száma ($T_{max} \geq 35$ °C) országos átlagban 1 nappal több volt, mint az 1991-2020-as átlag (3 nap).



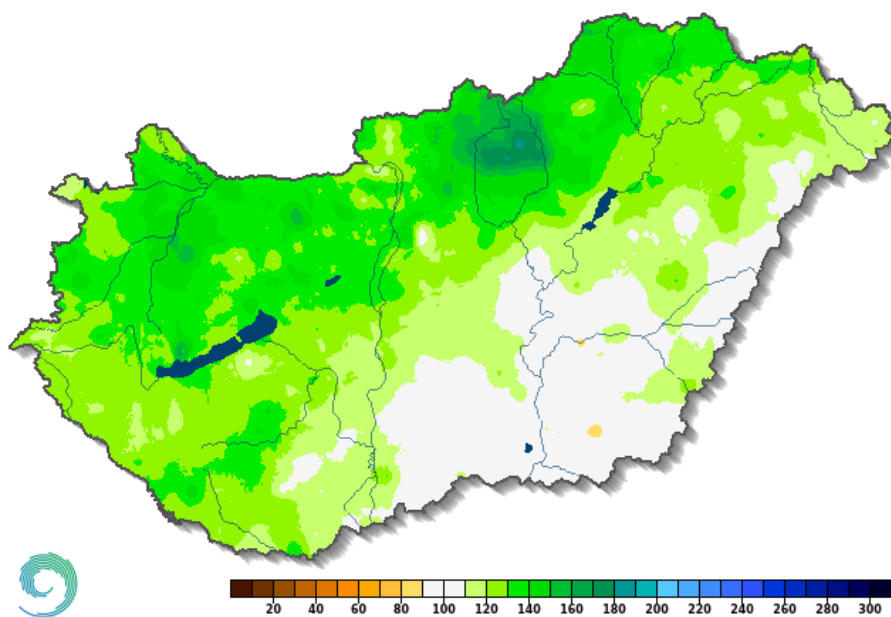
A 25 °C fölötti középhőmérsékletű napok számának eloszlása a 2023. évben (homogenizált, interpolált adatok alapján)

2023-ban az országos évi csapadékösszeg 767,3 mm volt, mely az 1991-2020-as sokévi átlag 125%-a. A megelőző két év (2022 és 2021) a legszárazabb évek első negyedébe esett, míg a

2023-as a 8. legcsapadékosabb év lett 1901 óta. Januárban a megszokott csapadékösszeg két és félszerese hullott, ezzel a legcsapadékosabb január lett az elmúlt 123 évben. Februárban a normál érték 44%-a hullott csak le, így szárazság szempontjából a februárok szárazabb harmadába tartozik. A csapadékösszeg mind a három tavaszi hónapban 10-20%-kal haladta meg az 1991-2020-as átlagot. Ezt követően júniusban is az átlag felett, júliusban viszont az átlag alatt alakult a havi összeg. Augusztusban közel 30%-kal hullott több csapadék a normálnál, ezzel a 29. legcsapadékosabb lett a 123 éves adatsorban. A szeptember már szárazabban telt, a megszokott mennyiség 63%-a érkezett, októberben pedig 11%-kal haladta meg a csapadék az átlagot. Novemberben már az éghajlati normálnak több, mint kétszerszere hullott, és decemberben is a szokásos érték 184%-a adódott. Ennek köszönhetően a november a 8. míg a december a 10. legcsapadékosabb lett 1901 óta.



Havi csapadékösszegek 2023-ban az 1991-2020-as normál százalékában (homogenizált, interpolált adatok alapján)



A 2023. évi csapadékösszeg az 1991-2020-as normál %-ában (homogenizált, interpolált adatok alapján)

A 2023. évi csapadékösszeget az 1991-2020-as normállal összevetve elmondható, hogy az országon belül észak, északnyugat felől dél, délkelet felé haladva csökkent a csapadéktöbblet. A legnagyobb eltérést a Mátra térségében kapták, itt általában a megszokott mennyiség 150-190%-a hullott le. A Dunántúl északi felén 120-150%, déli részén 100-140%, míg az Alföldön a megszokott éves csapadék 100%-130%-a volt a 2023-as összeg. 2023-ban alig volt az átlagosnál szárazabb terület: az Alföldön kisebb foltokban az átlagos mennyiség 80-90%-a hullott az év során.

2022. november

2022 novembere a 27. legmelegebb volt 1901 óta és átlagosan csapadékosnak tekinthető országosan.

Novemberben a középhőmérséklet 6,5°C-nak adódott. Az ország nagy részén 6-7°C közé esett a havi átlag, ennél melegebb volt az ország déli tájain. A leghűvösebb vármegyék Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád és Szabolcs-Szatmár-Bereg voltak. Az Északi-középhegység magasan fekvő részei voltak a leghidegebbek. A havi középhőmérséklet országos átlagban 1°C-kal haladta meg az 1991–2020-as átlagot. Az ország egészen pozitív anomália volt jellemző, a Mátrában meghaladta a 2 °C-ot, továbbá a Viharsarokban és a Mecsekben is megjelentek 1,5°C-ot meghaladó értékek. 0,5-1 °C között volt az anomália értéke a Dunántúl északi felének túlnyomó részén, a Duna-Tisza közének középső területein és északkelet Magyarországon.

Az extrém száraz október után egy átlagosan csapadékos hónap következett. A november csapadékösszege országos átlagban 48,9 mm volt, ami szinte teljesen megegyezik az 1991-2020-as sokéves értékkel (48,6 mm). Így a hónap a középmezőnybe került az 1901 óta tartó idősorban, a 65. legszárazabb november lett. A csapadékeloszlást tekintve területileg két részre osztódott az ország, északon több térségben 25 mm alatt maradt a havi mennyiség. A Balatontól délre fekvő területeken viszont 70 mm feletti összegek voltak a jellemzőek. Csapadékos napok száma országos átlagban 11 volt a hónapban, ami megegyezik a sokéves átlaggal. A 2022. novemberi csapadékösszeg országos átlaga az 1991–2020-as normállal szinte megegyezett, annak 101 %-a. Viszont hazánkban belül elég nagy eltérések mutatkoztak. Az ország északi részén a sokéves érték alatt maradt a havi összeg. A legszárazabb területeken (Visegrádi-hegység, Börzsöny, Tokaj-Zempléni-hegyvidék, Bodrogek és Rétköz) a szokásos mennyiségnek a 40-50%-a sem érkezett. Az ország déli-délnyugati részén, valamint a Duna mentén Fejér és Tolna vármegyékben a sokéves átlagot meghaladó mennyiségeket is találtak.

2022. december

Az átlagosnál jóval enyhébb volt a december, a 19. legmelegebbnek számít az elmúlt 122 év rangsorában. Csapadékból a szokásosnál kb. másfélszer több hullott, ezzel a 13. legcsapadékosabb december lett 1901 óta.

Decemberben a havi középhőmérséklet az ország legnagyobb részén +2 és +4 °C között alakult. A hónap középhőmérséklete 2,5 °C volt, így több mint 2°C-kal haladta meg az 1991-2020-as normált. Ezzel ez a december a 19. helyre került a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta. Az ország egészen csak az átlagosnál melegebb tájak találhatók, az eltérés mértéke +1,0 °C vagy afeletti. Az anomália észak-déli irányt mutat, akárcsak a középhőmérséklet esetében. Ahogy a melegebb területek, úgy a nagyobb eltérések is a déli országrészben fordultak elő. Itt több helyen a +3,0 °C-ot is meghaladta az anomália. 2,5°C-nál nagyobb eltérés Dél-Magyarország mellett még a Mátrában is megjelenik. A legkisebb hőmérsékleti eltérést (+1,0 és +1,5 °C között) a Rábától nyugatra, illetve a Balaton és a Velencei-tó környékén figyeltek meg.

Az év utolsó hónapjában bőségesen hullott csapadék. Országos átlagban 75,7 mm volt a havi összeg, mely 166 %-a a sokéves átlagnak. Ezzel a december egy nedves hónapnak számít, az

elmúlt 122 év rangsorában a 13. legcsapadékosabbnak. Területileg megfigyelhető volt, hogy a legtöbb csapadék az ország délnyugati-északkeleti irányú középső sávjában hullott. Ettől a sávtól északnyugat és délkelet felé távolodva csökkennek a havi összegek. Mivel a december egy jelentősen csapadékos hónap volt, így az anomália térképen szinte csak pozitív eltérések találhatók a sokéves átlaghoz képest. Az ország kb. 95%-án a szokásos vagy annál nagyobb mennyiségű csapadék hullott.

2023. január

A január a 2. legmelegebb az elmúlt 123 évben. Emellett extrém csapadékos is volt, a szokásos mennyiségnek kb. a két és félszerese hullott. Ezzel a legcsapadékosabb január lett 1901 óta.

A január jóval enyhébb volt a szokásosnál. A havi középhőmérséklet általában 2 °C és 5 °C között változott országszerte. Szinte mindenhol fagypont felettiak voltak a havi átlagok, csak a magasabban fekvő középhegységek a kivételek ez alól. Hazánkban mindenhol a normálnál melegebb volt. Az anomália mértéke +3,0 °C és +5,5 °C között mozgott. A legkisebb pozitív hőmérsékleti eltérést a nyugati határ és a Marcal folyó közt figyelték meg (3 °C). Ettől a területtől kelet felé haladva fokozatosan nő az anomália mértéke. A legnagyobb eltérést északkeleten, a Felső-Tisza-vidéken tapasztalták, itt jellemzően 5,5 °C-kal volt melegebb, mint az 1991-2020-as időszakban.

Az év első hónapja csapadéokban bővelkedett. Hazánk legnagyobb részén 50 mm feletti összeg volt a jellemző. Januárban a havi csapadékösszeg országos átlagban 81,3 mm volt, ami az 1991-2020-as normál 249 %-a. Így ez lett a legcsapadékosabb január az elmúlt 123 évben. Az ország teljes területén elérte a sokéves átlag értékét az ebben a hónapban lehullott csapadék. A Soproni-hegység és a Soproni-medence területén az átlaggal megegyező mennyiségeket regisztráltak, míg az Alsó-Tisza-vidéken a normálnak a 120-130 %-a érkezett. Ezek számítanak a hónapban a legszárazabb területeknek. Ahogy haladunk hazánk belső részei felé, úgy nő az anomália, a 200 %-ot a legtöbb helyen meghaladja. A legcsapadékosabb országrészekben pedig 380-400 % feletti értékeket is találtak.

2023. február

2023 februárja az elmúlt 123 évben a 24. legmelegebb és a 26. legszárazabb február lett. Az extrém csapadékos január után ebben a hónapban a szokásos mennyiségnek alig a fele hullott. A havi középhőmérséklet februárban 0 °C és +5 °C között alakult hazánkban. Országos átlagban februárban a középhőmérséklet 2,9 °C volt, mely 1,7 °C-kal magasabb az 1991-2020-as sokéves átlagnál. Így a hónap az elmúlt 123 évből a 24. legmelegebb februárnak számít. Az anomália térképen csak pozitív eltérést találunk hazánk egész területén, az eltérés mértéke jellemzően +0,5 °C és +2 °C közé esett. Nagyobb anomália jellemző az ország középső részén, +2°C feletti eltérés is megjelenik Budapest és Szeged környékén, illetve a Tisza-tó térségében. A tél utolsó hónapja a megszokottnál szárazabb volt. A havi csapadékösszeg országos átlagban 15,8 mm lett. Ez kb. 43%-a a sokéves átlagnak (36,9 mm). Február folyamán a csapadékosabbnak számító országrészekben a havi összeg elérte a 25 mm-t. 2023 februárja a 26. legszárazabb az 1901-től kezdődő hosszú éghajlati idősorban. Országos átlagban a havi csapadékösszeg 43%-a az 1991-2020-as normálnak. Viszont jelentős területi különbségek most is megfigyelhetőek voltak. A több csapadékot kapó területeken közel a megszokott érték hullott: a sokéves átlagnak a 80-100%-a érkezett. Ezzel szemben a száraz országrészekben a szokásosnál lényegesen kevesebb csapadékot összegeztek. Pl. Vas és Zala vármegyékben több állomáson is 10% alatt maradt a februári összeg a normálhoz képest.

2023. március

2023 márciusa az átlagosnál enyhébb és némileg csapadékosabb volt. A 17. legmelegebb és a 81. legszárazabb március lett összességében a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta.

Márciusban a havi középhőmérséklet $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott hazánkban. Az ország legnagyobb részén $6-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ közti átlagok voltak jellemzőek. A havi középhőmérséklet országos átlaga $7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt, mely $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb, mint az 1991-2020-as normál, ezzel ez a 17. legmelegebb március az elmúlt 123 évben. Hazánk területén csak az átlagosnál melegebb tájakat találtak, az eltérés mértéke jellemzően $+1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ közé esett. Ennél kisebb anomália az északkeleti országrészben jelent meg, ott $+0,5$ és $+1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti volt az eltérés. A legnagyobb, $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ feletti anomáliát a Bakonyban és attól északra, a Komárom-Esztergomi-síkságon, illetve a Mátrában és főváros területén figyelték meg.

A március a megszokottnál nedvesebb volt, országos átlagban $41,7\text{ mm}$ lett a havi csapadékösszeg. Az 1901 óta tartó adatsorban ezzel a második harmadba került. A hónapban a csapadék területi eloszlása délnyugat, illetve északkelet felé haladva mutatott növekedést. A márciusi csapadékösszeg országos átlagban $41,7\text{ mm}$, ami $20\text{ }\%$ -kal haladta meg az 1991-2020-as normált. Viszont voltak ennél sokkal szárazabb és sokkal csapadékosabb országrészek is. Hazánk délnyugat-északkelet irányú középvonalaiban mértek a sokéves átlagot meghaladó csapadékmennyiséget. A legcsapadékosabb területeken - tehát Belső-Somogyban, a Felső-Tisza-vidéken és a Tokaj-Zempléni-hegyvidéken - a megszokottnak $180-200\text{ }\%$ -a érkezett a hónap folyamán. A legszárazabb tájaink a déli határ mentén, valamint az északnyugati határtól a Dunáig terjedő területen találhatók. Itt a sokéves átlagnak csupán a $20-80\text{ }\%$ -a hullott. A Sopron-Vasi-síkság és a Győri-medence esetén a legnagyobb az anomália, itt a normálnak mindössze a $10-20\text{ }\%$ -át mérték márciusban.

2023. április

2023 áprilisa az átlagosnál hűvösebb és enyhén csapadékosabb volt. A 34. leghidegebb és a 61. legszárazabb áprilisként számít a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta.

A havi középhőmérséklet áprilisban $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $11\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott hazánk területén. Ennél alacsonyabb hőmérsékletek csak a magasabban fekvő tájakon fordultak elő. Az április jócskán hűvösebb volt a megszokottnál. Országos átlagban a havi középhőmérséklet $9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt, mely $1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal alacsonyabb, mint az 1991-2020-as normál, így ez a 34. leghidegebb április az elmúlt 123 évben. Az egész országban csak az átlagosnál hidegebb tájak találhatók, az eltérés mértéke jellemzően $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ közé esett. Ennél kisebb anomália a fővárosban jelentkezett, míg nagyobb, $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatti eltérést a Bakonyban, a Vértesben és a Bükkben figyeltek meg.

Az április közel átlagosan csapadékosnak volt mondható. Országos átlagban $44,1\text{ mm}$ lett a havi csapadékösszeg, a sokéves normál pedig $40,3\text{ mm}$. Az elmúlt 123 év hosszú éghajlati adatsorában így a középmezőnybe került. A havi csapadékösszeg országos átlagban $44,1\text{ mm}$, ami $109\text{ }\%$ -a az 1991-2020-as normálnak. Viszont nem mondható el, hogy az ország egész területén átlagos mennyiségű csapadék hullott. A Duna vonalában Esztergom és Paks között, a Nyírség és a Felső-Tisza-vidék Romániával határos részein, valamint a Körösöktől délre a sokéves értéknek a $60-80\text{ }\%$ -a érkezett. Ezen belül voltak olyan helyek, ahol a megszokottnak alig a fele esett le: a Békési-síkon és a Körös menti síkon a sokéves átlagnak a $40\text{ }\%$ -át mérték. Az itt található, Csárdaszállás Felsőföld állomáson a normálnak mindössze a $10-20\text{ }\%$ -a hullott. A legcsapadékosabb térségben viszont a sokéves átlagot jóval meghaladó csapadékmennyiséget mértek. Győr-Moson-Sopron és Vas vármegyékben az arány elérte a $200\text{ }\%$ -ot is. Soproni állomásokon pedig a sokéves átlagnak a $260-320\text{ }\%$ -a érkezett ebben a hónapban.

2023. május

2023 májusa országosan átlagos hőmérsékletűnek mondható, a lehullott csapadék mennyisége pedig meghaladta a szokásosat.

A májusi középhőmérséklet az ország legnagyobb részén $15-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott. Ennél alacsonyabb hőmérsékletek csak a magasabban fekvő tájakon fordultak elő. A melegebb országrész az Alföldön található. A tavasz utolsó hónapja az 1991–2020-as átlaghoz képest $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal volt

hűvösebb, így az országos átlagban 15,9 °C-os havi középhőmérséklet az 54. legmelegebb májusnak számít 1901 óta. Az anomália térképen főként a sokéves átlaggal megegyező vagy annál alacsonyabb érték láthatóak. A Dunántúlon, a Tisza-tótól északra fekvő tájakon és a Duna-Tisza közének délnyugati felén a szokásosnál 0,5-1 fokkal hűvösebb időjárás uralkodott. Foltokban az átlagosnál melegebb területek is előfordulnak, a havi középhőmérséklet eltérése az 1991–2020-as átlagtól a Nyírség és a Szatmári-sík országhatárhoz közeli térségében +0,5 °C, míg a Mátrában +1-1,5 °C volt.

A júniusi csapadékösszeg országos átlagban 74,9 mm-nek adódott, amely a sokévi értéknek (64,4 mm) a 116%-a. Ezzel a hónap a csapadékosabb májusok közé került. Az 1991-2020-as sokévi átlaggal összevetve megállapítható, hogy az ország legnagyobb részén ezzel megegyező vagy ezt meghaladó volt a lehulló csapadék mennyisége. Csak a legszárazabb tájakon (Közép- és Felső-Tisza-vidék, Nyírség) maradt el a normáltól a májusi összeg. Ezeken a területeken a megszokott 40-80 %-a érkezett. A legcsapadékosabb tájak Szarvas, Dunaújváros és Kompolc térségében találhatóak. Itt lokálisan akár a sokéves átlag kétszeresét is összegezték.

2023. június

2023 júniusa a szokásosnak megfelelően meleg volt. Országosan közel átlagos mennyiségű csapadék hullott, azonban több helyen a felhőszakadások és a viharok jelentős károkat okoztak. A júniusi középhőmérséklet az ország déli és középső tájain általában 20-21 °C közé esett, míg az északi és a magasabban fekvő területeken jellemzően 18-20 °C volt. A nyár első hónapja átlagos hőmérsékletű volt, így az országos átlagban 19,8 °C-os havi középhőmérséklet a 33. legmelegebbnek számít 1901 óta. Az anomália térképre tekintve látható, hogy jobbra a keleti területeken fordult elő negatív, míg a nyugati és középső területeken pozitív eltérés. Az anomália mértéke általában nem volt jelentős -a 0,5 °C és +0,5 °C közötti tartományban mozgott.

A júniusi csapadékösszeg országos átlagban 79,3 mm-nek adódott, amely a sokévi átlagnak (71,8 mm) a 110%-a. 2023 júniusában az elmúlt két száraz június után ismét átlagos mennyiségű csapadék hullott, mellyel az 50. legnedvesebbnek számít 1901 óta. A Dunántúlon a csapadékanomália vegyes képet mutatott, általában a megszokott mennyiség 70-130% hullott, de foltokban ennél kisebb és nagyobb anomália is jelentkezett. A Dunakanyartól induló északnyugat-délkelet irányú vonal mentén ketté vált a csapadékanomália jellege, a vonaltól nyugatra többnyire negatív, míg keletre pozitív eltérés volt jellemző. Az Alföld déli részein jelentkeztek a legszárazabb egybefüggő területek, ahol a normál értéknek általában 40-80%-a hullott. A vonaltól keletre általában a sokéves átlag 120-220%-a adódott, miközben a Berettyó-Körös-vidéken, a Hortobágyon, a Hajdúságban 2-szer, míg a Mátrában és annak előterében az Észak-alföldi-hordalékkúpsíkságon akár 3-szor annyi csapadék is lehullott, mint egy átlagos júniusban.

2023. július

2023-ban a 9. legmelegebb július volt 1901 óta, az 1991-2020-as átlagnál 1,2 °C-kal melegebb volt. Az ország nagyobb része a szokásosnál szárazabb időjárású volt, miközben a Dunántúl nyugati részén és északkeleten a megszokottnál több csapadék hullott.

A júliusi középhőmérséklet az ország legnagyobb részén 22-25 °C között változott. A legmelegebb az Alföld déli része volt. Az Északi-középhegység magasabban fekvő területeit 20 °C alatti havi középhőmérsékletek voltak jellemzőek. Országos átlagban 22,7 °C-os volt a júliusi középhőmérséklet, ami 1,2 °C-kal haladta meg az 1991-2020-as átlagot. Az 1,2 °C-os hőmérséklet anomália úgy alakult ki, hogy az ország közel felén 1-1,5 °C közötti pozitív eltérés volt jellemző. Az Alföld középső és déli területein, a főváros környékén és a Mátrában nagyobb, 1,5-2,5 °C közötti anomália jelentkezett, míg északkeleten csupán 0-1 °C-kal volt melegebb a megszokottnál.

A júliusi csapadékösszeg országos átlagban 66,1 mm-nek adódott, amely a sokévi átlagnál 8%-kal kevesebb, ugyanakkor a csapadék területi eloszlása most is szélsőségesen alakult. Júliusban ezúttal a legtöbb csapadék a Dunántúl nyugati részén, illetve az ország északi, északkeleti területein hullott. A júliusi csapadék mennyisége az ország jelentős részén az átlag alatt maradt, általában a megszokott mennyiség 60-90%-a jelentkezett, de előfordultak olyan vidékek, ahol még jelentősebb hiányt tapasztaltak. Ilyenek voltak a főváros és Szolnok térsége, ahol a megszokott mennyiség negyede, ötöde hullott le. Magyarország északkeleti és nyugati részén voltak nagyobb összefüggő területek, ahol a havi összeg meghaladta az 1991-2020-as átlagértéket. A Felső-Tisza vidéken, a Nyírségben és a Tokaj-Zempléni hegyvidék területén 120-160%, míg az Alpokalján, a Vas-Soproni síkságon, a Marcal-medencében, a Bakonyban és a Zalai-dombságban a sokéves átlag 140-220%-a érkezett.

2023. augusztus

2023-ban a nyár utolsó hónapja a 12. legmelegebbnek adódott 1901 óta. Az átlagosnál csapadékosabb volt az időjárás, de területileg nagy változékonyságot mutatott.

2023 augusztusában a középhőmérséklet a legmagasabban fekvő hegyvidéki területeket kivéve 20-24 °C között alakult. A nyár utolsó hónapja 1,0 °C-kal volt melegebb az 1991-2020-as átlagnál, így az országos átlagban 22,12 °C-os havi középérték a 12. legmelegebbnek számít 1901 óta. Az anomália térképen látható, hogy általánosságban északnyugatról délkelet felé egyre nagyobb pozitív eltérés volt megfigyelhető. A Dunántúlon a Kisalföld térségében a hőmérsékleti viszonyok az átlagosnak megfelelően alakultak, míg a többi területen általában 0,5-1,5 °C közötti anomália volt jellemző. A Dunától keletre többnyire 0,5-2,0 °C közötti pozitív eltérés adódott, a hegyvidéki területeken foltokban még ezt is meghaladta az eltérés mértéke.

Az augusztus összességében csapadékos időjárású volt, noha jelentős területi különbségeket figyelhetek meg. A havi csapadékösszeg országos átlagban 74,5 mm-nek adódott, amely a sokévi átlag 120%-a. Ebben a hónapban egy délnyugat-északkelet irányú vonal mentén, mely a Balatont is érinti, különültek el a csapadékviszonyok. Augusztusban a lehulló csapadékmennyiségnek a normáltól vett eltérése jelentős térbeli változatosságot mutatott. A Dunántúl északi felére, a főváros térségére és az Északi-középhegységre általában a normálnál 1,5-2-szer több csapadék érkezett, de a zivatarok által legjobban érintett területeken ez az érték elérte a megszokott mennyiség 2,5-3-szorosát. A legszárazabb területek a Dunántúl esetén a délkeleti területek voltak, ahol a megszokott mennyiség 40-80%-a hullott. Csapadék hiány jelentkezett még az Alföld középső és keleti részén (Hajdú-Bihar, Békés és Jász-Nagykun-Szolnok vármegyék) is, ahol kisebb térségekben előfordult, hogy az 1991-2020-as átlagnál 60-40%-kal kevesebb csapadék érkezett a hónap során.

2023. szeptember

2023 szeptembere a legmelegebbnek bizonyult 1901 óta, miközben az átlagosnál szárazabb időjárás uralkodott az ország jelentős részén.

2023 szeptemberében a középhőmérséklet az ország nagy részén 18-21 °C között alakult. Az ősz első hónapja 3,6 °C-kal volt melegebb az 1991-2020-as átlagnál, így országos átlagban a 19,6 °C-os havi középérték a legmelegebbnek számított 1901 óta. (A 2023-as szeptember 0,4 °C-kal haladta meg a XX. század kezdetétől eddigi legmelegebbnek számító 1942-es szeptember középhőmérsékletét.) Általában 3-4 °C-kal volt melegebb az 1991-2020-as normálnál. A legnagyobb anomália a Mátrában jelentkezett, ahol 5-6°C-os eltérés adódott, de a Bakonyban, a Mecsekben, Pest vármegyében, Szolnok és Szeged térségében is találhatók olyan területek, ahol 4-5 °C-os pozitív anomália jelentkezett. A legkisebb eltérés 2-3 °C közötti érték, a legnagyobb összefüggő területen Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében jelentkezett.

Szárazabb volt a szeptember a megszokottnál, miközben az ország területén jelentős különbségek adódtak. A havi csapadékösszeg országos átlagban 35,7 mm-nek adódott, amely a sokévi átlag 60%-a. Szeptemberben a lehulló csapadékmennyiségnek a normáltól vett eltérése az országon belül jelentős volt. Egyes területeken a megszokott mennyiség 10%-a, míg máshol a 150%-a hullott le. Bár volt példa nagy pozitív eltérésre, de ez csupán nagyon kis területre korlátozódott. A legjelentősebb többlet a Mátrában hullott, és Borsod-Abaúj-Zemplén, Békés és Csongrád-Csanád vármegyékben is voltak a megszokottnál nedvesebb területek (110-130%). A legnagyobb negatív anomália a Duna vonalában jelentkezett, ahol az 1991-2020-as átlag 10-40%-a érkezett a hónap során. A Balaton térségében, az Alpokalján, és a Nyírségben is mindössze a megszokott mennyiség 20-40%-a hullott.

2023. október

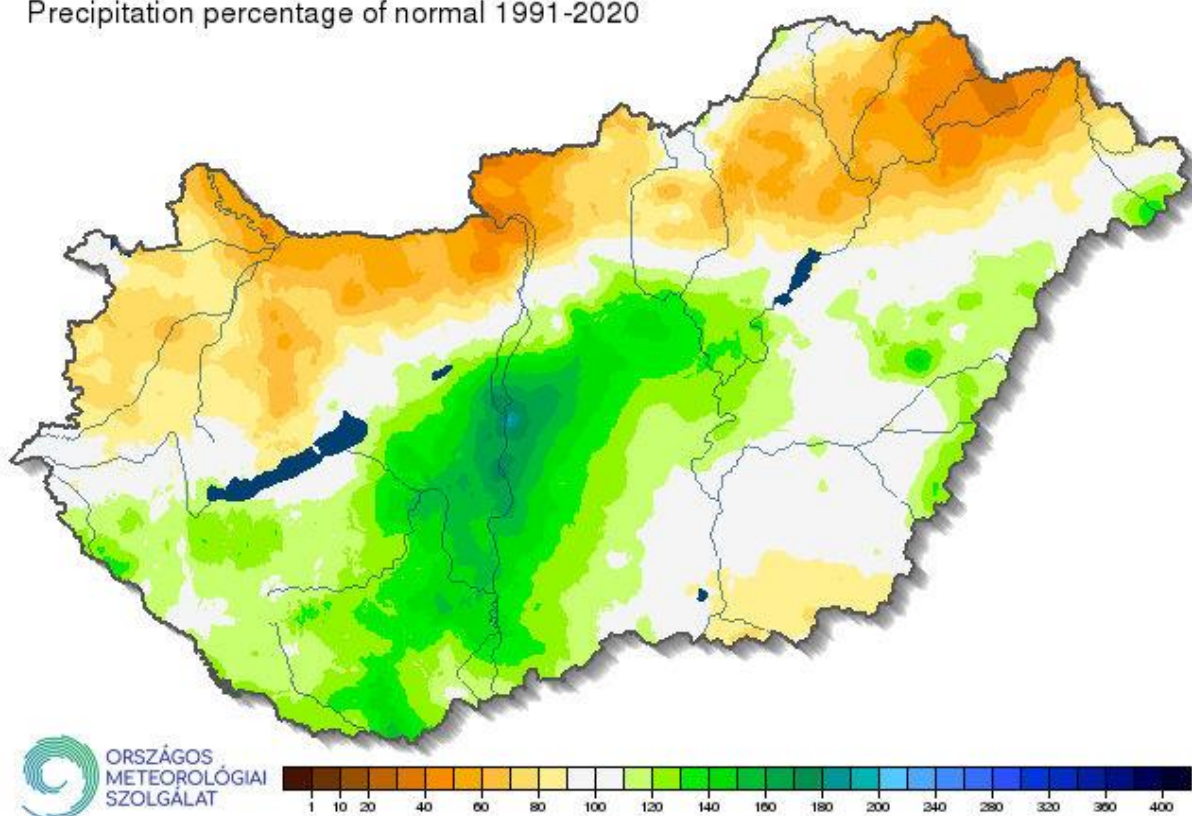
A rekordmeleg szeptember után egy hasonlóan meleg október következett. A csapadék mennyisége az átlag közelében alakult.

2023 októberében a középhőmérséklet az ország legnagyobb részén 11-15 °C között alakult. Az ősz második hónapja az elsőhöz hasonlóan szokatlanul enyhe volt, 2023 októbere az 1991-2020-as átlaghoz képest 3,5 °C-kal volt melegebb. Az országos átlagban 14,2 °C-os havi középérték a harmadik legmelegebbnek számít 1901 óta. Az egész országban csak pozitív anomália volt megfigyelhető, az eltérés mértéke jellemzően +3 és +4 °C között volt. Ennél kisebb (+2 és +3 °C közti) anomália az Északi-középhegységben volt detektálható. A megszokottnál több, mint 4 °C-kal fokkal volt melegebb a Mecsek és Szeged térségében, illetve elszórtan a Kisalföldön és az Alpokalján.

Az október összeségében átlagosan csapadékosnak volt tekinthető, viszont jelentős területi és időbeli különbségek is jelentkeztek. A havi csapadékösszeg országos átlagban 55,3 mm-nek adódott, amely a sokéves normál 108%-a. A hónapban a csapadék eloszlása észak-dél irányú csökkenést mutatott. Ebben a hónapban a lehulló csapadékmennyiség az ország északi részén az 1991-2020 közötti normálérték alatt maradt, a déli területeken pedig felette alakult. A csapadékhiányos térségekben a megszokott 70%-a alatt maradt a havi összeg, a Körös-Maros közén még a 40%-t sem érte el. A csapadékban leggazdagabb területeken a normálnak több, mint a 180%-a lehullott a hónapban. Ilyenek többek közt a Mátra, a Dunazug-hegyvidék, a Győri medence és a Cserhát északkeleti része. Itt helyenként a sokéves átlag kétszerese is megfigyelhető volt.

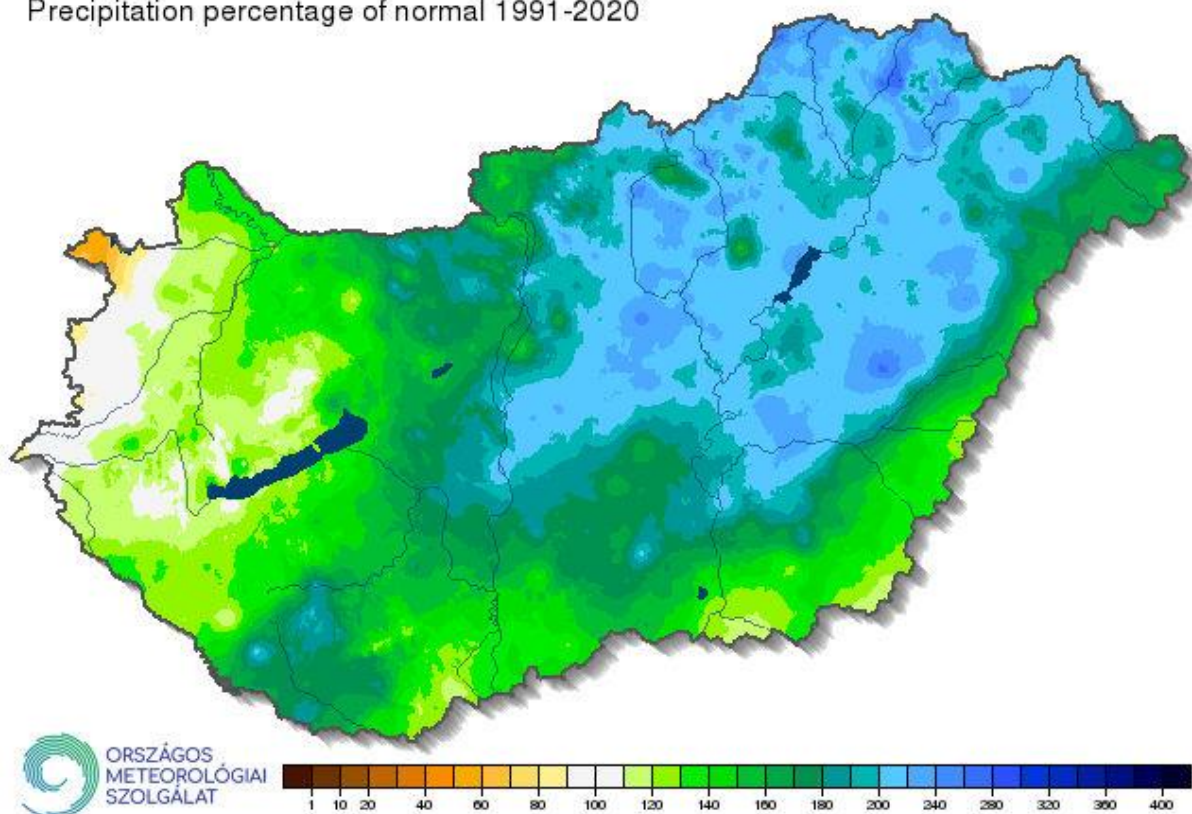
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2022. november



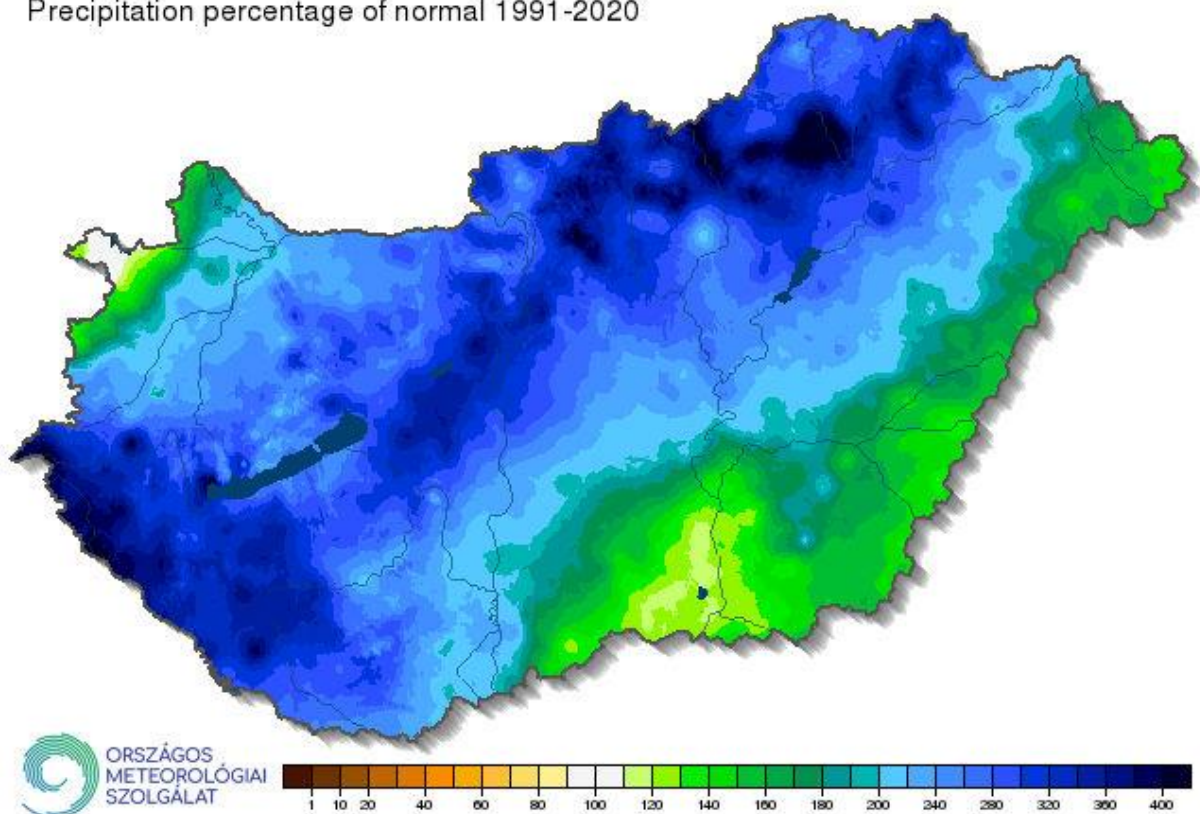
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2022. december



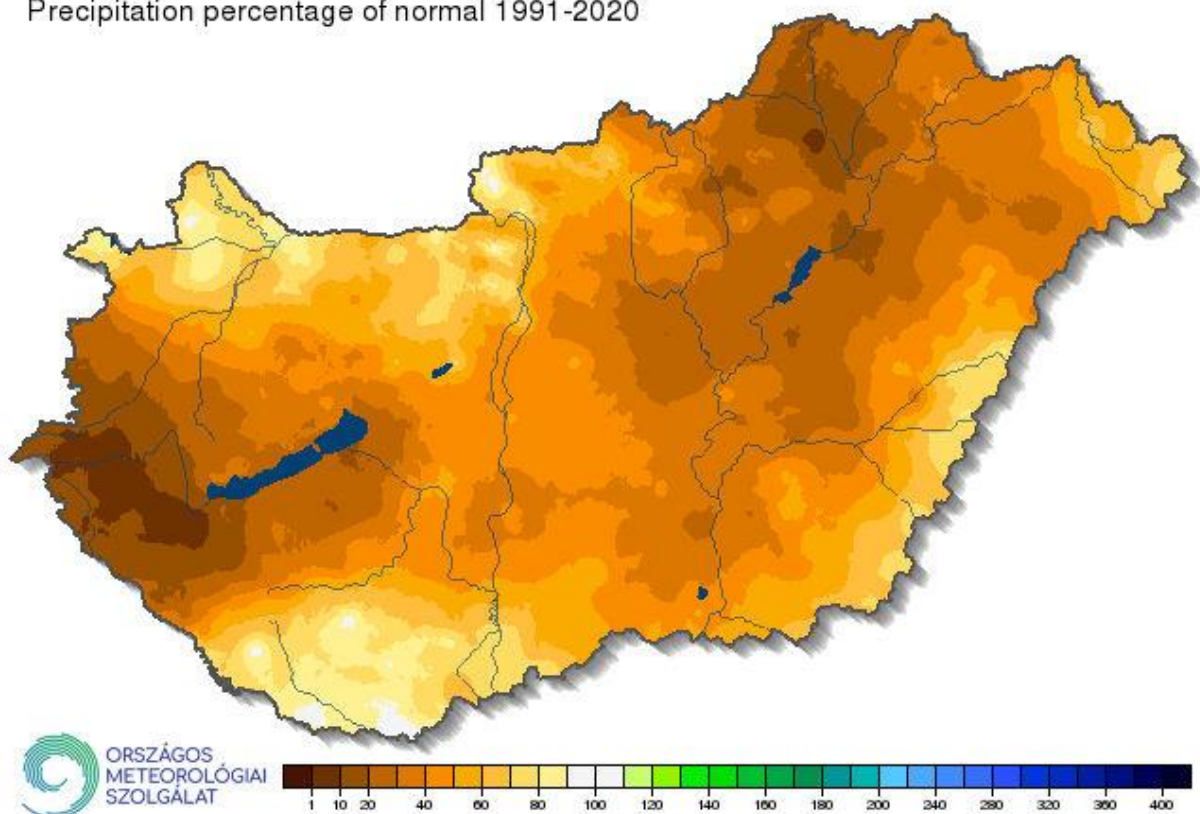
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. január



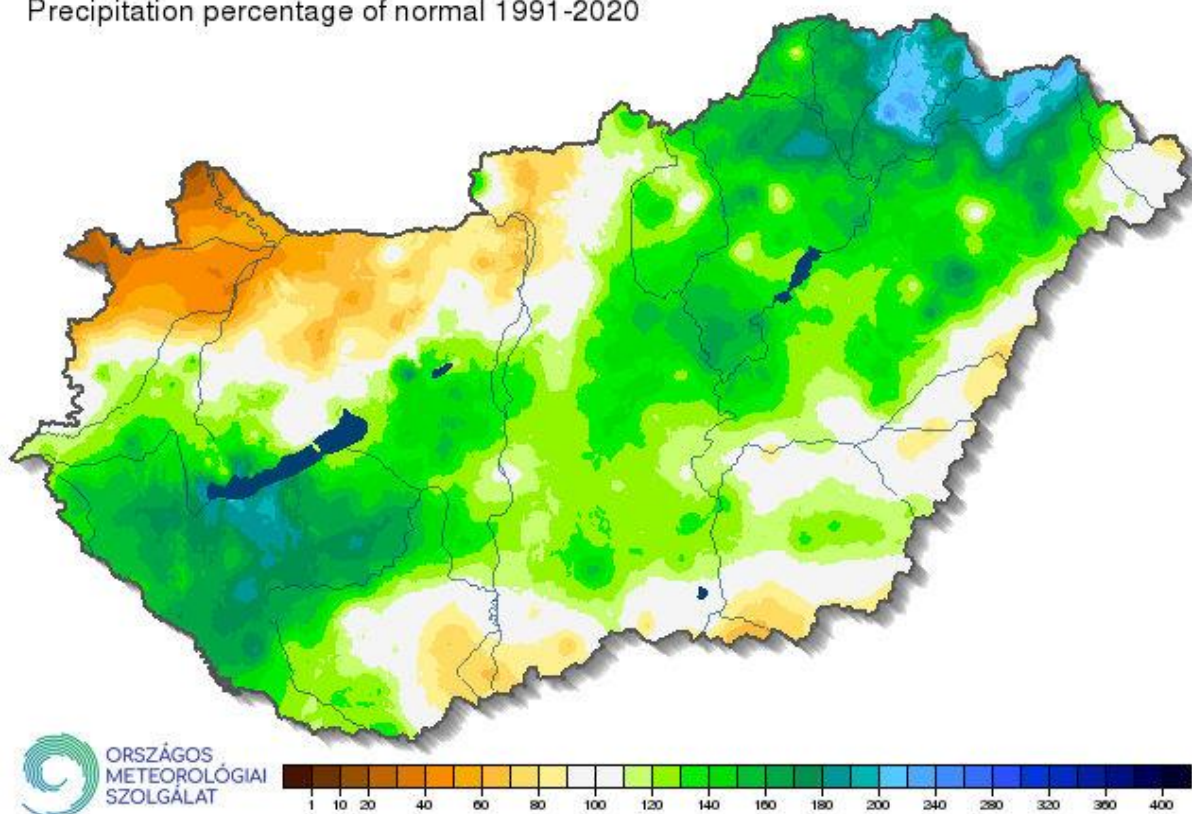
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. február



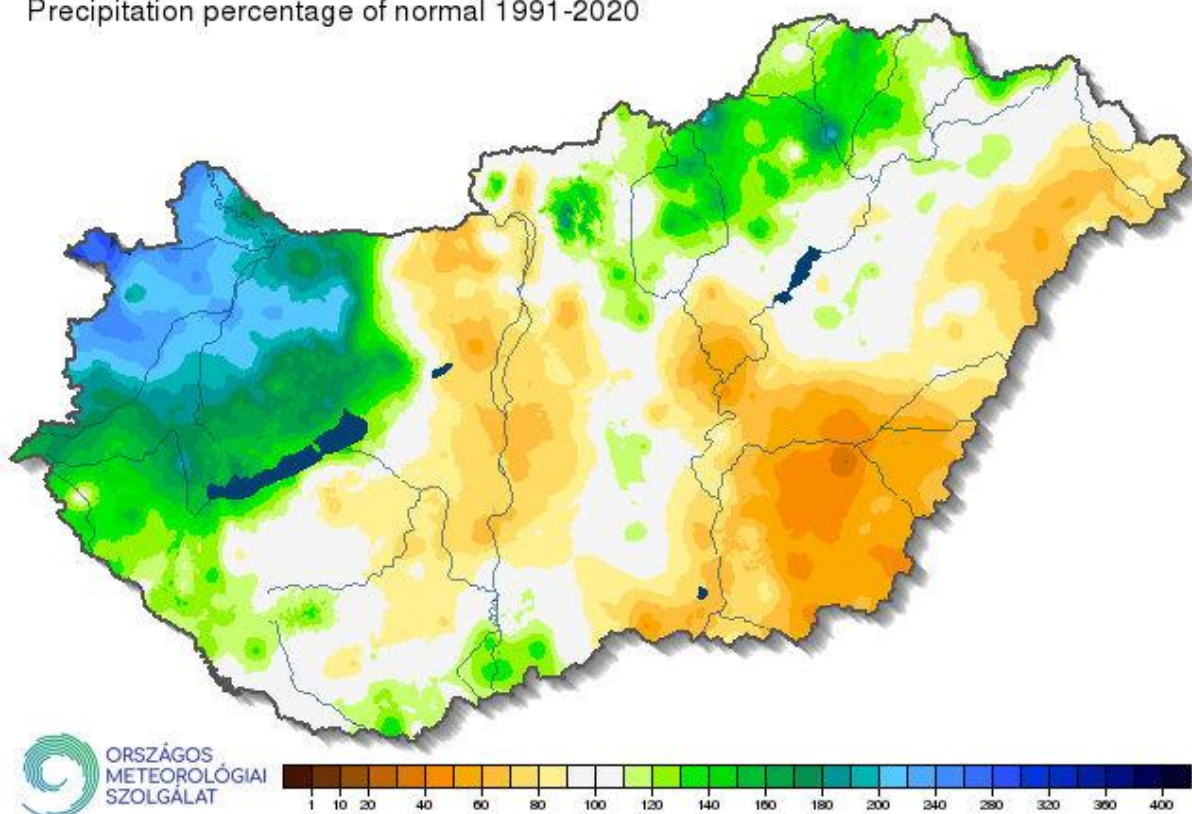
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. március



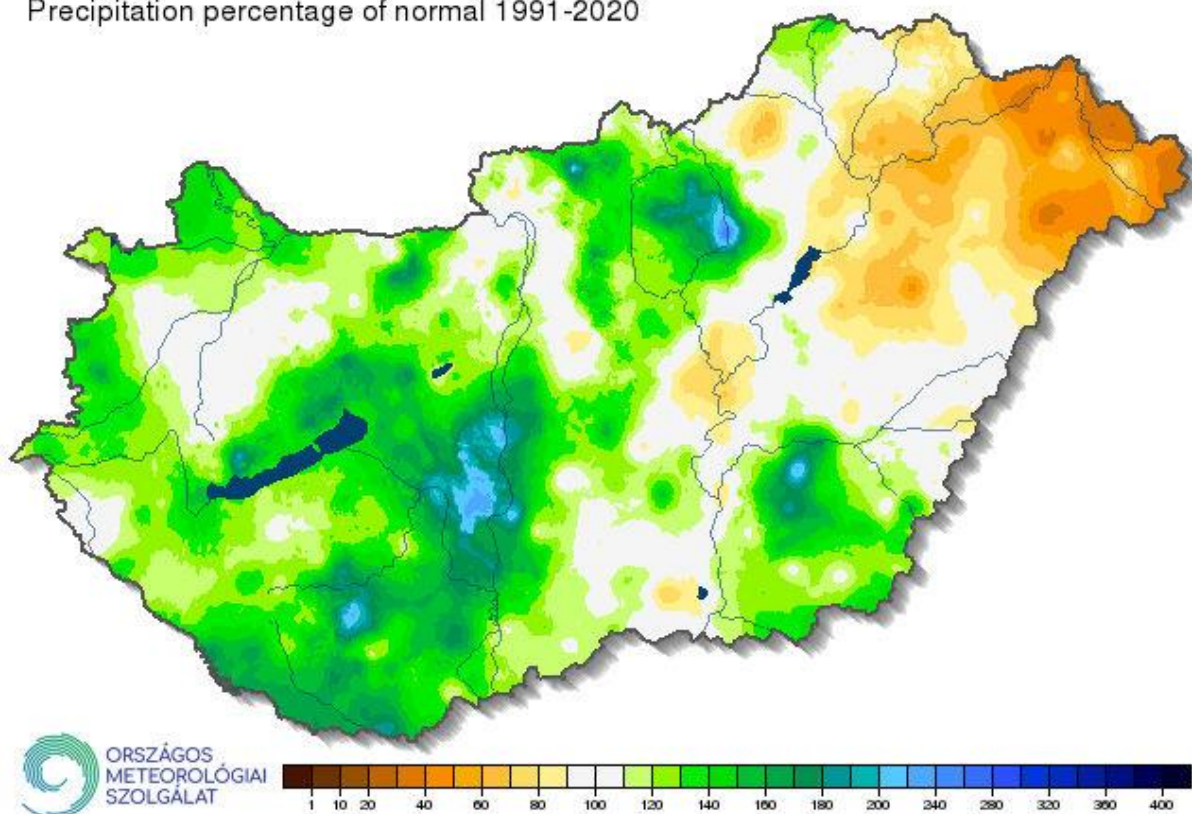
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. április



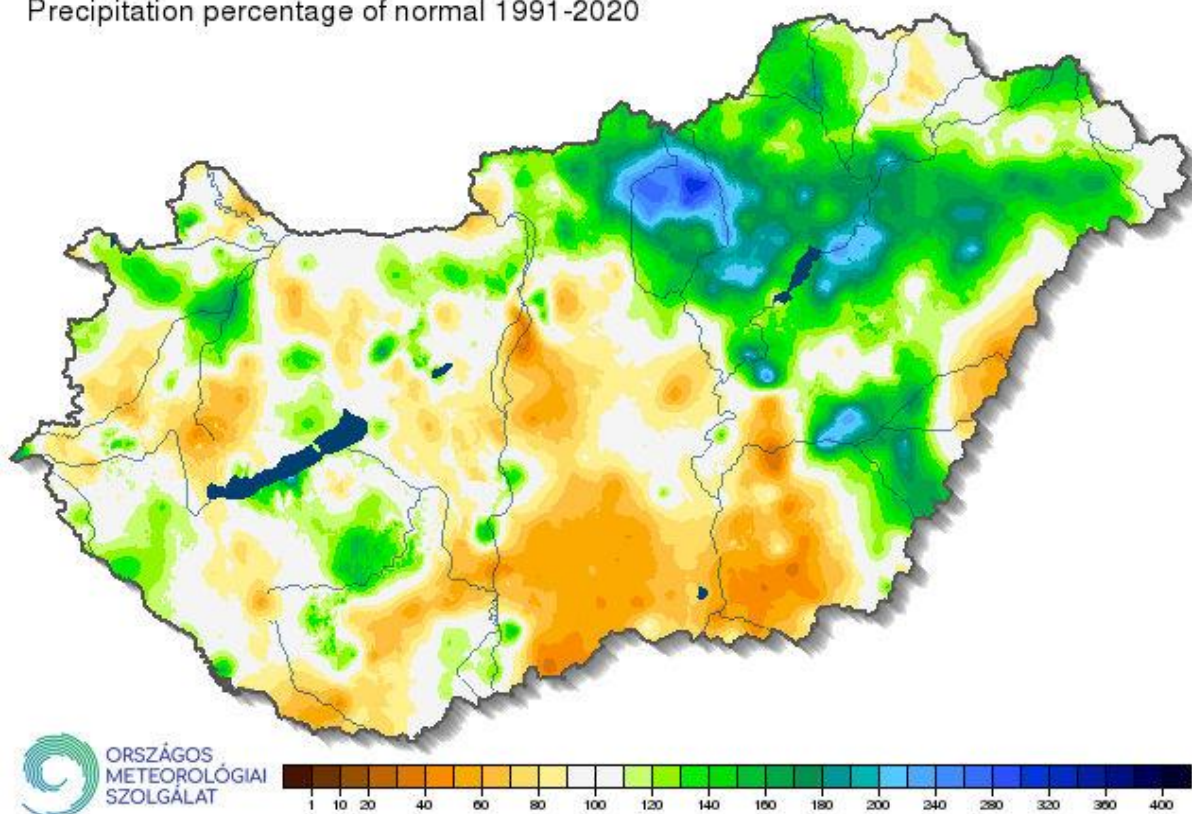
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. május



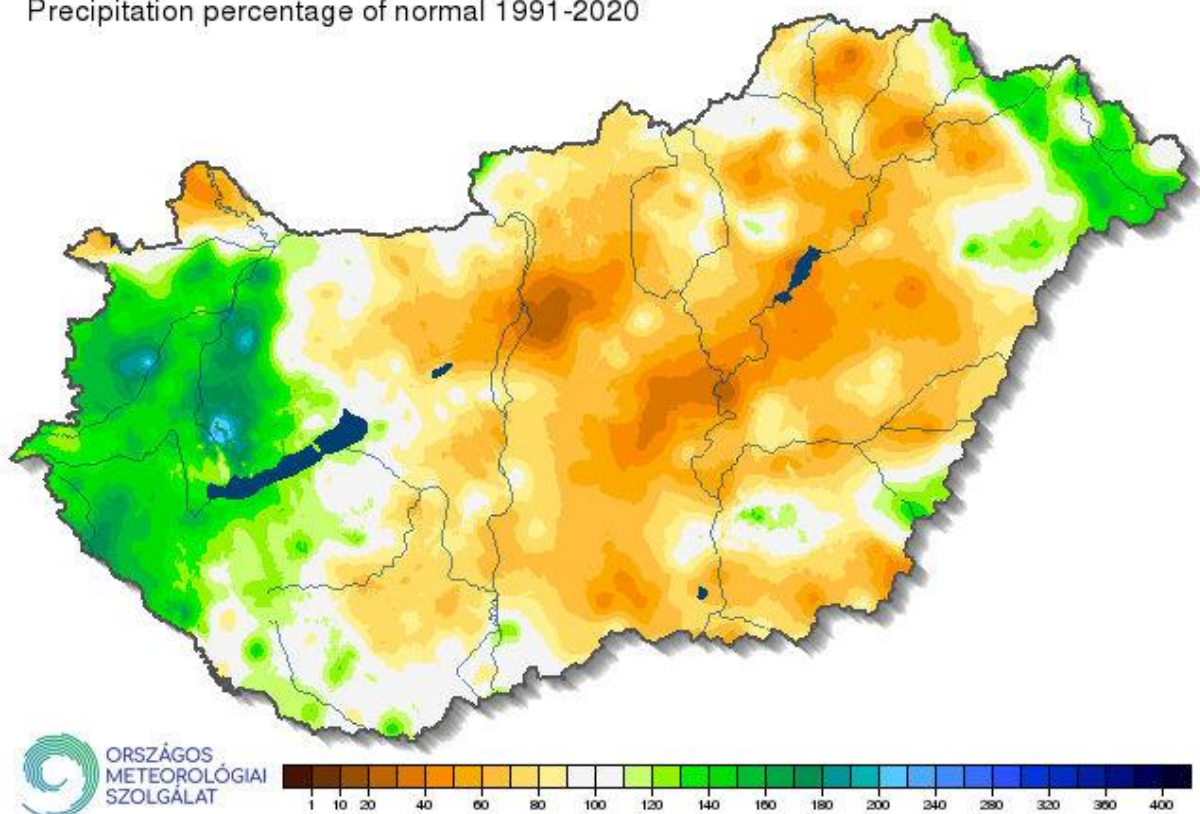
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. június



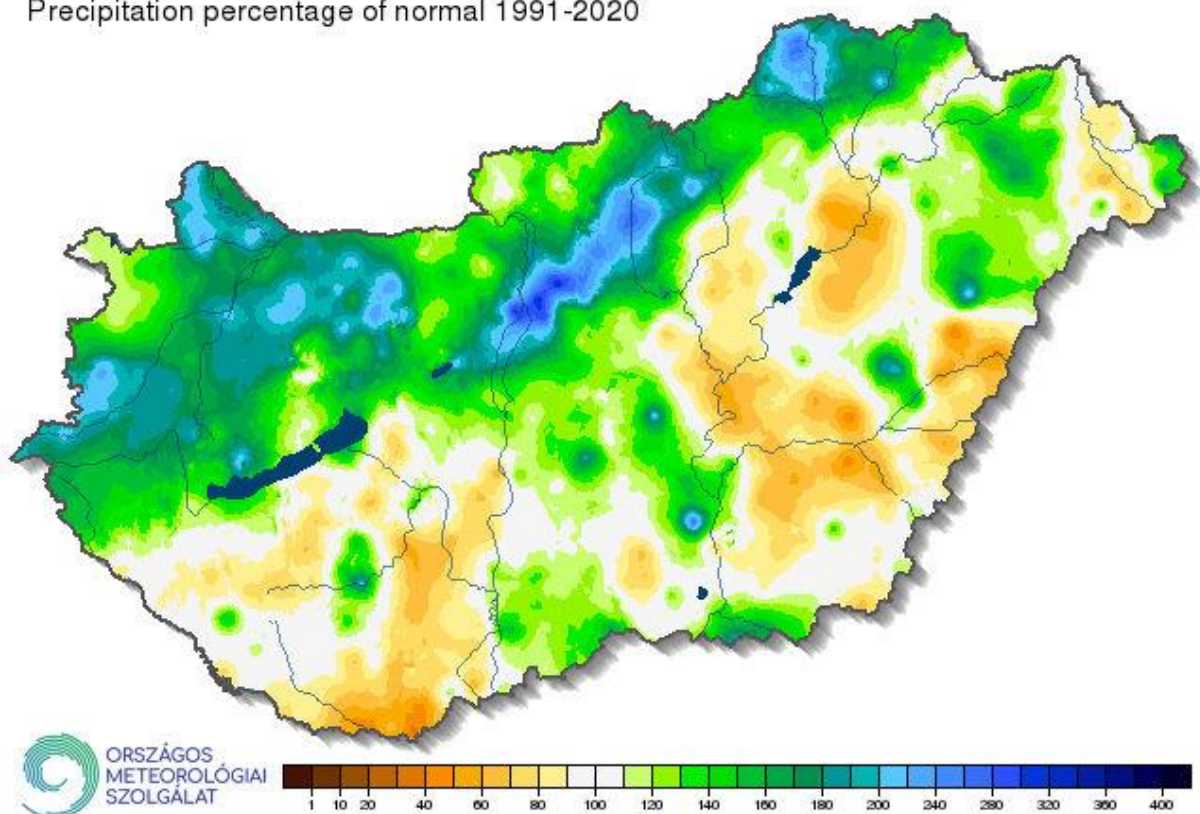
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. július



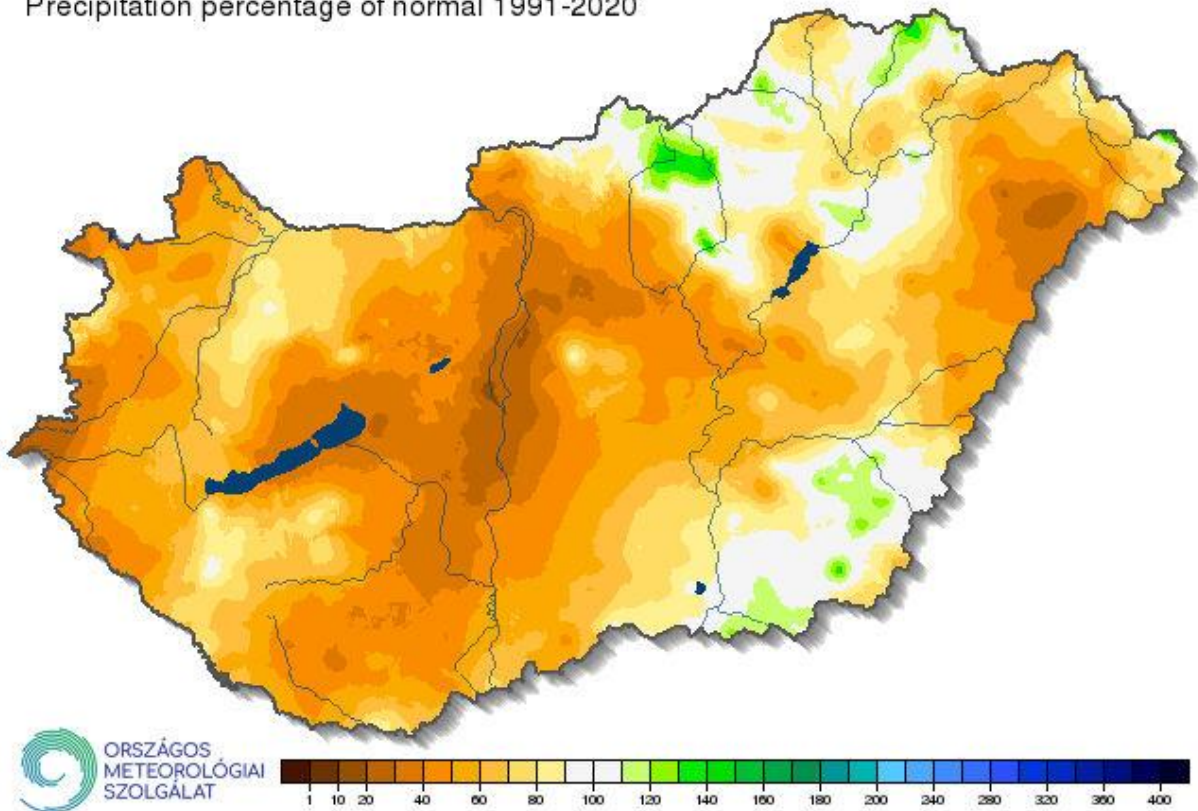
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. augusztus



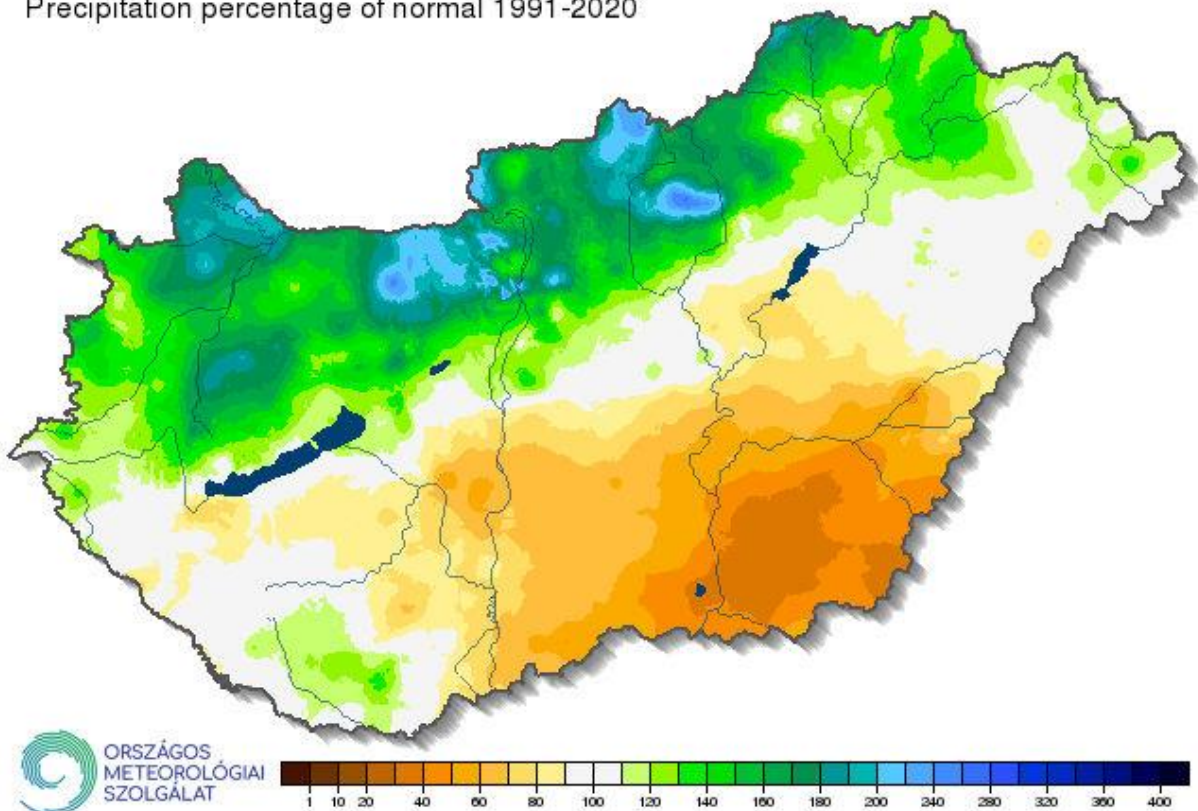
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. szeptember



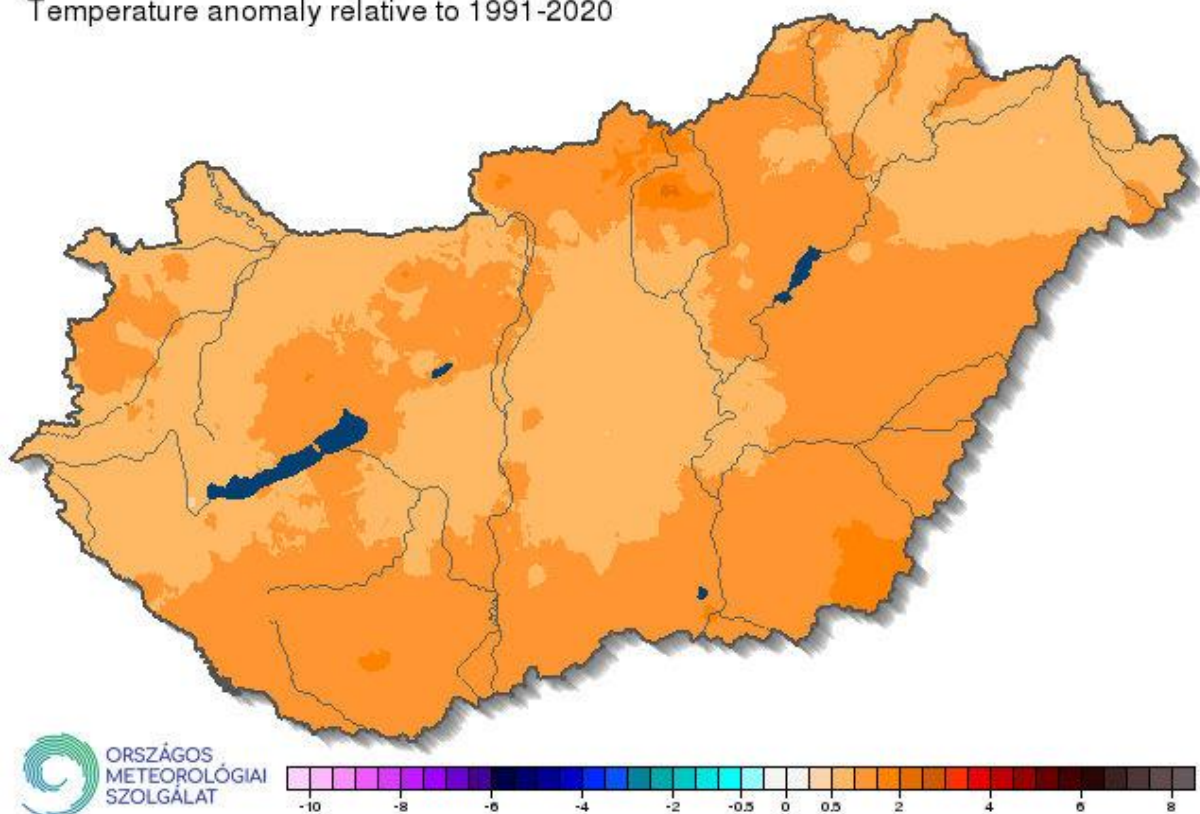
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2023. október



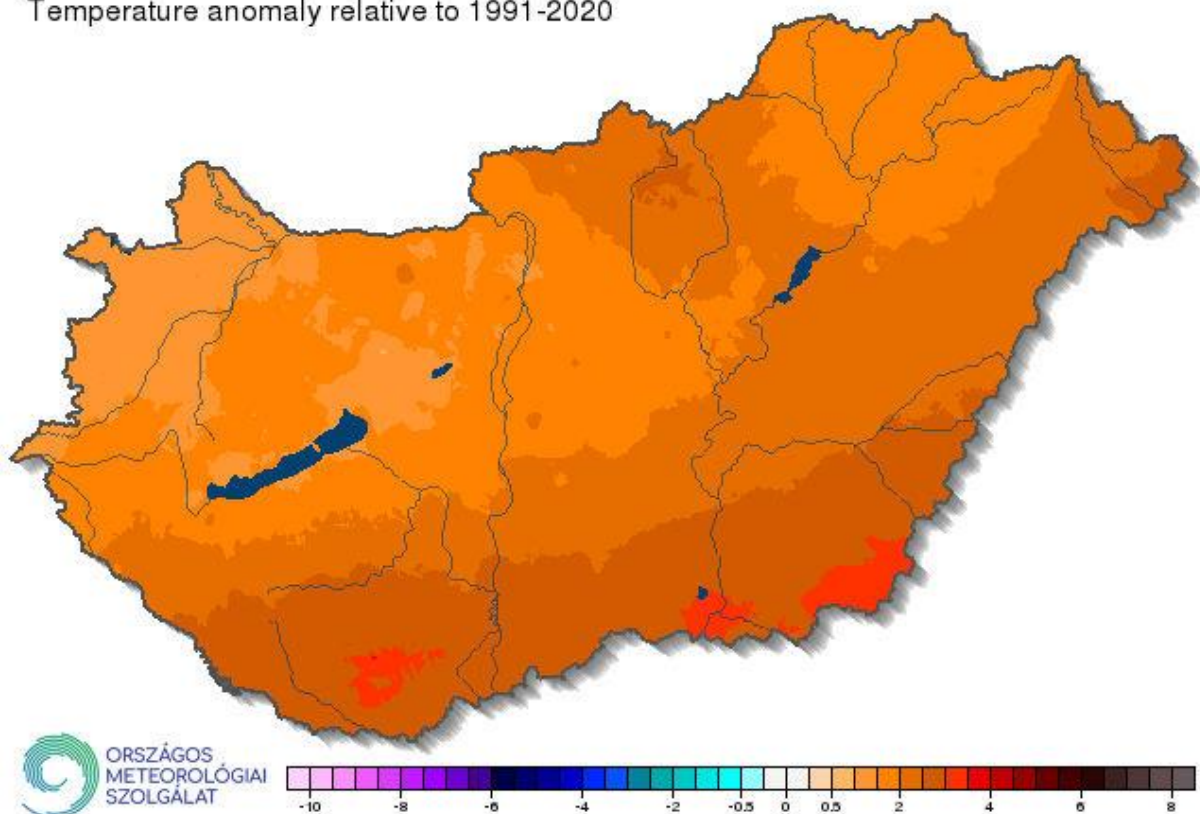
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2022. november



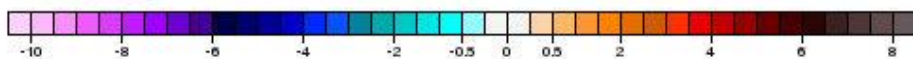
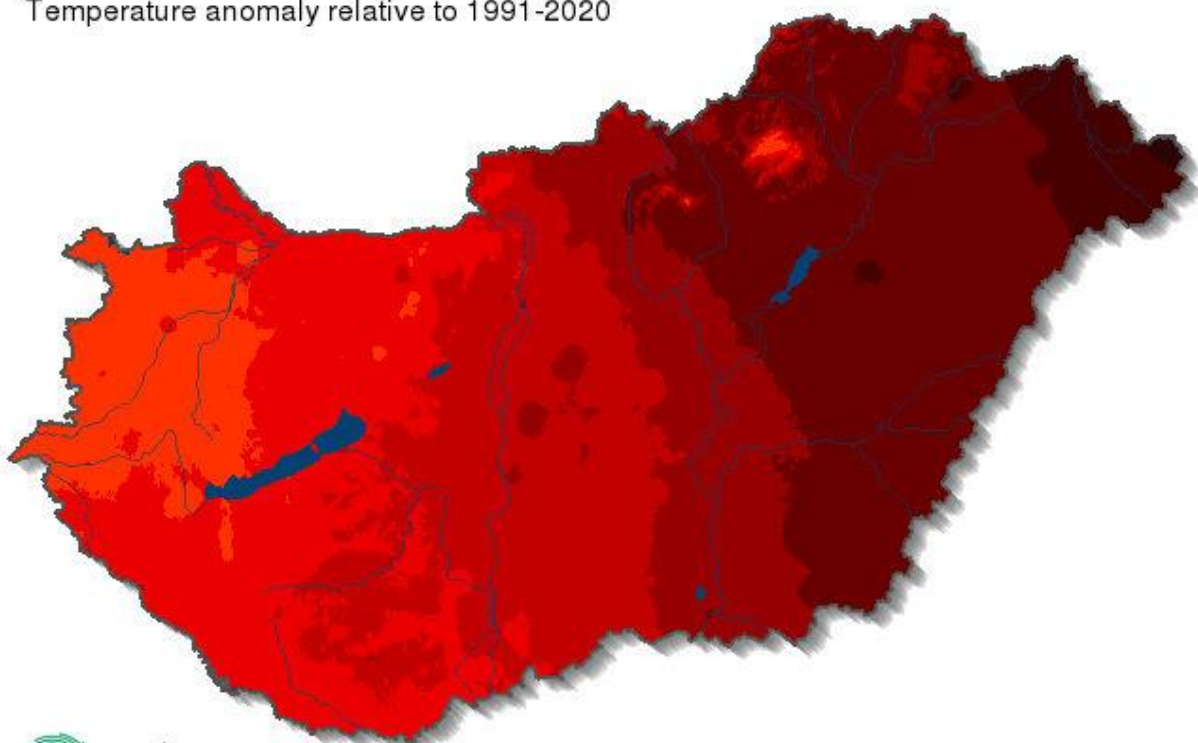
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2022. december



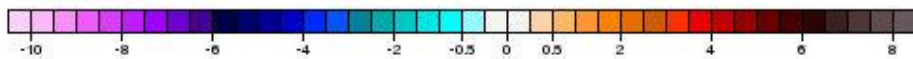
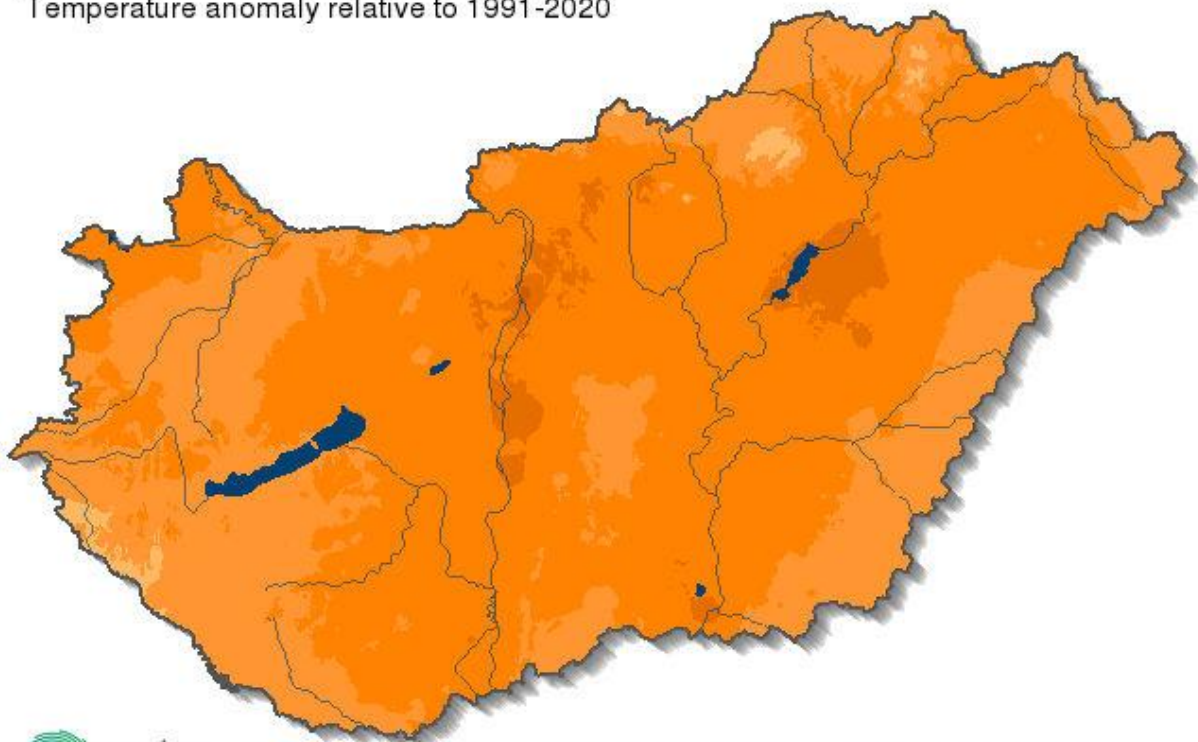
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. január



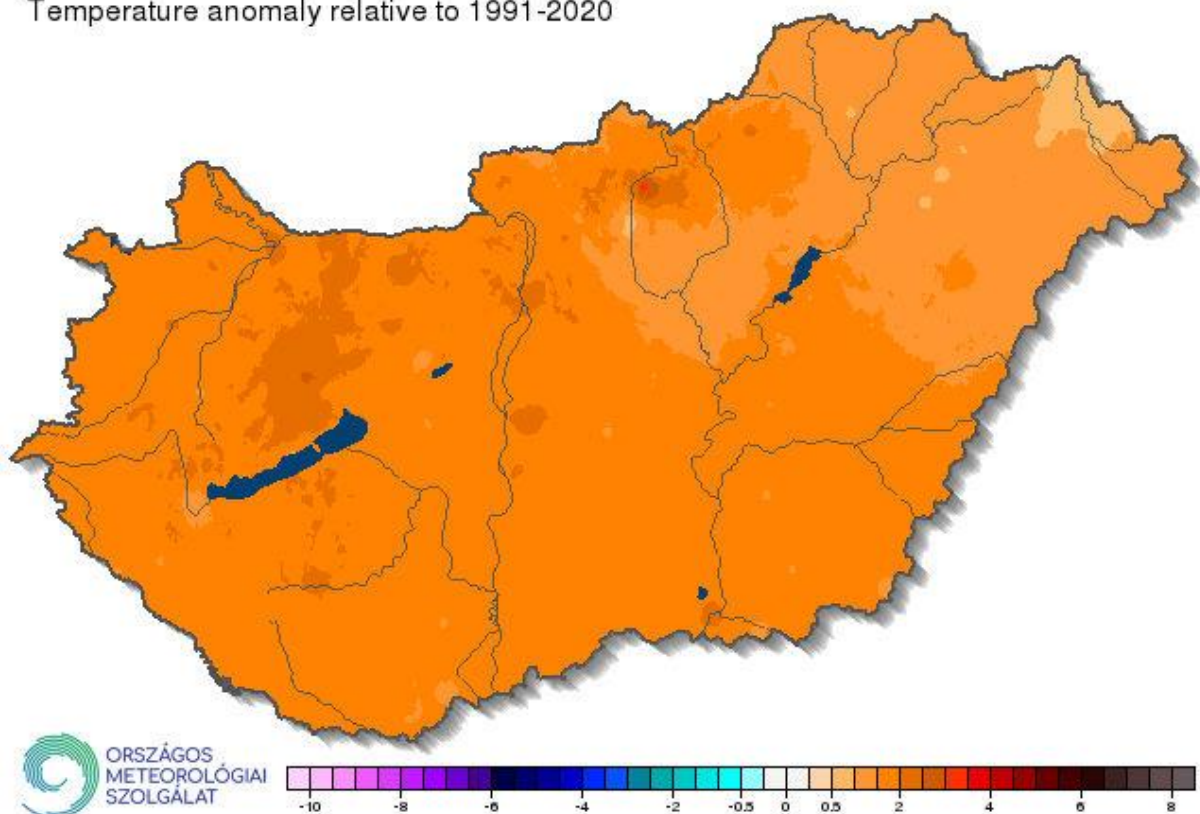
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. február



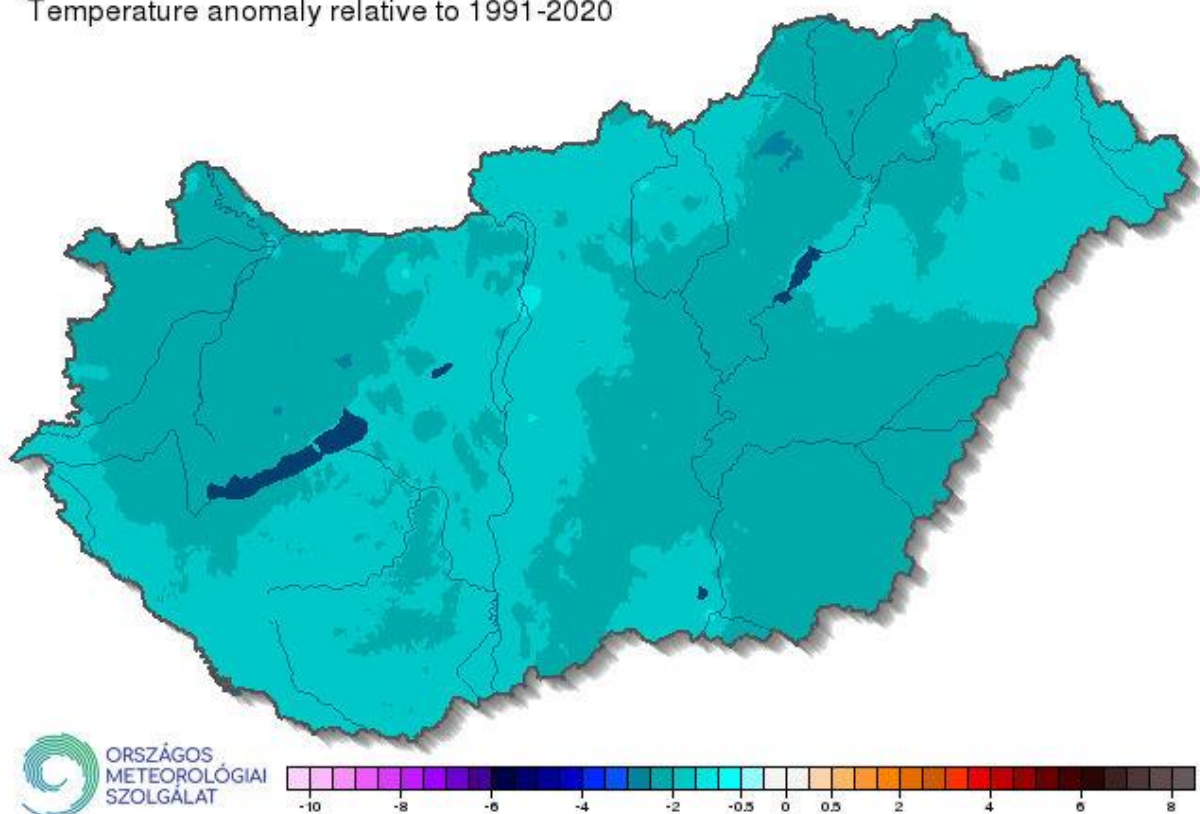
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. március



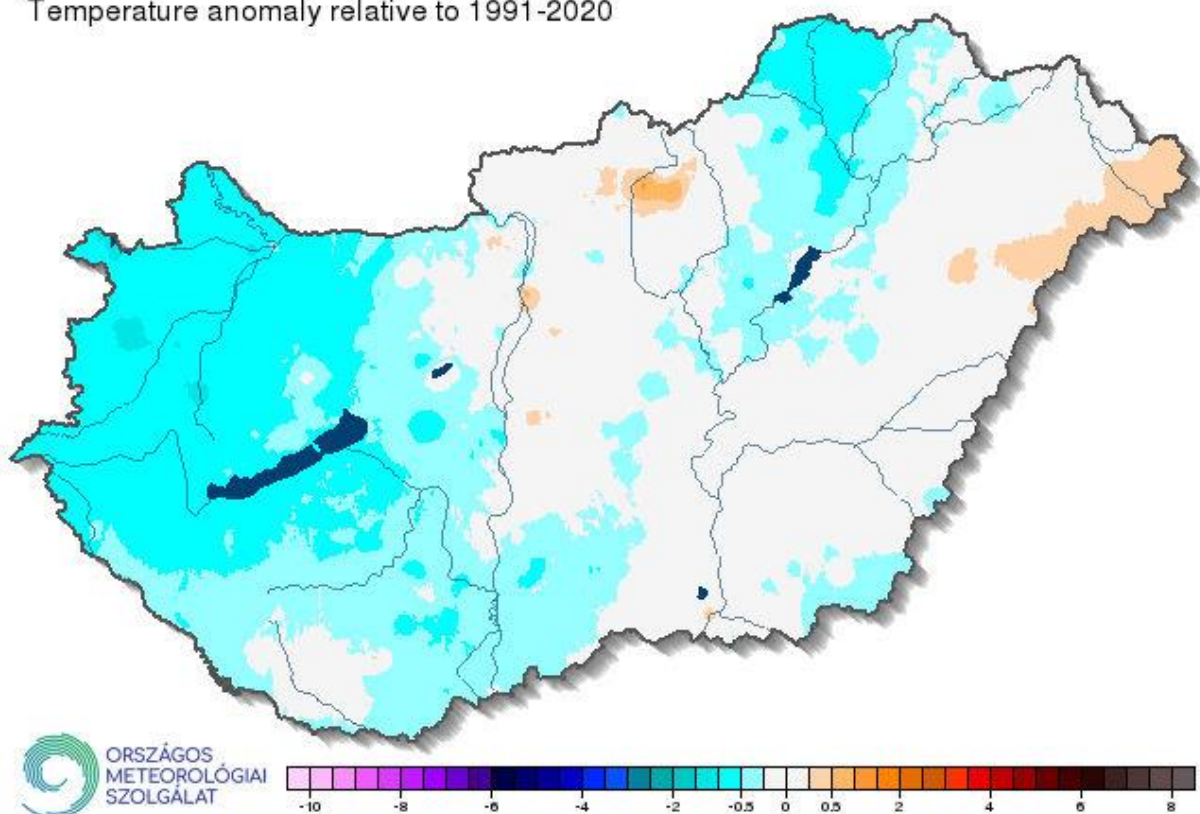
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. április



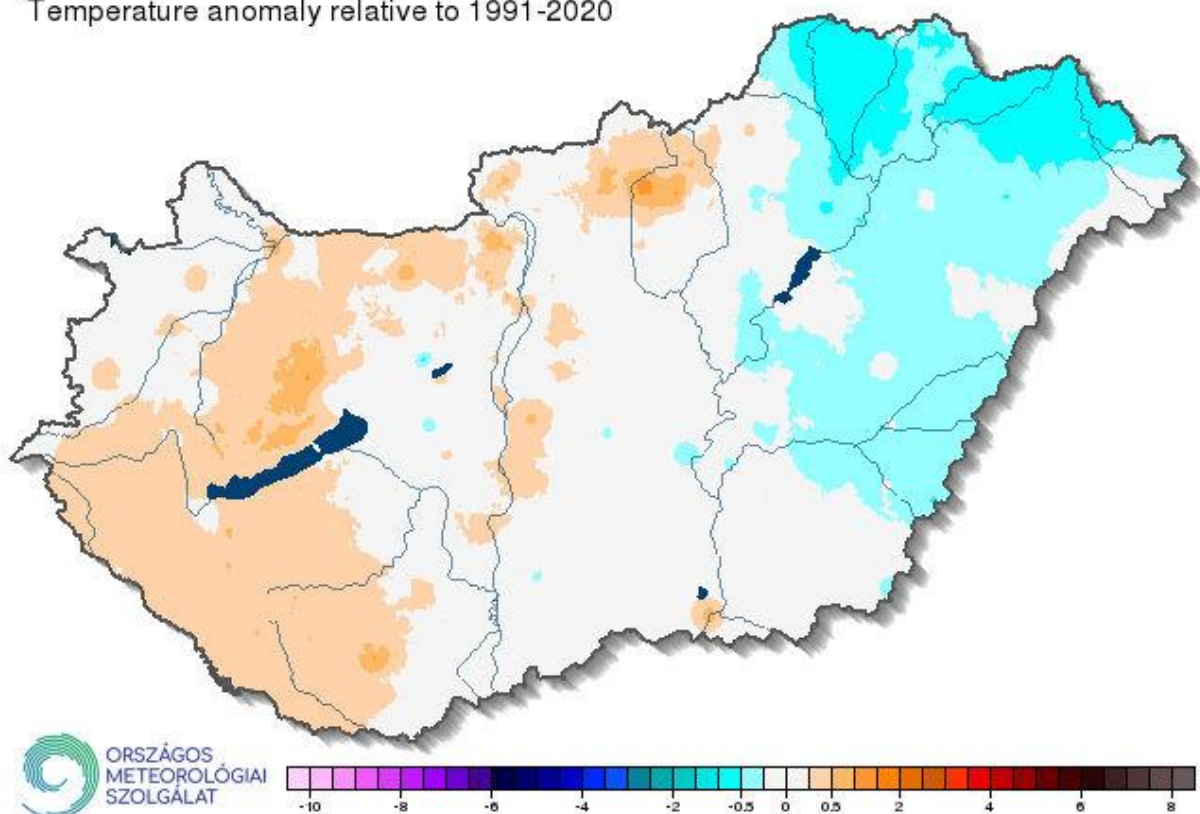
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. május



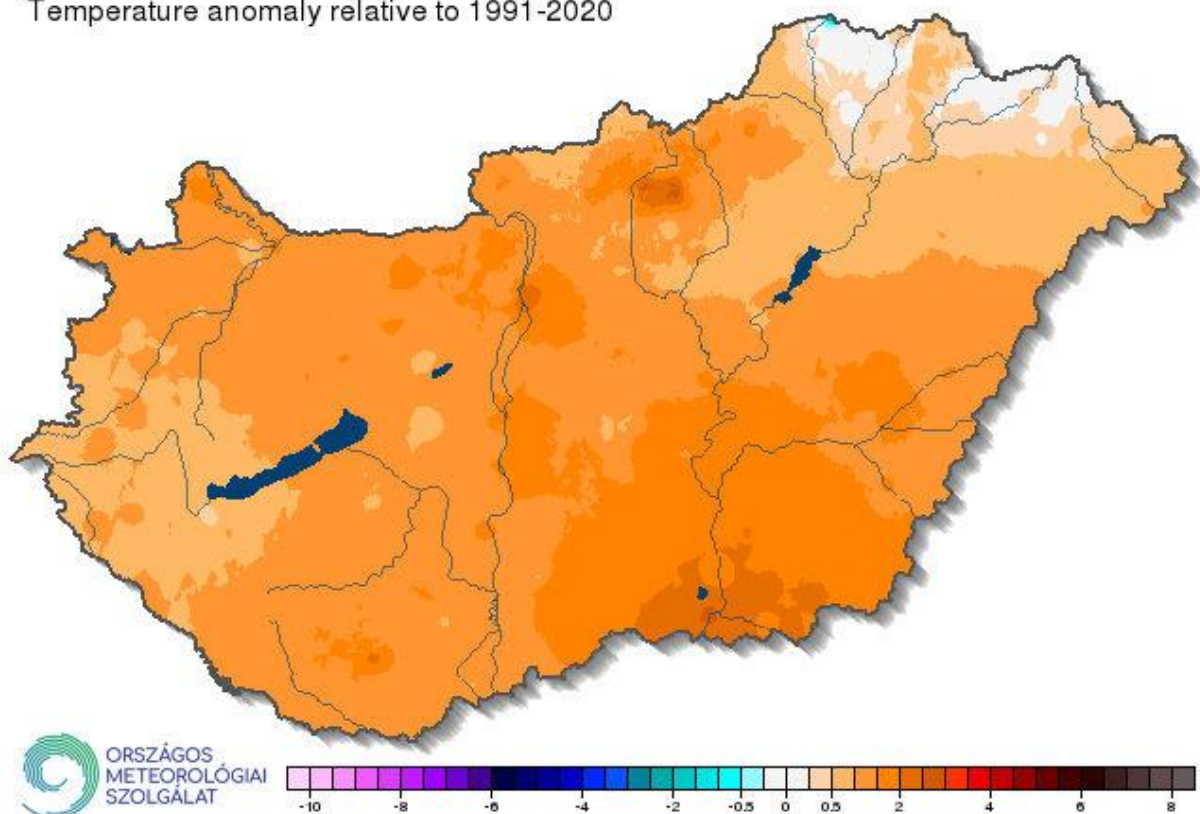
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. június



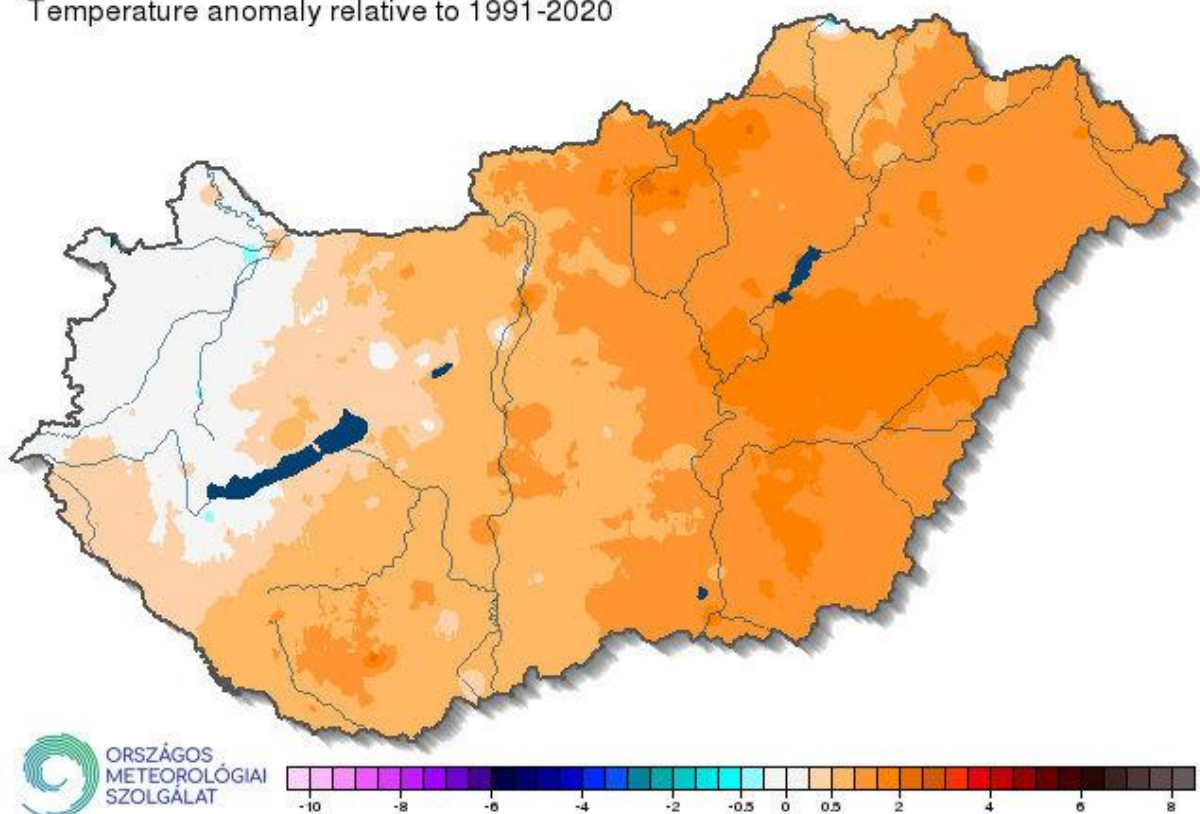
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. július



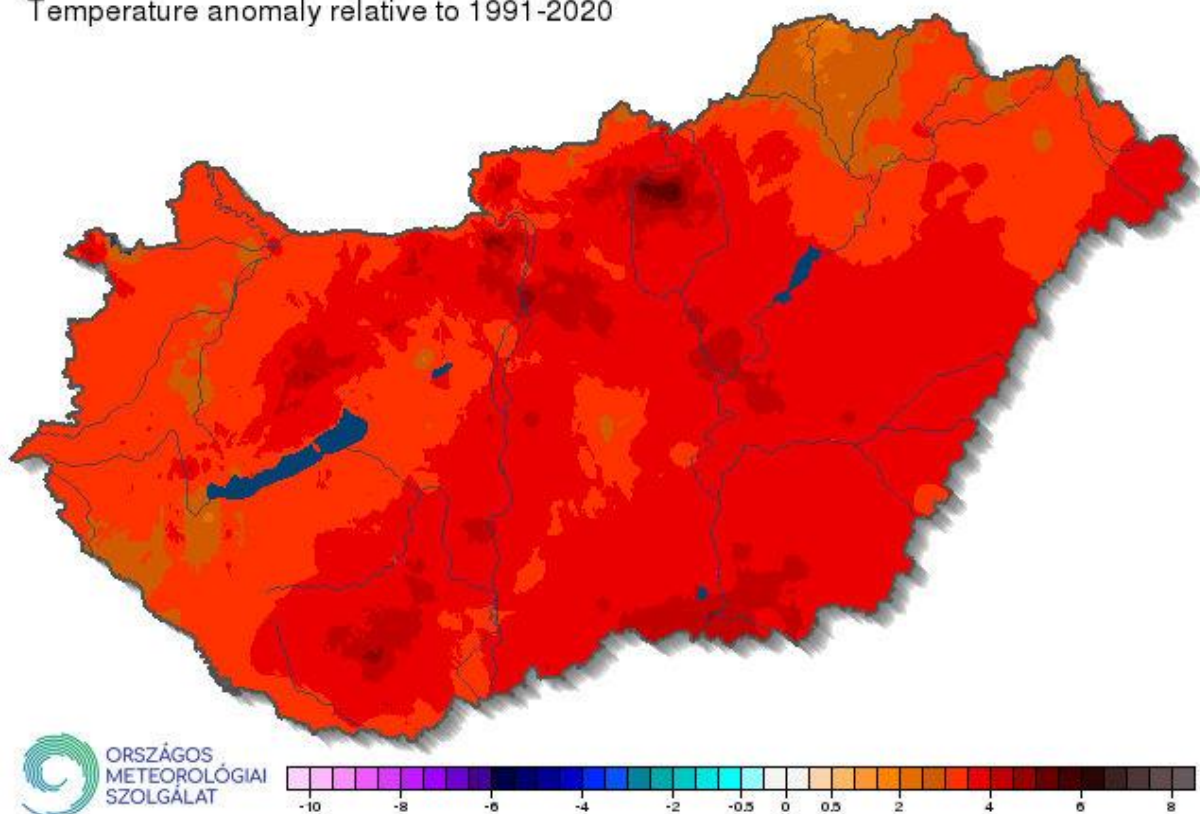
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. augusztus



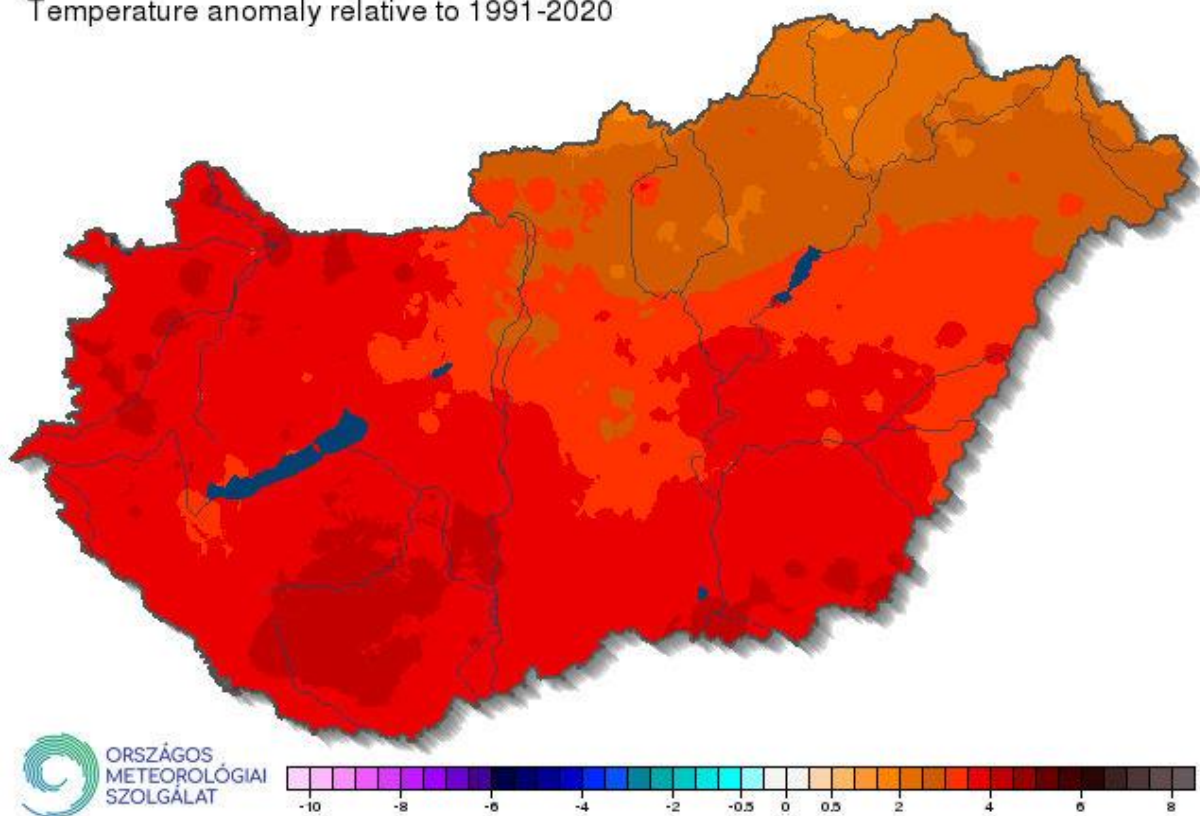
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. szeptember



Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2023. október



2023. ÉVI ERDŐGAZDASÁGI KÁROK

A kiadványban az egyes csoportokon belül a károk felsorolása alapvetően alfabetikus sorrendben történt. A rovarok okozta károsításokon belül a rendek sorrendje a rendszertani besorolást követi, a családok, azon belül a fajok szintén alfabetikus sorrendben következnek.

Magyarázat a táblázatokhoz:

KH EI = Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság

- 01** = Pest Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatósága
- 02** = Veszprém Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 03** = Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 04** = Zala Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 05** = Somogy Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 06** = Baranya Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 07** = Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 08** = Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 09** = Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság
- 10** = Heves Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság

SZ = szektor

Kód	Szektor név
11	Erdőgazdasági ZRt.
12	HM ZRt.
15	Egyéb állami szervek
16	Vízügyi szervek
18	KVVM szervek
21	Önkormányzatok
26	Egyházak
27	Alapítványok
28	Egyesületek
29	Egyéb közösségi társulások
31	Erdőbirtokossági társulatok
32	Erdőszövetkezetek
34	Egyéb szövetkezetek
38	Egyéb szervezetek
39	Egyéb gazdasági társulások
41	Magánszemélyek
91	Gazdálkodó nélküli

Kármértékek (kárerély):

ENY = enyhe (1-10%)

GYE = gyenge (11-25%)

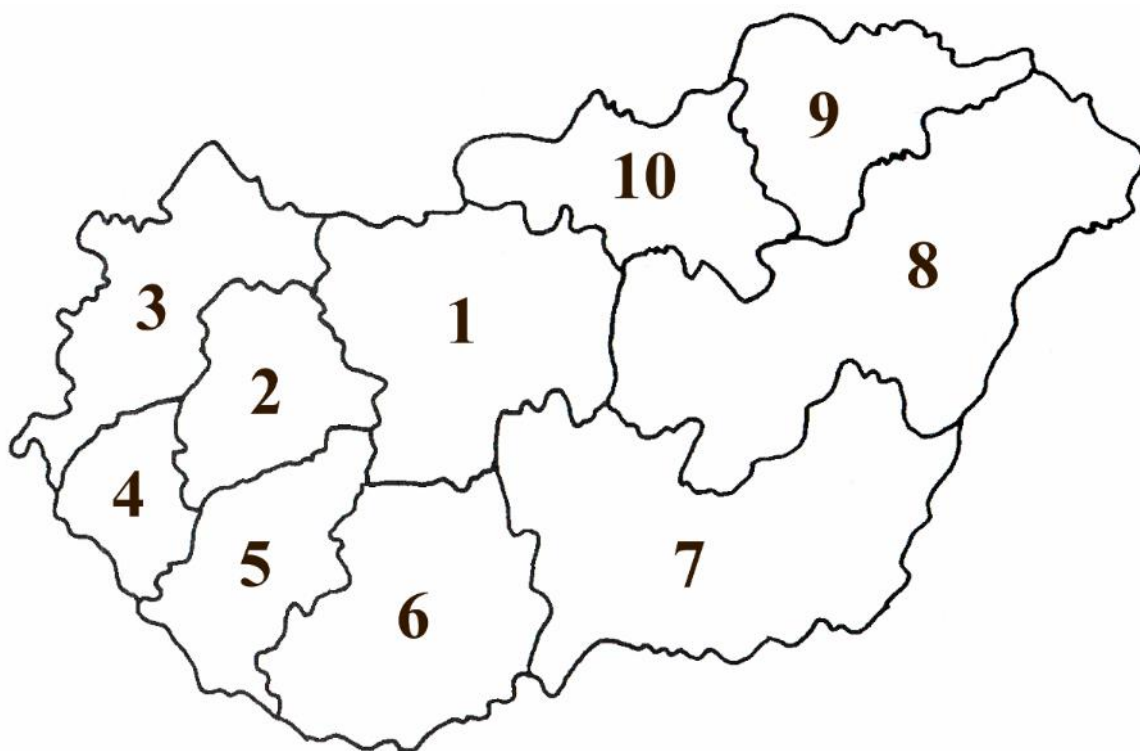
KÖ = közepes (26-60%)

ER = erős (61-99%)

TE = teljes (100%)

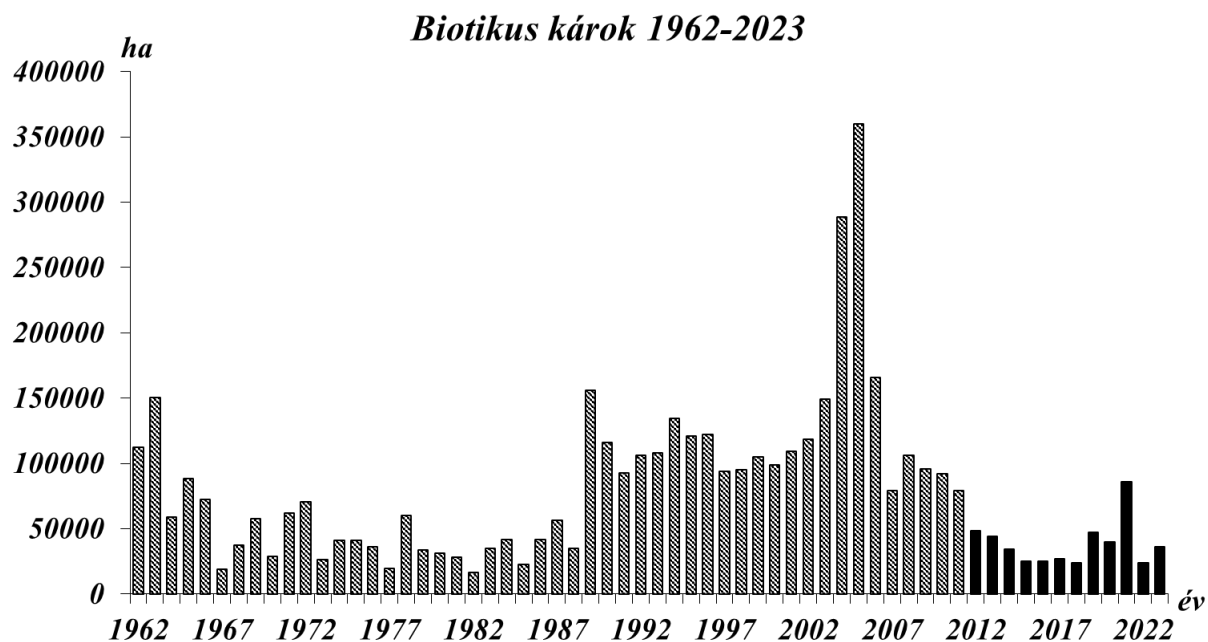
A táblázatok felett a jobb sarokban megtalálható a károsítás Kódjegyzékben megtalálható kódja.

https://foldalap.am.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_utmutatoi_OENyR_news_301



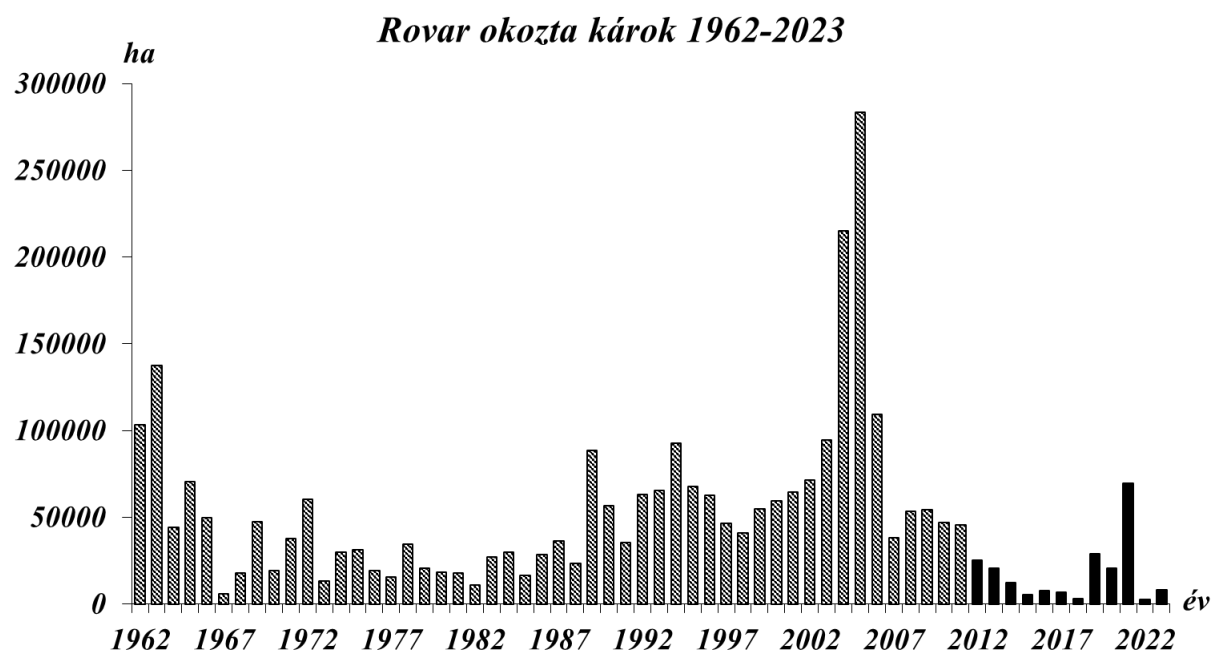
A KH Erdészeti Igazgatóságainak illetékességi területei
Directorates of the Hungarian State Forest Service

2023. ÉVI BIOTIKUS KÁROK



Reported biotic damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2023

Rovarok okozta károsítások



Reported insect damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2023

Rend: Hemiptera – FélfedelesszárnyúakCsalád: *Aphididae***Tölgy *Phylloxera* fajok – *Phylloxera* spp.****Tölgy *Phylloxera* fajok – *Phylloxera* spp.****054**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Magas-Bakony			12,68			12,68
ÖSSZES			12,68			12,68

2023-ban közepes kártételét jelezték közel 13 ha-ról a Magas-Bakonyból. Több hasonló életmódú és megjelenésű rokon tetű faj fordul elő tölgyeken, ezek elkülönítése szakembert igényel. A levélfonákon szívogat. Ennek következményeként a levélen sárgás foltok keletkeznek, amik később megbarnulnak és elszáradnak. Az erősen fertőzött levelek idő előtt lehullnak. Csemetekertekben, illetve fiatal fákon kárt okozhatnak. A kárkép hasonlít egyes levélgombák által okozott levélbarnuláshoz. Először a Mecsek-hegység száraz, meleg csereseiben figyelték meg a nyolcvanas években. Azóta számos helyről jelentették károsítását. A mediterráneumban elterjedt faj.

Elterjedésének kedvez a száraz, meleg időjárás. Kártétele növekszik, amennyiben az időjárás kedvező lesz a faj számára.

Tölgy *Phylloxera* fajok – *Phylloxera* spp.**054**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	11			12,68			12,68
2 Összeg				12,68			12,68
ÖSSZES				12,68			12,68

Család: *Coccidae***Akác-pajzstetű – *Parthenolecanium corni*****Akác-pajzstetű – *Parthenolecanium corni*****004**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyírség			22,29			22,29
ÖSSZES			22,29			22,29

2023-ban összesen 22 ha-ról jelentettek közepes károkat a Nyírségből. Polifág, de legnagyobb jelentőséggel az akácra bír. A 4-5 mm-es barna viaspajzsok (nőstény pajzstetvek) általában csoportosan jelennek meg a hajtásokon, ágakon. A nőstények 1000-2000 petét raknak, melyeket a viaspajzs védelmez. A kikelő lárvák szétszélednek, és a friss hajtásokon, leveleken

szívogatnak. A 2. stádiumú lárvák telelnek a kéregpedésekben. Az erős fertőzés növedékvesztéseget, ágelhalást okozhat. A 19. század végén és a 20. század elején súlyos károkat okozott, de napjainkban kártétele csak szórványosnak mondható. A pajzstetvek, un. gyengültségi paraziták, egészséges faállományokat nem tudnak tömegesen fertőzni. Károsításuk másodlagos. Az akác pajzstetű elsősorban a nem megfelelő termőhelyre telepített akácosokat támadja. A valódi mozaikvírus egyik terjesztője.

Akác-pajzstetű – *Parthenolecanium corni*

004

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11			22,29			22,29
8 Összeg				22,29			22,29
ÖSSZESEN				22,29			22,29

Család: *Tingidae*

Tölgy-csipkésposloska – *Corythucha arcuata*

Tölgy csipkésposloska – *Corythucha arcuata*

1038

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség				64,98	5	69,98
Bodrogköz					183,79	183,79
Göcseji-dombság				96,29		96,29
Gyöngyös-sík	5,3					5,3
Heves-Borsodi-dombság				3816,89		3816,89
Keleti-Bakony				2,54		2,54
Kelet-Zalai-löszvidék			22,9			22,9
Kemenesalja	6,7					6,7
Középső-Cserhát-vidék			40,88			40,88
Közép-Tiszai-ártér			5,25	160,51		165,76
Központi-Bükk				2107,83		2107,83
Nyírség				94,68		94,68
Pápai-Bakonyalja			4			4
Rába-völgy	49,96					49,96
Rétköz				44,88		44,88
Vértes	10					10
Zempléni-hegység				106,27	8	114,27
ÖSSZES	71,96		73,03	6494,87	196,79	6836,65

Míg 2019-ben 26497 ha-ról jelezték károkozását a magyar erdőkben, addig 2020-ban az OENyR-be 18040 ha-ról jelezték kárait. Magyarország területén már 2018-ban is több ezer hektárt érintett becsléseink szerint a kár. 2019-ben és 2020-ban is minden bizonnyal a jelentettnél jóval nagyobb területen jelent meg és okozott károkat! Igaz ez az utóbbi 3 évre is, 2021-ben összesen 67699 ha-ról, 2022-ben mindössze 1335 ha-ról, 2023-ban pedig 6837 ha-ról jelezték kárait. A terepi megfigyelések alapján elmondható, hogy a bejelentett területnél nagyságrenddel nagyobb területen, több százezer hektáron fordult elő a tölgy-csipkésposloska

Magyarországon 2023-ban. A faj jelentősége miatt kérjük a kárjelentőket, hogy nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a fajnak, és jelentsék kárait! Próbálunk kialakítani egy egyszerűbb bejelentési lehetőséget néhány tömegesen, nagy területen előforduló kárféleséggel kapcsolatban.

Mivel a faj még nem régóta található meg hazánk területén, ezért részletes leírás található ebben a kiadványban is.

A tölgy-csipkéspoloska kifejeletten kb. 3 mm-es szürkés alapszínű (baloldali kép). Megjelenésében hasonlít a platán csipkéspoloskára (*Corythuca ciliata* – jobboldali kép) de a két faj színezete és mintázata alapján is elkülöníthető. A *C. ciliata*-nál csak az elülső szárnyak felboltosodó része barna, a *C. arcuata*-nál a szárnyak tövén egy széles barna sáv is látható.



A tölgy-csipkéspoloska (*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Hemiptera: Tingidae) észak-amerikai származású faj, fő tápnövényei a tölgyek. Európában először 2000-ben, Olaszországban észlelték, két évvel később Törökországban is megtalálták. A következő 10 évben keveset lehetett hallani róla, de várható magyarországi megjelenését már többen előre vetítették. 2010 után gyors terjeszkedést mutatott, számos helyen pedig tömegesen jelent meg. 2012-ben elérte Bulgáriát, Magyarországon 2013 májusában, a Szarvasi Arborétumban, az előzetes várakozással ellentétben nem az ország délnyugati, hanem délkeleti részén találták meg. Néhány nappal később a Vácrátóti Botanikus Kertben is előkerült. Ezzel egyidejűleg Horvátország keleti felében (Szlavónia) is észlelték. Ez arra utal, hogy hozzánk nem az olaszországi, hanem a törökországi gócból kiindulva a Balkánon keresztül jutott el.

Bár a kifejlett poloskák röpképesek, a faj terjedése elsősorban passzív módon zajlik. Egy-egy fertőzött tölgyfa alatt parkoló autó zugaiban az apró poloskák rövid idő alatt nagy távolságokra is eljuthatnak. Ebből ugyanakkor az is következik, hogy terjedését megfékezni lehetetlen, de még csak lassítani sem igen lehet. Az egyre gyakoribbá váló enyhe telek és a meleg, aszályos nyarak valószínűleg segíthetik terjedését és tömegszaporodásait is. Erre vezethető vissza az is, hogy terjeszkedése a 2011-2013-as időszakban gyorsult fel, amit enyhe, szinte fagymentes telek, illetve meleg, aszályos nyarak jellemeztek. Egyelőre nem tudható, hogy a klimatikus viszonyok hol fognak határt szabni terjeszkedésének, illetve tömeges fellépéseinek. Az azonban tény, hogy a 2016/2017-es viszonylag hideg tél Gyula és Szarvas körzetében nem okozott jelentős mortalitást a telelő népességben.

A nálunk őshonos tölgyfajok mindegyike alkalmas tápnövénye, azaz hazai tölgyeseinkre (közel 500 ezer ha) nézve potenciális veszélyforrásnak kell tekintenünk, hogy az Európában tenyésző, megfelelő tápnövényt biztosító mintegy 30 millió ha tölgyesről ne is beszéljünk. A tömegszaporodások helyszínein egyébként más tápnövényeken (hársak, juharok, szelídgesztenye, szedrek stb.) is gyakoriak az általa okozott tünetek.

Évente 2-3 átfedő nemzedéke fejlődik, a kifejlett poloskák, ritkábban a lárvák telelnek át. A lombfakadással egy időben fejezik be a telelést, majd hamarosan a friss levelekre petéznek. Az átfedő nemzedékekből adódóan (különösen a nyár második felében) egyidejűleg minden

fejlődési stádium megtalálható a levelek fonákján. A lárvák levélfonáki szívogatása a levelek felszínén is jól felismerhető, tipikus tüneteket okoz. Szeptemberben/októberben vonulnak telelni, a tölgyek kéregrepedéseibe, holtfák kérge alá. Kisebb-nagyobb csoportokban telelnek. Egy-egy alkalmas helyen akár az ezret is meghaladó példány is átvészelteti a telet.



Csoportosan lerakott peték



Lárvák és kifejlett poloskák (balra)

Lárvák és levedlett lárvabőr (jobbra)

Városi fákön, de erdőkben is már július elejére/közepére látványos lombelszíneződést idézhet elő, ami jól elkülöníthető az aszály miatti, illetve az őszi levélsárgulástól. Egyes állományokban már júliusban jól elkülöníthetők a rendellenes elszíneződésű tölgyek, illetve az egészséges zöld lombozatú kőrisek, juharok stb. Aligha kétséges, hogy ez (főleg, ha több egymás után következő évben ismétlődik) jelentős fiziológiai zavarokat, ebből fakadóan pedig a fák legyengülését okozhatja. Ez szinergista módon tovább erősítheti az aszályok egyébként is jelentős negatív hatásait. A feltételezhető növekedésveszteség és legyengülés mellett a makktermésre gyakorolt hatás is igen jelentős lehet. A közvetlen hatások mellett említést érdemelnek a tölgyeken élő más rovarokkal (köztük védett fajokkal) való interakciók, amik szintén kifejezetten jelentősek lehetnek. A tényleges hatások megismerésére, számszerűsítésére célirányos kutatások folynak.

Európában számos generalista ragadozót (katicabogarak, fátyolkák, rablópoloskák, bársonyatkáék, pókok stb.) jegyezték fel természetes ellenségeként, de egyelőre ezek egyike sem tűnik képesnek arra, hogy a csipkésposzka populációit szabályozza. A polifág ragadozóktól egyébként általában nem is várható érdemi szabályzó szerep. Ez azt vetíti előre, hogy közeli

rokonához a platán-csipkéspoloskához (*Corythucha ciliata*) hasonlóan valószínűleg hosszabb időn keresztül, „krónikus” formában kell számítanunk tömeges fellépéseire. Jelentős szabályozó szerepet játszó természetes ellenségről egyébként az Egyesült Államokban sem tesznek említést. Ez valószínűleg arra vezethető vissza, hogy a tölgy-csipkéspoloskával kapcsolatban az őshazájában sem folytak célirányos, mélyreható kutatások.



*A lárvák levélfonáki szívogatásának tipikus tünete kocsányos tölgy levélfelszínén (balra)
Elhalt fa kérge alatt csoportosan telelő poloskák (jobbra)*

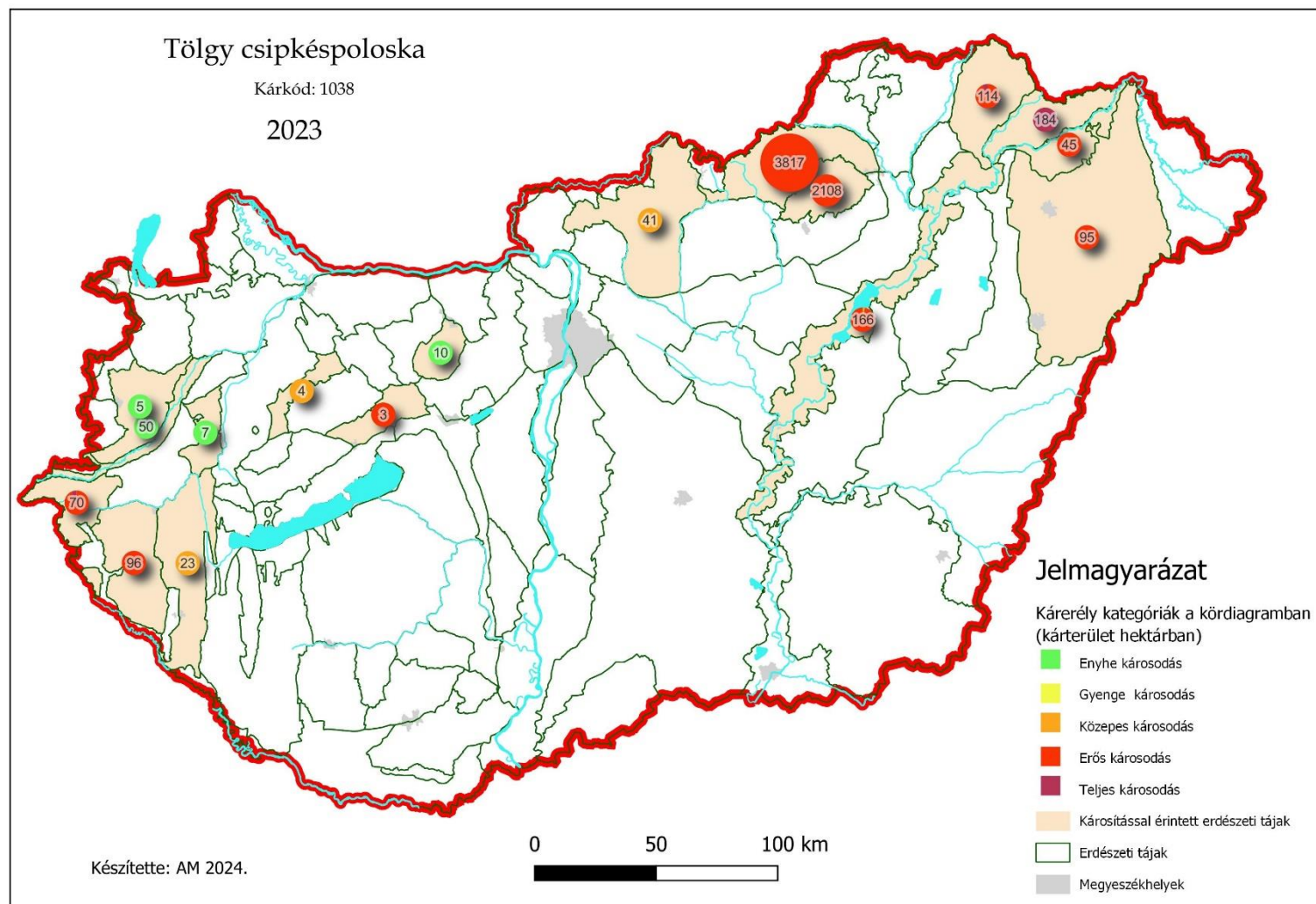


*Erősen fertőzött idős, városi kocsányos tölgy (balra)
Állomány szintű erős fertőzés kocsányos tölgyesben (jobbra)*

Védekezés: Városi fák esetében valószínűleg viszonylag gyorsan kidolgozhatók kémiai védekezési eljárások. Erdőkben azonban ezek több oknál fogva sem jöhetnek szóba. Egyrészt a probléma volumene, illetve költségigénye meglehetősen nagy lehet. Nem kevésbé fontos szempont, hogy a kémiai védekezések mellékhatásai az ökológiai szempontból is kiemelkedő jelentőségű tölgyesekben drasztikusak és elfogadhatatlanok lehetnek. Egyelőre tehát nem ismert a faj ellen alkalmazható, hatékony, környezeti szempontból is tolerálható védekezési eljárás. Ha a jövőbeni károkozás volumene és súlya indokolja (ami sajnos valószínűsíthető), valószínűleg a klasszikus biológiai védekezési program jelenthet hosszabb távon is megnyugtató megoldást. Ez a faj őshazájában érdemi szabályozó szereppel bíró természetes ellenség(ek) betelepítését jelenti. Ugyanakkor ezt az utat is csak előzetes kutatások megnyugtató eredményeinek birtokában szabad követni. Az átgondolatlan, illetve nem kellően megalapozott klasszikus biológiai védekezésnek ugyanis súlyos nem kívánt mellékhatásai is lehetnek. Az ezirányú kutatások a SOE ERTI Erdővédelmi Osztályán több éve megkezdődtek. Ígéretes fajnak mutatkozik egy peteparazitoid faj (*Erythmelus klopomor*), de a tényleges betelepítést sokrétű előzetes vizsgálatnak kell még megelőznie.

Tölgy csipkésposloska – *Corythucha arcuata*
1038

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	10			2,54		12,54
1 Összeg		10			2,54		12,54
2	11			4			4
2 Összeg				4			4
3	41	50,76					50,76
	91	11,2					11,2
3 Összeg		61,96					61,96
4	11				155,54	5	160,54
	31				3,12		3,12
	39				2,61		2,61
	41			22,9			22,9
4 Összeg				22,9	161,27	5	189,17
8	11			5,25	300,07		305,32
8 Összeg				5,25	300,07		305,32
9	18					183,79	183,79
	31				106,27	8	114,27
9 Összeg					106,27	191,79	298,06
10	11			40,88	5924,72		5965,6
10 Összeg				40,88	5924,72		5965,6
ÖSSZES		71,96		73,03	6494,87	196,79	6836,65



Rend: Coleoptera - Bogarak

Család: Buprestidae

Kétpettyes karcsúdíszbogár – *Agrilus biguttatus*

Kétpettyes karcsúdíszbogár – *Agrilus biguttatus*

1015

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Keleti-Bakony				0,5		0,5
ÖSSZES				0,5		0,5



A kétpettyes karcsúdíszbogár lárvái és nemzője



A kétpettyes karcsúdíszbogár miatt elpusztult tölgy koronája és az elhalt fa kérge alatti lárvajáratok

2023-ban igen kis területről, mintegy 0,5 ha-ról jelezték erős kárait a Keleti-Bakonyból. Fő gazdanövényei a kocsányos és kocsánytalan tölgy. Általában idősebb tölgyesekben jelenik meg tömegesen. A tölgypusztulás kárláncolatában is résztvevő, jelentős szereppel bíró faj. A bogarak a nyár első felében rajzanak tömegesen. A nőtények a törzsekre petéznek. A kikelő lárvák befurakodnak, és többnyire vízszintes lárvajáratokat készítenek a háncsrészben, aminek a következménye a fák gyors pusztulása lehet. Kifejlődésük végén a kéregben bábozódnak. Jellemzően kétéves fejlődésű, de kedvező időszakokban (aszályos, meleg évek) egy év alatt is kifejlődhet. A megtámadott fákon gyakran nedvfolyások észlelhetők, melyek segíthetnek azonosítani a fertőzött törzseket. Kirepülési nyílása „D”-alakú. Leggyakrabban erdőszéli, napsütötte sarangokon találkozhatunk velük. Elsősorban szárazság, rügy- és lombrágás után szaporodik el, különösen erdőszegélyeken, illetve záródáshiányos állományokban.

Védekezés: Védekezéséként a fertőzött törzsek eltávolítása javasolható (ősszel vagy télen).



A díszbogár lárvák befurakodása nyomán keletkező foltok, a kétpettyes díszbogár tipikus kirepülési nyílása és a díszbogár bábok után kutató harkályok által lekopácsolt kérgű tölgy törzs

Kétpettyes karcsúdíszbogár – *Agrilus biguttatus*

1015

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				0,5		0,5
1 Összeg					0,5		0,5
ÖSSZES					0,5		0,5

Nyár karcsúdíszbogár – *Agrilus populneus*

Nyár karcsúdíszbogár – *Agrilus populneus*

041

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság					0,2	0,2
ÖSSZES					0,2	0,2

2023-ban 0,2 ha-ról jelentették kárait a Duna-Tisza közti hátságról. Tápnövényei a nemes nyárok, a fehér nyár és a fűzek. A legjelentősebb kárt a nemesnyárasokban okozza. Az egyes klónokat eltérő mértékben támadja. Különösen kedveli az olasznyárat (I-214), kevésbé az OP-229-et, alig károsítja a Pannóniát. A bogár keskeny, 6-9 mm hosszú, fémes zöld színű. Álcája fehér, kifejtetlen 15 mm-es. A nyár második felében rajzik. A nőtények a törzs simább kérgű részeire csomókban rakják le a petéiket. A 3-5 mm-es petecsomókat fehér, megkeményedő váladékkal vonják be. A megtámadott fák kora általában 2-12 év között van. A kikelő álcák a kéreg alá furakodnak és a hánccsot, kambiumot rágják. Az álcájáratok kanyargósak, zezzugosak. Álca állapotban telél át, a bábozódás nyár elején, közepén történik, majd kirepül az új nemzedék. A kirepülési nyílás félkör vagy ovális alakú. A nyár-karcsúdíszbogár gyakran károsít együtt a tarka égerormányossal és a bögölyszitkárral.

Kárképének három típusa lehet:

1. Hosszanti repedés

A fa tengelyével párhuzamos, 3-6 cm-es, felgyűrődött szélű kéregrepedések.

2. Nyílt seb

Az elhalt kambium körül sebforradás, közepén zezzugos álcájáratok láthatók.

3. Zárt seb

A törzsön a kéreg 20-30 cm hosszan elhal, besüpped és megrepedezik. A kéreg alatt álcamenetek futnak. Az erősen károsított fák elpusztulnak, a károsítás helyén a törzs erős szélben gyakran eltörik. A nyár-karcsúdíszbogár leggyakrabban a legyengült, életműködési zavaroktól szenvedő nemes nyárat támadja meg. A gyengültségi állapot kialakulásának fő okai:

- A termőhelynek nem megfelelő fafaj választása.
- Szakszerűtlen csemetekezelés, erdősítés.
- Megkésett gyérítések, az állományok túl sűrűn tartása.
- Más károsítók által okozott sebzések (vadkár, rovarkárok).
- Kedvezőtlen időjárási tényezők (szárazság, fagy, jégverés).

Védekezés: A szakszerű fafajválasztás, erdősítés, erdőnevelés a megelőzés eszközei lehetnek. A beteg fák eltávolításával, elégetésével a károsító szaporodása mérsékelhető



Nyár-karcsúdíszbogár nemző, hosszanti repedések és álcamenetek a kéreg alatt

Nyár karcsúdíszbogár – *Agrilus populneus*

041

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	32					0,2	0,2
1 Összeg						0,2	0,2
ÖSSZES						0,2	0,2

Zöldkarcsúdíszbogár - *Agrilus viridis*

Zöldkarcsúdíszbogár - *Agrilus viridis*

060

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Sárrét-Sárvíz-völgye					2,52	2,52
ÖSSZES					2,52	2,52

2023-ban 2,5 ha-ról jelezték kártételét. Fő tápnövénye a bükk, de számos más lombos fafajon előfordul (pl. tölgyek, gyertyán, nyír, éger, hárs, fűz, rezgőnyár). Időnként és helyenként meghatározó szerepet játszik a bükkpusztulás folyamatában. A nyári hónapokban rajzik. A bogár petéit a fa sima részére, vagy kéregrepedésekbe rakja, és lencseszerű fehér védőborítással látja el őket. Az álca, amely egy-, ill. kétéves fejlődésű, a kéreg alatt készíti lapos, erősen kigyózó, a hancsba és szijácsba mélyedő menetét. A kidudorodó álcamenetek néha felrepednek, és az ott kifolyó nedvek megfehérednek. Rovarrágás után és nem megfelelő termőhelyen álló bükk állományokban, különösen erősen aszályos időszakokban tömegszaporodása is kialakulhat, melynek során jelentős károkat, akár tömeges fapusztulást is okozhat. Érdekességgént megjegyezhető, hogy az utóbbi időben Nyugat- Európában is számottevő károkat okozott. Kártételi területének nagyságát részben az időjárás határozza meg, aszályos időjárás esetén kártételi területe emelkedhet.

Zöldkarcsúdíszbogár - *Agrilus viridis*

060

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					2,52	2,52
1 Összeg						2,52	2,52
ÖSSZES						2,52	2,52

Család: *Chrysomelidae*

Kék égerlevelész – *Agelastica alni*

Kék égerlevelész – *Agelastica alni*

075

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	2,5					2,5
ÖSSZES	2,5					2,5



A kék égerlevelész nemzője és lárvája

2023-ban 2,5 ha-ról jelezték enyhe kártételét a Belső-Somogyi-homokvidékről. Egynemzedékes faj patak- és folyómenti égeresekben gyakori, de parkokban, kertekben is lehet tömeges. A talajban áttelelő bogarak rövid táplálkozása és a peterakás után a kikelő fekete, fényes lárvák kezdetben csoportosan hámozgatnak a levélfonákon, később egyesével rágnak, a

levél mindkét oldalán. Tömegszaporodáskor a leveleket teljesen elfogyasztják. A kártétel a nyár második felére válik legszembetűnőbbé. Fiatal égeresekben növedékkiesést okozhat. A nedves, hűvös helyeket részesíti előnyben.

Védekezés: Rovarölőszeres védekezés esetenként indokolt lehet csemetekertekben.

Kék égerlevelész – *Agelastica alni*

075

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	12	2,5					2,5
5 Összeg		2,5					2,5
ÖSSZES		2,5					2,5

Nagy égerlevelész - *Melasoma (Linnaeidea) aenea*

Nagy égerlevelész - *Melasoma aenea*

074

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	2,4	0,2			1,75	4,35
ÖSSZES	2,4	0,2			1,75	4,35

2023-ban 4,35 ha-ról jelezték kárait a Belső-Somogyi-homokvidékről. Egy nemzedékes, de 2. nemzedéke is kifejlődhet. Az imágók telelnek. Tavasszal, táplálkozási rágas után a nőtények a levélfonákra, csomókba rakják le sárga petéiket. A lárvák (kifejletten 10 mm) a leveleket vázastják, később egészben elfogyasztják azokat. Jelentős faj, szinte bármelyik égeresben felléphet tömegesen. Lárva fehér-fekete, míg az *Agelastica alni*-é teljesen fekete.

Nagy égerlevelész - *Melasoma aenea*

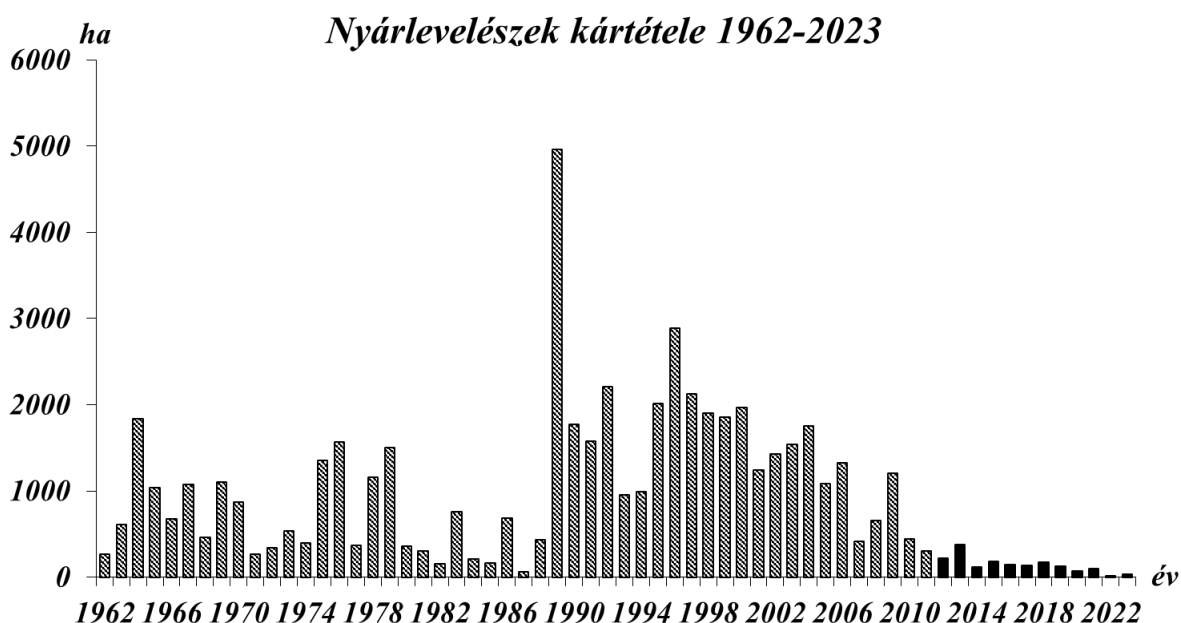
074

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11					1,75	1,75
4 Összeg						1,75	1,75
5	12	2,4	0,2				2,6
5 Összeg		2,4	0,2				2,6
ÖSSZES		2,4	0,2			1,75	4,35

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.

2023-ban 35 ha-ról jelezték kártételüket. Legjelentősebb fajuk a nagy nyárlevelész (*Melasoma populi*). Minden nyár és fűz állomány állandó károsítója. Évente legalább három nemzedéke van. A bogarak az átteleléstől függően április végén, május elején jönnek elő, táprágás után párosodnak, majd hosszúkás narancssárgás petéiket a levelek alsó felére rakják kis csomókba. Kedvező áttelelés után mérsékelten száraz tavasz alkalmával már az első nemzedék kártétele is jelentős lehet, de általában a nyári károsítása a nagyobb. A II. és III. nemzedék számára a hőség korlátozó tényező, azaz gátolja a nyárlevelészek álcáinak kifejlődését és ilyenkor a nyárvégi, és

tavaszi károsítása lecsökken. A csapadékos, nyirkos, hideg téli időjárásakor a talajban az avar alatt áttelelő bogarak jelentős része elpusztulhat.



*Reported damage (in hectares) caused by poplar beetles (*Melasoma* spp.) between 1962 and 2023*

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.

045

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bodrogköz		7,51				7,51
Dunazugi-Velencei-medencék				1,44		1,44
Fertő-Hanság-medence	0,75		17			17,75
Ipoly-medence				4,78		4,78
Közép-Tiszai-ártér			3,57			3,57
ÖSSZES	0,75	7,51	20,57	6,22		35,05

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.

045

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				1,44		1,44
1 Összeg					1,44		1,44
3	11			17			17
	16	0,75					0,75
3 Összeg		0,75		17			17,75
9	11		7,51	3,57			11,08
9 Összeg			7,51	3,57			11,08
10	41				4,78		4,78
10 Összeg					4,78		4,78
ÖSSZES		0,75	7,51	20,57	6,22		35,05

Minden korú állományban károsít, de az 1-3 éves nyár és fűz fiatalosok veszélyes károsítója lehet. A fiatal fák a bogarak tavaszi rügyrágását, majd az álcák évente 2-3, esetleg négyszeri lombrágását erősen megsínylik. A kibújt álcák a fák leveleit eleinte vázasítják, majd az egészet elfogyasztják. Ismételt lombrágás következtében növekedésveszteség lép fel.

Károsítási területének erőteljes csökkenése, ill. növekedése elsősorban az időjárás függvénye. Hűvös csapadékos és forró száraz időjárás gátolja az álcák fejlődését.

Védekezés: Nyár- és fűz anyatelepeken, fiatal telepítésekben szükséges. A bogár tömeges elszaporodásakor a tarrágást megakadályozni csak hagyományos inszekticidekkel lehetséges. Az álcák ellen célszerű környezetkímélő, kitinszintézist gátló szert használni.

Család: *Curculionidae*

Betűzőszú –*Ips typographus*

Az új kárjelentő rendszerben külön lehet jelenteni az egyes szúfajok kárait, így a betűzőszúét is.

Betűzőszú – *Ips typographus*

065

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség					0,4	0,4
Bükkalja			2,34	5,38		7,72
Déli-Bakony					0,95	0,95
Gerecse					0,8	0,8
Göcseji-dombság					32,24	32,24
Heves-Borsodi-dombság					0,75	0,75
Központi-Bükk			2,21	99	80,37	181,58
Mátra				3,6	67,03	70,63
Mecsek					1,67	1,67
Rába-völgy					2,29	2,29
Soproni-hegység					6,97	6,97
Tátika-csoport					19,91	19,91
Zempléni-hegység					50,06	50,06
ÖSSZES			4,55	107,98	263,44	375,97

2023-ben 376 ha-ról jelezték kártételét, legnagyobb területről a Központi-Bükkből. A lucfenyvesek leggyakoribb és legveszélyesebb kártevő rovára. Tömeges fellépésének fő oka a lucfenyő számára túl száraz magyarországi klíma, ami a klímaváltozással még inkább alkalmatlanná válik e fafaj számára. Az utóbbi évtizedekben a hazai lucosok területének csökkenésében a betűzőszú meghatározó szerepet játszott. Tömegszaporodása más fenyőfajokon is okozhat károkat. A bogár 4-6 mm hosszú, sötétbarna. Benyomott szárnyfedőinek végén 4-4 fog látható, amelyek közül a harmadik a legnagyobb. A betűzőszú az elmúlt 30 évben a Soproni-hegység lucfenyves állományainak mintegy 80%-át elpusztította. Magyarországon kétnemzedékes, de kedvező időjárás esetén három nemzedéke is lehet. Az 1.

áprilisban, a 2. júliusban, az esetleges 3. augusztus végén rajzik. A nőtény ekkor készíti a törzs kérgé alatt a függőleges anyamenetet, amelyben sorban lerakja petéit. A peterakás csak a kellően vastag kéreg alatt történik. A vékony törzsek és az ágak nem alkalmasak a betűzőszű szaporodásához. A kikelő lárvák a hánicsban egyre szélesedő álcameneteket rágnak, amelyek végén bebábozódnak. A rágásképp többnyire kétkarú, az anyamenet függőleges, 7-8 cm hosszúságú. Egy nemzedék kifejlődési ciklusa 6-8 hétig tart. Nemző alakban telél át. Tömegszaporodását elősegíti, hogy a nőtények egy része a petezés után kb. 3 héttel újra petéket rak, s az ezekből kelő testvérgenerációk tovább növelik a kártevő egyedszámát. Ha a bogarak elegendő legyengült, peterakásra alkalmas fát találnak, akkor a kirepülő új generációk olyan tömegben jelennek meg, hogy ellenük már az egészséges fák sem tudnak védekezni. Főleg ilyenkor fordul elő, hogy a betűzőszű a luc mellett más fenyőfajokat is megtámad. A károsítás egy-egy fertőzési gócpontból kiindulva egyre növekvő foltokban terjed tovább. A betűzőszű terjeszti a lucfenyvesek pusztulásában jelentős szerepet játszó kékülést okozó gombát is (*Ophiostoma polonicum*).

Magyarországon még a bükkös klímájú területek sem elégítik ki a lucfenyő csapadékigényét, a szárazabb években a lucfenyő védtelen a szúkár ellen. A gyertyános-tölgyes és a cseres-kocsánytalan tölgyes klímában ültetett lucosok még az átlagos években is veszélyben vannak. A klímaváltozás során jelentkező felmelegedés és szárazodás egyre kedvezőbb feltételeket teremt a szúk tömegszaporodásához. A gyakori abiotikus károk (hótörés, viharok stb.) pedig tömeges költőhelyet biztosítanak számukra. Az aggregációs feromonokat használó szúcsapdák fogási számai alapján a népesség változásai jól nyomon követhetők.

Betűzőszű – *Ips typographus*

065

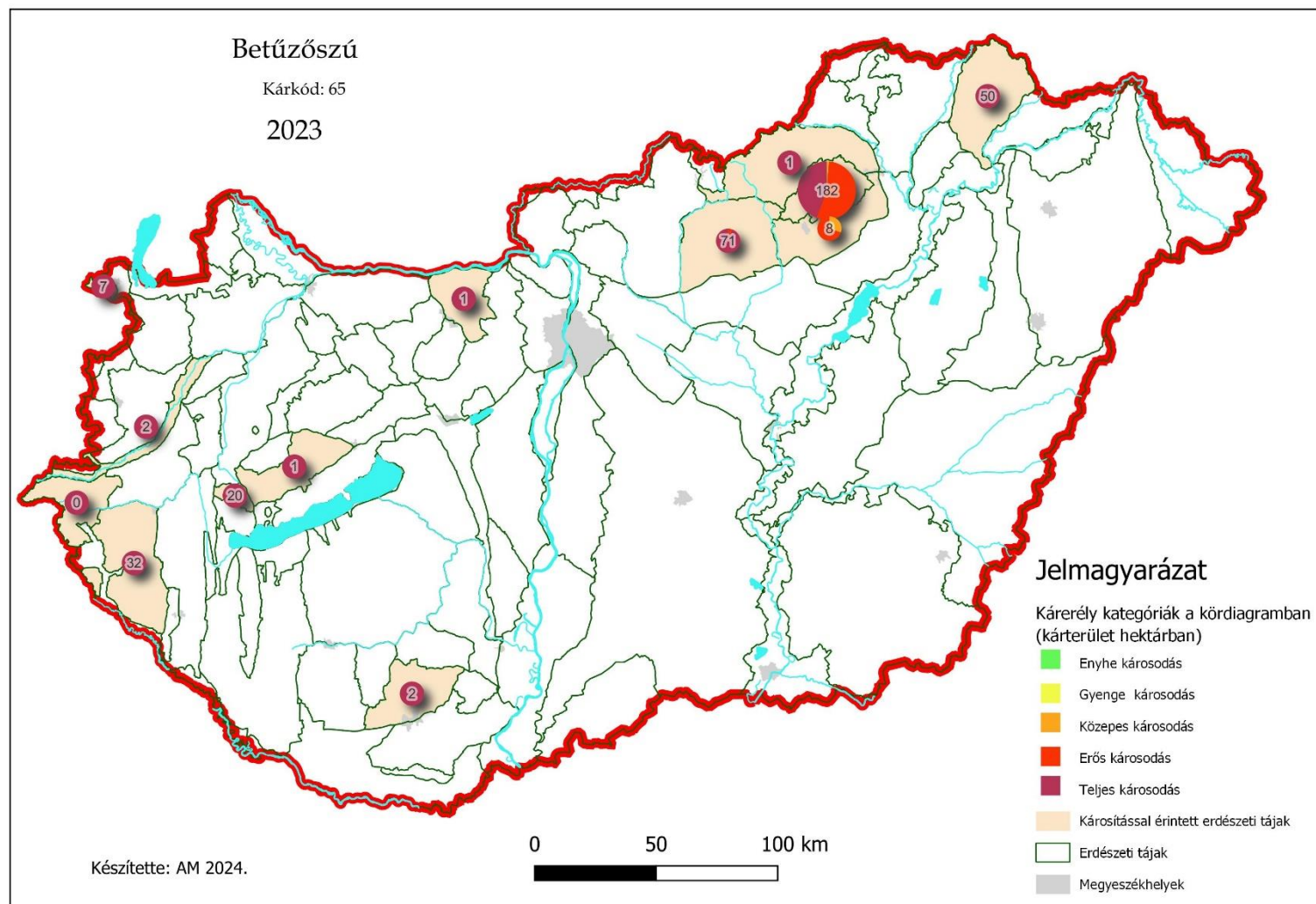
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					0,8	0,8
1 Összeg						0,8	0,8
2	11					19,91	19,91
	12					0,95	0,95
2 Összeg						20,86	20,86
3	11					9,26	9,26
	41					0,4	0,4
3 Összeg						9,66	9,66
4	11					30,79	30,79
	39					1,45	1,45
4 Összeg						32,24	32,24
6	11					1,67	1,67
6 Összeg						1,67	1,67
9	11				88,58	127,33	215,91
9 Összeg					88,58	127,33	215,91
10	11			4,55	19,4	69,87	93,82
	15					0,26	0,26
	31					0,75	0,75
10 Összeg				4,55	19,4	70,88	94,83
ÖSSZES				4,55	107,98	263,44	375,97

Védekezés: Lucfenyőt Magyarországon legfeljebb a hűvös, szivárgó vizes völgyekbe ültessünk. A szúkárosított foltokat és a közelükben álló még egészségesnek látszó fákat sűrűsően

termeljük ki, és a faanyagot azonnal szállítsuk el. A peterakásra alkalmas választékokat, illetve a vágáshulladékot gyorsan el kell távolítani. A közvetlenül a rajzás előtt döntött fogófákkal a rajzó szúk összefoghatók, mert a kiváló költőhelyre a bogarak tömegesen fognak petézni. Ezután a törzseket el kell távolítani, vagy le kell kérgezni, hogy a szúlárva elpusztuljanak. Ezt a módszert nálunk főleg régebben alkalmazták. Feromoncsapdákkal a rajzó szúk jelentős része befogható.



Betűzöszű nemi, valamint lárva parazitoid lárvaival



Bükk bolhaormányos – *Rhynchaenus fagi*

Bükk bolhaormányos – *Rhynchaenus fagi*

012

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Déli-Bakony		13,72				13,72
ÖSSZES		13,72				13,72

2023-ban közel 14 ha-ról jelezték gyenge kártételét a Déli-Bakonyból. Egynemzedékes, fő tápnövénye a bükk, az imágók azonban más lombfákra is táplálkoznak. A nőtények fiatal bükk levelekre rakják petéiket. Lárvája a levél széléig keskeny aknát rág, majd ezt tölcsérszerűen kiszélesíti (leggyakrabban a levél csúcsán). Az aknázott rész megbarnul, elszárad, megjelenésében a fagykárra emlékeztet. A levélakna némileg emlékeztet még az apiognomoniás levélelhálásra is. Az aknába szőtt gubóban bábozódik, majd bogár alakban telel át. Erős károsítás korai levélhullást, lombvesztést eredményez. A bogarak a levelek kilyuggatásán kívül megrágják a levél nyelet és a bükkmakk burkát is. Általában idős bükkösökben tömeges, de megtámadja a fiatalosokat is. Növedékvesztéseget és makktermés kiesést okozhat. Elsősorban az aszály és a késői fagy váltja ki tömeges elszaporodását.

Bükk bolhaormányos – *Rhynchaenus fagi*

012

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	31		13,72				13,72
2 Összeg			13,72				13,72
ÖSSZES			13,72				13,72



Hatfogú szú - *Ips sexdentatus*

Hatfogú szú - *Ips sexdentatus*

067

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Déli-Bakony					72,07	72,07
ÖSSZES					72,07	72,07

2023-ban 72 ha-ról jelezték teljes kárait, tehát pusztulást okozott a Déli-Bakonyban. Az egyik legnagyobb szúнк, hossza eléri a 6-7 mm-t is. Általában kétnemzedékes. Tápnövényei a *Pinus* fajok. Nagyméretű nászkamrája a kéregben található. Függőleges anyajáratai 4-5 mm szélesek, esetenként az 1 méteres hosszúságot is megközelítik, általában villaszerűen elágaznak. Lárvajáratai rövidek, végükben nagyméretű bábbölcső látható. Az anyajarat és a lárvajaratok is nagyobb részt a kéregben vannak, a szíjácsot csak érintik. Az egészséges fákat nem támadja meg. Elpusztult fák, rönkök kérge alatt bogárként telel át. Magyarországon is gyakorivá vált az utóbbi néhány évtizedben.

Hatfogú szú - *Ips sexdentatus*

067

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12					71,97	71,97
	41					0,1	0,1
2 Összeg						72,07	72,07
ÖSSZES						72,07	72,07

Nagy fenyőormányos – *Hylobius abietis*

Nagy fenyőormányos – *Hylobius abietis*

038

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					5,52	5,52
Alsó-Örség					8,01	8,01
Pinka-fennsík					7,39	7,39
ÖSSZES					20,92	20,92

2023-ban 21 ha-ról jelezték teljes, tehát pusztulást okozó kártételét. Ez az ormányosbogár főleg olyan fenyőfelújítások csemetéit károsítja, ahol jelen vannak az előző fenyőállomány tuskói. Polifág rovar, valamennyi fenyőfajon károsíthat, de rágását már tölgycsemetén is megfigyelték. Nálunk elsősorban az erdeifenyő és a lucfenyő csemeték kártevője.

A bogár testhossza 10-15 mm. A barna szárnyfedőkön finom pontsorok, valamint sárgás, szaggatott, keresztirányú sávok láthatók. Lárvája fehér, lábatlan, barna fejű. Bábozódás előtti mérete 15-20 mm. A nemzők 3 évig is élhetnek. A talajtakaróban áttelelt bogarak április második felében jönnek elő, és 15 °C körüli hőmérsékletnél kezdenek rajzani, főleg az alkonyati órákban. Rajzó és párosodó bogarak az egész vegetációs időben találhatóak. A nőtények a friss fenyőtuskók vagy vastagabb vágáshulladék kérgén a fatestig hatoló lyukat fúrnak, s ide egyesével vagy kisebb csoportokban rakják le petéiket. Egy nőtény a nyár folyamán kb. 120 db petét rak. A kikelő lárvák a háncsban rágnek. A korai peterakásból származó lárvák a tuskóban még a nyár folyamán bebábozódnak, és őszre már megjelennek az új nemzők. A lárvák túlnyomó része azonban áttelel, s az ezekből kifejlődő nemzők tavasszal bújnak elő. A frissen kelt és az áttelelt nemzők táplálkozásuk során a csemeték kérgének, hajtásának rágásával okoznak kárt. A rágás főleg éjjel történik, a nemző a nappalt az alomtakaróban elrejtőzve tölti. A csemete a károsodás mértékétől függően legyengül, növekedésben visszamarad vagy elpusztul. A pusztulás főleg akkor következik be, ha a háncsot is érintő rágás a csemete szárán körbeér. A bogár az idősebb fenyők koronájának hajtásain is rág, ez a károsítás azonban gazdaságilag nem jelentős. Ha fenyőállomány véghasználatát után fenyőcsemetével erdősítünk, akkor a friss fenyőtuskók és a területen maradó vágáshulladék segíti a károsító elszaporodását.

Egy lombos állomány utáni fenyőerdősítés csemetéi is veszélyben lehetnek, ha egy közeli fenyvesben éppen gyérítést, tisztítást végeztek, mert a friss tuskók a bogár költőhelyéül szolgálnak. Mivel a nagy fenyőormányost vonzza a gyanta illata, ezért friss fenyőkéreg kihelyezésével csalogatható. Ha a területre kirakott fogókéreg darabok alatt 3 nap alatt átlagosan 3 bogarat találunk, akkor jelentős károsítás várható.

Védekezés: A friss tuskók lekérgezése és a vágáshulladék eltávolítása megszünteti a bogár peterakásának lehetőségeit. Mérgezett fogókéreg kihelyezésével a nemzők pusztíthatók. A megszüntető védekezés leghatásosabb módja a csemeték rovarölő szerrel való permetezése. A gyökérrontó tapló ellen a tuskók kezelésére használt óriás terülógomba preparátum (Penofil) a tapasztalatok szerint a nagy fenyőormányos kártételét is csökkenti. A tuskó gyors korhadása ugyanis rontja a bogár lárvájának táplálkozási lehetőségeit. Rovarpatogén gombák felhasználásával is folynak védekezési kísérletek.



Nagy fenyőormányos nemzője, valamint a nemző rágása fenyőcsemete kérgén

Nagy fenyőormányos – *Hylobius abietis*

038

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					20,92	20,92
3 Összeg						20,92	20,92
ÖSSZES						20,92	20,92

Rézmetszőszű – *Pytiogenes chalcographus*

Rézmetszőszű – *Pytiogenes chalcographus*

066

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Középső-Cserhát-vidék				0,22		0,22
ÖSSZES				0,22		0,22

2023-ban mindössze 0,22 ha-ról jelentették erős kárait. A lucfenyő második legjelentősebb szúfaja a betűző szű után, de előfordulhat más fenyőfajokon is. A fa vékonyabb kérgű részeire

petézik. Az idősebb lucfenyők ágaiban, fiatalabb fák törzsében is költhet. Gyakran lép fel együtt a betűzőszúval.

Nagyon apró szúfaj. Testhossza mindössze 1,8-2,6 mm. A szárnyfedők vége nem benyomott, rajtuk 3-3 fog található. Évente két nemzedéke van, különösen kedvező időjárás esetén három is lehet. Az első nemzedék áprilisban rajzik, a második nyár közepén. A néhány centiméter vastagságú ágakon található jellegzetes rágásképe, a nászkamrából a 4-6 anyamenet csillag alakban fut ki. A természetes elterjedési területen kívüli luc erdősítések és fiatalosok veszélyeztetettek elsősorban. A költésre alkalmas friss vágáshulladék fokozza a károsítás veszélyét. A feromoncsapdák alkalmasak az előrejelzésre.



A rézmetsző szú csillag alakú rágásképe

Rézmetszőszú – *Pytiogenes chalcographus*

066

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	41				0,22		0,22
10 Összeg					0,22		0,22
ÖSSZES					0,22		0,22

Egyéb szúk

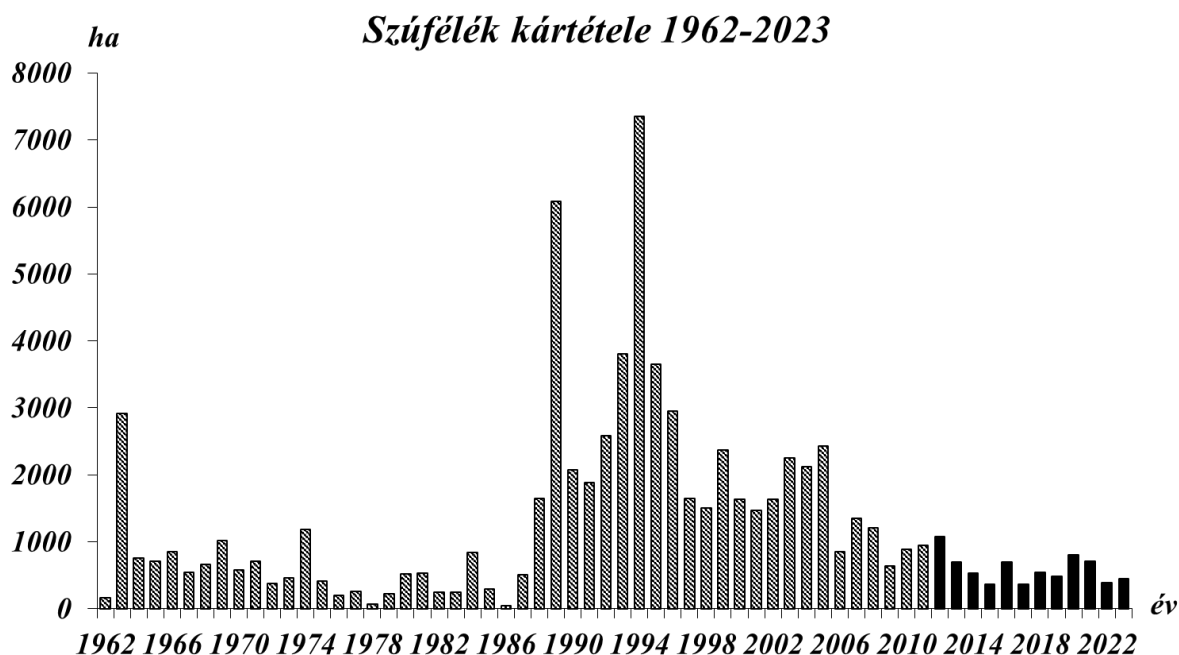
Egyéb szúk

069

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát				0,4		0,4
Déli-Bakony					12,56	12,56
Geresdi-dombság					3,14	3,14
Göcseji-dombság					9,5	9,5
Kanizsai-homokvidék					17,41	17,41
ÖSSZES				0,4	42,61	43,01

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12					12,56	12,56
2 Összeg						12,56	12,56
3	41				0,4		0,4
3 Összeg					0,4		0,4
4	11					17,41	17,41
	31					9,5	9,5
4 Összeg						26,91	26,91
6	11					3,14	3,14
6 Összeg						3,14	3,14
ÖSSZES					0,4	42,61	43,01

Szúfélék



Reported damage (in hectares) caused by bark beetles (Scolytidae) between 1961 and 2023

Az ábrán a 65-ös, 66-os, 67-es, 68-as és 69-es kódok kárterületeit összegezve jelenítettük meg.

Erdei- és feketefenyő állományaink leggyakoribb és legveszélyesebb szú fajai a törzs vastag kérgű részében az *Ips sexdentatus* (hatfogú szú), *Tomicus piniperda* (nagy fenyőhancsszú). A hatfogú szú többnyire a rossz termőhelyen lévő, sínylődő fákon jelenik meg tömegesen. Nagy szaporodásánál a faanyag kékülése felgyorsul. A *T. piniperda* háromféle módon támadja a fákat, ezért aránylag alacsony egyedszám mellett is érzékeny károkat okozhat. Költési rágást végez a kéreg alatt. Emellett érési táplálkozást is folytat a friss hajtásokon, melynek következtében az ágak

lekonyulnak, letörnek. Télen pedig telelő rágást folytat a gyökfőben. A vékonyabb ágrészekben elsősorban az *Orthotomicus* és a *Pityogenes* fajok károsítása a leggyakoribb.

Lucfenyveseink leggyakoribb és legveszélyesebb kártevői az *Ips typographus* (betűzőszű), *Pityogenes chalcographus* (rézmetsző szű), *Polygraphus polygraphus* (firkáló fenyőszű). Míg a betűzőszű a vastag ágakon, törzseken található, addig a másik két faj a vékonyabb ágakon és a koronában fordul elő.

A szűfélék a legtöbb esetben ún. „másodlagos” kártevők, leggyakrabban a beteg, legyengült, nedvkeringési zavarokkal küszködő fák, sérült növényi részeken, frissen termelt faanyagokon telepednek meg. Elszaporodásuknak nagyon kedvez a száraz, aszályos időjárás, a légköri szennyezés, abiotikus károsodások (pl. szél-, hó-, jégtörés) és a mechanikai sérülések okozta gyengültségi állapot.

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

032

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Déli-Bakony			4,84	8,63		13,47
ÖSSZES			4,84	8,63		13,47

2023-ban mintegy 13 ha-ról érkezett bejelentés a Déli-Bakonyból lombormányosok által okozott károkról. Számos lombos fafaj (tölgyek, gyertyán, bükk, vadgyümölcsök, nyárok, szilek stb.) tavaszi levelein gyakran fajgazdag (nemritkán tömeges) lombormányos együttesel találkozhatunk. Ezek önmagukban, vagy a szintén fajgazdag tavaszi lombfogyasztó lepkehernyó csoporttal együtt okoznak lombvesztést. Az ormányosok jellemzően lyuggatják a leveleket. Tömeges elszaporodásuk esetén 1-2 éves csemeték lombját rágják tarra. Az álcák a talajban a vékonyabb gyökök rágásával okozhatnak kárt. Néhány gyakoribb fajuk: ezüstös lombormányos (*Phyllobius argentatus*), közönséges levélormányos (*Phyllobius oblongus*), gyümölcsfa levélormányos (*Phyllobius pyri*) és a természetes lombormányos (*Polydrusus mollis*).

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

032

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12			4,84	8,63		13,47
2 Összeg				4,84	8,63		13,47
ÖSSZES				4,84	8,63		13,47

Tölgymakk ormányosok és tölgymakk molyok – *Curculio*, *Cydia* spp.

Tölgymakk ormányosok és tölgymakk molyok – *Curculio*, *Cydia* spp.

056

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Mátra		3,56				3,56
ÖSSZES		3,56				3,56

2023-ban mindössze közel 4 ha-ról jeleztek gyenge ormányos-moly kárt. A makkban fejlődő számos ormányosbogár faj közül legjelentősebb a tölgymakkormányos. A sodrómolyok közül négy faj fordul elő rendszeresen a tölgyek makkjában, közülük a leggyakoribb a tölgymakkmoly. Fő tápnövényeik a kocsányos, kocsánytalan, molyhos tölgy és cser (a vörös tölgyek is), valamint a bükk, a szelídgesztenye és a mogyoró is. A tölgymakk ormányos nőtények peterakó csatornába helyezik a petéket, amikből kikelve a lárvák elkezdik rágásukat. Az álcák kukacszerűek, nagyságuk kifejezetten 5-10 mm. Fejlődésük végén kerek lyukat rágnek a makkhéjon, és azon keresztül kibújva a talajra hullanak, és magukat befúrva ott telelnek. Egy részük akár 2-3 évig is átfekszik.

A tölgymakkmoly lepkék májustól júliusig repülnek, a nőtények petéiket a fejlődő makkok felszínére rakják, ahonnan a kikelő hernyók maguk fúrják át a makkhéjat. A kifejlett hernyó ovális lyukat rág a makkon, majd a talajban, gubóban telel át. Tavasz végén, nyár elején bábozódik.

A kibújási nyílás különböző alakja alapján megállapítható, hogy makkormányos lárvá, vagy makkmoly hernyó fejlődött-e a makkban. Esetenként együtt is kifejlődhetnek. A fertőzött makkokat felvágva elkülöníthetők az ormányosok kukacai, ill. a molyok hernyói.

Hatásuk kettős. Közvetlen szerepük alapvetően kétféle lehet. Egyrészt a lárvák a makkokban a csíra és a sziklevelek megrágásával megakadályozzák a makkok kicsírázását, másrészt jelenlétük, a korai makkhullás révén lehetetlenné teszi a makkok teljes kifejlődését. Közvetett hatásuk abban áll, hogy a peterakási lyukakon és a lárvák kibújási nyílásain keresztül - mint fertőzési kapun - különböző gombafajok fertőzhetik a makkokat, ezen belül a csírákat, amivel jelentős pusztulást okozhatnak.

A kártétel nagyon változó, az 5-10%-tól egészen 80-90%-ig terjedhet. Jó termés esetén általában marad elég egészséges makk, de a gyenge/közepes termés nagy része életképtelen lehet. Megjegyzendő, hogy a „lyukas” makk nem jelenti feltétlenül a csíra pusztulását, így a makk életképtelenségét. A lyukas makkok egy része képes a kicsírázásra. Ez nagyban függ attól, hogy hány lárvá fejlődött ki benne (egy csermakkban pl. akár 10-15 lárvá is kifejlődhet).

Védekezés: A május végétől szeptemberig rajzó ormányosbogarak ellen a védekezés nehezen oldható meg. Jó és bő makktermés esetén elegendő makk marad meg, azonban a gyenge-közepes makktermést az álcák gyakran teljesen tönkreteszik. Tölgy plantázásokban, illetve makktermő állományokban szükség esetén ismételt vegyszeres védekezéssel megoldható a makktermés védelme. A tölgymakk gyűjtését minél később végezzük, majd átválogatással, ill. eleve gondos gyűjtéssel csökkentjük minimálisra a fertőzött makkok mennyiségét. A tölgymakk tárolása esetén elsősorban arra kell ügyelni, hogy minél kevesebb legyen a tárolt makk készletben a „lyukas” makk, mert ezeket jellemzően már a gombák is megfertőzték, így fertőzési kockázatot jelentenek az egészséges makkokra nézve is. Gombafertőzés ellen javasolható fungicid készítmények alkalmazása.

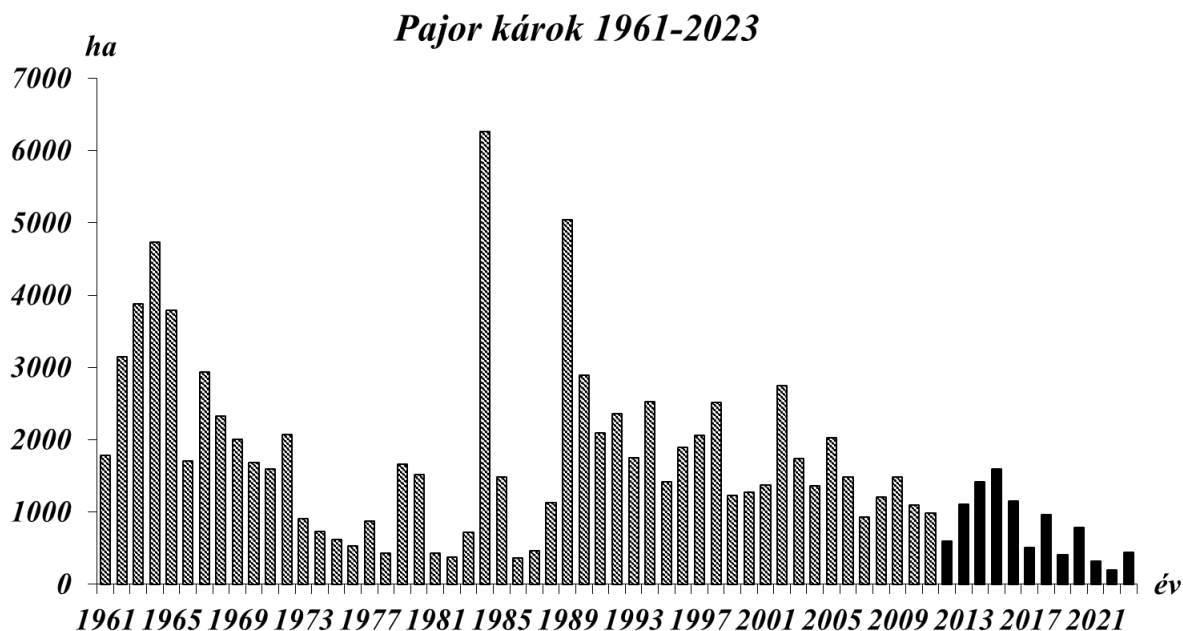
Tölgymakk ormányosok és tölgymakk molyok – *Curculio*, *Cydia* spp.

056

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	11		3,56				3,56
10 Összeg			3,56				3,56
ÖSSZES			3,56				3,56

Család: *Melolonthidae*

Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva



Reported damage (in hectares) caused by cockchafer grubs (*Melolonthidae*) between 1961 and 2023

Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva

015

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	9,54	26,66	94,03	18,34	139,3	287,87
Dunai-szigetek					3,34	3,34
Duna-Tisza közti hátság				25,63	54,13	79,76
Győr-Tatai-teraszvidék					4	4
Kanizsai-homokvidék					6,09	6,09
Kelet-Zalai-löszvidék					4,95	4,95
Magas-Bakony					25,62	25,62
Nyírség					0,45	0,45
Pannonhalmi-dombság					0,38	0,38
Pápa-Devecseri-síkság			5,03		11,99	17,02
Pápai-Bakonyalja					12,21	12,21
Rétköz					0,1	0,1
ÖSSZES	9,54	26,66	99,06	43,97	262,56	441,79

2023-ban 442 ha pajorkárt jelentettek, legnagyobb területről a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk közel 60%-a teljes kár volt. Pajorkárok alatt a májusi cserebogáron kívül a rokon fajok lárváinak kártételét is értjük. Magyarországon legnagyobb jelentősége a *M. melolontha*-nak van, de helyenként és évenként más fajok szerepe is megnőhet. A fajok többsége 3 éves fejlődésű. Első évben a nőtények talajrepedésekbe rakják kis csomókban

petéiket. A kikelő álcák kezdetben csak bomló szerves anyagokkal táplálkoznak. Az első vedlés a kis pajorok egy részénél még a rajzás évében megtörténik, egy részükénél csak következő tavasszal. A 2. év végén minden pajor két vedlés után telel. A 3. év nyarának végén bábozódnak. A pajorok már a 2. évben, de leginkább a 3. évben okoznak jelentősebb károkat a talajban, a gyökerek megrágásával.

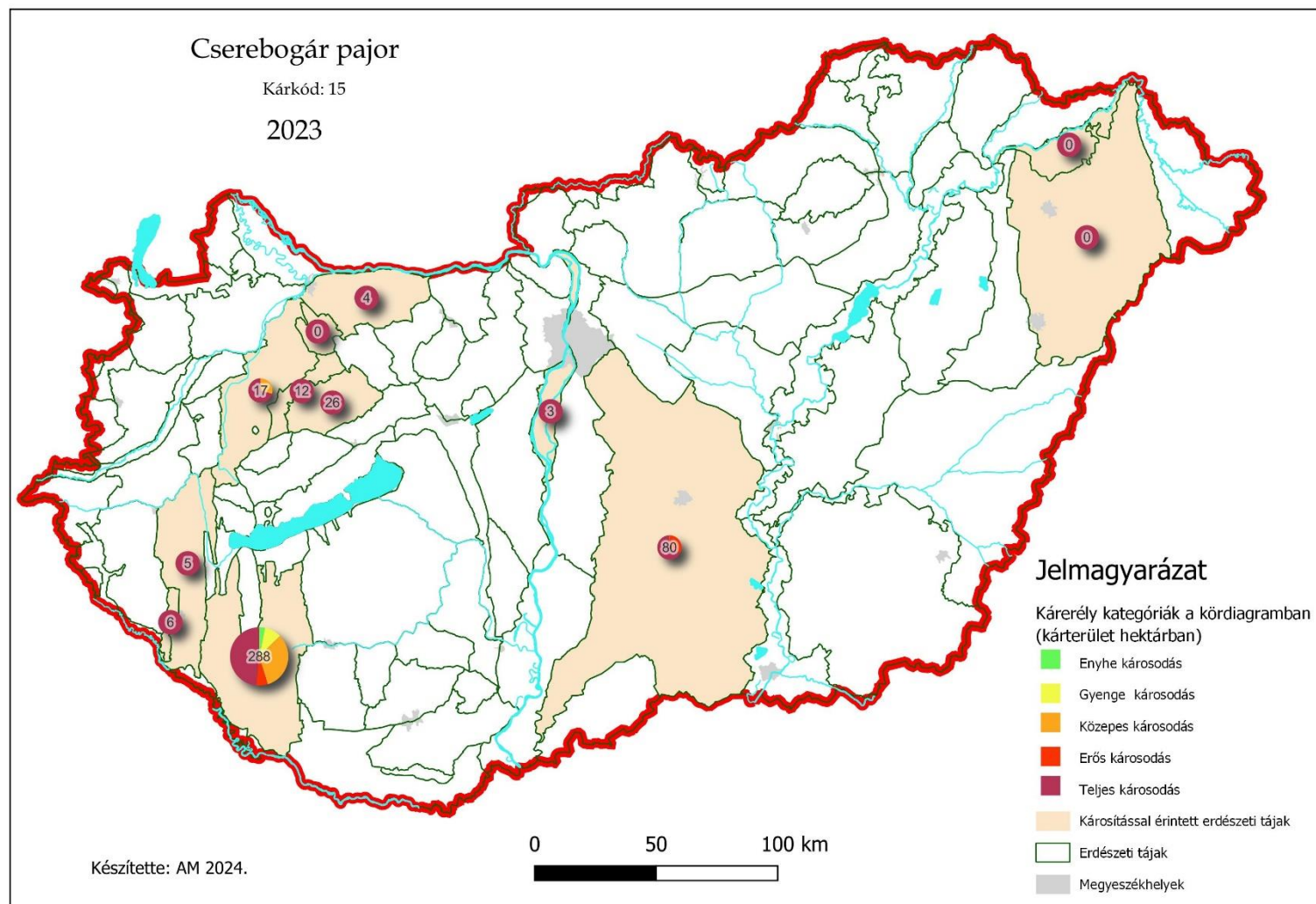
A *M. melolontha*-nak 3 törzse él a mai Magyarország területén (lásd még májusi cserebogár rajzás térképénél). 2024-ben az akkor 3. éves fejlődési stádiumú V. törzs, valamint a VI. törzs 2. éves pajorjai okozzák nagy valószínűséggel a károk többségét.

Védekezés: A pajorok elleni védekezés csemetekertekben és erdősítésekben részleges vagy teljes talajfertőtlenítéssel történhet. A rajzó cserebogarak imágói ellen vegyszeres védekezés jöhet elsősorban számításba. A pajorok és nemzök elleni védekezések részben sikeresek lehetnek, de hosszabb távon többnyire nem oldják meg teljesen a problémát. Törekedni kell az elegyes, többkorú állományok kialakítására és fenntartására. A felújítási módok közül előnyben kell részesíteni a fokozatos felújító vágásokat, valamint a folyamatos erdőborítás lehetőségét, mert ezzel a károk (és nemcsak a cserebogár károk) kockázata csökkenthető, még a klímaváltozás kedvezőtlen hatásait figyelembe véve is. Megjegyzendő továbbá, hogy akár a vegyszeres talajfertőtlenítés, akár a rajzó bogarak elleni vegyszeres szegélypermetezés a magas költségek mellett számos nem kívánt mellékhatással is jár. A korábban viszonylag eredményesen alkalmazott vegyszerek többségét már betiltották. Egyre inkább nyilvánvalónak látszik, hogy a cserebogarak által okozott súlyos problémákat hosszú távon nem lehet gazdaságosan kezelni megszüntető módon. Sokkal inkább az erdőművelési jellegű, proaktív megközelítés jelenthet megoldást.

Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva

015

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					4,98	4,98
1 Összeg						4,98	4,98
2	11			5,03		48,2	53,23
	41					2	2
2 Összeg				5,03		50,2	55,23
3	39					4	4
3 Összeg						4	4
4	11					9,12	9,12
4 Összeg						9,12	9,12
5	11	4,64	5,71	72,94		15,98	99,27
	12	4,3	18,55	20,39	8,38	101,61	153,23
	39					7,79	7,79
	41	0,6	2,4	0,7	9,96	15,84	29,5
5 Összeg		9,54	26,66	94,03	18,34	141,22	289,79
7	11				25,63	52,49	78,12
7 Összeg					25,63	52,49	78,12
8	11					0,55	0,55
8 Összeg						0,55	0,55
ÖSSZES		9,54	26,66	99,06	43,97	262,56	441,79



Májusi és erdei cserebogár rajzás - *Melolontha* spp. imágó

Májusi és erdei cserebogár rajzás - *Melolontha* spp. imágó

037

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	0,2			0,2		0,4
Duna-Tisza közti hátság					78,23	78,23
Pápai-Bakonyalja	6,5					6,5
ÖSSZES	6,7			0,2	78,23	85,13

2023-ban 85 ha-ról jelentettek cserebogár imágó rágáskárokat, legnagyobb területről a Duna-Tisza közti hátságról.

Az erdészeti fénycsapdák 2023-ban az előző évihez képest jelentősen kisebb egyedszámban fogták a májusi cserebogarat, összesen 583 példányt. A májusi cserebogarat 100 feletti példányszámban az acsádi és a bakonybéli csapda fogta (117, ill. 109 db). További 2 csapda esetében haladta meg a fogásszám az 50-et: Szentpéterfölde (81 példány), Gyula (64 példány). A többi csapda 50 példány alatt fogta csupán.

A cserebogár álcák a talajban a 3. év nyarának végén bábulnak (lásd még a cserebogár pajort), az utolsó telet bogár alakban töltik. Tavasszal, április végén, május első felében kezdődik meg rajzásuk, elsősorban állományszegélyeken. A cserebogarak megjelenése akkor várható, ha március 1.-től összeadunk minden 0° C feletti átlag napi középhőmérsékletet, s ennek összege eléri a 335 °C-ot. Április közepétől 5 °C-al kevesebbet kell hozzáadni. A rajzás megindulása után 1 héttel következik be az 1:1-es ivararány. Ennek a védekezés szempontjából van jelentősége. A nemek szabad szemmel is jól elkülöníthetők. A hímek csáplegyezője nagyon hosszú, a nőstényeké bunkószerűen kicsi. A nemzők erőteljesen rágiák a leveleket, tömegszaporodásakor tarrágást is okozhatnak. Kedvenc tápnövényeik a tölgyek, *Acer platanoides*, de megrágiák az egyéb *Acer*, valamint *Populus*, *Salix*, *Fagus* stb. fajokat is. Párosodás után megkezdődik peterakásuk. A nőstények 30%-a az első petézés után ismét kopulál, és újabb petéket rak le. Ritkán harmadik petézés is előfordul.

Európában a mérsékelt klímájú területeken mindenütt elterjedt. Hazánkban 3 törzse él, az V., VI., VII. törzsek (lásd a térképeket), melyek elterjedési területe az elmúlt évtizedekben némileg módosult:

V. törzs:

Dél-Dunántúl, a Balatontól délre, nyugaton a Marcali löszhátig, keleten pedig a Mohácsi szigettől a Balatonig húzódó vonalig, beleértve a Mecseket és az Ormánságot is. A Dunántúlon érintett terület még a Pilis és a Gerecse. Gödöllői-dombság, Északi-középhegység nagy része, Hajdúság. **Az V. törzs rajzási évei: 2016-2019-2022 stb.**

VI. törzs:

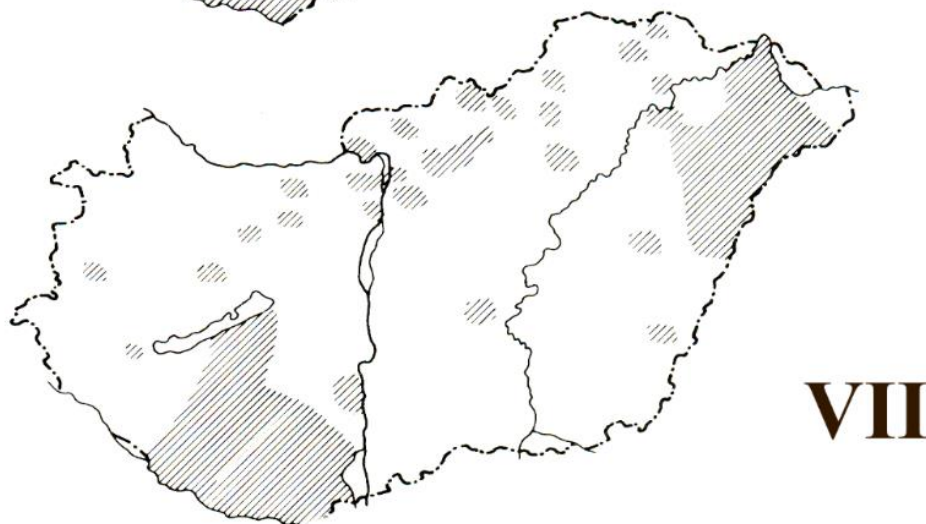
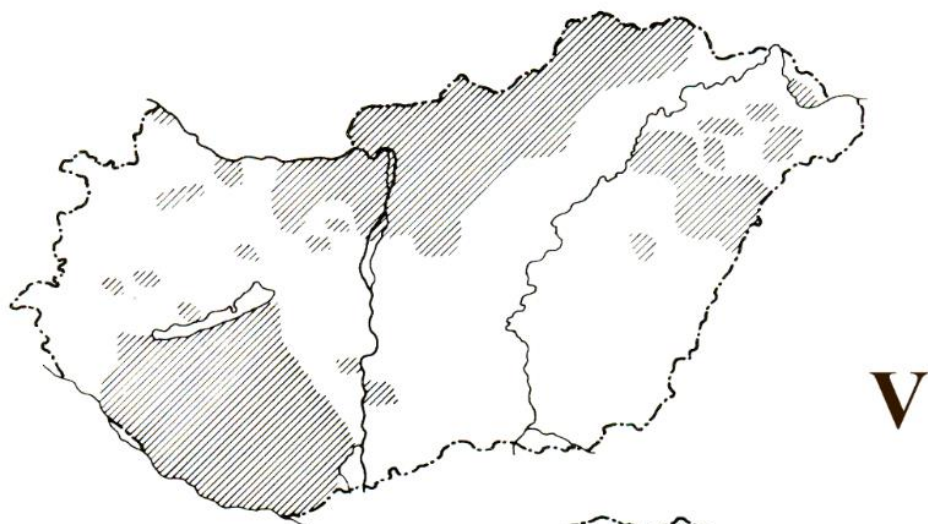
a tengelici homokot kivéve az egész Dunántúl. Gödöllői-dombság, Börzsöny-Cserhát, Mátra, Hajdúság, Nyírség. **A VI. törzs rajzási évei: 2017-2020-2023 stb.**

VII. törzs:

A legkisebb elterjedésű törzs. A Balatontól délre az országhatárig, beleértve a Mecseket is, de nem annyira kiterjedt itt, mint az V. törzs. Állandó populációja él a Jászságban, Hajdúságban-Nyírségben. **A VII. törzs rajzási évei: 2018-2021-2024 stb.**

A három térképet egymásra helyezve jól körülhatárolhatók a két-, ill. háromtörzses területek. Klasszikus háromtörzses terület pl. Somogy és a Mecsek vidéke. Kéttörzses terület a Nyírség-Hajdúság és a Börzsöny-Cserhát hegységek. Mivel a faj 3 éves fejlődési ciklusú,

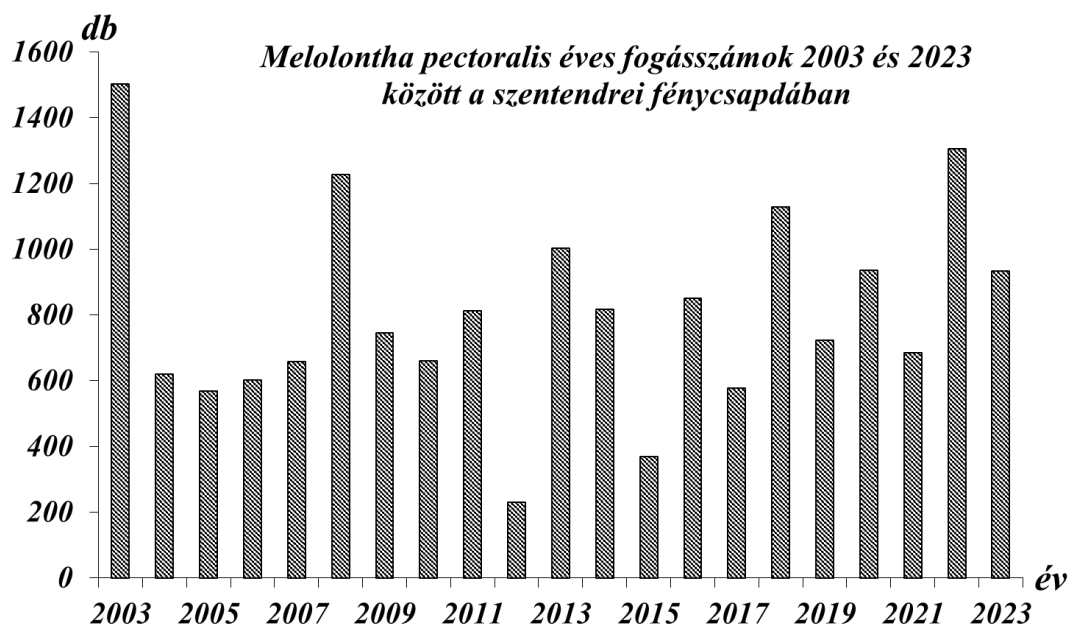
Magyarországon valahol mindig rajzik a májusi cserebogár. Itt is megjegyzendő, hogy a törzsek határai az évek folyamán némileg eltolódtak és eltolódnak. 2024-ben a *Melolontha melolontha* VII. törzsének rajzása várható.



A májusi cserebogár törzseinek (V., VI., VII.) elterjedési területei (Jermy és Balázs, 1990)
Distribution of tribes (V., VI. VII.) of Melolontha melolontha (Jermy and Balázs 1990)

A májusi cserebogár mellett fontos szerepe lehet még az erdei cserebogárnak (*M. hippocastani*) is, amely inkább zárt állományokban okoz károkat. Korábbi fogási tapasztalatok alapján egyre bizonyosabbá válik, hogy az erdei cserebogárnak is három törzse él Magyarországon. Az erdei cserebogár Somogyban, Tolnai-dombvidéken, Nyírségben, a Gödöllői-dombvidéken, Sokorón és a Mecsek-hegységben a leginkább elterjedt. 2023-ban egyetlen példányát sem fogták a csapdák.

A *Melolontha* nemzetségbe tartozik még a *M. pectoralis* (Hosszúszőrű májusi cserebogár). Hegyvidéki faj, a Pilisben, a Szentendrei- és Visegrádi-hegységben, valamint a Zempléni-hegység Hegyköz tájrészletében ennek a fajnak az előfordulása jelentős. 2023-ban a *M. pectoralis*-t, a korábbi évekhez hasonlóan a szentendrei fénycsapda fogta kiemelkedően magas egyedszámban (933 db), ami az előző évi fogásszámmal viszonyítva némileg kevesebb. A fénycsapdák adatai szerint e fajnak is két, de a Pilis-, Szentendrei-, Visegrádi hegységekben minden bizonnyal három törzse él.



Yearly *Melolontha pectoralis* catch in Szentendre light trap between 2003-2023

Védekezés: Jelenlegi ismereteink szerint a cserebogarak imágói ellen vegyszeres védekezés jöhet elsősorban számításba. Leginkább az erdőszegélyek piretroid készítményekkel való permetezése az elterjedt (ahol az erdei cserebogarak tömegesen fordulnak elő, ott általában nem elég az erdőszegély permetezése). A védekezés időpontját az időjárás határozza meg. Védekezni a cserebogarak tömeges megjelenésekor, az 1:1 ivararány elérése után kell. Hűvös, esős időjárás esetén rajzásuk elhúzódik, ami a védekezés eredményességét csökkenti. A piretroidos védekezések után a tapasztalatok szerint a bogarak mintegy 30 %-a életben marad. Az életben maradt bogarak nagyobb része nőstény. Az imágók elleni védekezések mellett nem szabad elfelejteni a pajorok elleni védekezést sem.

A pajorok és nemzők elleni védekezések részben sikeresek lehetnek, de hosszabb távon többnyire nem oldják meg teljesen a problémát. Törekedni kell az elegyes, többkorú állományok kialakítására és fenntartására. A felújítási módok közül előnyben kell részesíteni a fokozatos felújító vágásokat, valamint a folyamatos erdőborítás lehetőségét, mert ezzel a károk (és nemcsak a cserebogár károk) kockázata csökkenthető, még a klímaváltozás kedvezőtlen hatásait figyelembe véve is. Megjegyzendő továbbá, hogy akár a vegyszeres talajfertőtlenítés, akár a rajzó bogarak elleni vegyszeres szegélypermetezés a magas költségek mellett számos nem kívánt mellékhatással is jár. A korábban viszonylag eredményesen alkalmazott vegyszerek

többségét már betiltották. Egyre inkább nyilvánvalónak látszik, hogy a cserebogarak által okozott súlyos problémákat hosszú távon nem lehet gazdaságosan kezelni megszüntető módon. Sokkal inkább az erdőművelési jellegű, proaktív megközelítés jelenthet megoldást.

Májusi és erdei cserebogár rajzás - *Melolontha* spp. imágó

037

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					78,23	78,23
1 Összeg						78,23	78,23
2	11	6,5					6,5
2 Összeg		6,5					6,5
5	12	0,2			0,2		0,4
5 Összeg		0,2			0,2		0,4
ÖSSZES		6,7			0,2	78,23	85,13

Egyéb cserebogár fajok

2023-ban az egyéb cserebogár fajok károkozásáról nem érkezett jelentés.

Az erdészeti szempontból legjelentősebb májusi és erdei cserebogár mellett helyenként és időnként számos más faj is lehet tömeges. Ezek közé tartozik a kalló cserebogár (*Polyphylla fullo*), amely homokvidékeken, különösen a Duna-Tisza közén nagyon gyakori. 2023-ban 30 példánya került elő az országban (Bugac: 19 db, Kapuvár: 9 db, Tompa: 2 db). Jelentős lehet a keleti cserebogár (*Anoxia orientalis*) és a pusztai cserebogár (*A. pilosa*), amiket kevés egyedszámban fogta két csapda (Bugac és Tompa) 2023-ban. Idetartoznak még a *Rhizotrogus* fajok, amiket 2023-ban néhány csapda fogott alacsony egyedszámban. A tavaszi cserebogarat (*Holochelus vernus*) a szentendrei csapda fogta némileg magasabb egyedszámban (32 db). *Anomala* sp. faj ismét a tompai csapdából került elő legmagasabb egyedszámban (1289 példány), de a bugaci csapda is magasabb egyedszámban fogta, összesen 200 példány került a csapdába. A homoki kiscserebogarat (*Serica brunnea*) szintén a tompai csapda fogta nagyobb egyedszámban (48 db).

Rend: *Diptera* – Kétszárnyúak

Család: *Cecidomyiidae*

Bükklevél gubacsszúnyog – *Mikiola fagi*

Bükklevél gubacsszúnyog – *Mikiola fagi*

080

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt		1,4				1,4
ÖSSZES		1,4				1,4

2023-ban 1,4 ha-ról jelezték előfordulását at Aggteleki-karsztról. 6-10 mm nagyságú, tojásdad, kihegyezett, vastagfalú, fényes gubacs a levélfelszíni ereken. Színe sárgászöldes vagy sötétpiros. Nagyméretű üregében egy lárva található. Tápnövénye a bükk. A madarak gyakran felnyitják a gubacst és kieszik a lárvát. Gyakori, helyenként - főleg fiatalabb fákön - tömeges.

Bükklevél gubacsszúnyog – *Mikiola fagi*

080

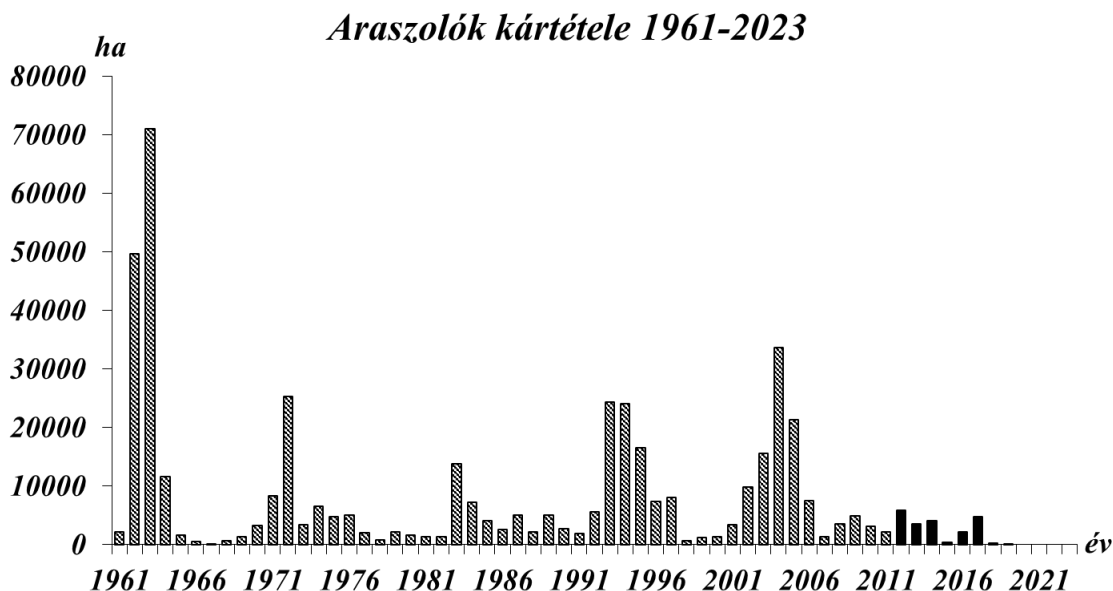
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
9	11		1,4				1,4
9 Összeg			1,4				1,4
ÖSSZES			1,4				1,4



Rend: *Lepidoptera* - Lepkék

Család: *Geometridae*

***Geometridae* - Araszoló lepke fajok**



Reported damage (in hectares) caused by loopers (Geometridae) between 1961 and 2023

Egyes években több tízezer hektáron alakulnak ki rágáskáraik, pl. 2004-ben közel 34 ezer hektáron. A közelmúltban 2017-ben, közel 5 ezer hektáron alakultak ki elsősorban közepes erősségű kárai. 2018-ban és 2019-ben csak kisebb rágáskárokat észleltek a gazdálkodók (111 ill. 42 ha). 2020-2023 között egyáltalán nem jelentettek araszoló rágáskárokat.

Általában a kártételt zömmel az araszolók: *Agriopis (Erannis) aurantiaria*, *Agriopis (Erannis) marginaria*, *Alsophila aescularia*, *Colotois pennaria*, *Erannis defoliaria*, *Lycia hirtaria*, *Operophtera brumata*, *Oporinia (Epirrita) nebulata* és bagolylepkék: *Orthosia cruda*, *Orthosia gothica* stb. okozzák. A fajok egy része ősszel, tél elején (téli araszolók), míg más része (tavaszi araszolók) tavasszal repül. A 2023 őszén, telén repülő fajok a következő évi rágáskárt befolyásolhatják.

Az őszi és téli araszoló fajok nagy részére a csökkenő fogásszám volt jellemző 2023 őszén.

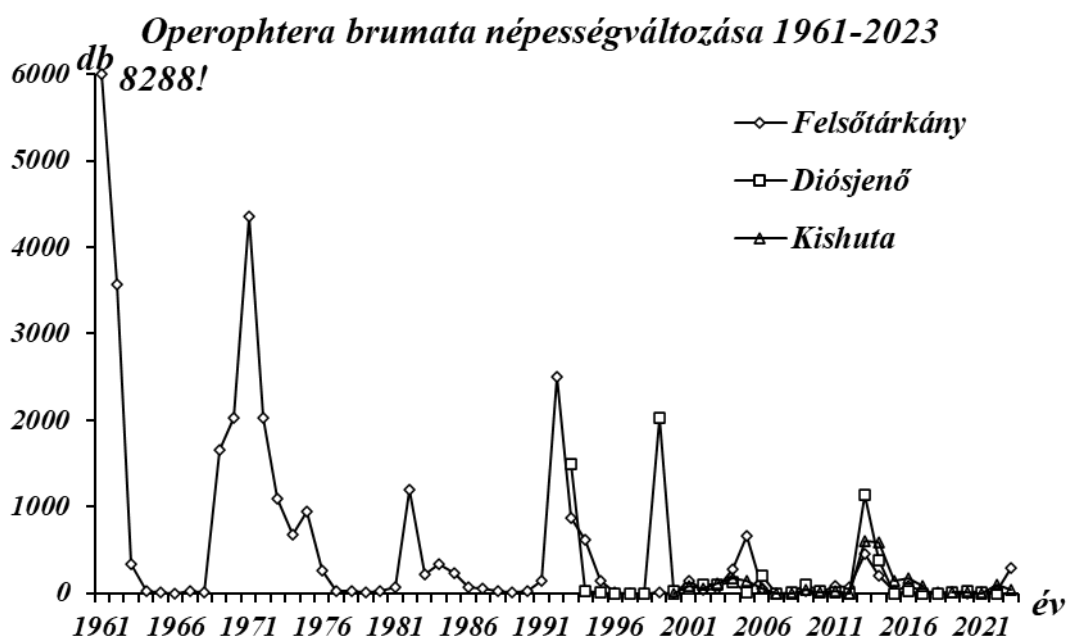
Az *Operophtera brumata* fogásszáma az előző évi országos összes adathoz képest csökkent, a csapdák összesen 512 példányt fogtak. Összesen 8 csapda fogta a faj egyedeit, a legtöbbet a felsőtárkányi csapda (286 db), emellett 100 fölött fogta még a szentendrei csapda (110 db).

A nagy téliaraszoló esetében is országos szinten az előző évihez képest csökkent a fogásszám, összesen 309 példány került a csapdákbá. Az *Erannis defoliaria*-ból a szentendrei csapda fogta a legtöbbet, összesen 126 példányt. Emellett még 10 csapda fogta kisebb-nagyobb egyedszámban.

Az *Agriopsis aurantiaria* fogásszámok az előző évekhez képest országos szinten csökkentek, a jelentősége az előző két fajnál általában kisebb. 8 csapda fogta példányait, a legtöbbet az acsádi, mindössze 13 db-ot.

A *Colotois pennaria* fogásszámok is az előző évekhez képest némileg csökkentek, az összes fogásszám országosan nem magas, 228 példányát fogták a csapdák összesen, kissé kiemelkedik a szentendrei és a felsőtárkányi csapda fogásszáma.

Az *Epirrita* sp. fogásszámok az előző évihez képest erőteljesen csökkentek 2023-ban, a legtöbbet a szentendrei (230 db) és a felsőtárkányi csapda (178 db) fogta ezekből a fajokból.



Yearly numbers of Operophtera brumata caught in 3 light traps between 1961 and 2023

2023-ra jellemző volt, hogy egyes tavasszal repülő araszoló fajok fogásszámai növekedtek kisebb-nagyobb mértékben.

Az *Agriopsis marginaria*-nál és az *Agriopsis leucophaearia*-nál az előző évihez hasonlóan alacsonyok voltak a fogásszámok.

A tavaszi araszolók közül az *Alsophila aescularia*-t országos szinten az előző évhez képest némileg magasabb egyedszámban fogták a csapdák, összesen 408 példány került a csapdákba.

A *Lycia hirtaria* fogásszámai országos szinten jelentősen nőttek, összesen 1634 példány került a csapdákba. Mindegyik csapda fogta ennek a fajnak a példányait, 300 db fölött a barcsi (307 db), 200 felett a kapuvári csapda (234 db). 100 példány felett került a szalafői, szentendrei és szentpéterföldi csapdákba.

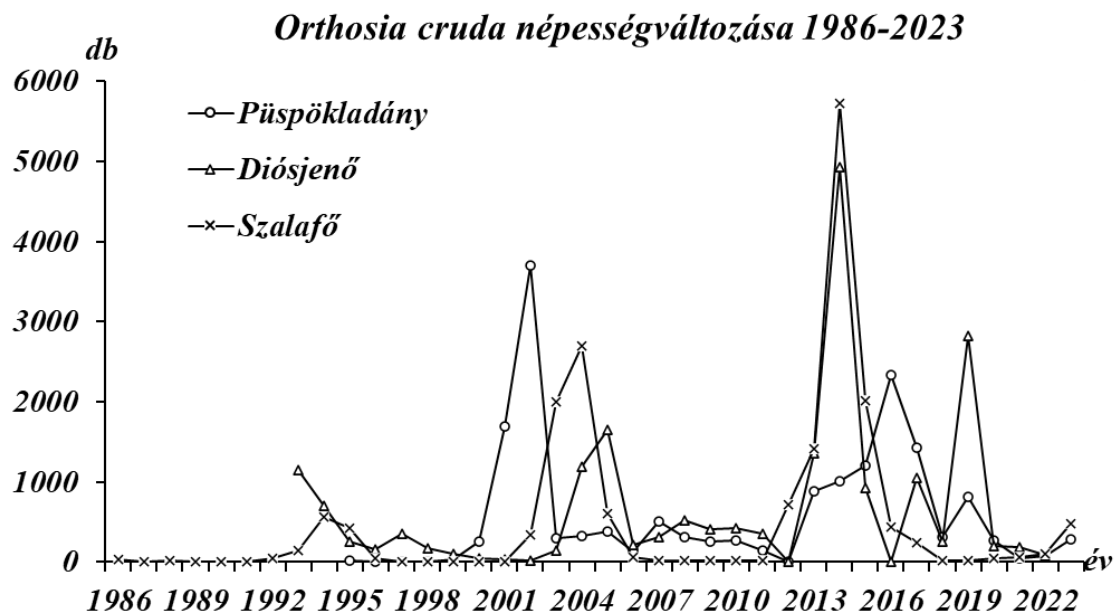
A tavasziaraszolók közül még megemlíthető a *Biston strataria*, melyből 2023-ban összesen 634 példányt fogtak a csapdák, minden csapdából előkerült.

A bagolylepkék az araszolókhöz képest most is magas példányszámban jelentek meg 2023 tavaszán. Az *Orthosia gothica* fogásszáma országosan jelentős mértékben nőtt (3237 db), az *Orthosia cruda* bagolylepkék fogott példányszáma is nagymértékben növekedett, összesen 6374 példányát fogták összesen a csapdák.

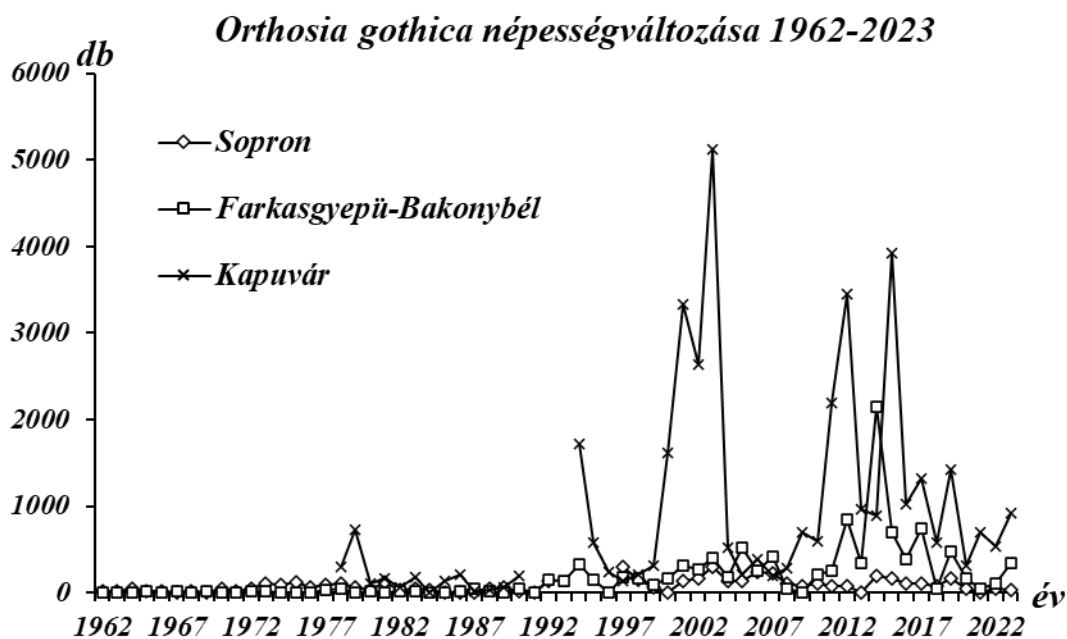
Az előző évihez hasonlóan a legtöbb *O. gothica* a kapuvári csapdából került elő, 913 db. 300 példány fölött a bakonybéli csapda (347 db), 200 példány felett 4 csapda: Gyula (206 db), Barcs (208 db), Szentpéterfölde (256 db) és Szalafő (219 db) fogott.

A legtöbb *O. cruda* példányt az előző évihez hasonlóan a soproni csapda fogta (kiemelkedő példányszámban), összesen 2478 db-ot. Kiemelkedő volt még a fogásszám további egy csapdában (Szentendre), ahol a fogásszám 1100 példány volt. 500 példány fölött 1 csapda, a felsőtárkányi fogta a fajt (563 db). 400 példány fölött fogott még további 2 csapda (Szalafő és Acsád).

Az erdészetileg kisebb jelentőségű *O. cerasi* fogásszáma a 2019-es kiemelkedő fogásszám (39701 db) után 2023-ban 2678 példány került összesen a fénycsapdába.



Yearly numbers of *Orthosia cruda* caught in 3 light traps between 1986 and 2023



Yearly numbers of *Orthosia gothica* caught in 3 light traps between 1962 and 2023

A fénycsapdák országosan az araszoló fajokat legutóbb 2013-ban fogták magas egyedszámban. Azóta az erdészetileg jelentős araszoló fajok többségére az alacsony fogásszám volt jellemző. Egyelőre nem kiemelkedően nagyok a fogásszámok, de mindenképpen figyelni kell a következő években ezekre a fajokra! Az araszolók számára egyébként a hideg, esős és késői fagyos idők annyira kedvezőtlenek, hogy a gradáció alig vagy ki sem alakul, ill. idő előtt összeomlik. Egyes bagolylepke fajokat magas egyedszámban fogják a fénycsapdák. Ezek a fajok egyes években rágáskárokat is okozhatnak az araszoló lepkék mellett. A fénycsapda fogási adatok és a rágáskár adatok alapján elmondható, hogy 2024-ben még jelentős araszoló/bagolylepke károk vélhetően nem alakulnak ki. Kisebb kártételei leginkább azokon a helyeken várhatók, amelyeken az előző években is károkat okozott.

Az *Entomophaga maimaiga* gypjaslepkére gyakorolt hatásából kiindulva hosszabb távon nagyon valószínű, hogy ezen fajcsoport népessége, illetve kárterületei növekedni fognak. Ennek az előrejelzett trendnek az elemzését a fénycsapda adatok segítségével folytatjuk. A feltételezett trend igazolása azért is jelentős, mert hosszabb távon befolyásolhatja az erdővédelmi stratégiák kidolgozását is. Az araszolók hernyók esetében ugyanis nagyobb mértékben lehet számítani a rovarevő énekesmadarak ökoszisztéma szolgáltatásaira, hiszen a gypjaslepke hernyóival ellentétben ezek többsége a rovarevő énekesmadarak preferált zsákmánya. Egy publikált elemzésünk szerint a madarak számára rendelkezésre álló hernyó-biomassza növekvő trendet mutat lomberdeinkben.

Védekezés: A környezetkímélő szerek használata a legalkalmasabb az eredményes védekezéshez, különösen a *Bacillus thuringiensis*-t tartalmazó biopreparátumok, mint pl. a Dipel stb. Védekezések előtt mindig győződjünk meg a készítmény gyártási idejéről, és csak a védekezés évében gyártott készítményt használjuk fel. Hatásos a kitinszintézist gátló szerek alkalmazása is.

Család: *Lasiocampidae*

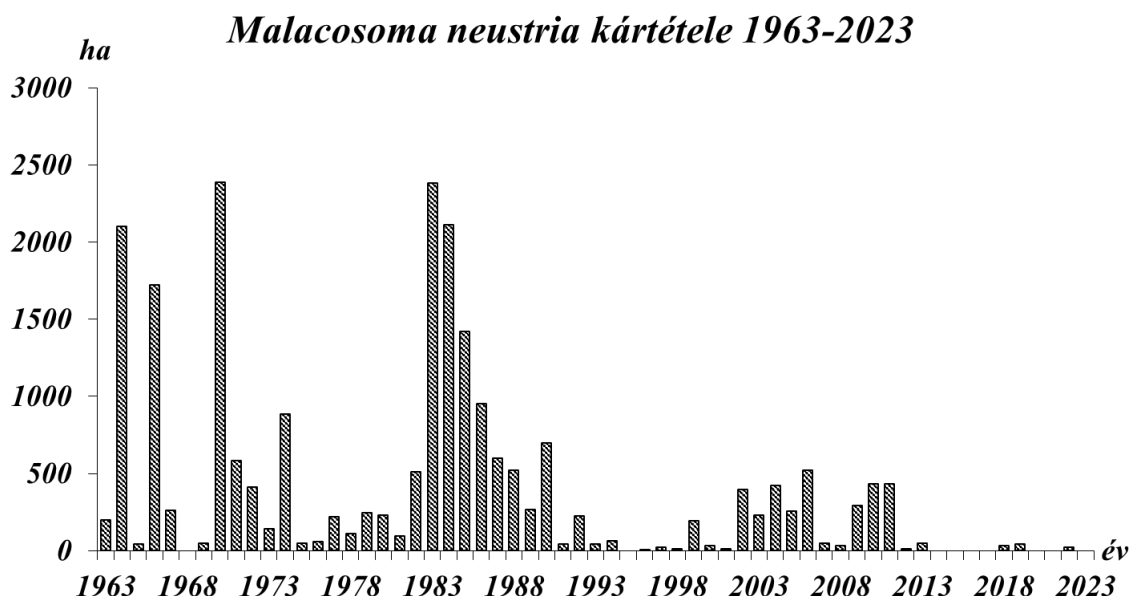
Gyűrűslepke – *Malacosoma neustria*

2023-ban növekedtek a *Malacosoma neustria* fogásszámok, országosan összesen több mint duplájára emelkedett a fogásszám (2023: 491 db), de csupán azt jelenti, hogy néhány csapdahely esetében volt magasabb fogásszám. A legtöbb példányt a püspökladányi és a kapuvári csapda fogta (115, ill. 111 db.), 50 db fölött fogott a vámosatyai (85 db) és a sumonyi csapda (62 db). A többiben ennél alacsonyabb egyedszámban fogták a csapdák.

2023-ban nem jelezték károsítását. Meleg- és fénykedvelő ligeterdei faj. Hernyója polifág, fő erdei tápnövénye a kocsányos tölgy. A lepke rajzási ideje június-július. A nőtény a petéket vékony ágakra, gyűrű formájában rakja le. Pete alakban tel. Tavasszal az időjárástól függően április végén, május elején kelnek ki a hernyók, majd először fészket készítenek, abban pihennek. Az utolsó vedlés után szétszéledve rágnak. A károsító fő elterjedési helyei a kötött és tömörített talajú tölgyfiatalosok. Tömegszaporodásai az ártéri kocsányos tölgyesekben gyakoriak. Tarrágása után gyakori a tölgy lisztharmat és egyéb rovarkártevők (pl. pajzstetű, díszbogár stb.) megjelenése, melyek együttesen a fa gyengültségét fokozzák.

Az *Euproctis chrysorrhoea* és a *Malacosoma neustria* gyakran együtt károsít, így kártételüket nehéz különválasztani egymástól. Az aranyfarú szövő és a gyűrűslepke tömegszaporodása az országban általában vagy egyszerre, vagy 1-2 év eltolódással következik be. Száraz meleg tavaszi, kora nyári időjárás esetén károsítása emelkedhet. A veszélyeztetett területek: Nagykunság, Hortobágy, Hajdúság, Szatmár-Beregi síkság, Körösök vidéke.

Védekezés: Tavasszal a hernyók első három lárvastádiumában kell védekezni biopreparátummal, vagy kitinszintézist gátló szerekkel. Tapasztalataink szerint a hernyó a *Bacillus thuringiensis*-t tartalmazó biopreparátumokra érzékeny.



*Reported damage (in hectares) caused by lackey moth (*Malacosoma neustria*) between 1963 and 2023*

Család: *Lymantriidae*

Aranyfarú lepke hernyó – *Euproctis chrysorrhoea*

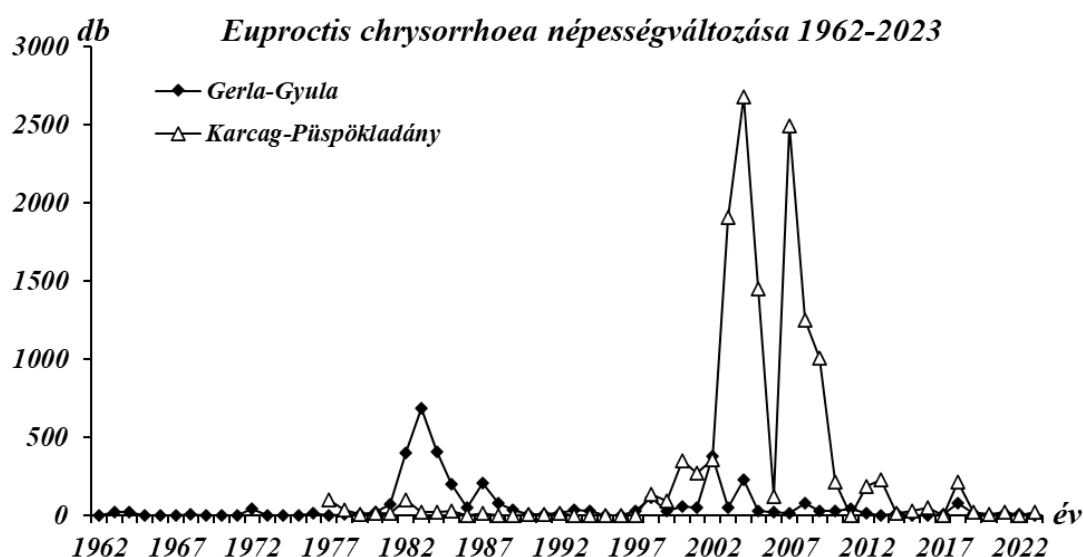
2023-ban nem jelezték kárait az erdőgazdálkodók.

Az aranyfarút lepkét az erdészeti fénycsapdák alacsony egyedszámban fogták, legtöbbet a vámosatyai csapda, ahol 33 példány került a csapdába. Amennyiben egyébként egy fénycsapda 100 fölötti példányszámban fogja az aranyfarú lepkét, akkor ott és a környékén már gyenge-közepes mértékű lombrágás várható.

Fő tápnövénye a kocsányos tölgy, de a kocsánytalan tölgyön is előfordul. Fő kártételi területe kötött- és öntéstalajokon álló kirtkult, felmelegedett talajú kocsányos tölgy állományokban van. Egynemzedékes, június-júliusban rajzik. A nőtény a petéket csomókban a levél fonákjára helyezi. A kikelt hernyók a levél felszínén, társasan rágnak. Kb. 1 hónap után a maguk készített fészekbe vonulnak telelni. Tavasszal a hernyók először csoportosan rágnak, visszatérve a fészekbe, majd végleg elhagyják azt, és egyesével rágnak.

Legnagyobb és rendszeresen visszatérő kártételei a Szatmár-Beregi-síkságon, a Hortobágyon, a Körösök és a Berettyó vidékén fordul elő. Állandó, de kisebb károsítási területek a Bodroghözben, Hernád-, Sajó- és a Bódva-völgyében, Nyugat-Dunántúli kavicstakarón és Belső-Somogyban találhatók. Elhanyagolt gyümölcsösökben mindenütt előfordul. Ligeterdei rovarfaj, fény- és melegigényes, olyannyira, hogy a gradáció tetőzésekor - zárt állományokban - hernyófészkek csak a fák csúcsain vannak. Tömegszaporodását kiváltó

tényezők a száraz évek, meleg napos tavaszi és nyári időszak. Gradációja legtöbbször kiritkult felmelegedett talajú erdőállományokban kezdődik, ilyen kocsányos tölgyesek minden szabályozott folyó árterületén található. Életmódja miatt (foltokban károsít) a tömegszaporodása 7-10 évig is eltarthat (az időjárás korlátozó tényező lehet). Az előrejelzésben fontos szerepe van a hernyófészkek számlálásnak. A téli hernyófészkek különösen lombhullás után jól láthatók. Az új hernyófészkek fehér szövédékei napsütéses időben feltűnően csillognak. Amennyiben 0,1 hektáron 100, vagy ennél több hernyófészkek található, erős rágásra számíthatunk. 2023-ban nem érkezett jelentés aranyfarú hernyófészkekről.

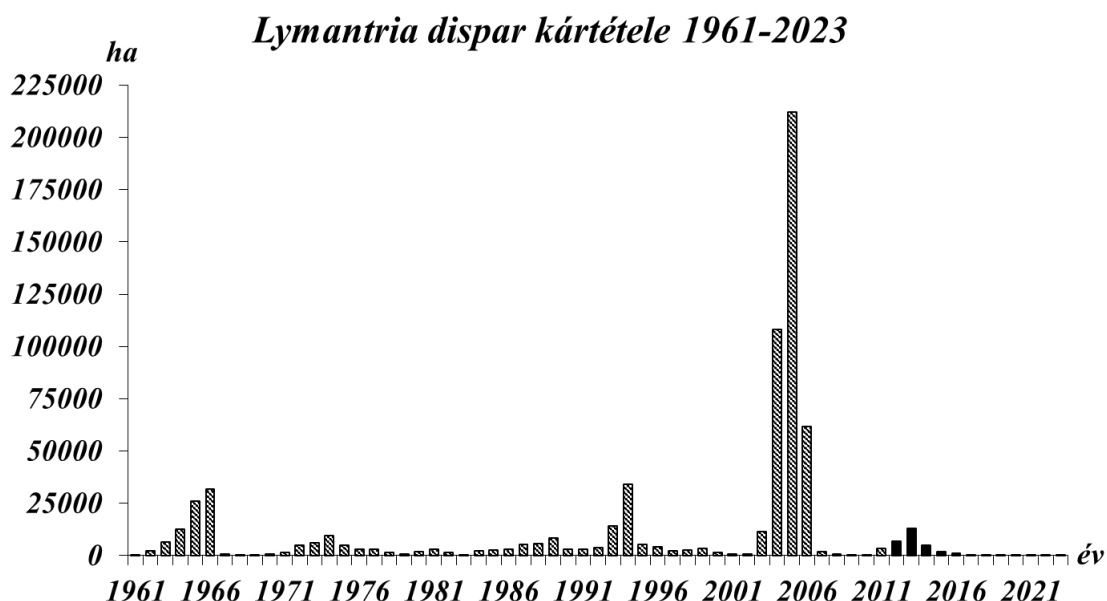


Yearly numbers of browntail moth (*Euproctis chrysorrhoea*) caught in 2 light traps between 1962 and 2023

Védekezés: Több éves kísérletek eredményei azt mutatták, hogy legeredményesebb a peterakás utáni nyári – július vége-augusztus eleje – védekezés. A tölgyek július végétől általában már nem növesztenek új hajtásokat. Védekezni a hernyók tömeges kikelése idején kell, kizárólag kitinszintézist gátló szerrel. A kis hernyók a levél felszínét vázasítják, és csoportosan táplálkoznak. A kitinszintézist gátló szerek a levél felszínén kb. 30 napig stabilak maradnak, s így a hatóanyag garantáltan elpusztítja a táplálkozó hernyókat. A nyári védekezés környezetkímélő hatása a legnagyobb, hisz ebben az időszakban rágó lárvák az erdőben alig találhatóak. A faj életmódjából adódóan nyáron egy védekezéssel (kitinszintézis gátlók) meg lehet szüntetni a gradációt, míg tavasszal egyszeri védekezés nem elég, mivel a hernyók L₄ stádiumig félig rejtetten, fészkekben élnek. Tapasztalatok szerint a tavaszi vegyszeres védekezések után 1-2 évre ismét tömegesen elszaporodik és tarrágásokat okoz. A nyárvégi védekezések hozták eddig a legjobb eredményt.

Gyapjaslepke - *Lymantria dispar*

Európa és Ázsia nagy részén és Észak-Afrikában is előfordul, nálunk is őshonos faj. A gyapjaslepke erősen polifág faj, tápnövényeinek száma több százat is kitesz. Habár igen sok tápnövény megfelel számára, vannak közöttük olyanok, amelyeket különösen kedvel. Ilyenek például a csertölgy, a kocsányos tölgy, a mézgás éger és a nemes nyárok. Megfigyelések szerint azonban nem fogyasztja a fagyal, a kőris, az orgona leveleit, illetve a tiszafa tűit.



*Reported damage (in hectares) caused by gypsy moth (*Lymantria dispar*) between 1961 and 2023*

Gyapjaslepke hernyó - *Lymantria dispar* hernyó

024

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság			7,25			7,25
Kemenesalja	8,12					8,12
ÖSSZES	8,12		7,25			15,37

Gyapjaslepke hernyó - *Lymantria dispar* hernyó

024

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11	8,12					8,12
3 Összeg		8,12					8,12
4	11			7,25			7,25
4 Összeg				7,25			7,25
ÖSSZES		8,12		7,25			15,37

Egynemzedékes faj, életciklusából mintegy 9-10 hónapot pete alakban tölt, és így is telel. Fák törzsén, ágain láthatjuk feltűnő petecsomóit, de időnként - főleg tömegszaporodása idején - épületek falára, oszlopokra stb. is petézik. Az időjárás függvényében a kis hernyók általában április végén, május elején kelnek ki. A hernyók alapszíne sötét szürkésbarna, fejük feketén tarkázott. Hátukon 5 kék és 6 bordó szemölcs párt viselnek. Általában éjszaka rágnak, a nappali órákat mozdulatlanul töltik. A hernyók 4-5 vedlés után, magukat a törzshöz, ágakhoz, levelekhez szőve bábozódnak be. Rajzásuk június második felétől akár szeptember végéig is tarthat, de fő időszaka július-augusztus. A nálunk honos európai rassz nőstényei nem repülnek, helyüket csak mászva változtatják.

A gyapjaslepke tömegszaporodásairól, látványos kártételeiről az erdészeti, rovarügyi szakirodalom kezdetei óta találhatunk beszámolókat. Tömegszaporodásai az ország különböző régióiban eltérő időközönként (4-12 év) ismétlődnek. Országosan kiemelkedő kárterületei általában 8-10 évenként jelentkeznek. A jelentősebb rágáskárok meleg, aszályos éveket követően alakulnak ki. Nagy kiterjedésű tömegszaporodásai ott jelentkeznek, illetve onnan indulnak ki, ahol preferált tápnövényei (főként a cser és a kocsányos tölgy) nagy koncentrációban vannak jelen. A gyapjaslepke 2003-2006-os tömegszaporodásáról a korábbi Prognózisokban lehet beszámolót találni. A 2007-től 2010-ig tartó időszakban a károk elenyészőek voltak, 2011-ben azonban 3347 ha-ról jeleztek rágáskárt, míg 2012-ben összesen 7000 ha-ról. Megjegyzendő, hogy mindkét év időjárása kifejezetten kedvező volt a faj szempontjából. 2013-ban, amely szintén aszályos év volt, csaknem megduplázódott a rágáskár, összesen 12935 ha-ról jeleztek rágáskárt. 2014-ben jóval kisebb területről, 4949 ha-ról jeleztek rágáskárokat, elsősorban a Bakonyból és a Balaton-felvidékről. 2015-ben még ennél is kisebb területről, 1759 ha-ról jelentettek rágáskárokat, elsősorban a Balaton-felvidékről és a Bodrogi-közéből. 2016-ban a kárterület nagysága nem érte el az 1000 ha-t, összesen 941 ha-ról jeleztek rágáskárokat elsősorban a Bodrogi-közéből. A bejelentett gyapjaslepke rágáskárok az elmúlt években nem voltak jelentősek: 2017-ben mintegy 80 ha, 2018-ban 230 ha, 2019-ben 370 ha, 2020-ban 398 ha, 2021-ben 214 ha volt összesen Magyarországon. 2022-ben 123 ha-ról jeleztek rágáskárokat, nagyobb területről a Sárrét-Sárvíz-völgyéből. 2023-ban mindössze 15 ha-ról jelezték rágáskárait.

Előrejelzés:

Kártételének előrejelzését leggyakrabban petecsomóinak számlálásával végzik, erdőben 0,1 ha-os mintaterületeket alkalmazva. Az ilyen mintaterületen eljárás alapjait Magyarországon Tallós Pál dolgozta ki. Ha 0,1 ha-on 500 alatt van a petecsomók száma, akkor gyenge kártételre számíthatunk. Ha ez az érték 500 és 1000 közötti, akkor közepes, ha pedig 1000 feletti, akkor erős kártétel kialakulására van esély. Esetenként 200-300 db petecsomónál is kialakulhat erős károsítás. Tudni kell azonban, hogy a leggyakrabban elvégzett számlálás is hordozhat számottevő bizonytalanságot, mivel a szél által elsodort hernyók olyan területeken is okozhatnak jelentős károkat, ahol a petecsomók száma ezt egyáltalán nem vetítette előre. A tömegszaporodás tetőzésekor a tényleges kárterület akár háromszorosa is lehet a petecsomók által fertőzött terület nagyságának.

Az utóbbi években jelentősen lecsökkent a jelentett petecsomó fertőzöttség, 2020-ban és 2021-ben nem érkezett jelentés petecsomó fertőzöttségről. 2022-ben enyhe petecsomó fertőzöttséget jeleztek 13 ha-ról, a Kelet-Zalai-löszvidékről. 2023-ban 23 ha-ról jeleztek gyenge fertőzöttséget a Kanizsai-homokvidékről.

Gyapjaslepke petecsomó - *Lymantria dispar* petecsomó

025

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Kanizsai-homokvidék		22,83				22,83
ÖSSZES		22,83				22,83

Gyapjaslepke petecsomó - *Lymantria dispar* petecsomó

025

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	31		22,83				22,83
4 Összeg			22,83				22,83
ÖSSZES			22,83				22,83

	B	H	Sa	Su	F	V
2002	18	8	2	19	14	-
2003	162	33	35	50	49	-
2004	3929	77	158	332	361	186
2005	2083	443	295	288	2208	207
2006	5	38	29	138	21	333
2007	1	0	0	17	2	143
2008	1	2	0	28	0	0
2009	8	0	32	26	0	23
2010	10	0	15	11	28	8
2011	10	1	8	198	35	9
2012	2	86	4	51	27	68
2013	37	9	11	14	19	32
2014	29	2	1	4	3	101
2015	18	0	0	3	2	64
2016	20	1	2	1	2	18
2017	13	2	3	0	1	2
2018	68	0	6	0	12	17
2019	17	0	3	18	5	9
2020	8	0	3	6	4	8
2021	0	0	0	7	7	11
2022	1	0	2	3	5	10
2023	5	2	4	7	6	12

Egyes fénycsapdák (B: Bakonybél, H: Hőgyész, Sa: Sasrét, Su: Sumony, F: Felsőtárkány, V: Vámosatya) éves gyapjaslepke fogásai (db) 2002-2023 között

Az előző tömegszaporodás felfutása és összeomlása jól látható egyes fénycsapdák fogásai adatain is. 2007-2008-tól kezdődően újra az „alapállapotra” jellemző egyedszámok jellemezték a fénycsapdák fogásait. 2012-ben „megmozdultak” a fogásszámok, különösen két dél-dunántúli csapdában (Hőgyész és Sumony), ill. Vámosatyán is. 2013-ban országosan némileg csökkentek a fogásszámok, így volt ez 2014-ben is. Az utóbbi években az Erdészeti Fénycsapda Hálózat összes csapdája alacsony egyedszámban fogta, ill. egyáltalán nem fogta a gyapjaslepke hímeiket. 2021-ben nagyon alacsonyak voltak a fogásszámok, a legtöbb példány az acsádi csapdából került elő, mindössze 23 db. 2022-ben szintén nagyon alacsony fogásszámok jellemezték a csapdákat, a legtöbbet a gyulai csapda fogta, csupán 19 db-ot. 2023-ban ugyanez

a tendencia volt jellemző, mindössze a tompai csapdában emelkedett a fogásszám jelentősebb mértékben, de itt is összesen csupán 47 példány került a csapdába.

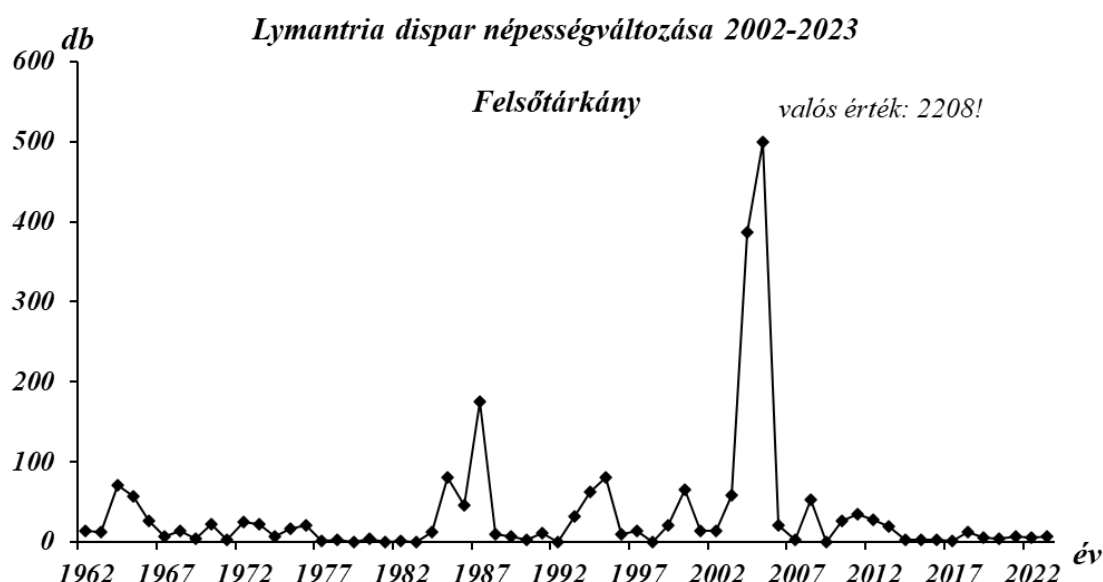
2013-ban egy új, a gyapjaslepke népességére hatást gyakorló tényező jelent meg Magyarországon: egy entomopatogén gomba - az *Entomophaga maimaiga*. Jelentősége, szerepe az elmúlt évek rágáskárainak mérséklésében és fénycsapda fogásszámainak csökkentésében nagy valószínűséggel meghatározó volt. A kórokozóról részletes leírás található a 2013/2014 évi prognózis „Újdonságok, érdekességek” fejezetében, valamint helyzetkép az Erdészeti Lapokban (EL, CLI évf. 12: 420-422.).

Jelentős gyapjaslepke tömegszaporodásra 2024-ben sem kell számítani, bár egyes területeken kialakulhatnak kisebb területű rágáskárok.

Az *Entomophaga maimaiga* hatására a korábbi domináns lombfogyasztó, a gyapjaslepke jelentősége (kártérület nagysága, a jelentősebb tömegszaporodások gyakorisága) valószínűleg csökkenni fog. A helyét vélhetően más fajok (araszoló, sodrók) veszik át. Ezt a változást szintén a fénycsapda adatbázis adatai alapján igazolni lehet majd.

Védekezés:

Részletes leírás a korábbi Prognózisokban!



Yearly numbers of gypsy moth (*Lymantria dispar*) caught in light trap between 1962 and 2023

Család: *Noctuidae*

Gyapottok bagolylepke – *Helicoverpa armigera*

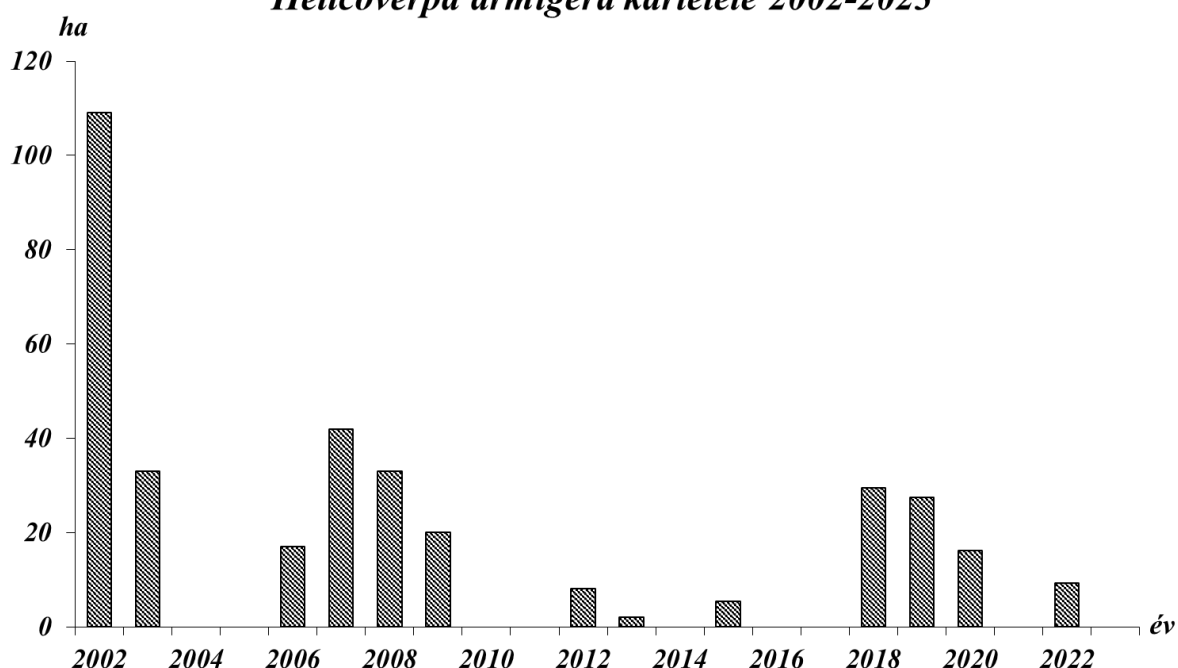
A gyapottok bagolylepkét 2022-ben az előző évhez viszonyítva alacsonyabb egyedszámban fogták a fénycsapdák (összesen 2063 db), 2023-ban tovább csökkent a fogásszám, összesen 866 példány került a csapdába. Jelentősebb, 100 példány feletti fogásszám jellemezte a bugaci (150 db), a tolnai (143 db) és a kapuvári csapdát (123 db). A többi csapda 100 példány alatt fogta a fajt.

Az 1980-as évek közepéig kifejezetten ritka faj volt: 1986-ot megelőzően 4 példányt fogtak a csapdák összesen. Az 1980-as évek végétől, 1990-es évek közepétől több csapdánál is

erőteljes, egyértelmű népesség-növekedés figyelhető meg. Vándorlepke, hozzánk a fénycsapda adatok szerint rendszerint május első felében érkezik. A vándorlás valószínűleg egész évben tart. Egy nemzedék hozzávetőlegesen 40 nap alatt fejlődik ki. Nálunk valószínűleg két nemzedéke van, egy júniusi és egy augusztusi, nem kizárt egy későbbi harmadik nemzedék sem. Enyhe teleken nem kizárt az áttelelése, mint pl. a 2006/2007-es enyhe tél folyamán. A fénycsapda adatok inkább a délről történő berepülésre utalnak. A hernyók a talajban bábozódnak. Az augusztusi populációja a legnagyobb, és ekkor okozza a legnagyobb kárt.

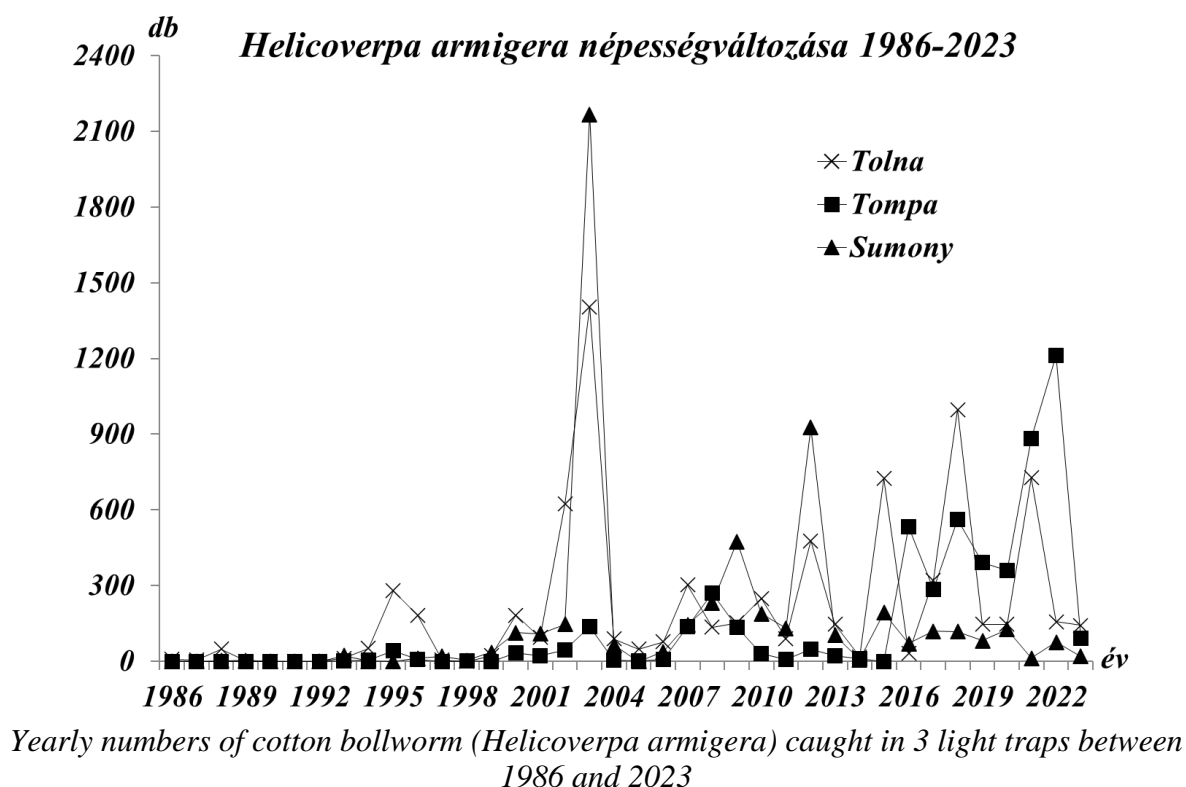
Rendkívül polifág. Az utóbbi évtizedekben jelentős mezőgazdasági (kukorica, napraforgó, paradicsom, alma stb.) kártevővé vált. Megjegyzendő, hogy világszerte jelentős kártevőként tartják nyilván. Nem kifejezetten erdészeti károsító, de az utóbbi időben komoly károkat okozott a Duna-Tisza közén akác erdősítésekben és fiatal nemesnyárasokban. 2015-ben tölgy csemetéket is megrágott. 2023-ban nem jelezték kártételét.

Helicoverpa armigera kártétele 2002-2023



*Reported damage (in hectares) caused by cotton bollworm (*Helicoverpa armigera*) between 2002 and 2023*

A fajnak a klímaváltozás egyértelműen kedvez. A népességnövekedés mellett figyelemre méltóak a rajzásfenológiában bekövetkező változások is. A fogási adatok és vizsgálataink azt mutatják, hogy az első példányokat egyre korábban fogják a csapdák, ill. az ún. „rajzási súlynap” (az év napjainak napi fogásokkal súlyozott átlaga) egyre korábbra tevődik. A meghosszabbodott tenyészidőszak magában hordozza több nemzedék kifejlődésének lehetőségét, ezáltal pedig a kárpotenciál növekedését is. Enyhe tél, korai tavasz, esetleges sikeres áttelelés esetén a rágáskárok egyre korábban jelentkezhetnek, ezáltal nagymértékben növekedhet a faj jelentősége. Júliustól érdemes figyelni az egy-két éves telepítéseket, s ha megjelenik a hernyója, célszerű ellene valamilyen inszekticiddel védekezni.

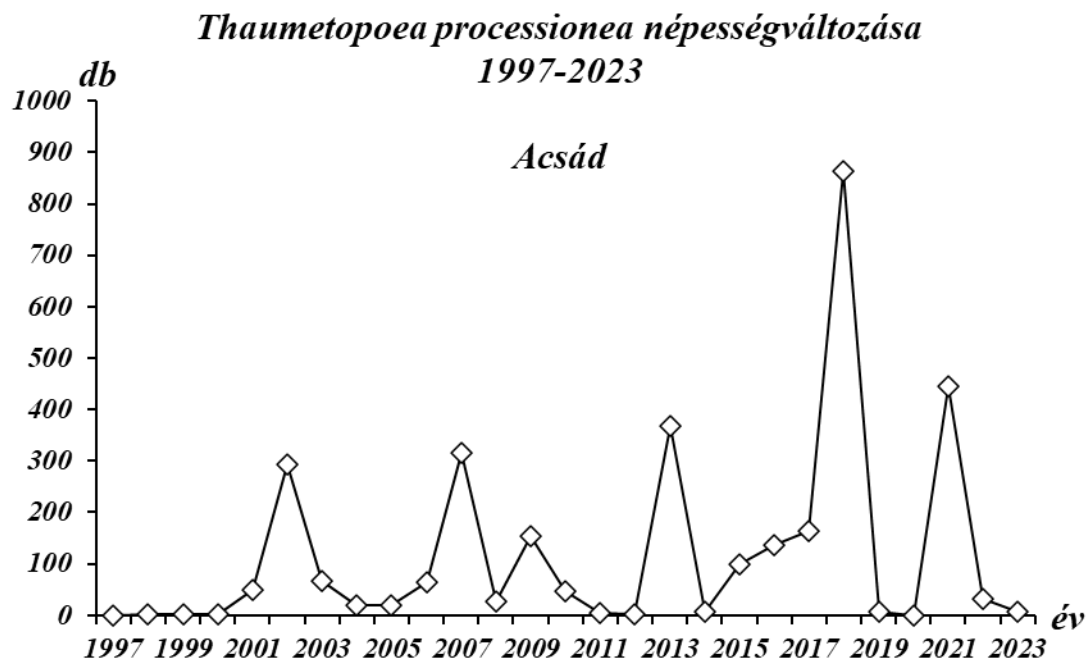


Család: *Notodontidae*

Tölgy búcsújáró lepke – *Thaumetopoea processionea*

Az erdészeti fénycsapdák utoljára 2002-ben és 2003-ban fogták nagyobb egyedszámban, azóta csökkent egyedszámuk. Az utóbbi években az acsádi csapda fogta magasabb egyedszámban, 2021-ben összesen 445 példány került a csapdába, de 2023-ban itt is alacsony volt a fogásszám (6 db). 2023-ban csupán 5 csapda fogta rendkívül alacsony egyedszámban.

2023-ban nem jelezték károkozását. Tápnövényei a tölgy fajok, de leggyakrabban a cseren találkozhatunk vele. Egynemzedékes, repülési ideje július-augusztus. A nőtény petéit ágakra rakja, csomókban. Társasan táplálkoznak, eleinte szövedék nélkül gyűlnek össze, majd tipikus fészkeket készítenek a törzsön, ill. az ágelágazásoknál. Innen vándorolnak hosszú sorokban a táplálék után. Ritkán okoznak tarrágást, népességük azonban egy adott helyen hosszabb ideig is viszonylag magas lehet. Vigyázzunk ezekkel a fészkekkel, mert a hernyó vedlési szőre kifejezetten allergén, súlyos kiütéseket okozhat! Kedveli az erdőszegélyeket és a záródáshiányos, meleg, napsütötte állományokat. A májustól júliusig terjedő időszak aszályossága kifejezetten kedvező a faj számára. Az utóbbi években Nyugat-Európa több országában gondokat okozott, főleg városok közelében. Kártételére leginkább a Bakonyban, Bakonyalján, Balaton-felvidéken, Alpokalján, Zalai-dombságon, Belső-Somogyban, Nagykunságon és az Északi-középhegység egyes területein kell számítani.



Yearly numbers of oak processionary moth (Thaumetopoea processionea) caught in light traps between 1997 and 2023

Család: *Sesiidae*

Bögölyszitkár – *Paranthrene tabaniformis*



Bögölyszitkár – *Paranthrene tabaniformis***011**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gödöllői-dombság			5,96			5,96
Közép-Tiszai-ártér			11,05			11,05
ÖSSZES			17,01			17,01

2023-ban 17 ha-ról jelezték közepes kárait. Elterjedt, gyakori faj. Életciklusa egy- és kétéves egyaránt lehet. Petéit friss sebzéseknél rakja le, ahol a hernyó rágása következtében egy féloldalas gubacs képződik. Erről, valamint a kihulló szemcsés rágcsálékról ismerhető fel kártétele. Ezek a hajtások könnyen eltörnek, dugványozásra alkalmatlanok. Vastagabb törzseknél vagy anyatóveken csak a kihulló rágcsálék utal a hernyók jelenlétére. Főként az 1-4 éves nyártelepítések károsítója, elsősorban a homokos, laza talajokon. Kártétele hasonlít a kis nyárfacincéréhez, de annak gubacsai nem féloldalasak, hanem körkörösök.

Bögölyszitkár – *Paranthrene tabaniformis***011**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	32			5,96			5,96
1 Összeg				5,96			5,96
9	11			11,05			11,05
9 Összeg				11,05			11,05
ÖSSZES				17,01			17,01

Rend: Hymenoptera - Hártyásszárnyúak

Család: *Argidae*

Kanyargós szillevéldarázs – *Aproceros leucopoda*

Kanyargós szil levéldarázs – *Aproceros leucopoda*

028

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság				15,56	10,54	26,1
Győr-Tatai-teraszvidék		12,1				12,1
ÖSSZES		12,1		15,56	10,54	38,2

2023-ban 38 ha-ról jelezték rágását. Ázsiai származású, hazánkban 2003-ban észlelték először. Fő tápnövénye a turkesztáni szil, de más szilfajokon is kifejlődik. A faj szűznemzéssel szaporodik, csak nőtényei ismertek. Évente akár 3–4 nemzedéke is lehet. A lárvák jellegzetes rágásképe alapján könnyen azonosítható. Útszéli turkesztáni szil fasorokon, illetve telepített állományokban tarrágást is okozhat. Az inszekticides védekezés esetenként indokolt lehet.

Kanyargós szil levéldarázs – *Aproceros leucopoda*

028

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					10,54	10,54
	41		12,1				12,1
1 Összeg			12,1			10,54	22,64
7	11				15,56		15,56
7 Összeg					15,56		15,56
ÖSSZES			12,1		15,56	10,54	38,2



Család: *Cynipidae*

Lencsegubacs - *Neuroterus quercusbaccarum*

Lencsegubacs - *Neuroterus quercusbaccarum* 1013

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Cserehát			10			10
ÖSSZES			10			10

2023-ban 10 ha-ról érkezett jelentés károkozásáról a Cserehátból. Kétnemzedékes, mindkettő őshonos tölgyeinken (kivétel a cser) fejlődik. A tavaszi kétivarú nemzedék bogyószerű (4-8 mm), csoportos gubacsokat képez hím virágokon, ritkábban a levélfonákon. Az egyivarú nemzedék a nyár második felében a levélfonákon képez finoman szőrözött lencseszerű gubacsokat (4-6 mm). Ezek augusztusban-szeptemberben hullnak le a levélről.

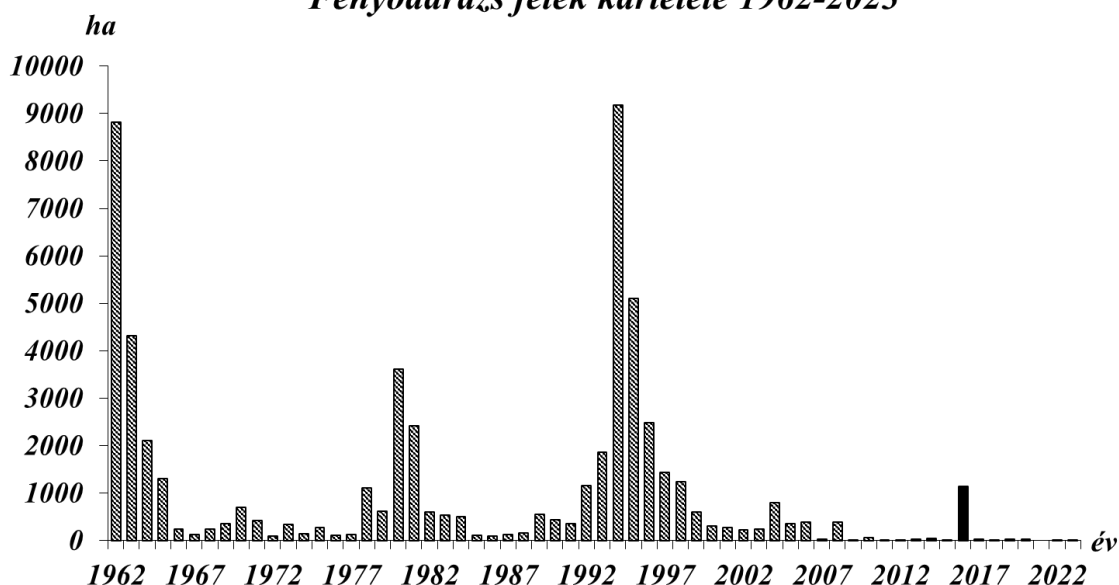
Lencsegubacs - *Neuroterus quercusbaccarum* 1013

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
9	91			10			10
9 Összeg				10			10
ÖSSZES				10			10

Család: *Diprionidae*

Fenyőrontó darázs - *Neodiprion sertifer*

Fenyődarázs félék kártétele 1962-2023



Reported damage (in hectares) caused by Diprionidae between 1962 and 2023

Fenyőrontó darázs - *Neodiprion sertifer***063**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség			2,89			2,89
ÖSSZES			2,89			2,89

Fenyőrontó darázs - *Neodiprion sertifer***063**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11			2,89			2,89
3 Összeg				2,89			2,89
ÖSSZES				2,89			2,89

2023-ban 3 ha-ról jelezték a fenyőrontó darázs közepes károkozását az Alsó-Örségből. Tápnövényei a *Pinus* fajok, elsősorban az erdeifenyő. Az álhernyó zöld, feje fekete. Egynemzedékes, a régebbi tűket fogyasztják, az azéviakat nem. Jellegzetes pamacsok alakulnak ki az állományban. A nemzők júliustól októberig rajzanak, a petéket gyöngyfűzészerűen a tűkre helyezik. Pete alakban telelnek át, áprilisban kikelnek, és csoportosan rágnak. A talajban bábozódnak, átfekvés is jellemző. Tömeges elszaporodásra hajlamos, főleg fiatal, kiritkult állományokban. Gradációi általában száraz, tápanyagokban szegény termőhelyre telepített monokultúrákban, különösen száraz, forró nyarak után következnek be. Összeomlását a polyhedrosis vírus okozza többnyire, ezt ma már mesterségesen is előállítják.

A fenyőrontó darázs mellett a fésűs fenyődarázs jelentősége is nagy lehet. Fő tápnövényei a *Pinus* fajok, különösen az erdeifenyő. Kétnemzedékes, bábként tel. Lárvai az elsőéves tűket rágják. Első generációja a tűk bordáját meghagyja, míg a második teljesen le is rághatja azokat. A fenyőrontó darázstól megkülönbözteti világosbarna fejtokja. A *Diprion pini* korábban a Nyugat-Dunántúl fenyveseiben fordult elő, és ott olykor erős rágást okozott az első éves tűk lerágásával. A 2008-ban, Duna-Tisza közén kialakult tömegszaporodása után 2016-ban a Nyírségben szaporodott el, nagy területen alakult ki tömegszaporodása.

A két faj várható károsítását nehéz pontosan előre jelezni. A báb több évig is átfekszik a talajtakaróban. Tömegszaporodásának általában vírusos fertőzés vet véget.

Védekezés: Lehetőség szerint kitinszintézist gátló szerrel. A hagyományos inszekticidés védekezések a tapasztalatok szerint meghosszabbítják a gradáció lefolyását. Ismert a *Neodiprion* ellen alkalmazható víruskészítmény is.

Egyéb lombfogyasztó rovar**Egyéb lombfogyasztó rovar****061**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság			4,8			4,8
ÖSSZES			4,8			4,8

Egyéb lombfogyasztó rovar**061**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11			4,8			4,8
4 Összeg				4,8			4,8
ÖSSZES				4,8			4,8

Egyéb xylofág rovar**Egyéb xylofág rovar****062**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Felső-Kemeneshát					2,25	2,25
Ikva-Répcse-sík					9,28	9,28
ÖSSZES					11,53	11,53

Egyéb xylofág rovar**062**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					11,53	11,53
3 Összeg						11,53	11,53
ÖSSZES						11,53	11,53

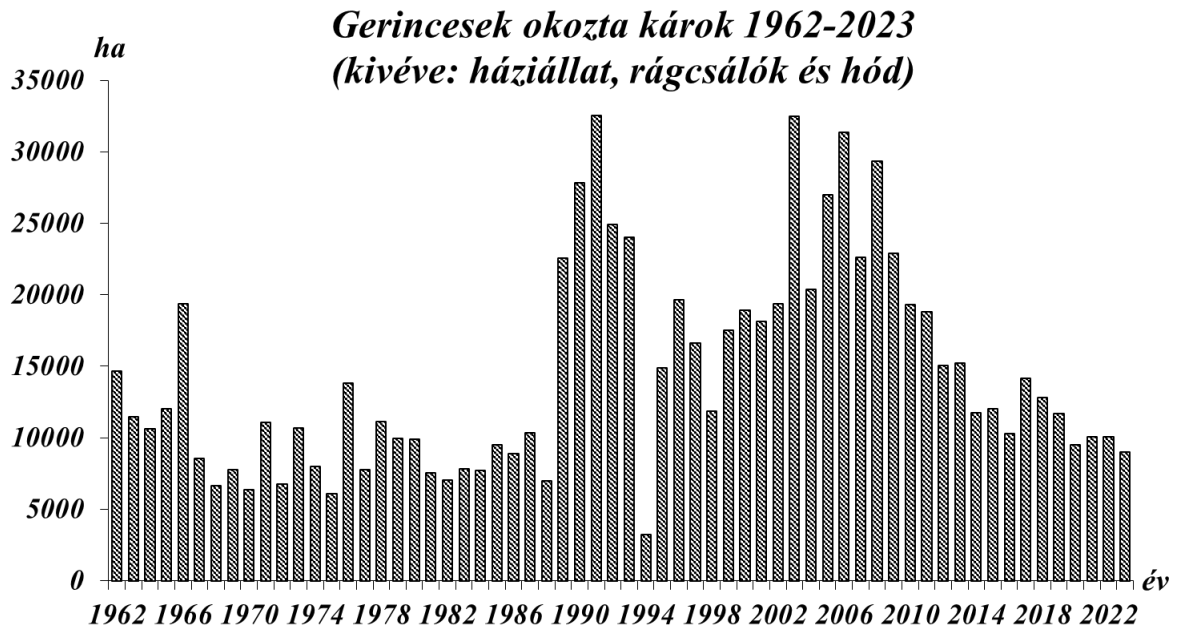
Egyéb rovar**Egyéb rovar****099**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					2,52	2,52
Pinka-fennsík					7,39	7,39
ÖSSZES					9,91	9,91

Egyéb rovar**099**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					9,91	9,91
3 Összeg						9,91	9,91
ÖSSZES						9,91	9,91

Gerincesek



Reported damage (in hectares) caused by vertebrates (except: domestic animals, rodents, beavers) between 1962 and 2023

A faegyed vezérhajtásának lerágása

A faegyed vezérhajtásának lerágása

209

EG TÁJ III. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					7,08	7,08
Alsó-Örség					35,41	35,41
Alsó-Tiszai-ártér					1,41	1,41
Belső-Somogyi-homokvidék					26,06	26,06
Berettyó-Körös-vidék					201,88	201,88
Borsod-Zempléni-síkság					9,59	9,59
Börzsöny					28,3	28,3
Bükkalja					2,5	2,5
Cserehát					27,73	27,73
Déli-Bakony					6	6
Devecseri-Bakonyalja					19,14	19,14
Duna-Tisza közti hátság					8,66	8,66
Dunazugi-Velencei-medencék					8,59	8,59
Felső-Kemeneshát					11	11
Fertő-Hanság-medence					6	6
Gerecse					79,57	79,57
Göcseji-dombság					23,89	23,89
Gyöngyös-sík					82,22	82,22

Győr-Tatai-teraszvidék					11,96	11,96
Heves-Borsodi-dombság					289,55	289,55
Ipoly-medence					0,5	0,5
Kanizsai-homokvidék					34,38	34,38
Keleti-Bakony					0,94	0,94
Kelet-Zalai-löszvidék					158	158
Kemenesalja					60,91	60,91
Keszthelyi-dolomitvonulat					537,07	537,07
Körös-Maros-köze					6,84	6,84
Kőszeg-hegyalja					17,23	17,23
Kőszegi-hegység					45,91	45,91
Közép- és Alsó-Duna-ártér					1,95	1,95
Középső-Cserhát-vidék					66,32	66,32
Központi-Bükk					64,53	64,53
Magas-Bakony					0,3	0,3
Mátra					133,07	133,07
Nyírség					2,81	2,81
Nyugati-Cserhát-vidék					119,49	119,49
Pápa-Devecseri-síkság					7,27	7,27
Pápai-Bakonyalja					1,57	1,57
Pinka-fennsík					68,14	68,14
Rábaköz					8,17	8,17
Rába-völgy					18,07	18,07
Rudabánya-Szalonnai-hegység					5,26	5,26
Súri-Bakonyalja					70,52	70,52
Szigetköz-Rábaköz					12,42	12,42
Tátika-csoport					296,84	296,84
Velencei-hegység					156,44	156,44
Vértes					32,63	32,63
Vértessalji-dombság					33,64	33,64
ÖSSZES					2847,76	2847,76

A faegyed vezérhajításának lerágása

209

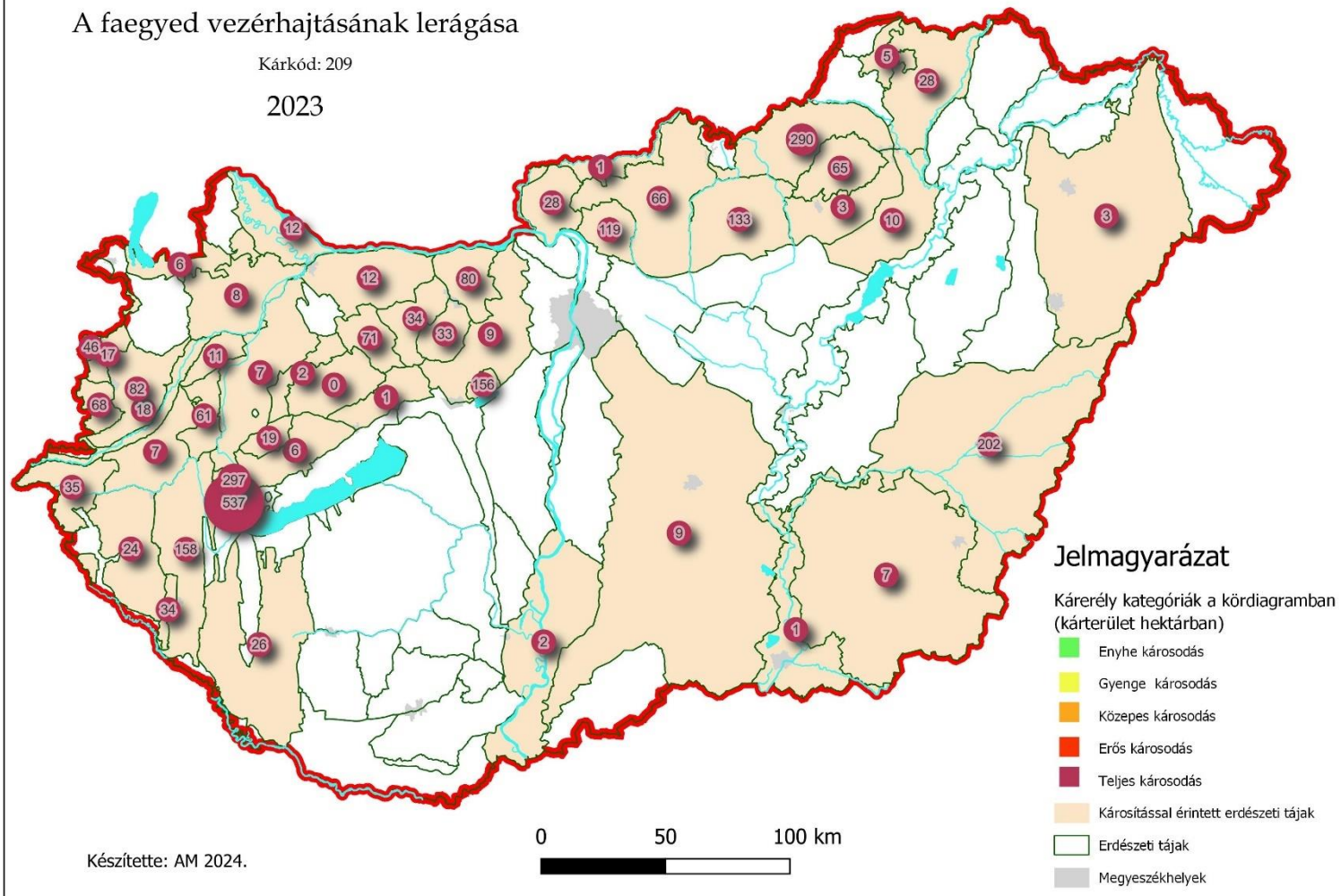
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					224,96	224,96
	12					163,97	163,97
	41					10,75	10,75
1 Összeg						399,68	399,68
2	11					819,09	819,09
	31					6,3	6,3
	41					1,57	1,57
2 Összeg						826,96	826,96
3	11					333,74	333,74
	12					0,36	0,36
	41					30,08	30,08
	91					11,14	11,14

3 Összeg						375,32	375,32
4	11					258,03	258,03
	31					4,96	4,96
	39					10,17	10,17
	41					4,08	4,08
4 Összeg						277,24	277,24
5	31					3,86	3,86
	41					4	4
5 Összeg						7,86	7,86
7	11					208,72	208,72
	16					1,95	1,95
	18					1,41	1,41
7 Összeg						212,08	212,08
8	11					2,81	2,81
8 Összeg						2,81	2,81
9	11					90,27	90,27
	12					12,09	12,09
9 Összeg						102,36	102,36
10	11					578,94	578,94
	12					45,83	45,83
	31					0,5	0,5
	39					5,66	5,66
	41					12,52	12,52
10 Összeg						643,45	643,45
ÖSSZESEN						2847,76	2847,76

A faegyed vezérhajtásának lerágása

Kárkód: 209

2023



Háziállat által okozott károsítás

Háziállat által okozott károsítás

211

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság				6		6
Középső-Cserhát-vidék					2	2
Központi-Bükk					1,15	1,15
Külső-Somogy					2,93	2,93
Nyírség			0,5			0,5
Vértes					3	3
Zempléni-hegység					8,21	8,21
ÖSSZES			0,5	6	17,29	23,79

Háziállat által okozott károsítás

211

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					5,93	5,93
	41				6		6
1 Összeg					6	5,93	11,93
8	11			0,5			0,5
8 Összeg				0,5			0,5
9	91					8,21	8,21
9 Összeg						8,21	8,21
10	31					1,15	1,15
	91					2	2
10 Összeg						3,15	3,15
ÖSSZES				0,5	6	17,29	23,79

Hódkár - *Castor fiber* rágás

2023-ban 183 ha-ról jelezték károkozását, melynek 99%-a teljes kár volt. Legnagyobb területről a Rábaközről és a Fertő-Hanság-medencéből jelentették kárait. A Magyarországra több helyre visszatelepített hód nyomaival az ártéri puhafás erdőkben, a vizek közvetlen közelében sokfelé találkozhatunk. Polifág, több erdei fán és cserjén is megtalálható kárképe, de leggyakrabban a fűzeken és nyáron. A hód növényevő állat, fő táplálékát a cserjék és fák még nem parásodott kérge adja. A hódvárak építéséhez maga dönti a fákat úgy, hogy azok törzsét kúposan elrágja. Az utóbbi években érzékelhető károkat okoz.

Hódkár - *Castor fiber* rágás

202

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék				2,17		2,17
Bodrogköz					0,05	0,05
Dunai-szigetek					3,3	3,3
Fertő-Hanság-medence					84,57	84,57
Göcseji-dombság					1,1	1,1

Ikva-Répcse-sík					2,95	2,95
Kelet-Zalai-löszvidék					1,72	1,72
Közép- és Alsó-Duna-ártér					2,05	2,05
Közép-Tiszai-ártér					1,19	1,19
Magas-Bakony					0,1	0,1
Rábaköz					76,74	76,74
Szigetköz-Rábaköz					7,06	7,06
Tápió-Zagyva-vidék					0,1	0,1
Zempléni-hegység					0,1	0,1
ÖSSZES				2,17	181,03	183,2

Hódkár - *Castor fiber* rágás

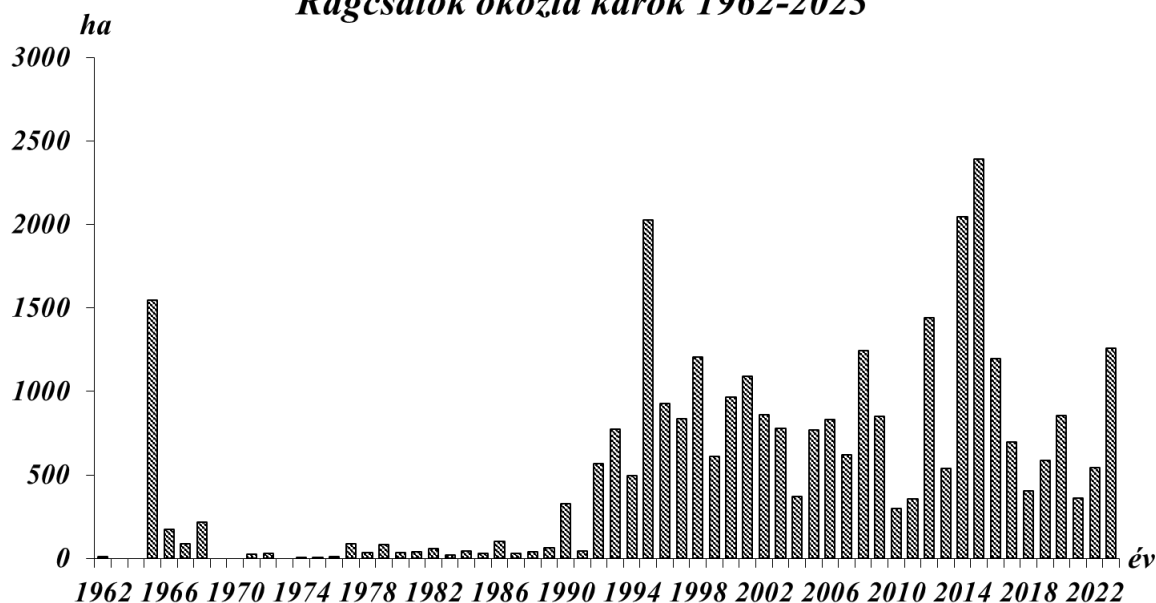
202

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					3,4	3,4
1 Összeg						3,4	3,4
2	41					0,1	0,1
2 Összeg						0,1	0,1
3	11					18,71	18,71
	16					150,25	150,25
	41					2,36	2,36
3 Összeg						171,32	171,32
4	11					1,1	1,1
	21					1,72	1,72
	41				2,17		2,17
4 Összeg					2,17	2,82	4,99
7	39					2,05	2,05
7 Összeg						2,05	2,05
8	11					1,09	1,09
8 Összeg						1,09	1,09
9	11					0,1	0,1
	16					0,15	0,15
9 Összeg						0,25	0,25
ÖSSZES					2,17	181,03	183,2

Mezei pocok kár – *Microtus arvalis*

A rágcsálók legjelentősebb erdei károkozása a tölgy és a bükk makkjának tömeges fogyasztása. Ezen túl kéregrágásukkal lombos és tűlevelű fák csemetéit és fiatal fáit is károsítják. Esetenként kisebb fákat teljesen ki is rághatnak. Kártételi területének nagysága elsősorban az időjárással van összefüggésben, de a populációk nagyságára hatással van a mindenkori magtermés nagysága is. Kártételi területe hideg és csapadékos tél esetén alacsony szinten marad, erőteljes növekedés száraz, meleg időjárás esetén várható. 2014-ben összesen 2044 ha-ról, 2015-ben 2392 ha-ról jelezték károkozását. Ezeket megelőzően 1995-ben volt hasonló területű kár. Az utóbbi néhány évben ennél kisebb területeken jelentkeznek rágcsálókárok, de 2023-ban ismét nagyobb területről, 1222 ha-ról jelezték káraikat. A károk 92%-a teljes kár volt.

Rágcsálók okozta károk 1962-2023



Reported damage (in hectares) caused by rodents between 1962 and 2023

Mezei pocok kár – *Microtus arvalis*

201

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség					18,1	18,1
Alsó-Tiszai-ártér					8,33	8,33
Belső-Somogyi-homokvidék				20,76	30,3	51,06
Berettyó-Körös-vidék			8,25	4	190,368	202,618
Dél-Baranyai-dombság					0,25	0,25
Déli-Bakony			1,79			1,79
Drávamenti-síkság					16,5	16,5
Duna-Tisza közti hátság					8,23	8,23
Dunazugi-Velencei-medencék					8,08	8,08
Gerecse					2,5	2,5
Göcseji-dombság					27,93	27,93
Gyöngyös-Hevesi-síkság					19,65	19,65
Gyöngyös-sík			5,01		9,02	14,03
Heves-Borsodi-dombság					3,61	3,61
Hortobágy			0,47	1,83		2,3
Kanizsai-homokvidék					45,34	45,34
Kelet-Zalai-löszvidék					116,29	116,29
Körös-Maros-köze					73,38	73,38
Közép- és Alsó-Duna-ártér					68,66	68,66
Közép-Tiszai-ártér					294,6	294,6
Központi-Bükk			1	0,6		1,6
Magas-Bakony					12,36	12,36

Nagykunság					39,63	39,63
Nyugati-Cserhát-vidék					10,06	10,06
Nyugat-Zselic					39,78	39,78
Pannonhalmi-dombság					3,67	3,67
Rábaköz					2,47	2,47
Rába-völgy					18,17	18,17
Súri-Bakonyalja					15,54	15,54
Szigetköz-Rábaköz					1	1
Tápió-Zagyva-vidék					34,85	34,85
Velencei-hegység					4,03	4,03
Vértes				54,38		54,38
Vértessalji-dombság				1		1
ÖSSZES			16,52	82,57	1122,698	1221,788

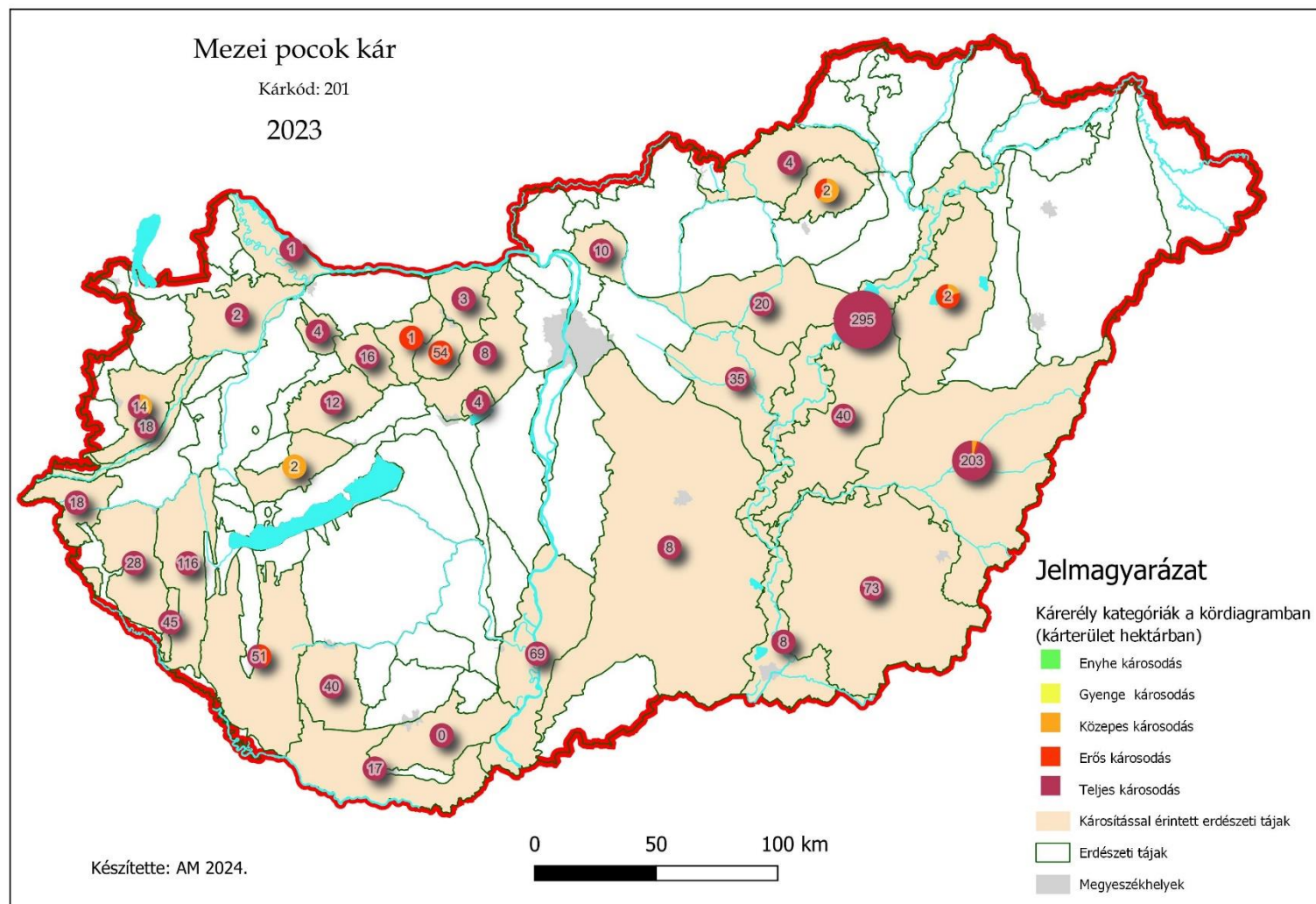


Mezei pocok kár – *Microtus arvalis*

201

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				55,38	2,5	57,88
	12					12,11	12,11
1 Összeg					55,38	14,61	69,99
2	11					4,92	4,92
	12			1,79			1,79
	39					15,54	15,54
	41					3,73	3,73
	91					3,71	3,71
2 Összeg				1,79		27,9	29,69
3	11			5,01		31,79	36,8
	41					20,64	20,64

3 Összeg				5,01		52,43	57,44
4	11					201,92	201,92
	31					1,55	1,55
	39					5,04	5,04
	41					0,9	0,9
4 Összeg						209,41	209,41
5	12				20,76	9,35	30,11
	41					1,1	1,1
5 Összeg					20,76	10,45	31,21
6	11					38,95	38,95
	39					16,32	16,32
	41					1,97	1,97
	91					28,18	28,18
6 Összeg						85,42	85,42
7	11					242,73	242,73
	18					3,42	3,42
	21			8,25		1,88	10,13
	39					0,43	0,43
	41					9,238	9,238
	91					8,14	8,14
7 Összeg				8,25		265,838	274,088
8	11					75,97	75,97
	18			0,47	1,83		2,3
	41				4	22,51	26,51
	91					51,37	51,37
8 Összeg				0,47	5,83	149,85	156,15
10	11			1	0,6	9,39	10,99
	91					297,4	297,4
10 Összeg				1	0,6	306,79	308,39
ÖSSZES				16,52	82,57	1122,698	1221,788



Túraskár (makk, csemete)

Túraskár (makk, csemete)

215

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Őrség					1,92	1,92
Belső-Somogyi-homokvidék					8,78	8,78
Bodrogekő					21,85	21,85
Göcseji-dombság					2	2
Heves-Borsodi-dombság					4,65	4,65
Kanizsai-homokvidék				2,95	0,4	3,35
Keleti-Bakony					0,5	0,5
Középső-Cserhát-vidék					0,5	0,5
Mosoni-síkság					10,25	10,25
Nyírség					1,9	1,9
Nyugati-Cserhát-vidék					3,29	3,29
Pápai-Bakonyalja					0,2	0,2
Vértes					2,02	2,02
ÖSSZES				2,95	58,26	61,21

Túraskár (makk, csemete)

215

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					2,52	2,52
1 Összeg						2,52	2,52
2	11					0,2	0,2
2 Összeg						0,2	0,2
3	11					10,25	10,25
	41					1,92	1,92
3 Összeg						12,17	12,17
4	11					2	2
	31				2,95		2,95
	39					0,4	0,4
4 Összeg					2,95	2,4	5,35
5	41					8,78	8,78
5 Összeg						8,78	8,78
8	11					1,9	1,9
8 Összeg						1,9	1,9
9	41					21,85	21,85
9 Összeg						21,85	21,85
10	11					3,29	3,29
	31					2,5	2,5
	91					2,65	2,65
10 Összeg						8,44	8,44
ÖSSZES					2,95	58,26	61,21

Vadkár – dörzsölés

Vadkár – dörzsölés

214

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék			1,88			1,88
Bodrogköz		5,26	6,86			12,12
Duna-Tisza közti hátság					1,21	1,21
Dunazugi-Velencei-medencék					2,09	2,09
Fertő-Hanság-medence			6	4,04		10,04
Göcseji-dombság	0,1			7,1		7,2
Győr-Tatai-teraszvidék					6,31	6,31
Kelet-Zalai-löszvidék				1		1
Középső-Cserhát-vidék			1,5			1,5
Közép-Tiszai-ártér					24,55	24,55
Külső-Somogy			2,43			2,43
Magas-Bakony			8,59			8,59
Nyírség			3,25			3,25
ÖSSZES	0,1	5,26	30,51	12,14	34,16	82,17

Vadkár – dörzsölés

214

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			8,23			8,23
	41					2,09	2,09
1 Összeg				8,23		2,09	10,32
2	31			2,79			2,79
2 Összeg				2,79			2,79
3	11			6	4,04		10,04
	12					6,31	6,31
3 Összeg				6	4,04	6,31	16,35
4	11	0,1					0,1
	31				1		1
	41				7,1		7,1
4 Összeg		0,1			8,1		8,2
7	21			1,88			1,88
	41					1,21	1,21
7 Összeg				1,88		1,21	3,09
8	11			0,49		0,4	0,89
	41			2,76			2,76
8 Összeg				3,25		0,4	3,65
9	11			6,86		24,15	31,01
	41		5,26				5,26
9 Összeg			5,26	6,86		24,15	36,27
10	11			1,5			1,5
10 Összeg				1,5			1,5
ÖSSZES		0,1	5,26	30,51	12,14	34,16	82,17

Vadkár – hántás

Vadkár – hántás

213

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát			7,7			7,7
Alsó-Örség					0,51	0,51
Balaton-felvidék	0,2		1			1,2
Balatoni-medence		3,5				3,5
Belső-Somogyi-homokvidék			10,32	4,5	4,99	19,81
Berettyó-Körös-vidék					6,58	6,58
Borsod-Zempléni-síkság					4,37	4,37
Börzsöny			5,59		30,43	36,02
Bükkalja			5,12			5,12
Déli-Bakony	0,95		1	1	159,33	162,28
Duna-Tisza közti hátság			12,93		0,49	13,42
Dunazugi-Velencei-medencék	0	5,24	1,44		15,22	21,9
Fertő-Hanság-medence					26,71	26,71
Göcseji-dombság	3	1,85	12	4,66	6,49	28
Gyöngyös-sík				1,3		1,3
Győr-Tatai-teraszvidék	12,1				6,31	18,41
Hajdúság				2,58		2,58
Heves-Borsodi-dombság			1,96			1,96
Ikva-Répcse-sík					0,1	0,1
Ipoly-medence			2,424			2,424
Keleti-Bakony			0,5			0,5
Kelet-Zalai-löszvidék		28,92	4,96		2,73	36,61
Keszthelyi-dolomitvonulat		230,51	31,19			261,7
Közép- és Alsó-Duna-ártér				3,98		3,98
Közép-Dráva völgy			1			1
Középső-Cserhát-vidék	1,09	0,56	19,29	4,03	58,14	83,11
Külső-Somogy					19,25	19,25
Magas-Bakony	8,97	60,61	115,04	0,7		185,32
Marcali-hát					0,96	0,96
Mátra					3,21	3,21
Nyírség		1,25	6,06	0,76		8,07
Nyugati-Cserhát-vidék			11,66		3,21	14,87
Nyugat-Zselic				4,09		4,09
Pápai-Bakonyalja	30,57	7,91				38,48
Rábaköz			3,31	1,38	8,06	12,75
Rába-völgy					2,8	2,8
Rétköz				7,48		7,48
Sárrét-Sárvíz-völgye			0,2	2,05		2,25
Súri-Bakonyalja		4,8	7,77	1		13,57

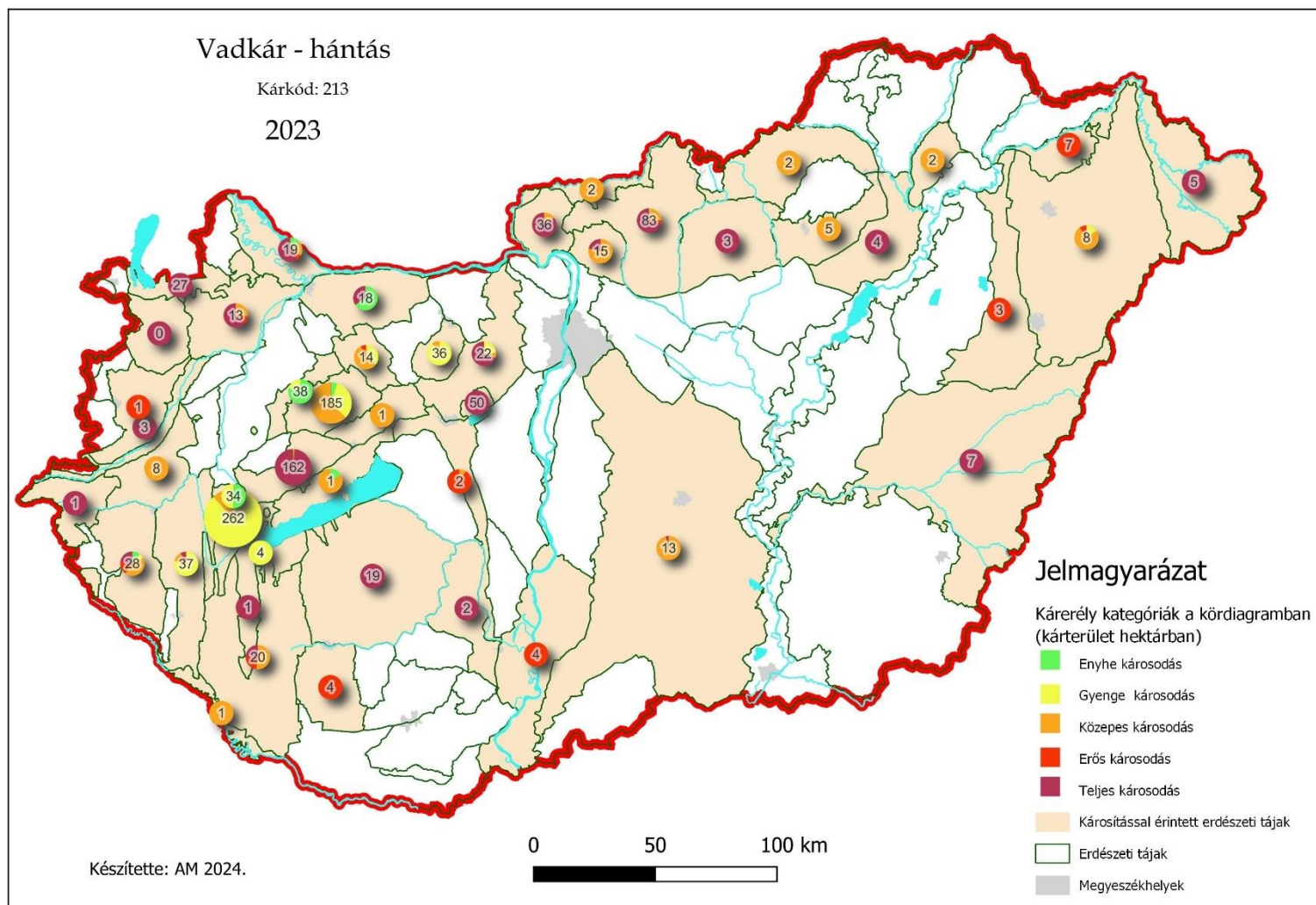
Szatmár-Beregi-síkság					4,88	4,88
Szerencsi-dombság			2			2
Szigetköz-Rábaköz	2,64		3,7	1,39	11,35	19,08
Tátika-csoport	17,1	16,9				34
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					1,5	1,5
Velencei-hegység					50,32	50,32
Vértes		32,21	3,64			35,85
ÖSSZES	76,62	394,26	271,804	40,9	427,94	1211,524

Vadkár – hántás

213

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	0	38,25	25,48	3,05	21,53	88,31
	12					50,32	50,32
	41	12,1					12,1
1 Összeg		12,1	38,25	25,48	3,05	71,85	150,73
2	11	56,15	304,52	145,02	1		506,69
	12					159,23	159,23
	31	0,2		3	0,7		3,9
	39			1,21			1,21
	41	1,44	15,41			0,1	16,95
2 Összeg		57,79	319,93	149,23	1,7	159,33	687,98
3	11			3,01	1,39	49,23	53,63
	16					0,3	0,3
	41	2,64		4	2,68		9,32
3 Összeg		2,64		7,01	4,07	49,53	63,25
4	11	3	4,5	12,7			20,2
	31			9,57			9,57
	39		1,25			6,49	7,74
	41		28,52	5,29	9,16		42,97
4 Összeg		3	34,27	27,56	9,16	6,49	80,48
5	11			1		4,69	5,69
	31			3,86			3,86
	39				4,09		4,09
	41			3,56		23,24	26,8
5 Összeg				8,42	4,09	27,93	40,44
6	11				3,98	1,5	5,48
6 Összeg					3,98	1,5	5,48
7	11					6,58	6,58
	41					0,49	0,49
7 Összeg						7,07	7,07
8	11			6,06	7,48		13,54
	41		1,25		3,34	4,88	9,47
8 Összeg			1,25	6,06	10,82	4,88	23,01
9	12					4,37	4,37

	41			2			2
9 Összeg				2		4,37	6,37
10	11			41,66	4,03	43,15	88,84
	12					33,64	33,64
	31					3,21	3,21
	41	1,09	0,56	4,384		14,99	21,024
10 Összeg		1,09	0,56	46,044	4,03	94,99	146,714
ÖSSZES		76,62	394,26	271,804	40,9	427,94	1211,524



Vadkár – rágás

Vadkár – rágás

212

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt		19,05				19,05
Alsó-Kemeneshát		10,27	1,39		18,38	30,04
Alsó-Örség					14,61	14,61
Alsó-Tiszai-ártér	5					5
Balaton-felvidék	0,1		18,97	9,09	5,29	33,45
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			5,68			5,68
Belső-Somogyi- homokvidék		1,7	17,81	57,64	53,47	130,62
Berettyó-Körös-vidék					3,6	3,6
Bodroghöz			5,26			5,26
Borsodi-dombság		28,41		0,5		28,91
Borsod-Zempléni- síkság	1,58					1,58
Börzsöny	3,92	4	4,97		103,25	116,14
Bükkalja		1,2	42,73			43,93
Cserehát		4				4
Dél-Baranyai-dombság					18,75	18,75
Déli-Bakony			41,99	79,58	11,14	132,71
Devecseri-Bakonyalja			164,03			164,03
Drávamenti-síkság			0	4,4		4,4
Duna-Tisza közti hátság	15,15	30,41	81,15	13,43	53,45	193,59
Dunazugi-Velencei- medencék		0,9	5,24		8,49	14,63
Fertő-Hanság-medence	10,18	2,2	7,5	52,7	18,56	91,14
Gerecse		12,05				12,05
Geresdi-dombság			1,5		0,43	1,93
Göcseji-dombság	45,21	135,51	101,87	23,23	18,49	324,31
Gödöllői-dombság			0	2,14		2,14
Gyöngyös-sík	4			1,3		5,3
Győr-Tatai-teraszvidék			3,18	2		5,18
Heves-Borsodi- dombság	7,93	0,92	35,48	10,82	27,02	82,17
Hortobágy					7,16	7,16
Kanizsai-homokvidék					9,7	9,7
Karancs-Medves-vidék	12,66	4,98	23,2	7,92	8,07	56,83
Keleti-Bakony	2,88	10,83			4,8	18,51
Kelet-Zalai-löszvidék	2,8	1,82	16,44	4,39	37,41	62,86
Kerka-Mura-sík	0,6	0	0,6	0	5,8	7
Keszthelyi- dolomitvonulat			0,5		33,86	34,36
Közép-Dráva völgy				1,5		1,5
Középső-Cserhát-vidék	3,01	7,72	30,29	97,92	436,5	575,44

Közép-Tiszai-ártér			1,59			1,59
Központi-Bükk		1	1,62		11,78	14,4
Külső-Somogy			4,84	1,5	93,24	99,58
Magas-Bakony	6,1	46,68	924,15	8,81	13,9	999,64
Marcali-hát					37,06	37,06
Mátra			178,25	1,32	168,88	348,45
Mezőföldi-löszhát			5,52			5,52
Mosoni-síkság	1,5	0	4			5,5
Nagykunság		0	0		1,55	1,55
Nyírség			66,12	0,49	24,53	91,14
Nyugati-Cserhát-vidék					0,14	0,14
Nyugat-Zselic			6,1	2,8	11,74	20,64
Pápa-Devecseri-síkság			5,17	11,04	2,8	19,01
Pápai-Bakonyalja	11,65	49,9	117,98	11,46		190,99
Rábaköz		10,73	4,49		12,81	28,03
Rudabánya-Szalonnai-hegység		4				4
Sárrét-Sárvíz-völgye				3,25		3,25
Soproni-hegység					0,15	0,15
Súri-Bakonyalja	7,95		45,44	36,5		89,89
Szatmár-Beregi-síkság				7,29	7,04	14,33
Szigetköz-Rábaköz		3,16	20,08		1,39	24,63
Tátika-csoport	28,34	12,59	4,77		3,13	48,83
Tengelici-homokvidék			1,7			1,7
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék			3		1,57	4,57
Velencei-hegység					5,28	5,28
Vértes	31,75	209,49	190,94			432,18
Vértessaljai-dombság		2	12,86			14,86
Zempléni-hegység	1,1		16,09			17,19
ÖSSZES	203,41	615,52	2224,49	453,02	1295,22	4791,66

Vadkár – rágás

212

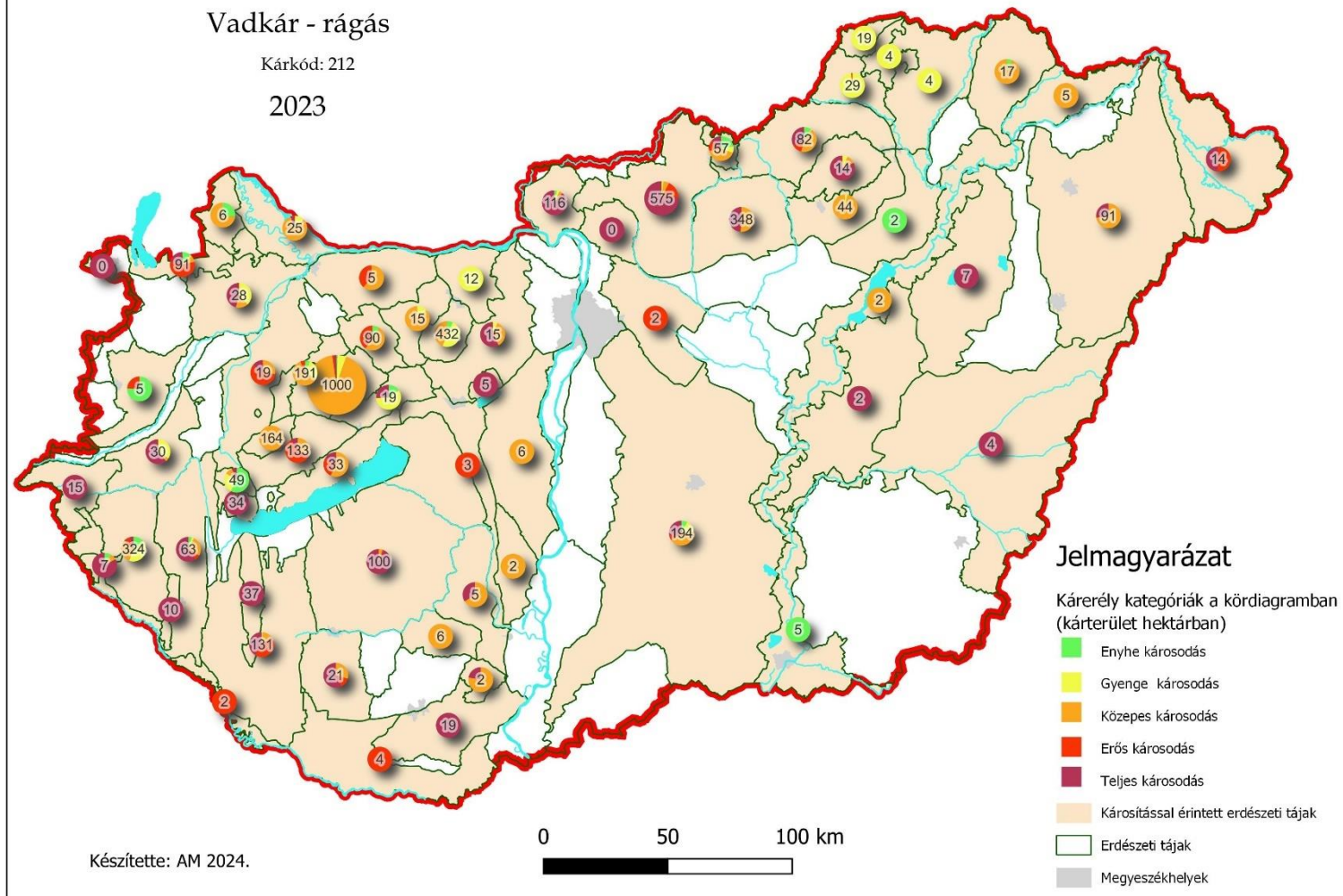
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	37,61	240,17	237,37	36,18	25,2	576,53
	12					5,28	5,28
	39			0,37		1,5	1,87
	41		0,9	36,84	6,14	19,33	63,21
	91			5,1	2	17,6	24,7
1 Összeg		37,61	241,07	279,68	44,32	68,91	671,59
2	11	25,7	79,3	1204,33	101,67	42,49	1453,49
	12					27,84	27,84
	31	28,44	12,59	85,075	7,6	1,79	135,495
	39				7,88		7,88
	41		11,48	6,28	11,46		29,22

	91			0,455			0,455
2 Összeg		54,14	103,37	1296,14	128,61	72,12	1654,38
3	11	11,68	16,09	31,93	57,07	33,42	150,19
	16					2,14	2,14
	31					1,7	1,7
	41	4		6,81	1,3	9,55	21,66
3 Összeg		15,68	16,09	38,74	58,37	46,81	175,69
4	11	7,08	62,68	52,48	0,5	32,31	155,05
	31		51,53	60,3	15,57	30,18	157,58
	39	38,73	30,78	6,63		5,7	81,84
	41	2,8		3,15	20,31	22,69	48,95
	91		2,61				2,61
4 Összeg		48,61	147,6	122,56	36,38	90,88	446,03
5	11			1	1,5	116,33	118,83
	31					2,53	2,53
	39			6,1	46,44	40,68	93,22
	41		1,7	15,05	11,14	33,5	61,39
5 Összeg			1,7	22,15	59,08	193,04	275,97
6	11			13,32		1,57	14,89
	15					18,75	18,75
	18					0,43	0,43
	41			2,78			2,78
6 Összeg				16,1		20,75	36,85
7	11	17,17	29,71	42,72		2	91,6
	15		0,7				0,7
	41			0,8		1,19	1,99
7 Összeg		17,17	30,41	43,52		3,19	94,29
8	11			51,32	0,49	15,69	67,5
	18					10,15	10,15
	21					5,05	5,05
	39		0	1,68	7,29	1,55	10,52
	41			14,71	0	11,44	26,15
8 Összeg			0	67,71	7,78	43,88	119,37
9	11	7,93	58,58		0,5		67,01
	31	1,99		3,7			5,69
	41	0,69		17,65			18,34
9 Összeg		10,61	58,58	21,35	0,5		91,04
10	11	19,59	11,81	255,74	98,63	708,32	1094,09
	21			2,06			2,06
	31			32,21	5,65	8,55	46,41
	39			3,27		5,66	8,93
	41		4,89	18,88	13,7	31,11	68,58
	91			4,38		2	6,38
10 Összeg		19,59	16,7	316,54	117,98	755,64	1226,45
ÖSSZES		203,41	615,52	2224,49	453,02	1295,22	4791,66

Vadkár - rágás

Kárkód: 212

2023



Vadkár – taposás

Vadkár – taposás

216

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék					0,7	0,7
Borsodi-dombság				0,8		0,8
Heves-Borsodi-dombság					1,4	1,4
Kelet-Zalai-löszvidék					1	1
Magas-Bakony			0,4			0,4
Nyugati-Cserhát-vidék			14,56			14,56
Súri-Bakonyalja					1	1
ÖSSZES			14,96	0,8	4,1	19,86

Vadkár – taposás

216

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					1	1
1 Összeg						1	1
2	31			0,4			0,4
2 Összeg				0,4			0,4
4	11					1,7	1,7
4 Összeg						1,7	1,7
9	11				0,8		0,8
9 Összeg					0,8		0,8
10	11			14,56			14,56
	31					1,4	1,4
10 Összeg				14,56		1,4	15,96
ÖSSZES				14,96	0,8	4,1	19,86

Egyéb rágcsló

Egyéb rágcsló

298

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér					0,08	0,08
Közép- és Alsó-Duna-ártér					35,17	35,17
Magas-Bakony				2,43		2,43
ÖSSZES				2,43	35,25	37,68

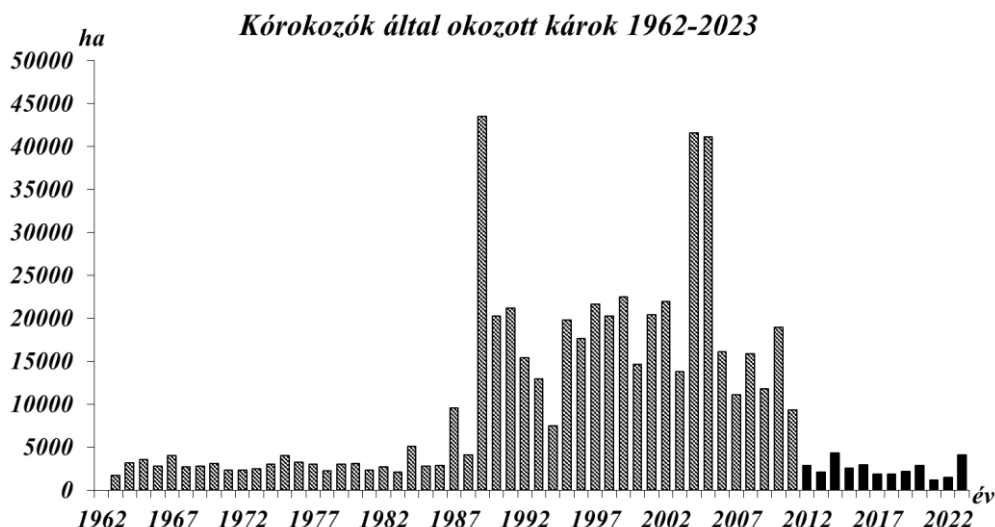
Egyéb rágcsló

298

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	41				2,43		2,43
2 Összeg					2,43		2,43
6	11					28,3	28,3

6 Összeg						28,3	28,3
7	11					6,87	6,87
7 Összeg						6,87	6,87
8	41					0,08	0,08
8 Összeg						0,08	0,08
ÖSSZES					2,43	35,25	37,68

Kórokozók



Reported damage (in hectares) caused by fungal pathogens between 1962 and 2023

Baktériumos kéregelhalás nyárákon - *Lonsdalea quercina* subsp. *populi*

Baktériumos kéregelhalás nyárákon - *Lonsdalea quercina* subsp. *populi* **316**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Külső-Somogy					0,6	0,6
ÖSSZES					0,6	0,6

Baktériumos kéregelhalás nyárákon - *Lonsdalea quercina* subsp. *populi* **316**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	41					0,6	0,6
5 Összeg						0,6	0,6
ÖSSZES						0,6	0,6

2023-ban mindössze 0,6 hektárról, Külső-Somogyból jeleztek teljes pusztulással járó baktériumos kéregelhalást nyárákon.

A kórokozót 2012-ben sikerült azonosítani. Európában új fajnak számít, korábban tölgyekről izolálták, de a nyárákon egy új változat jelent meg. Többnyire nyár elején a fák törzsén, különböző magasságból kiindulva fehér, habos nyálkafolyás indul meg. A folyás alatt a szövetek elhalnak, feloldódnak, fehér erjedő masszává válnak, amely rendkívül rossz szagot áraszt. A kéreg ezeken a helyeken lilás, barnás, fekete színűre változik és felhólyagosodik. A folyás akár több méter hosszan jelentkezhet. Ősszel a nedvedzés megszűnik, az elhalt kéreg felreped, és széles nyílt seb marad a helyén. Ennek szegélye a következő évre beheged, de a seb nem záródik össze. A sérülésen keresztül megindul a törzs korhadása, degradációja, a faanyag értéktelenné válik. A megfertőzött fák a másodlagos kórokozók és károsítók megtelepedése miatt néhány éven belül elpusztulnak. A fertőzés körülményeiről, a kórokozó terjedéséhez szükséges feltételekről egyelőre nincsenek információink. Az eddigi vizsgálatok szerint az egyes nyár fajták eltérő fogékonyságot mutatnak a fertőzéssel szemben. A terepi felvételezések

során a Koltay, Pannónia és az I-214 nyárákon észleltek eddig tüneteket, ugyanakkor a provokációs fertőzési kísérletek eredményei azt mutatják, hogy a leginkább ellenálló az Agathe-F és az I-214, mérsékelten fogékony a Koltay és a Kopecky, kifejezetten fogékony a Pannónia és a Raspalje. (A fertőzési kísérletekbe ez a hat fajta lett bevonva, a többi fajtáról nincsenek vizsgálati eredmények).

Biscogniauxia mediterranea

Biscogniauxia mediterranea

325

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gerecse	11,95					11,95
Pápai-Bakonyalja					9,32	9,32
Pilis-Budai-hegység	213,58	390,42	120,87			724,87
ÖSSZES	225,53	390,42	120,87		9,32	746,14

Biscogniauxia mediterranea

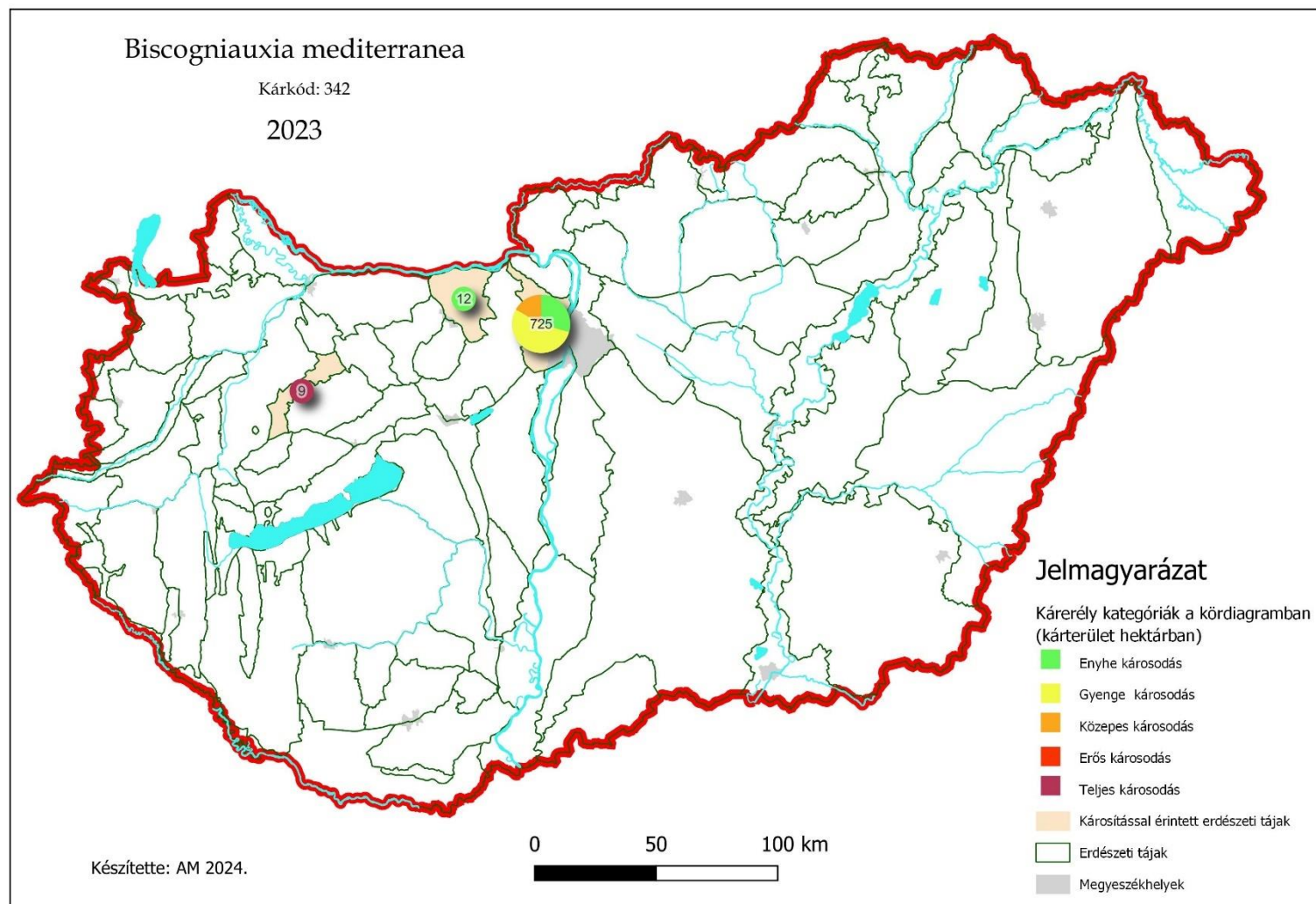
325

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	225,53	390,42	120,87			736,82
1 Összeg		225,53	390,42	120,87			736,82
2	11					9,32	9,32
2 Összeg						9,32	9,32
ÖSSZES		225,53	390,42	120,87		9,32	746,14

2023-ban 746 ha-ról jelezték fertőzését, legnagyobb területről a Pilis-Budai-hegységből. A gomba a mediterrán országokban a paratölgy és a cser ismert, jelentős kórokozója, Európa számos országában, így Magyarországon is előfordult, de a hazai szakirodalom nem, vagy csak nagyon röviden említi: „*A mediterrán vidékeken szerepet játszik az ottani tölgyek pusztulásában*” (Szabó I. 2003: Erdei fák betegségei. Szaktudás Kiadó Ház, Bp.). 2003-ig az olaszországi Toszkánától északra nem tapasztalták kártételét. 2003-ban azonban onnan 350 km-re északra, Szlovéniában okozott jelentős károkat. A 2003-as szlovéniai károkról beszámoló szlovén szakemberek már megjegyzik, hogy a klímaváltozás következményeként a faj kártételei északabbra is bekövetkezhetnek. A kórokozó a csert és közvetlen rokonsági körét (pl. paratölgy) preferálja. Ez magyarázza azt a meglepő jelenséget, hogy helyenként az egyébként szárazságtűrőbbnek tartott, tömegesen pusztuló cserek mellett jó állapotú, tünetmentes kocsányos, vagy kocsánytalan tölgyeket is találunk.

A fertőzés legszembetűnőbb tünete a leváló kéreg alatt megjelenő szétterülő termőtest, amelynek színe szürkétől a feketéig változhat, bársonyos bevonatot képezve az elhalt kéreg alatt. A gomba fiatalabb és idősebb fákat egyaránt elpusztíthat, de egy állományon belül hatása nem függ a faegyed szociális helyzetétől.

Olaszországban kísérleti úton is bizonyították, hogy a gomba tömeges elszaporodásának legfőbb kiváltó tényezője a vízhiány. A rovarok okozta lomvesztés (pl. gyapjaslepke) pedig még közepes erősségű aszály esetén is tovább növeli a gomba okozta pusztulás kockázatát. Ezt a megállapítást támasztják alá a hazai tapasztalatok is. A legszembetűnőbb mértékű cserpusztulás azokon a területeken jelentkezett, ahol a 2012-2013-as súlyos aszályokat megelőző 6-8 évben jelentős gyapjaslepke károk jelentkeztek. Ilyenek például a Kabhegy, Keszthely és Pápa környéke, valamint Boda körzete (Mecsek). 2023-ban 746 ha-ról jelezték fertőzését, legnagyobb területről a Pilis-Budai-hegységből.



Bükk levélbarnulást okozó gomba – *Apiognomonía errabunda*

Bükk levélbarnulást okozó gomba – *Apiognomonía errabunda*

301

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt			1,5			1,5
ÖSSZES			1,5			1,5

2023-ban 1,5 ha-ról jelezték az Aggteleki-karsztról közepes fertőzését. A bükk levelek barna foltos elhalását okozza a gomba. A fertőzés többnyire a levélerek között indul, majd fokozatosan terjed. Az elhalt barna folt alakja változatos, nem követi az ereket. A kórokozó megjelenésére május végétől lehet számítani, elsősorban a fiatal leveleken. Erős fertőzés esetén a hajtások is fertőződnek, elhalnak. A tünetek nagyon hasonlóak a bükk bolhaormányos álcájának rágásképehez. Esetenként mindkettő együtt is jelen lehet a leveleken



Bükk levélbarnulást okozó gomba – *Apiognomonía errabunda*

301

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
9	11			1,5			1,5
9 Összeg				1,5			1,5
ÖSSZES				1,5			1,5

Dothistroma septospora

Lásd: Feketefenyő hajtáspusztulás

Éger fitoftóra – *Phytophthora alni*

Éger fitoftóra – *Phytophthora alni*

307

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	1,63		1,4			3,03
Nyírség					1,4	1,4
ÖSSZES	1,63		1,4		1,4	4,43

Az éger kórokozója, 2023-ban 4 ha-ról jelezték előfordulását. Hazánkban 1999-ben találták meg először. Lápi és patakmenti égeresekben egyaránt jelen van. A fertőzés a vízben terjedő spórákkal történik a gyökereken keresztül. A gyökér és szállítószövetek elhalását okozza, amelynek eredményeként a korona fokozatosan elhal. Kezdetben a levelek sárgulnak, apróbbak a megszokottnál, később a korona fokozatosan kiritkul. Eleinte csak a vékonyabb, majd a vastagabb ágak is elhalnak. Rendszerint a gyökfőben és a törzs alsó felén jellegzetes barnásvörös, később megfeketedő foltok jelennek meg. Ezek alatt a szállítószövetek elhalnak, megfeketednek. A fertőzés következtében a fa néhány éven belül elhalhat.

Éger fitoftóra – *Phytophthora alni*

307

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	12	1,63		1,4			3,03
5 Összeg		1,63		1,4			3,03
8	39					1,4	1,4
8 Összeg						1,4	1,4
ÖSSZES		1,63		1,4		1,4	4,43

Fomopszis akác kéreggrák - *Phomopsis oncostoma*

Fomopszis akác kéreggrák - *Phomopsis oncostoma*

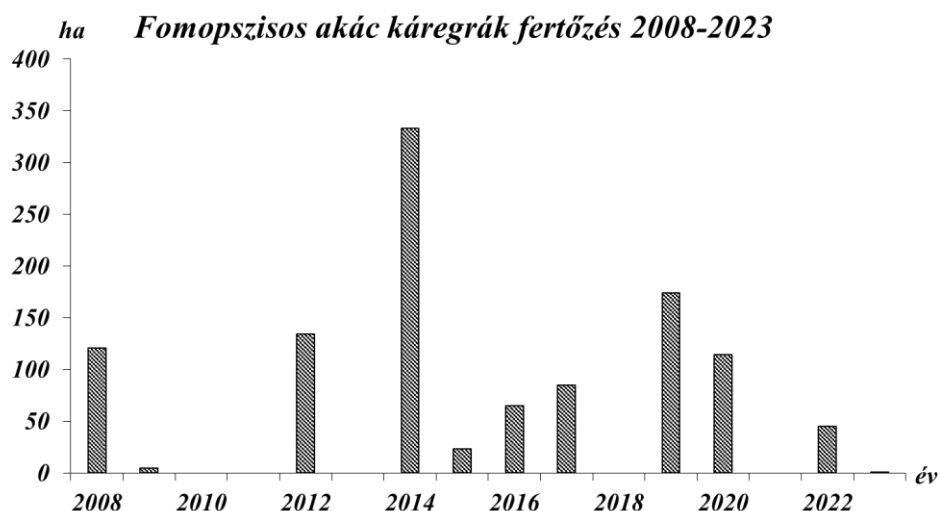
308

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Győr-Tatai-teraszvidék				0,3		0,3
Pápa-Devecseri-síkság					0,2	0,2
ÖSSZES				0,3	0,2	0,5

2023-ban mindössze 0,5 ha-ról jelezték előfordulását. A kórokozó elsősorban a fiatalabb (1-4 éves) állományokban jelentkezik nagyobb mértékben. Idősebb állományokban is előfordul, bár itt jelentősége az eddigi tapasztalatok szerint kisebb, mint a fiatal erdősítésekben. A fertőzés rendszerint apró kéregsérülések, pálhatüskék, ágcsomkok mentén következik be kora tavasztól. A megtámadott kéregrész elszíneződik, besüpped, majd később felrepedezik. Amennyiben a szövetelhalás körbeöleli az egész törzset vagy hajtást, a felette lévő rész elhal. Egyes években a fertőzés tömeges lehet, különösen gyakran fordul elő tavaszi fagykárokat követően.

Védekezés: Javasolható, hogy a szaporítóanyag vásárlásakor különös gondot fordítsanak az anyag átvizsgálására, az esetleges fertőzött részek elkülönítésére, megsemmisítésére. Az ültetés utáni visszavágást végezve figyelemmel kell lenni arra, hogy a fertőzött részeket metszéssel a

vágóeszköz fertőzötté válhat, így egyik csemetéről a másikra könnyen átvihető a fertőzés. A már fertőzött fiatal csemeték töre metszése és a levágott anyag megsemmisítése is csökkentheti a további károk kialakulását.



Reported damage (in hectares) caused by Phomopsis oncostoma between 1974 and 2023

Fomopszis akác kéregrák - *Phomopsis oncostoma*

308

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11				0,3	0,2	0,5
3 Összeg					0,3	0,2	0,5
ÖSSZES					0,3	0,2	0,5

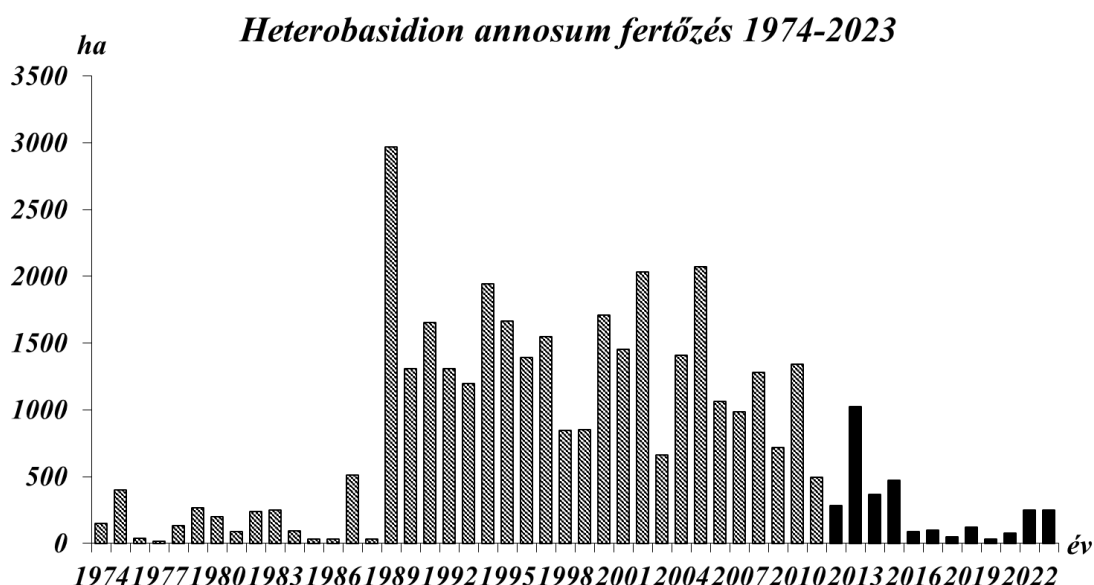
Gyökérrontó tapló - *Heterobasidion (Fomes) annosum*

Gyökérrontó tapló - *Heterobasidion annosum*

309

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Déli-Bakony					1	1
Duna-Tisza közti hátság	55,48		16,53	97,95	75,91	245,87
ÖSSZES	55,48		16,53	97,95	76,91	246,87

2023-ban 247 ha-ról jelezték, nagyobb területről a Duna-Tisza közti hátságról. Országosan elterjedt, szinte minden fenyőállományban megtalálható. Tünetei a következők: a korona gyérülése, a tűlevelek szürkülése, majd vörösödése. Termőtesteik a fák elpusztulása, ill. döntése után jelennek meg, a gyökfőnél és a tuskókon. A fenyvesekben az első tisztítás után következik be a fertőzés a friss tuskók vágáslapján keresztül. A gombafonalak behatolnak a tuskóba, gyökerekbe, és az érintkező gyökereken keresztül az egészséges fákat is megtámadják. A friss tuskókat a gomba egész évben fertőzi, kivéve a hótakarós és fagyos napokat. Fő fertőzési ideje ősztől, a termőtestek megjelenésétől nyár elejéig tart. A homoktalajokon álló fenyőállományokban legnagyobb a fertőzés veszélye, és egyúttal ott okozza a legsúlyosabb károkat. Erdei- és feketefenyőnél a szíjácst támadva gyors elhalást okoz, lucfenyőn a gesztet támadja, így a fa még évekig élhet a fertőzést követően.



*Reported damage (in hectares) caused by root rot (*Heterobasidion annosum*) between 1974 and 2023*

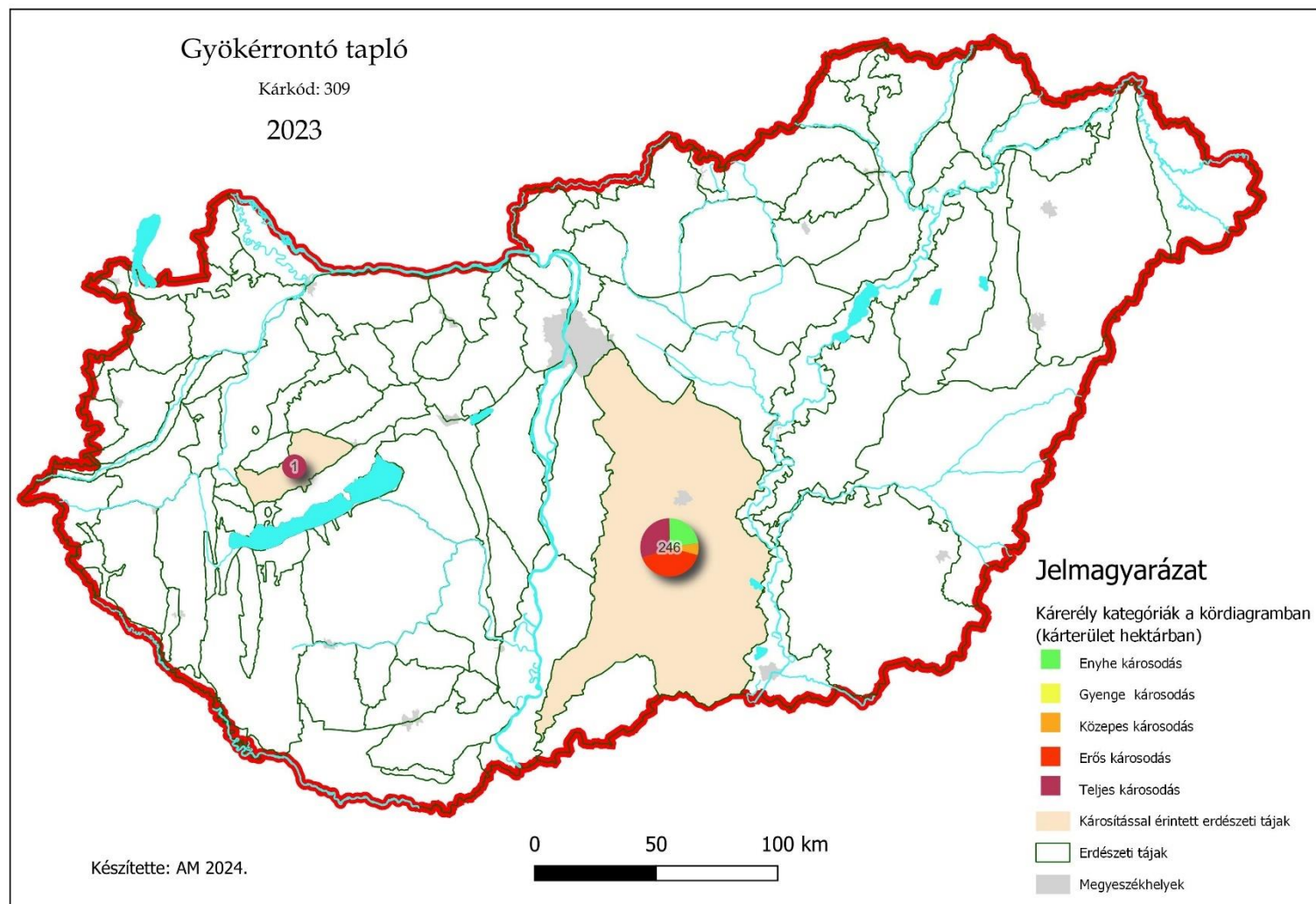
A talaj kártételét, illetve fertőzését és terjedését az időjárás csak kevésbé befolyásolja. A termőtestek megjelenése és a sporuláció függ ugyan a csapadék mennyiségétől és eloszlásától, de a talajban lévő gyökerekben a terjedése már független az időjárási tényezőktől. Az elmúlt időszak szárazabb időjárása kevésbé volt megfelelő a gomba termőtestképzése számára. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a károsodás látható megjelenése, azaz a fák fokozatos elhalása a fertőzést követő években jelentkezik egyre növekvő foltosodás formájában. Amennyiben a talaj megjelent egy állományban, azt csak a foltok szegélyeinek kezelésével lehet megállítani. Ellenkező esetben a talajjal fertőzött állományban a gomba okozta elhalások megállíthatatlanul nőnek évről évre.

Gyökérrontó talaj - *Heterobasidion annosum*

309

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12					1	1
2 Összeg						1	1
7	11	23,55		5,44	66,84	68,75	164,58
	15			0,7	7,7		8,4
	41	31,93		10,39	23,41	7,16	72,89
7 Összeg		55,48		16,53	97,95	75,91	245,87
ÖSSZES		55,48		16,53	97,95	76,91	246,87

Védekezés: Első tisztítás idején és utána minden tisztítás és gyérítés alkalmával a tuskók antagonistá gomba spóraszuszpenziójával való kezelése javasolt. Ennek nagyüzemi előállítását sajnálatosan hosszú évek óta megszűnt, így beszerzése csak kísérleti célra, az ERTI Erdővédelmi Osztályáról lehetséges. 2010-től a biológiai védekezési technológia továbbfejlesztésével új, hatékonyabb törzsekből előállított oltóanyag áll rendelkezésre a gomba károsításának megelőzésére, csökkentésére.



Kétalakú csertapló – *Inonotus nidus-pici*

Kétalakú csertapló – *Inonotus nidus-pici*

337

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Heves-Borsodi-dombság					0,5	0,5
Központi-Bükk					0,3	0,3
ÖSSZES					0,8	0,8

2023-ban mindössze 0,8 ha-ról jelezték előfordulását. Elsősorban a cseren fordul elő, de ritkábban megjelenhet más lombos fafajokon is. A gomba rendszerint ágcsonkokon vagy kéregsérüléseken keresztül fertőz. Intenzív korhasztása nyomán egyre nagyobb üreg keletkezik a fában. Ahogy a neve is utal rá, két alakja ismert. Az ivartalan termőtestek a fa kérgén kívül jelennek meg a nyár első felében. Jellegzetes gumós alakjukról és élénksárga színükről könnyen felismerhetők. A nyár második felében a gumók megfeketednek, elszenesednek. Az ivaros termőtest az elkorhasztott üreg belső falán képződik vékony rétegben. Az ivartalan alakhoz hasonlóan idővel ez is elszárad. Mindkét alak évente újra képződik.

Kétalakú csertapló – *Inonotus nidus-pici*

337

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
9	11					0,8	0,8
9 Összeg						0,8	0,8
ÖSSZES						0,8	0,8

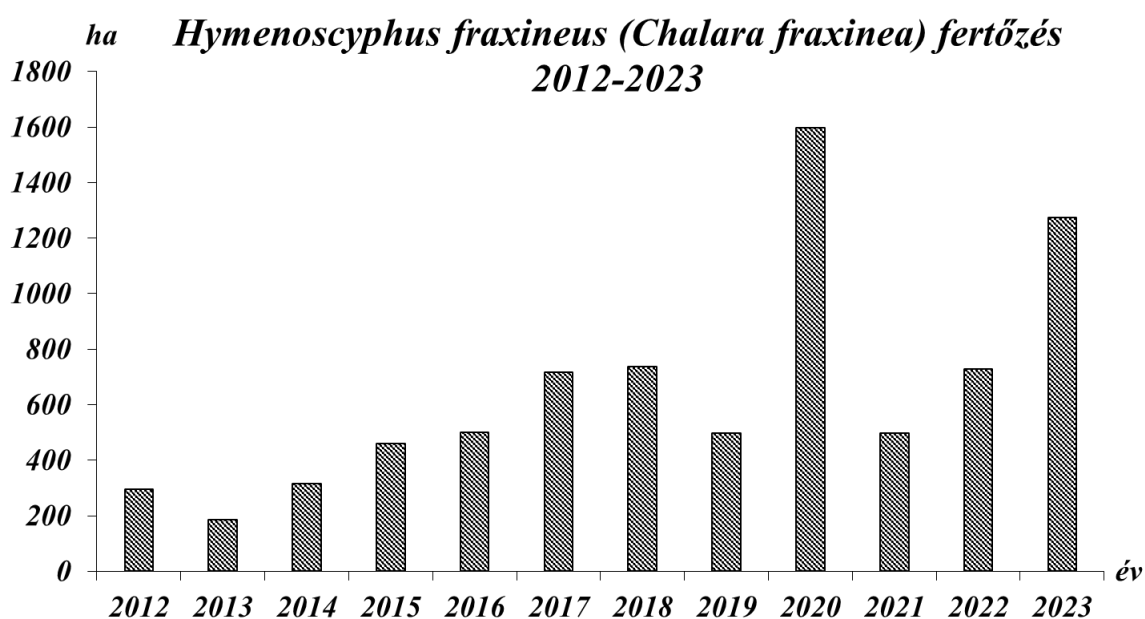


Kőris kéregfekély – *Hymenoscyphus fraxineus* (*Chalara fraxinea*)

2020-ban 1598 ha-ról jelezték fertőzését, 2021-ben közel 500 ha-ról jelezték kárait. 2022-ben emelkedett a kárterület, összesen 729 ha-ról jelezték előfordulását. 2023-ban tovább nőtt a kárterület, összesen 1275 ha-ról jelezték fertőzését. A károsodások 53%-a teljes kár volt, ami az érintett fák elpusztulását jelentette. Megjegyzendő, hogy az új kóddal jelenthető

kőrispusztulás esetében is feltételezhető, hogy ez a kórokozó okozza többségében a pusztulást, ill. az egyéb fafajok pusztulása esetén is mintegy 965 ha-on az érzékeny kőris fafajokat érinti a pusztulás. Megállapítható tehát, hogy az utóbbi években a kórokozók közül kiemelkedő jelentősége volt a kőris kéregfekélynek.

A kórokozót a 90-es évek elején találták meg először Európában, majd 2008-ban Magyarországon. Ivaros alakja (*Hymenoscyphus fraxineus*) Ázsiából került Európába. Elsősorban a magas kőrist és magyar kőrist fertőzi, de amerikai kőrisen is megjelenhet, ugyanakkor a virágos kőris jelenlegi ismereteink szerint rezisztens a kórokozóval szemben. Fiatal és idős állományokban egyaránt előfordul, de nagyobb gyakorisággal találkozhatunk károsításával a fiatal 2-10 éves erdőültetvényekben. A gomba ivaros alakja a lehullott leveleken fejlődik ki, és kora nyártól fertőz. Az elhalási tünetek többnyire a leveleken, vagy a levél éren jelentkeznek, és a levélnyélén, vagy esetenként kisebb kéregsérüléseken keresztül hatol be a kórokozó a kéreg szöveteibe, ahol nektróizist okoz. A fertőzési ponttól minden irányba terjed. Az elhalt kéregrész besüpped, vörösesre, világosbarnára, később sötétbarnára színeződik. Az elhalt hajtások, vesszők szerepét újabb és újabb oldalhajtások veszik át, így deformálva a fa alakját. A vastagabb kéregszövetekben jellegzetes felrepedező nektróizist okoz. A fiatalabb fák folyamatos fertőződés esetén elhalnak, míg az idősebb fák jelentős koronaelhalások következhetnek be.



*Reported damage (in hectares) caused by ash dieback (*Hymenoscyphus fraxineus*) between 2012 and 2023*

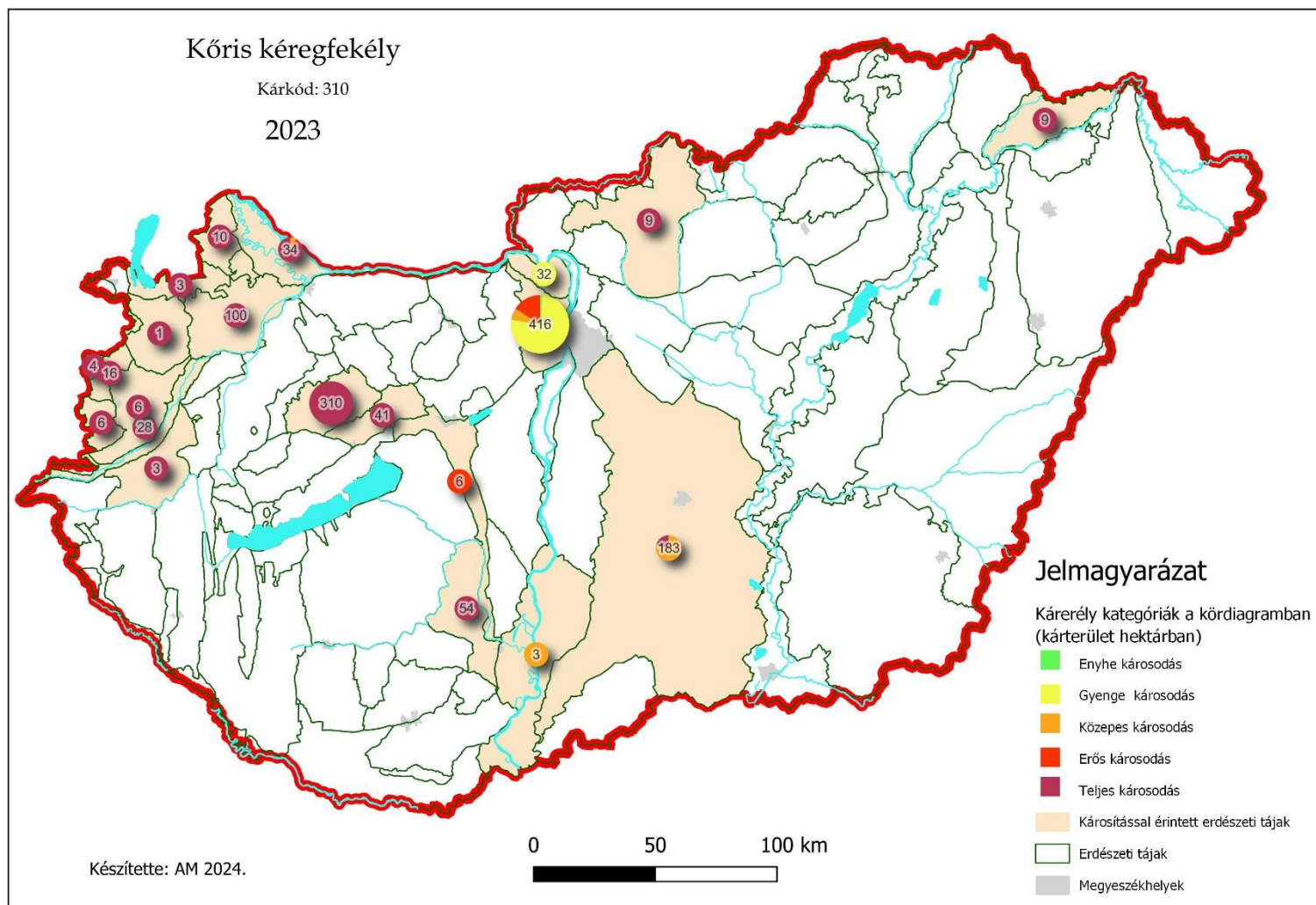
Védekezés: A kórokozó életmódjára vonatkozó kiterjedt kutatások eddigi eredményei azt jelzik, hogy fertőzésével szemben védtelenek vagyunk, hatékony beavatkozásra vagy a fertőzések arányának csökkentésére nincs egyelőre lehetőségünk. A jövőben természetes szelekció fog lezajlani az állományokban, amelynek ránk nézve súlyos következményei lesznek a fák tömeges elhalása miatt. Ugyanakkor a mi feladatunk kell, hogy legyen a természetes szelekciós folyamatok elősegítése, és az ellenállóbb vagy rezisztens egyedek kiválogatása, tömegszaporítása, és művelésbe vonása.

Kőrös kéregfekély – *Chalara fraxinea*
310

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					3	3
Bodrogköz					8,92	8,92
Duna-Tisza közti hátság			142,69		39,9	182,59
Fertő-Hanság-medence					3,07	3,07
Gyöngyös-sík					6,43	6,43
Ikva-Répcse-sík					0,91	0,91
Keleti-Bakony					41,01	41,01
Kőszeg-hegyalja					16,02	16,02
Kőszegi-hegység					3,6	3,6
Közép- és Alsó-Duna-ártér			3,24			3,24
Középső-Cserhát-vidék					8,83	8,83
Magas-Bakony					310,08	310,08
Mosoni-síkság					10,37	10,37
Pilis-Budai-hegység	4,86	317,87	27,2	66,45		416,38
Pinka-fennsík					6,4	6,4
Rábaköz					100	100
Rába-völgy					27,86	27,86
Sárrét-Sárvíz-völgye				5,91		5,91
Szigetköz-Rábaköz			2,72	1,89	29,42	34,03
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					54,15	54,15
Visegrádi-hegység		32,19				32,19
ÖSSZES	4,86	350,06	175,85	74,25	669,97	1274,99

Kőrös kéregfekély – *Chalara fraxinea*
310

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	4,86	350,06	27,2	72,36		454,48
	18			142,69		39,9	182,59
1 Összeg		4,86	350,06	169,89	72,36	39,9	637,07
2	12					351,09	351,09
2 Összeg						351,09	351,09
3	11			2,72	1,89	202,9	207,51
	38					4,18	4,18
3 Összeg				2,72	1,89	207,08	211,69
6	11			3,24		54,15	57,39
6 Összeg				3,24		54,15	57,39
9	18					8,92	8,92
9 Összeg						8,92	8,92
10	11					8,83	8,83
10 Összeg						8,83	8,83
ÖSSZES		4,86	350,06	175,85	74,25	669,97	1274,99



Nyár és fűz rozsdagombák – *Melampsora* spp.

Nyár és fűz rozsdagombák – *Melampsora* spp.

311

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gödöllői-dombság			3,71			3,71
Ipoly-medence			43,46			43,46
Sárrét-Sárvíz-völgye				1,86	2,52	4,38
ÖSSZES			47,17	1,86	2,52	51,55

2023-ban közel 52 ha-ról jelezték fertőzését, legnagyobb területről az Ipoly-medencéből. A nyárákon előforduló több rozsdagomba faj gyűjtőneve. A gombák bonyolult fejlődésmenetük során a nyárákon kívül különböző köztesgazdákat, lágyszárú és fás növényeket is igénybe vesznek. Csemetekertek, anyatelepek, erdősítések jelentős kórokozói, főleg a nemes nyárákra veszélyesek. Az új nemes nyár klónok előállítása során fontos szempont a rozsdagombákkal szembeni ellenálló képesség. A megtámadott levelek fonákján nyár végén jelennek meg a gomba néhány milliméter átmérőjű sárga termőtestei, amelyek a fonák síkjából kiemelkednek. Az erős fertőzés miatti korai lombvesztés növedékvesztéseget, és a befásodás akadályozása következtében elfagyást okoz. A meleg tavasz és a csapadékos nyár elősegíti a fertőzést. A különböző nyárfajok, nemes nyár klónok eltérő érzékenységek. A Pannónia és az I-214 ellenálló, az OP-229 viszont érzékeny a betegségre.

Nyár és fűz rozsdagombák – *Melampsora* spp.

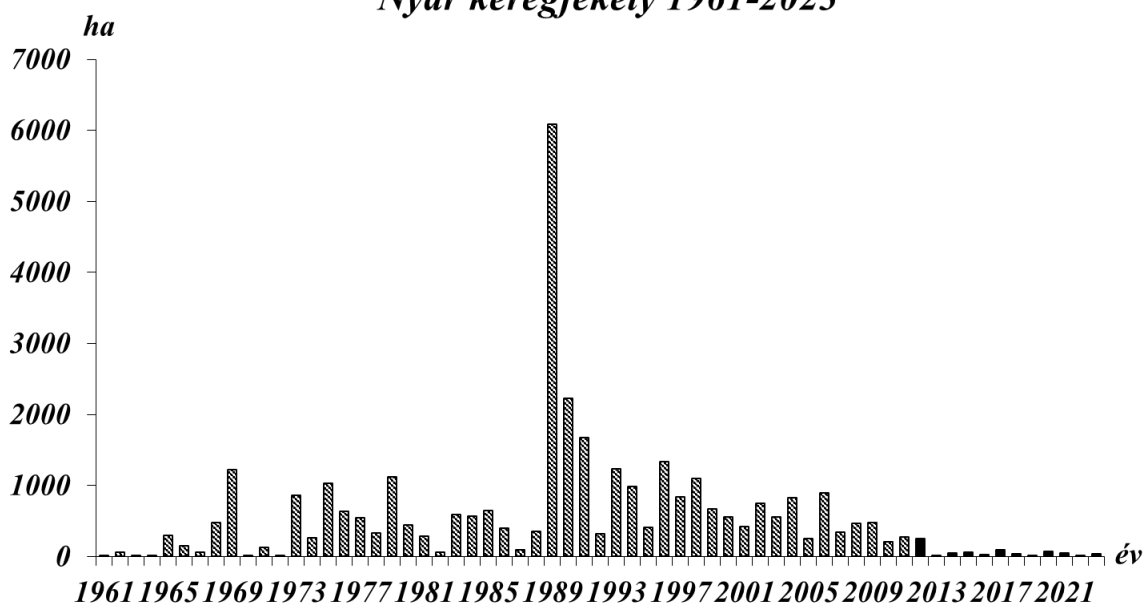
311

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				1,86	2,52	4,38
	18			3,71			3,71
1 Összeg				3,71	1,86	2,52	8,09
10	18			43,46			43,46
10 Összeg				43,46			43,46
ÖSSZES				47,17	1,86	2,52	51,55



Nyár kéregfekély - *Cryptodiaporthe (Dothichiza) populea*

Nyár kéregfekély 1961-2023



Reported damage (in hectares) caused by *Cryptodiaporthe populea* between 1962 and 2023

Nyár kéregfekély - *Cryptodiaporthe populea*

312

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék		22,82				22,82
Duna-Tisza közti hátság			6,25		1,58	7,83
Ipoly-medence			0,44	0,34		0,78
Külső-Somogy					1,61	1,61
ÖSSZES		22,82	6,69	0,34	3,19	33,04

Nyár kéregfekély - *Cryptodiaporthe populea*

312

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					1,61	1,61
1 Összeg						1,61	1,61
7	39			6,25			6,25
	41					1,58	1,58
7 Összeg				6,25		1,58	7,83
8	41		22,82				22,82
8 Összeg			22,82				22,82
10	41			0,44	0,34		0,78
10 Összeg				0,44	0,34		0,78
ÖSSZES			22,82	6,69	0,34	3,19	33,04

2023-ban 33 ha-ról jelezték előfordulását. A kórokozó csak a nyáron fordul elő, leginkább a fekete nyárat és a nemes nyárat támadja. Mindenütt előfordul, és minden korú fát fertőz, de leginkább a fiatal nyárállományokat veszélyezteti. Jellemző tünetek a fák ágain és törzsén jelentkező barnás kéregnekrózisok és ágelhalások. Esetenként nyálkafolyás is megfigyelhető.

Fő fertőzési ideje szeptembertől márciusig tart. A nyárfa a téli fertőzésre fogékonyabb, enyhe csapadékos tél esetén a fertőzés, az arra fogékony nyárfajtákon növekedni fog. Veszélyeztetett területek továbbra is a Duna mentén, Tisza mentén, Mosoni-síkságon, Hanságban, Belső-Somogyban, Körösök vidékén, Hajdúságban, Nagykunságban, Nyírségben, Sajó völgyében vannak.

Védekezés: Megelőzési módja a rezisztens fajták termesztése, megfelelő talaj-előkészítés, öntözés, talajművelés. Fertőzésmentes dugványok előállítás, az ültetési anyag kiszáradásának elkerülése. A termőhely helyes megválasztása. Az erdőnevelési munkák időbeni elvégzése, pl. ágnyesést csak a legintenzívebb növekedési szakaszban végezzünk. Csemetékertekben lemosó permetezések formájában fungicid védekezés is alkalmazható.

Nyárfa tőkegomba – *Pholiota destruens*

Nyárfa tőkegomba – *Pholiota destruens*

335

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Győr-Tatai-teraszvidék				0,3		0,3
Szigetköz-Rábaköz					0,7	0,7
ÖSSZES				0,3	0,7	1

2023-ban mindössze 1 ha-ról jelezték előfordulását. Az élő törzseket többnyire a kéregsérüléseken, ágcsonkokon keresztül fertőzi. Intenzív fehérkorhasztó, az élő fában álgesztésedést okoz. A fa elhalása, döntése után tömegesen jelenhet meg a gomba jellegzetes lemezes, szőrös kalapos termőteste a faanyagban.

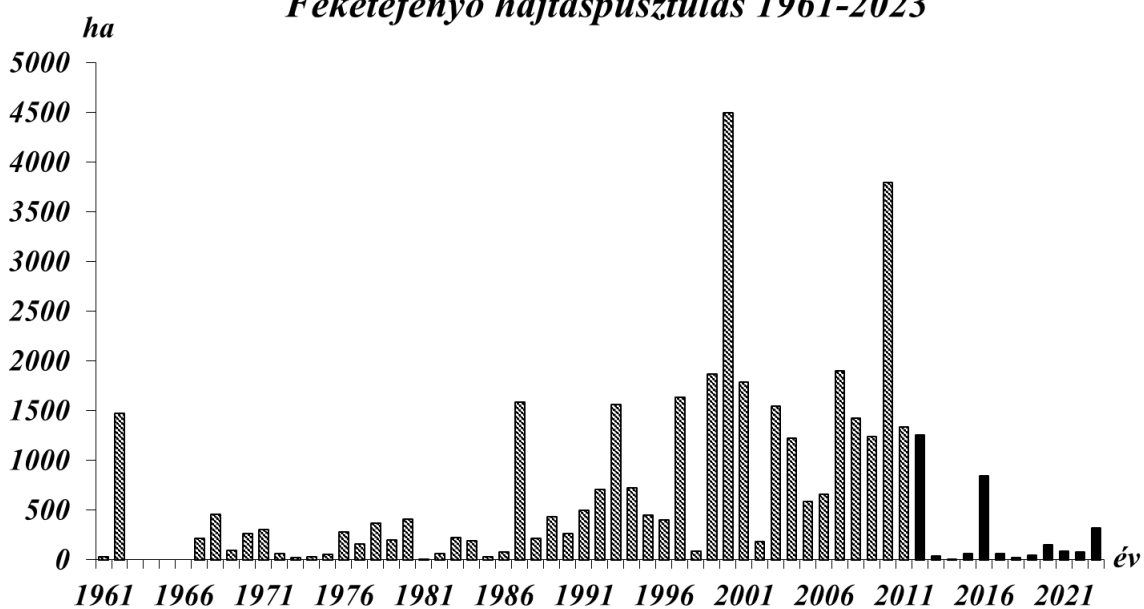
Nyárfa tőkegomba – *Pholiota destruens*

335

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11				0,3	0,7	1
3 Összeg					0,3	0,7	1
ÖSSZES					0,3	0,7	1



Feketefenyő hajtáspusztulás 1961-2023



*Reported damage (in hectares) caused by *Sphaeropsis sapinea* (*Dothistroma septospora* and *Schlerophoma pithyophila*) between 1961 and 2023*

Sphaeropsis sapinea

Sphaeropsis sapinea

320

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Déli-Bakony	3	0,2	7,4	2,21		12,81
Duna-Tisza közti hátság	12,83	1,49	96,83	125,43	37,27	273,85
Közép-Duna-menti sík					0,82	0,82
ÖSSZES	15,83	1,69	104,23	127,64	38,09	287,48

A feketefenyő hajtáspusztító gombái közül 2023-ban a *Sphaeropsis sapinea* fertőzéseit 287 ha-ról jelentették legnagyobb területről a Duna-Tisza közti hátságról.

Sphaeropsis sapinea***Előfordulása:***

Általában 20-30 évesnél idősebb feketefenyő állományokban.

Tünetek jellegzetességei:

Az ágak végén, az új hajtásokon, a még teljesen ki nem fejlődött tűleveleket fertőzi.

Az előző évhez képest rövidebb, vörös tűk, pamacsos hajtásvégek.

Az egész tűlevél egyöntetűen vörösödik.

A koronában mindenütt előfordulhat.

Fertőzés ideje:

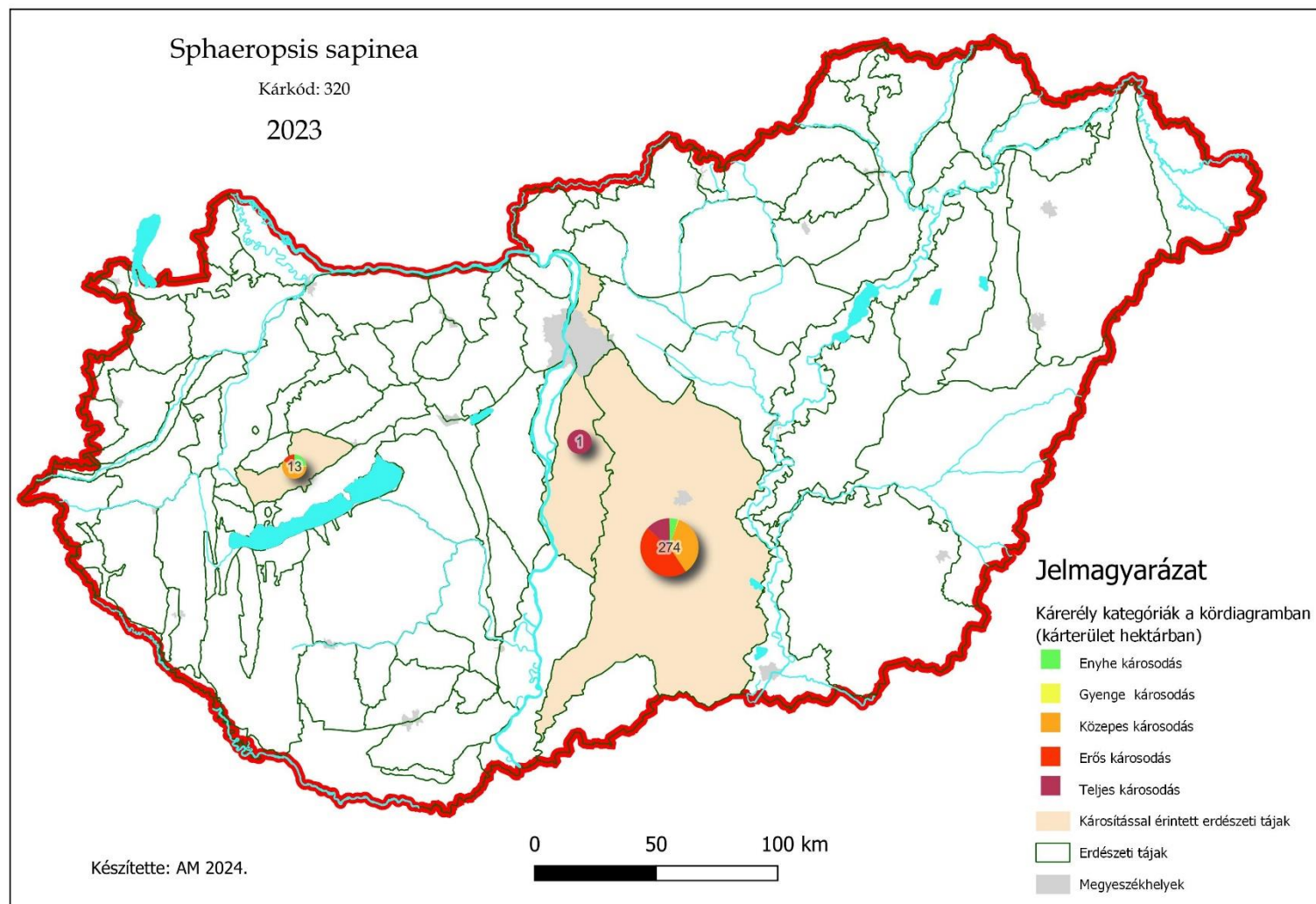
Május-június-július, a tűlevelek teljes kifejlődéséig.

Termőtestek:

Fekete, gombostűfej nagyságú gömbök a másodéves tobozokon, és az elhalt tűkön, hajtásokon az epidermisz alól törnek elő.

Sphaeropsis sapinea**320**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	31	3	0,2	7,4	2,21		12,81
2 Összeg		3	0,2	7,4	2,21		12,81
7	11			96,83	125,43	38,09	260,35
	41	12,83	1,49				14,32
7 Összeg		12,83	1,49	96,83	125,43	38,09	274,67
ÖSSZES		15,83	1,69	104,23	127,64	38,09	287,48



Dothistroma septospora**318**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság			22,76	9,79		32,55
ÖSSZES			22,76	9,79		32,55

Dothistroma septospora**318**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11			5,09	9,79		14,88
	41			17,67			17,67
7 Összeg				22,76	9,79		32,55
ÖSSZES				22,76	9,79		32,55

A feketefenyő hajtáspusztító gombái közül 2023-ban a *Dothistroma septospora* fertőzését jelentették 33 ha-ról, a Duna-Tisza közti hátságról. Mivel nem szaporítóanyag volt, ezért nem minősült zárlati kórokozónak.

Dothistroma septosporum* (Dorog.) Morlet syn. *Mycosphaerella pini* Hulbary**Előfordulása:***

Fiatal és idősebb állományokban, karácsonyfa telepeken.

Tünetek jellegzetességei:

Elsősorban idősebb (1-3 éves) belső tűleveleken jelentkezik.

Az elhalt tűkön jellegzetes, vörös, 2-3 mm széles harántsávok alakulnak ki.

A fertőzött elhalt tűk normál méretűek.

Fertőzés ideje:

Május-június-július.

A tünetek 3-4 hónap lappangás után, október-november folyamán jelennek meg.

Termőtestek:

Mindig a vörös harántcsíkokban törnek elő az epidermisz alól, színük kávébarna vagy fekete.

2023-ban nem érkezett jelentés a *Sclerophoma pithyophila* kártételéről, ezzel együtt is közöljük a fajjal kapcsolatos legfőbb ismereteket.

Sclerophoma pithyophila* (Corda) Höhn**Előfordulása:***

Idős és fiatal erdei- és feketefenyő állományokban egyaránt megtalálható.

Tünetek jellegzetességei:

Elsősorban a hajtásvégeken az 1 éves tűleveleken fertőz.

Elszórta a koronában mindenütt előfordulhat.

A tűlevelek a csúcstól kezdenek fokozatosan barnulni.

A tűk alsó harmada többnyire még sokáig zöld marad.

Az első tünetek megjelenése július-augusztus.

A fertőzés ideje:

Valószínűsíthetően június-augusztus.

Termőtestek:

Az elhalt tűleveleken apró fekete gömböcskék formájában.

Megjelenésük télen, kora tavasszal.

Az erdei- és feketefenyő hajtás- és tűpusztulását előidéző gombák közül a korábbi években nagy területeken jelentkező *Dothistroma septosporum* és *Sclerophoma pithyophila* fertőzések az utóbbi években jelentősen visszaszorultak, és csak helyhez kötötten és kisebb mértékben jelentkeztek. A *Sphaeropsis sapinea* gomba támadásának a száraz meleg tavaszi (május) és nyári időjárás kedvez.

Szelídgesztenye kéregrák – *Cryphonectria parasitica*

Szelídgesztenye kéregrák - *Cryphonectria parasitica*

313

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyugati-Cserhát-vidék				51,31		51,31
ÖSSZEG				51,31		51,31

Szelídgesztenye kéregrák - *Cryphonectria parasitica*

313

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	11				51,31		51,31
10 Összeg					51,31		51,31
ÖSSZES					51,31		51,31

2023-ban 51 ha-ról jelezték előfordulását. Ázsiai eredetű kórokozó. Először Amerikába került, majd 1938-ban Európában is megjelent. 1969-ben találták meg először Magyarországon. A kórokozó a kéregrepedéseken, illetve a sérüléseken keresztül fertőz. A megtámadott kéregrészt felrepedezik, deformálódik, és végül teljesen elhal. A gomba apró narancssárga termőteste a kéregrepedések mentén jelennek meg. A kéregelhalás nyomán kezdetben a vázágak, végül az egész fa elhalhat. A kórokozó természetes terjedését jelentősen segíti a vad és a háziállatok rágása, hántása során kialakult kéregsérülések. A kórokozó un. hipovirulens (csökkent fertőzőképességű) törzseinek terjedésével, illetve mesterséges alkalmazásával a kórokozó elleni védelem lehetősége adott.

Szil gutaütés – *Ophiostoma novo-ulmi*

Szil gutaütés – *Ophiostoma novo-ulmi*

314

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Balaton-felvidék					10,99	10,99
Belső-Somogyi-homokvidék					1,6	1,6
Központi-Bükk				7,05	6,71	13,76
ÖSSZES				7,05	19,3	26,35

2023-ban 26 ha-ról jelezték előfordulását. A kórokozó ázsiai eredetű, Amerikába és Európába a múlt század első felében hurcolták be. A 60-as években egy új patogén változata alakult ki, amely újabb pusztulási hullámot váltott ki az európai szilek között. Ennek eredményeként Európában jelentősen visszaszorult a fafaj. A kórokozó tracheomikózist, azaz a

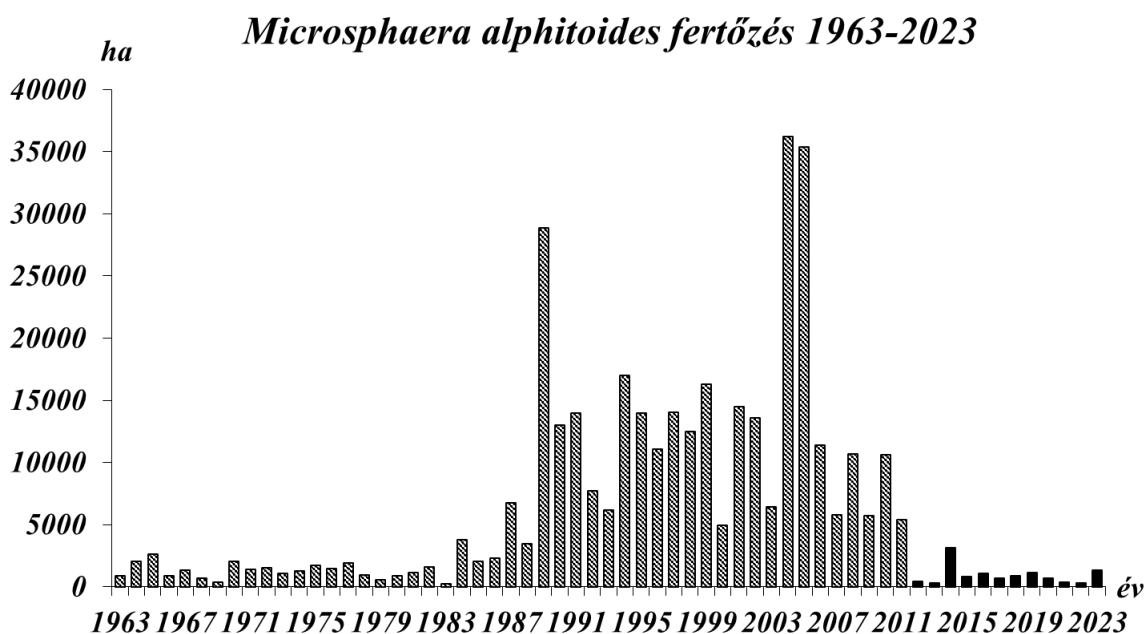
szállítónyalábok eltömődését idézi elő, ezáltal a korona egyes részei a tápanyagszállítás blokkolása miatt gyors ütemben elhalnak. Az elhalt ágak keresztmetszetén jól látszik a sötétebb színű eltömődött szállítószövet. A kórokozó terjedésében jelentős szerepe van a szil szíjács szűknak. Az összes hazai szil fogékony a kórokozóval szemben, ugyanakkor az ázsiai eredetű turkesztáni vagy pusztaszil rezisztens.

Szil gutaütés – *Ophiostoma novo-ulmi*

314

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	18					10,99	10,99
2 Összeg						10,99	10,99
4	18					1,6	1,6
4 Összeg						1,6	1,6
9	11				7,05	6,71	13,76
9 Összeg					7,05	6,71	13,76
ÖSSZES					7,05	19,3	26,35

Tölgy lisztharmat - *Microsphaera alphitoides* (quercina)



*Reported damage (in hectares) caused by oak mildew (*Microsphaera alphitoides*) between 1963 and 2023*

2023-ban 1340 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Magas-Bakonyból és a Belső-Somogyi -homokvidékről. Főként a kocsányos tölgyet támadja, de a kocsánytalan és a molyhos tölgyet is megbetegíti, sőt járványos években a csert is. Ha az időjárás kedvező, az egész vegetációs idő alatt fertőz. Általában a János-napi hajtásokon látható, de enyhe tél után, párás meleg tavasszal, már májusban megjelenik. Tarrágások után az új hajtásokat olyan erősen fertőzi, hogy azok nem fásodnak be, és elfagynak, tartalék tápanyag sem képződik, s így az egyébként is legyengült fákat még jobban legyengíti. Főleg az öntés- és kötött talajon álló fiatal kocsányos tölgyeseket veszélyeztet.

A kórokozó nagyobb arányú megjelenése rendszerint jelentősebb rovarrágásokat követően várható, mivel a másodlagosan kifejlődő hajtásokat, leveleket sokkal könnyebben fertőzi a gomba.

Védekezés: Csemetekertekben, szükség szerint erdősítésekben, szelektált magtermő állományokban, váltott fungicidekkel (kéntartalmú szerekkel) jöhet szóba.

Tölgy lisztharmat - *Microsphaera alphitoides*

315

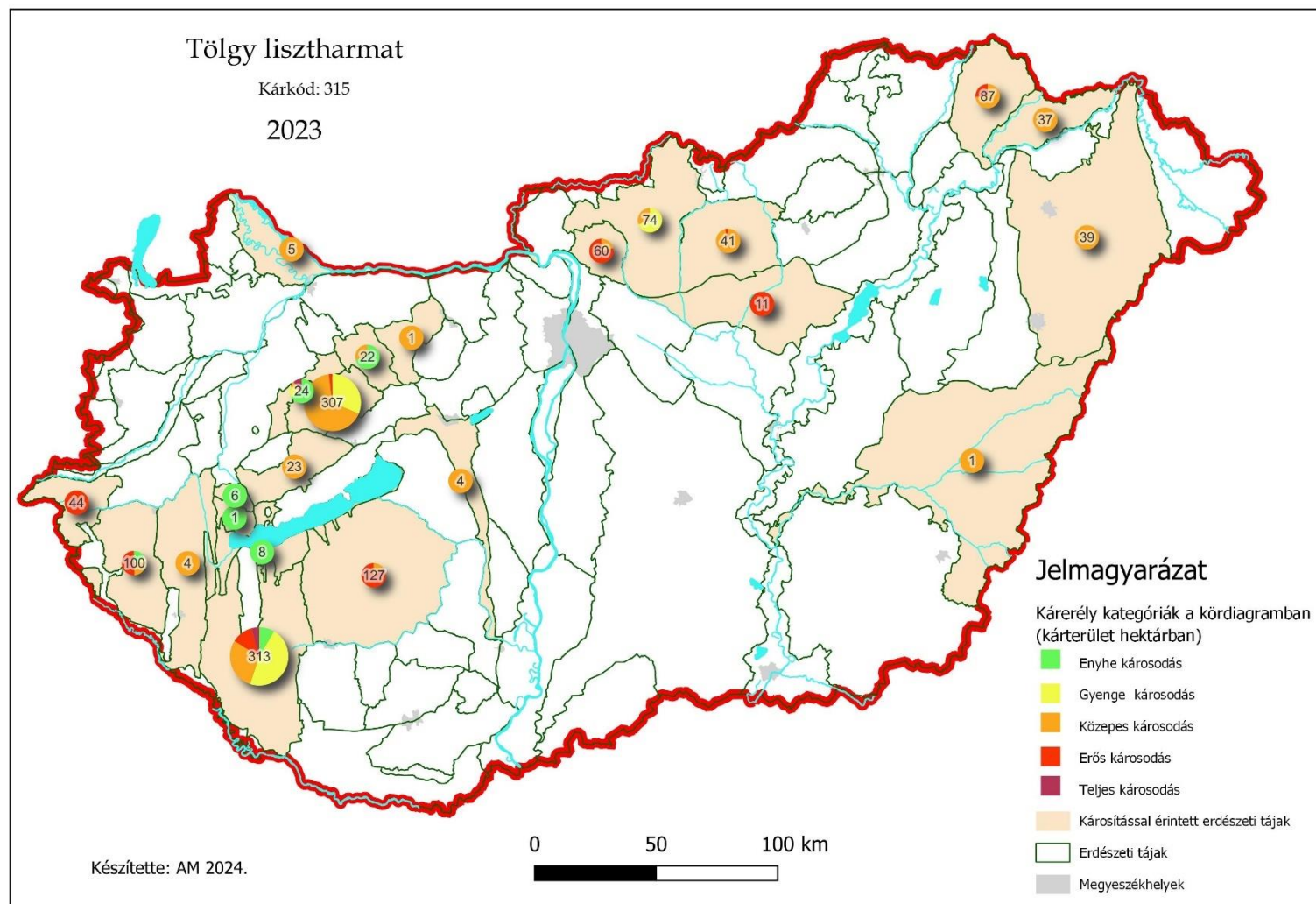
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség				43,9		43,9
Balatoni-medence	7,52					7,52
Belső-Somogyi-homokvidék	26,77	145,55	89,68	37,13	13,37	312,5
Berettyó-Körös-vidék			1			1
Bodrogköz			36,96			36,96
Déli-Bakony		0	23,45			23,45
Göcseji-dombság	16,15	8,22	25,05	50,82		100,24
Gyöngyös-Hevesi-síkság				10,98		10,98
Kelet-Zalai-löszvidék			4			4
Keszthelyi-dolomitvonulat	1,43					1,43
Középső-Cserhát-vidék		51,44	22,62			74,06
Külső-Somogy			19,79	107,43		127,22
Magas-Bakony		96,2	204,78	5,82		306,8
Mátra			39,49	1,71		41,2
Nyírség			39,41			39,41
Nyugati-Cserhát-vidék			12,94	47,54		60,48
Pápai-Bakonyalja	15,8	3,4	1,78		2,78	23,76
Sárrét-Sárvíz-völgye			4,24			4,24
Súri-Bakonyalja	15,56		6,2			21,76
Szigetköz-Rábaköz			5,21			5,21
Tátika-csoport	6,23					6,23
Vértessalji-dombság			1,3			1,3
Zempléni-hegység			64,34	22,42		86,76
ÖSSZES	89,46	304,81	602,24	327,75	16,15	1340,41

Tölgy lisztharmat - *Microsphaera alphitoides*

315

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	15,56		11,74			27,3
1 Összeg		15,56		11,74			27,3
2	11	23,46	99,6	188,96		2,78	314,8
	12		0	23,45			23,45
	31				5,82		5,82
	91			17,6			17,6
2 Összeg		23,46	99,6	230,01	5,82	2,78	361,67
3	41			5,21			5,21

3 Összeg				5,21			5,21
4	11	23,67	8,22	21,55	94,72		148,16
	39			3,5			3,5
	41			4			4
4 Összeg		23,67	8,22	29,05	94,72		155,66
5	12	26,77	144,05	86,38	31,13	13,37	301,7
	41		1,5	3,3	6		10,8
5 Összeg		26,77	145,55	89,68	37,13	13,37	312,5
6	11			19,79	107,43		127,22
6 Összeg				19,79	107,43		127,22
7	18			1			1
7 Összeg				1			1
8	11			39,41			39,41
8 Összeg				39,41			39,41
9	11			64,34	22,42		86,76
	41			36,96			36,96
9 Összeg				101,3	22,42		123,72
10	11		51,44	75,05	47,54		174,03
	31				10,98		10,98
	41				1,71		1,71
10 Összeg			51,44	75,05	60,23		186,72
ÖSSZES		89,46	304,81	602,24	327,75	16,15	1340,41



Egyéb kórokozók

Egyéb kórokozó

399

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság					4,43	4,43
ÖSSZES					4,43	4,43

Egyéb kórokozó

399

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11					4,43	4,43
7 Összeg						4,43	4,43
ÖSSZES						4,43	4,43

Növényi károsítók

Fehér fagyöngy – *Viscum album*

Fehér fagyöngy – *Viscum album*

401

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bodrogköz				5,05	15,37	20,42
Rába-völgy					4,42	4,42
ÖSSZES				5,05	19,79	24,84

2023-ban a fehér fagyöngy károsítását mintegy 25 ha-ról jelezték. Ez az adat a valóságban minden bizonnyal jóval magasabb érték. Kérjük a kárjelentőket, hogy a jövőben nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a kárféleségnek!

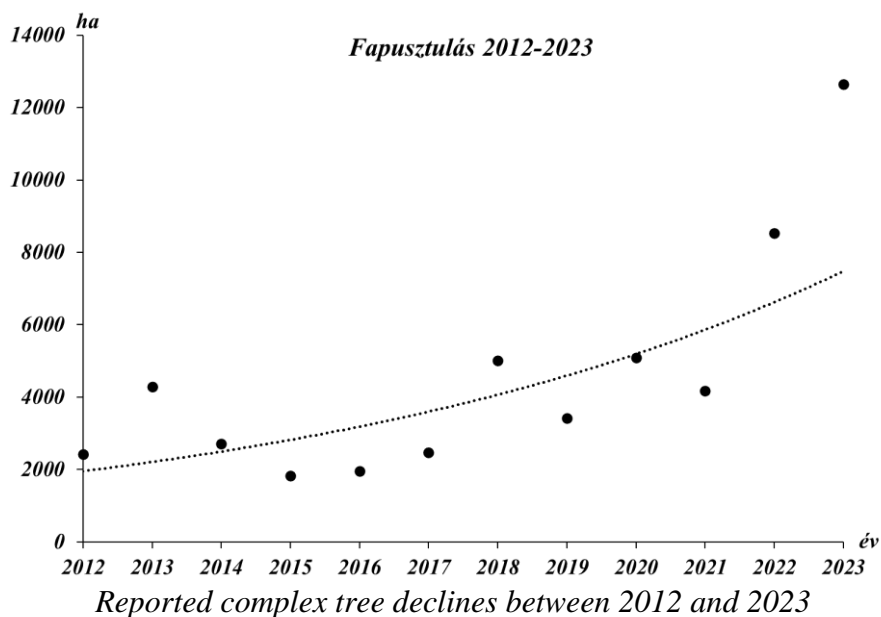
A tölgyek és a szelídgesztenye kivételével szinte minden más lombos fafajon megtalálható, de legerősebb általában fertőzése akácon és nyáron figyelhető meg. Több alfaja ismert, közülük egyik a *Pinus*-okon fordul elő. Félélősködő, örökzöld virágos növény. A tápanyagokat a gazdanövényből nyeri, de maga is fotoszintetizál. Fényigényes, ezért leggyakrabban ritkább koronájú faegyedeken, parkokban, útszéli fákön tömeges. Zárt állományban ritkább. A megtámadott fák egyes ágai elhalnak, majd letörnek, hosszú évek során a fák elpusztulhatnak, a faanyaguk műszakilag használhatatlanná válik, gyakran még tűzifának sem alkalmas. Örökzöld, fehér bogyójú bokrai egész évben, évekig megtalálhatók a fákön. Terjesztésében a madarak játsszák a fő szerepet. Hasonló a sárga fagyöngy bokraihoz, de az csak tölgyeken és a szelídgesztenyén fordul elő, lombhullató, termése sárga.

Fehér fagyöngy – *Viscum album*

401

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					4,42	4,42
3 Összeg						4,42	4,42
9	18					11,86	11,86
	41				5,05	3,51	8,56
9 Összeg					5,05	15,37	20,42
ÖSSZES					5,05	19,79	24,84

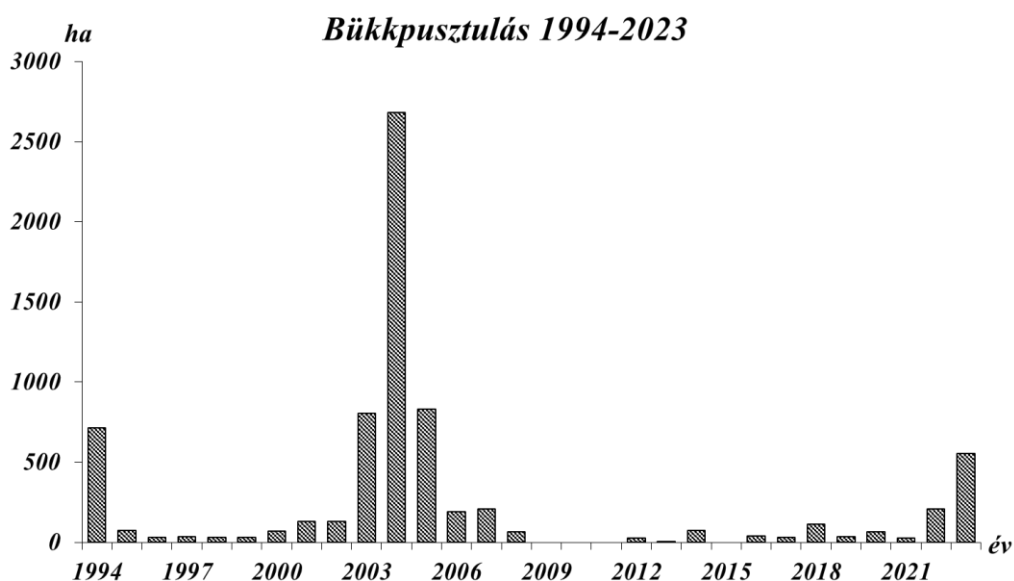
Fapusztulások



A fapusztulás általában egy hosszabb-rövidebb ideig tartó többtényezős, komplex leromlási folyamat, kárláncolat végeredménye. A közreműködő tényezők szerepének súlya helytől és időtől függően (de akár faegyedenként) is eltérő lehet.

A fapusztulással érintett területek nagysága a 2012-2023 közötti időszakban egyértelműen növekvő tendenciát mutat. 2022-ben nagy aszálykárt jelentettek. Erősen feltételezhető, hogy a közepes és erős aszálykárral érintett állományok egy jelentős része 2023-ban pusztult el.

Bükkpusztulás – *Fagus sylvatica* pusztulás



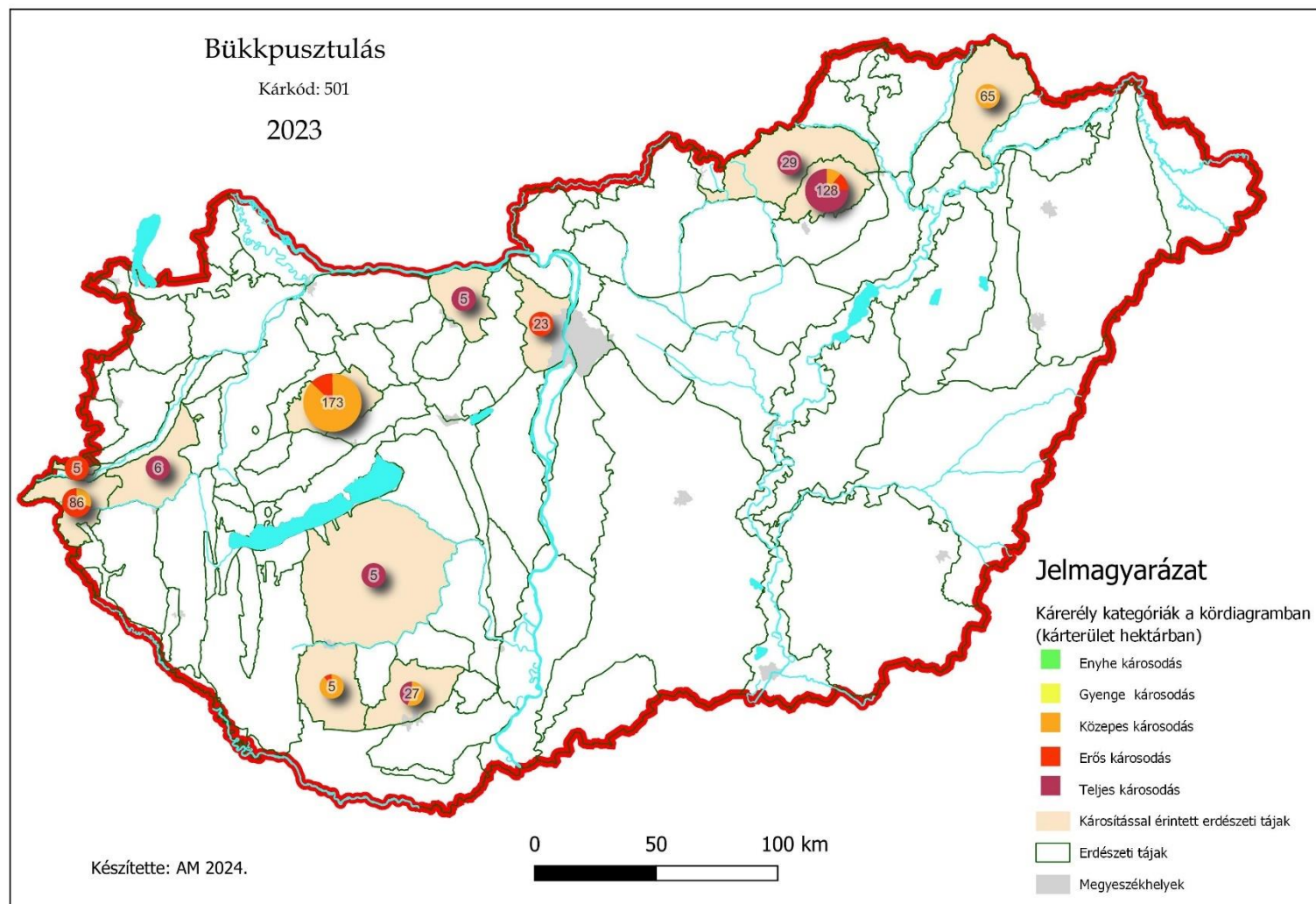
Decline of beech between 1994 and 2023 (reported damage in hectares)

Bükkpusztulás – *Fagus sylvatica* pusztulás**501**

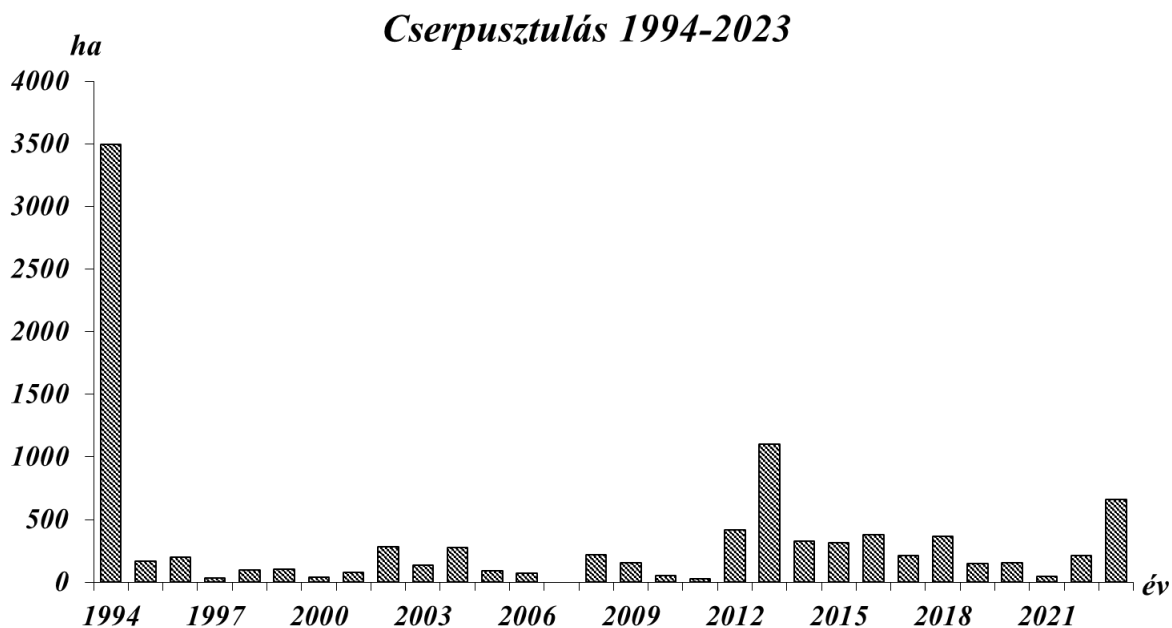
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					5,93	5,93
Alsó-Őrség			25,41	60,68		86,09
Felső-Őrség				4,68		4,68
Gerecse					4,87	4,87
Heves-Borsodi-dombság					29,46	29,46
Központi-Bükk			14,26	17,32	96,87	128,45
Külső-Somogy					4,91	4,91
Magas-Bakony			150,33	22,32		172,65
Mecsek			15,1		11,86	26,96
Nyugat-Zselic			4,15	0,5		4,65
Pilis-Budai-hegység				22,61		22,61
Zempléni-hegység			64,56			64,56
ÖSSZES			273,81	128,11	153,9	555,82

Bükkpusztulás – *Fagus sylvatica* pusztulás**501**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				22,61		22,61
	12					4,87	4,87
1 Összeg					22,61	4,87	27,48
2	11			149,84	22,32		172,16
	41			0,49			0,49
2 Összeg				150,33	22,32		172,65
3	11			25,41	65,36	5,93	96,7
3 Összeg				25,41	65,36	5,93	96,7
6	11			19,25	0,5	4,91	24,66
	41					11,86	11,86
6 Összeg				19,25	0,5	16,77	36,52
9	11			78,82	17,32	126,33	222,47
9 Összeg				78,82	17,32	126,33	222,47
ÖSSZES				273,81	128,11	153,9	555,82



Cserpusztulás - *Quercus cerris* pusztulás



Decline of Turkey oak between 1994 and 2023 (reported damage in hectares)

Cserpusztulás - *Quercus cerris* pusztulás

502

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Balaton-felvidék				7,96	68,19	76,15
Baranyai-hegyhát és Völgyesség					4,34	4,34
Belső-Somogyi-homokvidék			43,1	10,03	1,62	54,75
Borsodi-dombság					32,15	32,15
Déli-Bakony			135,41	12,86	24,99	173,26
Duna-Tisza közti hátság					32,77	32,77
Dunazugi-Velencei-medencék					5,23	5,23
Gerecse					4	4
Gödöllői-dombság				30,03		30,03
Gyöngyös-sík					9,82	9,82
Győr-Tatai-teraszvidék					7,48	7,48
Ikva-Répcse-sík					37,48	37,48
Kelet-Zselic			6,46			6,46
Kőszeg-hegyalja					6,64	6,64
Központi-Bükk			0,6			0,6
Külső-Somogy					15,05	15,05
Magas-Bakony				9,21	2,6	11,81
Mátra					16,61	16,61
Mecsek				0,5	11,87	12,37
Nagykunság					5,99	5,99
Pannonhalmi-dombság					6,23	6,23
Pilis-Budai-hegység				15,85		15,85
Pinka-fennsík					35,73	35,73

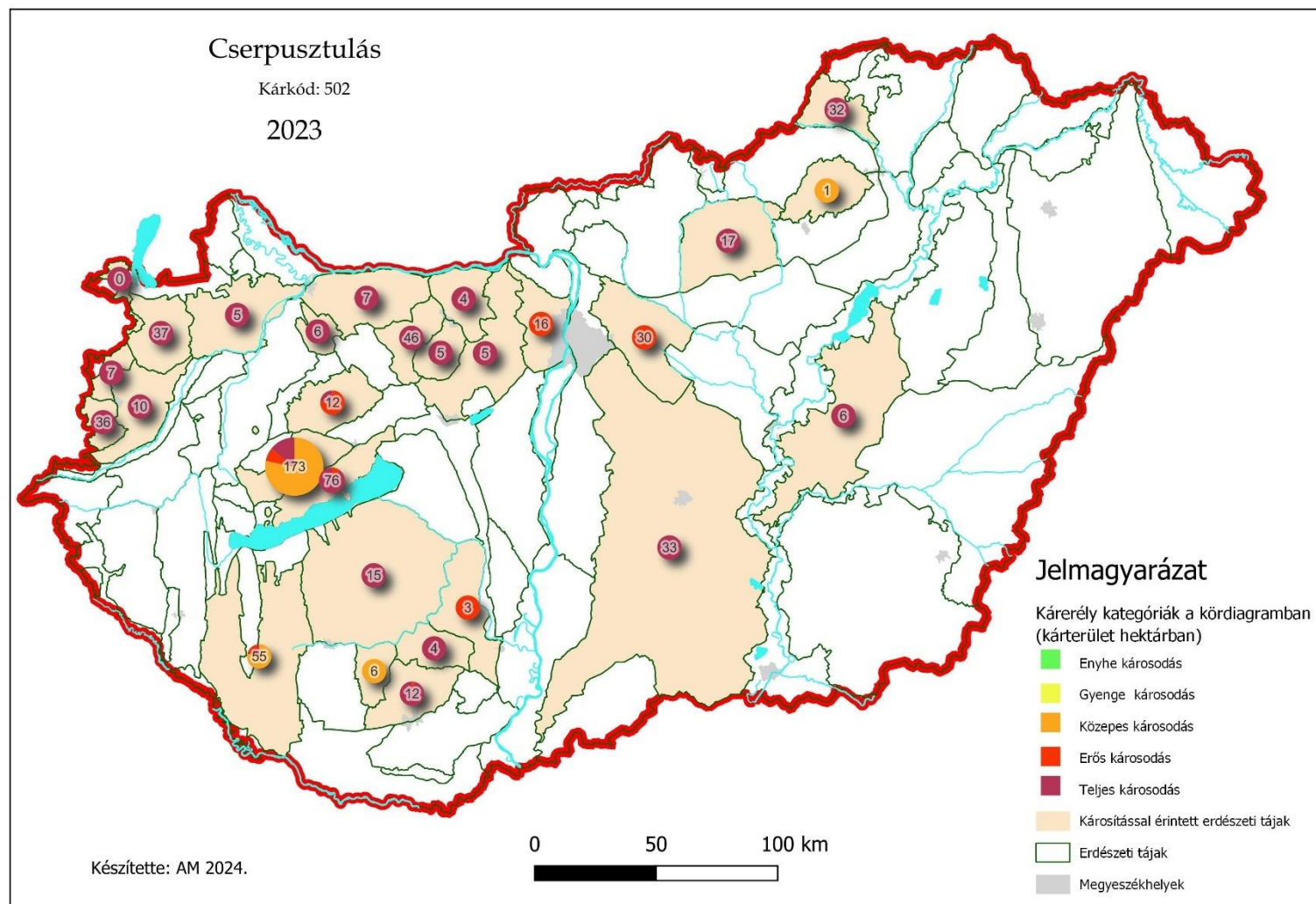
Rábaköz					4,87	4,87
Soproni-dombság					0,29	0,29
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombság				2,81		2,81
Vértes					5	5
Vértesalji-dombság					45,6	45,6
ÖSSZES			185,57	89,25	384,55	659,37

Az utóbbi időben megnőtt a cserpusztulás jelentősége, 2013-ban jelezték nagyobb területről, mintegy 1100 ha-ról. 2023-ban 659 ha-ról jelentették előfordulását, legnagyobb területről a Déli-Bakonyból. A pusztulás tényleges okozója több esetben nagy valószínűséggel a *Biscogniauxia mediterranea* nevű gomba (lásd részletesebben a Kórokozók fejezetben) volt.

Cserpusztulás - *Quercus cerris* pusztulás

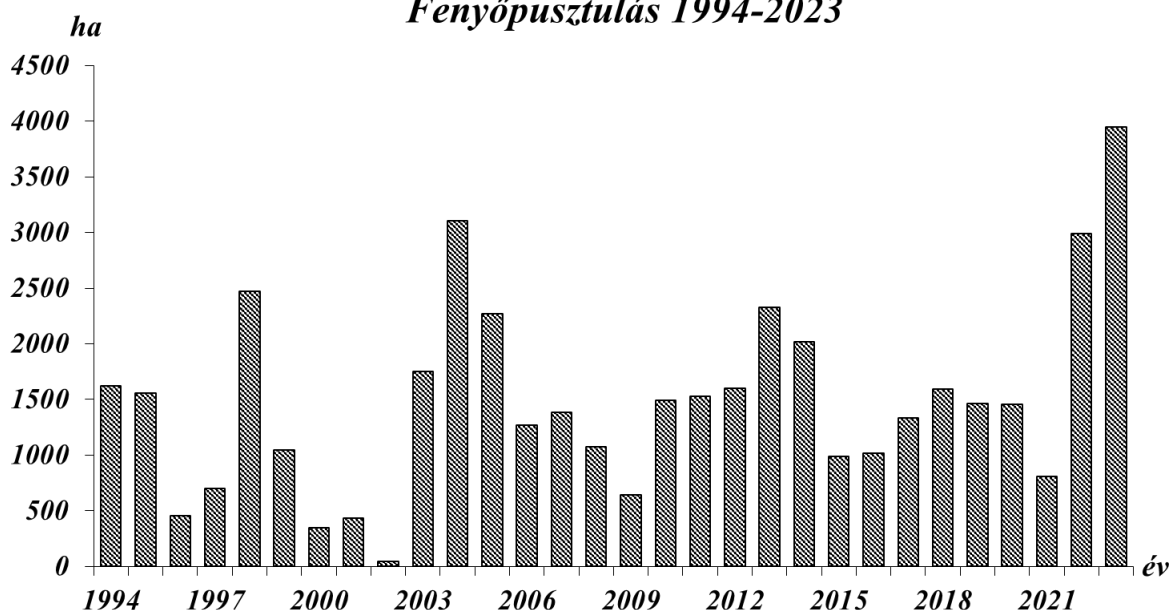
502

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				44,88	87,37	132,25
	18				1		1
	41					5,23	5,23
1 Összeg					45,88	92,6	138,48
2	11			135,41	28,63	62,78	226,82
	12					7,87	7,87
	31					2,33	2,33
	39				1,4		1,4
	41					29,03	29,03
2 Összeg				135,41	30,03	102,01	267,45
3	11					93,07	93,07
	41					6,64	6,64
	91					2,6	2,6
3 Összeg						102,31	102,31
5	11			43,1	10,03	10,93	64,06
	41					5,74	5,74
5 Összeg				43,1	10,03	16,67	69,8
6	11				3,31		3,31
	39					0,01	0,01
	41			6,46		16,2	22,66
6 Összeg				6,46	3,31	16,21	25,98
8	11					5,99	5,99
8 Összeg						5,99	5,99
9	11					20,47	20,47
	21			0,6			0,6
	31					11,68	11,68
9 Összeg				0,6		32,15	32,75
10	11					16,61	16,61
10 Összeg						16,61	16,61
ÖSSZES				185,57	89,25	384,55	659,37



Fenyőpusztulás

Fenyőpusztulás 1994-2023



Decline of spruce and pines between 1994 and 2023 (reported damage in hectares)

2023-ban a fenyőpusztulás nagysága megközelítette a 4000 hektárt. A károk 72%-a esetén teljes pusztulás volt, tehát az érintett fák elpusztultak. A károk 32%-ban a feketefenyőt, 43%-ban az erdeifenyőt és 20%-ban a lucfenyőt érintették.

Fenyőpusztulás

503

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt		7,16	44,44			51,6
Alsó-Kemeneshát	4,44		0,5		11,88	16,82
Alsó-Örség			14,81	85,62	0,2	100,63
Balaton-felvidék				1,79	19,21	21
Baranyai-hegyhát és Völgyesség					4,48	4,48
Belső-Somogyi- homokvidék			15,09		11,22	26,31
Borsodi-dombság					30,35	30,35
Börzsöny					3,04	3,04
Bükkalja			1,78	1,66	27,09	30,53
Dél-Baranyai- dombság				0,95	15,52	16,47
Déli-Bakony			22,23	11,94	111,68	145,85
Devecseri- Bakonyalja					22,31	22,31
Duna-Tisza közti hátság	36,83	10,04	293,536	137,43	665,1979	1143,0339

Dunazugi-Velencei-medencék					4,62	4,62
Felső-Őrség	2,65		16,21	9,73		28,59
Gerecse					9,73	9,73
Geresdi-dombság				4,57	244,67	249,24
Göcseji-dombság					7	7
Gödöllői-dombság			8,68			8,68
Gyöngyös-sík					16,65	16,65
Győr-Tatai-teraszvidék				3,7	4,81	8,51
Heves-Borsodi-dombság					75,77	75,77
Ikva-Répcse-sík					81,54	81,54
Ipoly-medence					6,83	6,83
Kanizsai-homokvidék					30,82	30,82
Karancs-Medves-vidék					40,2	40,2
Keleti-Bakony					75,86	75,86
Kelet-Zalai-löszvidék					5,98	5,98
Kelet-Zselic					9,36	9,36
Kemenesalja			27,78		20,1	47,88
Kőszeg-hegyalja			7,4		28,4	35,8
Közép- és Alsó-Duna-ártér			9,98			9,98
Közép-Dráva völgy					2,19	2,19
Középső-Cserhát-vidék					109,81	109,81
Központi-Bükk			53,2	60,6	74,77	188,57
Külső-Somogy				6,55	188,16	194,71
Magas-Bakony	8,39			10,32	181,96	200,67
Mátra					175,59	175,59
Mecsek			6,51	1	1,73	9,24
Mezőföldi-löszhát					0,5	0,5
Mosoni-síkság					13,28	13,28
Nyírség				0,24		0,24
Nyugati-Cserhát-vidék					12,66	12,66
Nyugat-Zselic			3,74			3,74
Pannonhalmi-dombság					14,15	14,15
Pápa-Devecseri-síkság			10	6,48	20,14	36,62
Pápai-Bakonyalja					64,05	64,05
Pilis-Budai-hegység				41,59		41,59
Pinka-fennsík					182,62	182,62
Rába-völgy					2,29	2,29

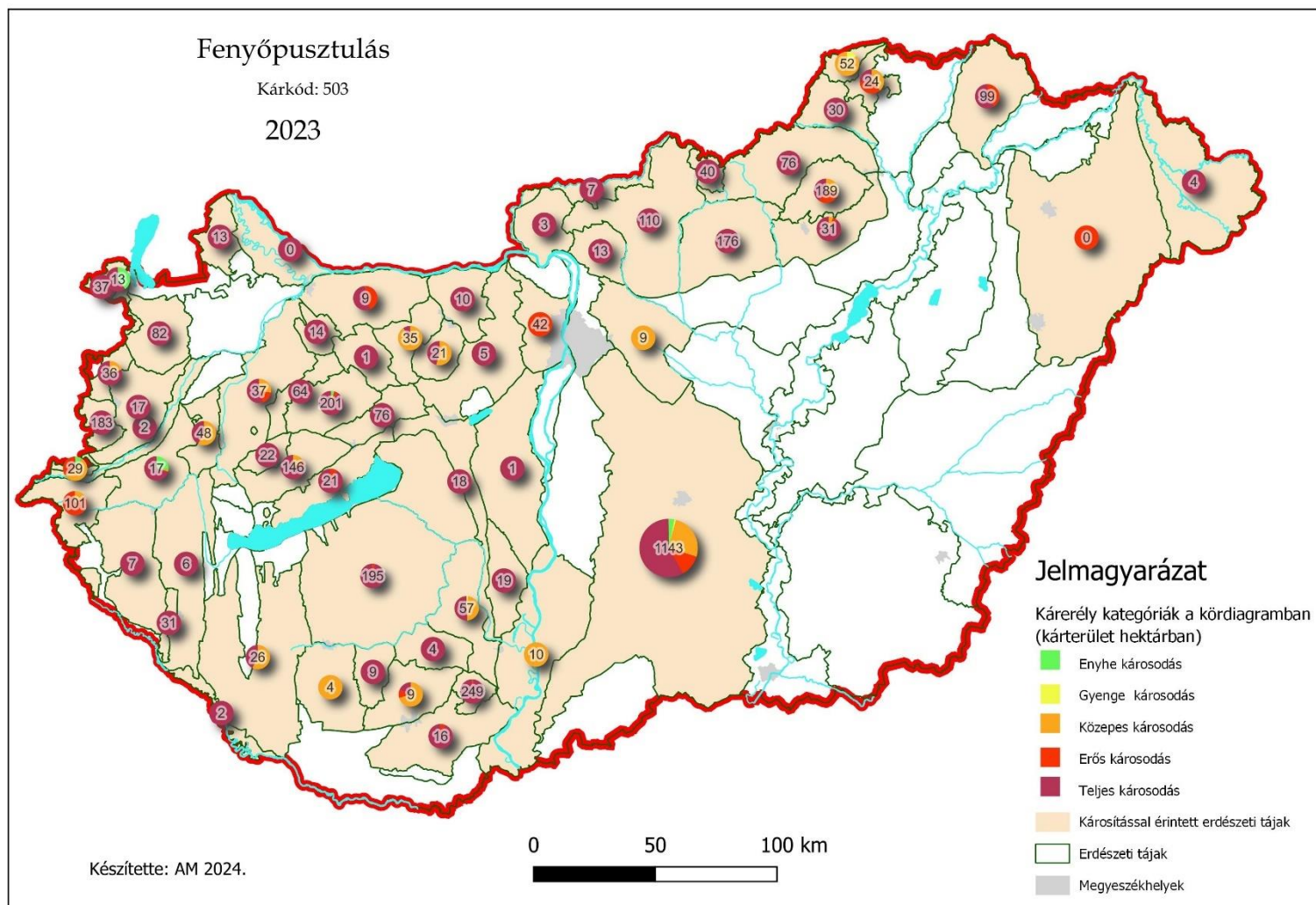
Rudabánya-Szalonnai-hegység			9,19	8,73	6,07	23,99
Sárrét-Sárvíz-völgye					18,37	18,37
Soproni-dombság	5,09				7,74	12,83
Soproni-hegység					37,48	37,48
Súri-Bakonyalja					1	1
Szatmár-Beregi-síkság					3,88	3,88
Szigetköz-Rábaköz					0,3	0,3
Tengelici-homokvidék					18,73	18,73
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék		1,14	27,14		28,87	57,15
Vértes			11,29		9,49	20,78
Vértessalji-dombság			31,46		3,34	34,8
Zempléni-hegység				40,48	58,48	98,96
ÖSSZES	57,4	18,34	614,966	433,38	2822,1679	3946,2539

Fenyőpusztulás

503

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			42,75	41,59	73,97	158,31
	12					0,5	0,5
	18			8,68			8,68
	41					16,09	16,09
1 Összeg				51,43	41,59	90,56	183,58
2	11	8,39		4,31	10,32	311,94	334,96
	12			17,92	11,7	127,08	156,7
	31			10	1,79	26,87	38,66
	39					6,29	6,29
	41				6,72	1,49	8,21
2 Összeg		8,39		32,23	30,53	473,67	544,82
3	11	5,09		31,02	95,35	378,97	510,43
	18					1,95	1,95
	21					9,27	9,27
	38			7,4			7,4
	39			0,5			0,5
	41	7,09			3,7	9,08	19,87
3 Összeg		12,18		38,92	99,05	399,27	549,42
4	11			27,78		32,82	60,6
	31					1,9	1,9
	39					3	3
	41					5,78	5,78
4 Összeg				27,78		43,5	71,28
5	11			15,09		85,49	100,58
	39					0,5	0,5

5 Összeg				15,09		85,99	101,08
6	11		1,14	37,39	13,07	418,99	470,59
	18					5,07	5,07
	41					15,38	15,38
6 Összeg			1,14	37,39	13,07	439,44	491,04
7	11	36,83	10,04	303,516	137,43	562,7579	1050,5739
	41					102,44	102,44
7 Összeg		36,83	10,04	303,516	137,43	665,1979	1153,0139
8	41				0,24	3,88	4,12
8 Összeg					0,24	3,88	4,12
9	11		7,16	106,83	98,18	221,13	433,3
	31					10,12	10,12
	41					0,53	0,53
9 Összeg			7,16	106,83	98,18	231,78	443,95
10	11				11,93	379,83	391,76
	21					2,35	2,35
	31					6,7	6,7
	39			1,78	1,36		3,14
10 Összeg				1,78	13,29	388,88	403,95
ÖSSZES		57,4	18,34	614,966	433,38	2822,1679	3946,2539



Kőrispusztulás

A kőrispusztulás igen nagy mértékben (97%) a magas kőrist érintette.

Kőrispusztulás

506

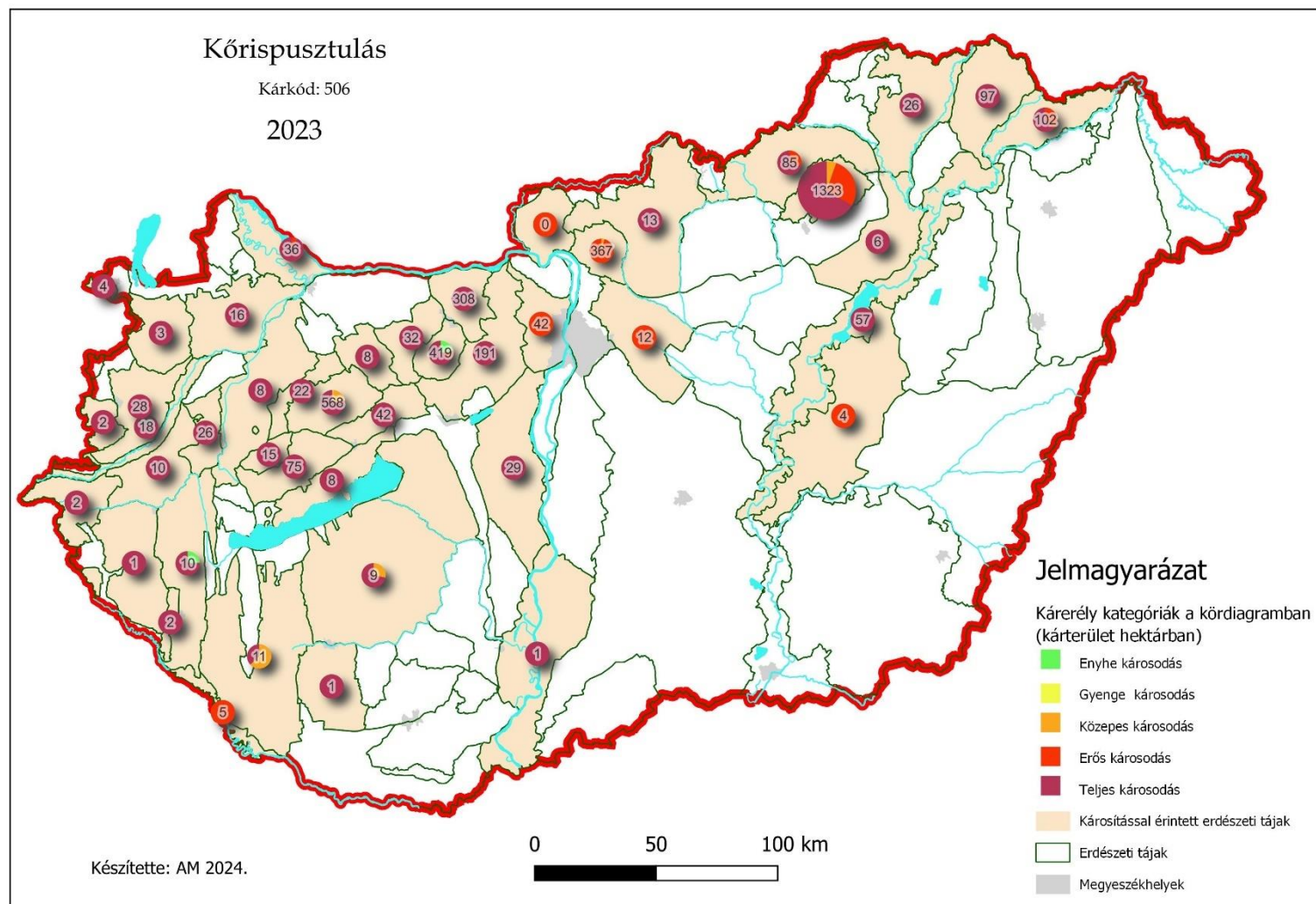
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					9,79	9,79
Alsó-Őrség					1,74	1,74
Balaton-felvidék					7,74	7,74
Belső-Somogyi-homokvidék			6,98		4,07	11,05
Bodroghöz				38,93	63,01	101,94
Borsod-Zempléni-síkság					5,94	5,94
Börzsöny				0,3		0,3
Cserehát					25,57	25,57
Déli-Bakony					75,16	75,16
Devecseri-Bakonyalja					14,91	14,91
Dunazugi-Velencei-medencék					191,23	191,23
Gerecse					307,87	307,87
Göcseji-dombság					1,13	1,13
Gödöllői-dombság				11,97		11,97
Gyöngyös-sík					28,28	28,28
Heves-Borsodi-dombság				24,38	61,11	85,49
Ikva-Répcse-sík					3,12	3,12
Kanizsai-homokvidék					1,93	1,93
Keleti-Bakony					42,09	42,09
Kelet-Zalai-löszvidék	2,5				7,8	10,3
Kemenesalja					25,58	25,58
Közép- és Alsó-Duna-ártér					0,94	0,94
Közép-Dráva völgy				4,73		4,73
Középső-Cserhát-vidék					13,26	13,26
Közép-Tiszai-ártér					57,24	57,24
Központi-Bükk			69,64	374,68	878,74	1323,06
Külső-Somogy			2,41		6,14	8,55
Magas-Bakony		6,96	116,73	15,11	429,42	568,22
Mezőföldi-löszhát					28,62	28,62
Nagykunság				4,3		4,3
Nyugati-Cserhát-vidék			14,9	351,82		366,72
Nyugat-Zselic					1,28	1,28
Pápa-Devecseri-síkság					7,53	7,53
Pápai-Bakonyalja					22,02	22,02
Pilis-Budai-hegység				41,7		41,7
Pinka-fennsík					2,14	2,14
Rábaköz					15,76	15,76
Rába-völgy					18,41	18,41
Soproni-hegység					4,07	4,07

Súri-Bakonyalja					7,57	7,57
Szigetköz-Rábaköz				2,76	33,25	36,01
Vértes	94,58			50,3	274,1	418,98
Vértesalji-dombság					32,21	32,21
Zempléni-hegység					96,92	96,92
ÖSSZES	97,08	6,96	210,66	920,98	2807,69	4043,37

Kőröspusztulás

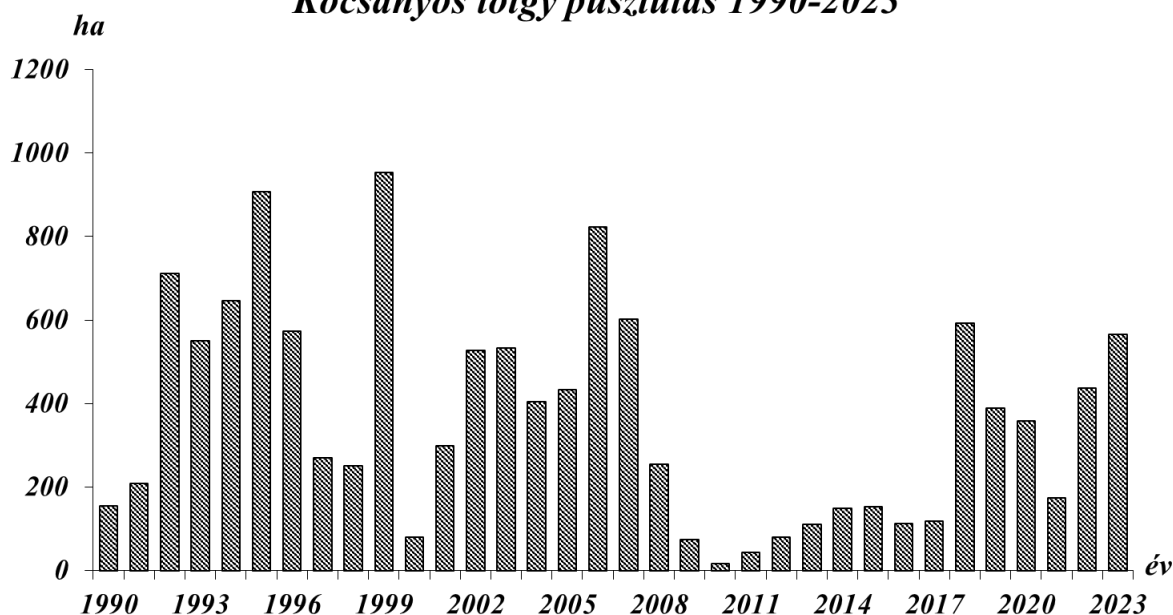
506

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	94,58			103,97	808,63	1007,18
	12					28	28
	41					20,48	20,48
1 Összeg		94,58			103,97	857,11	1055,66
2	11		6,96	116,73	14,62	519,1	657,41
	12					10	10
	21					11,96	11,96
	31					25,53	25,53
	39					4,37	4,37
	41				0,49	13,92	14,41
2 Összeg			6,96	116,73	15,11	584,88	723,68
3	11				2,76	128,41	131,17
	21					10,44	10,44
	41					1,77	1,77
3 Összeg					2,76	140,62	143,38
4	11	2,5				10,86	13,36
4 Összeg		2,5				10,86	13,36
5	11					4,07	4,07
	18			6,98	4,73		11,71
	31					3,68	3,68
5 Összeg				6,98	4,73	7,75	19,46
6	11					1,67	1,67
	21					1,28	1,28
	41			2,41		1,73	4,14
6 Összeg				2,41		4,68	7,09
8	39				4,3		4,3
8 Összeg					4,3		4,3
9	11			69,64	399,06	1091,29	1559,99
	18				38,93	63,01	101,94
9 Összeg				69,64	437,99	1154,3	1661,93
10	11			14,9	352,12	47,49	414,51
10 Összeg				14,9	352,12	47,49	414,51
ÖSSZES		97,08	6,96	210,66	920,98	2807,69	4043,37



Tölgypusztulás (KST) - *Quercus robur* pusztulás

Kocsányos tölgy pusztulás 1990-2023



Decline of English oak between 1990 and 2023 (reported damage in hectares)

Tölgypusztulás (KST) - *Quercus robur* pusztulás

504

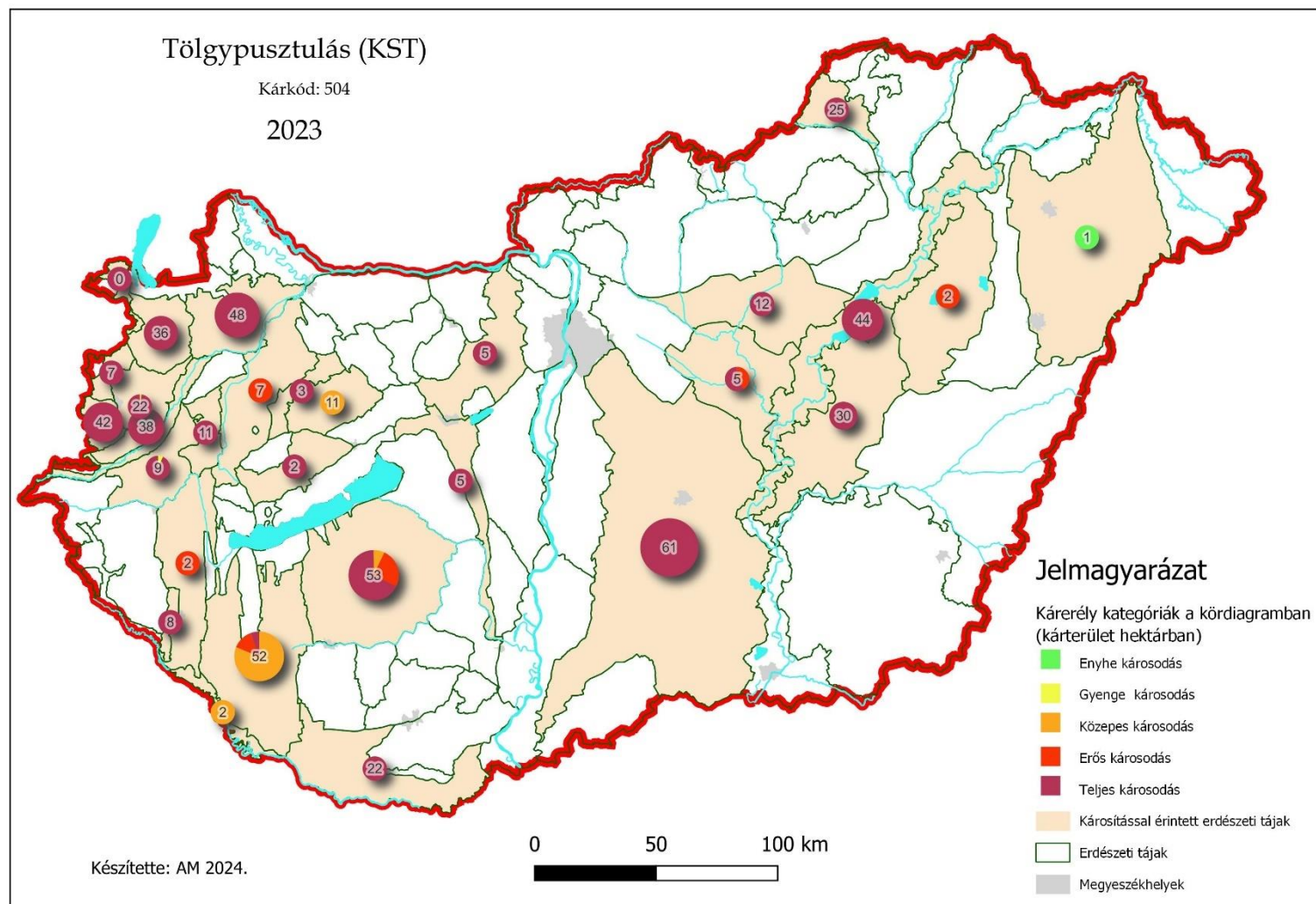
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát		0,6			8,31	8,91
Belső-Somogyi-homokvidék			42,5	6,98	2,93	52,41
Borsodi-dombság					25,01	25,01
Déli-Bakony					2	2
Drávamenti-síkság					21,64	21,64
Duna-Tisza közti hátság					61,48	61,48
Dunazugi-Velencei-medencék					4,99	4,99
Gyöngyös-Hevesi-síkság					12,09	12,09
Gyöngyös-sík		0,5			21,53	22,03
Hortobágy				2		2
Ikva-Répcse-sík					36,03	36,03
Kanizsai-homokvidék					8,38	8,38
Kelet-Zalai-löszvidék				2,02		2,02
Kemenesalja					10,71	10,71
Kőszeg-hegyalja					6,64	6,64
Közép-Dráva völgy			1,84			1,84
Közép-Tiszai-ártér					44,12	44,12
Külső-Somogy			3,72	13,51	35,86	53,09
Magas-Bakony			11,41			11,41
Nagykunság					29,56	29,56
Nyírség	1,01					1,01
Pápa-Devecseri-síkság				6,5		6,5

Pápai-Bakonyalja					3,2	3,2
Pinka-fennsík					41,99	41,99
Rábaköz					47,51	47,51
Rába-völgy					38,27	38,27
Sárrét-Sárvíz-völgye					4,85	4,85
Soproni-dombság					0,29	0,29
Tápió-Zagyva-vidék				2,01	2,89	4,9
ÖSSZES	1,01	1,1	59,47	33,02	470,28	564,88

Tölgypusztulás (KST) - *Quercus robur* pusztulás

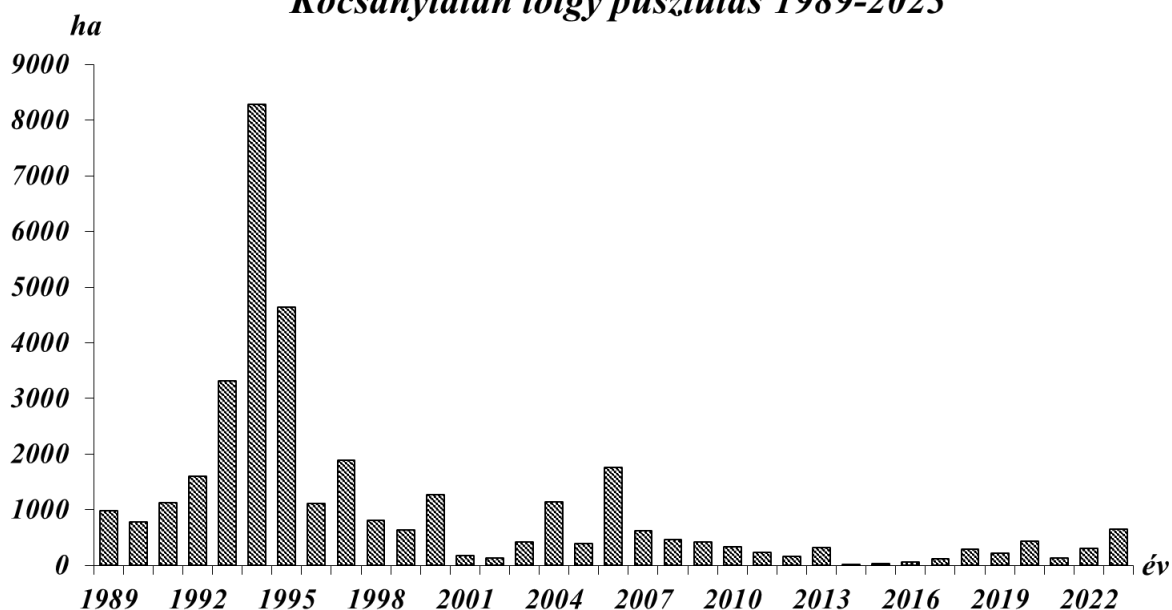
504

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					66,33	66,33
	41					4,99	4,99
1 Összeg						71,32	71,32
2	11			11,41		5,2	16,61
	41				6,5		6,5
2 Összeg				11,41	6,5	5,2	23,11
3	11					184,74	184,74
	39		0,6				0,6
	41		0,5			17,82	18,32
	91					8,72	8,72
3 Összeg			1,1			211,28	212,38
4	11					8,38	8,38
	31				2,02		2,02
4 Összeg					2,02	8,38	10,4
5	11			42,5	11,98	7,29	61,77
	39			1,84			1,84
	41					1,62	1,62
5 Összeg				44,34	11,98	8,91	65,23
6	11			3,72	8,51	49,57	61,8
	41					1,95	1,95
6 Összeg				3,72	8,51	51,52	63,75
8	11				4,01	85,77	89,78
	28					2,89	2,89
	39	1,01					1,01
8 Összeg		1,01			4,01	88,66	93,68
9	11					13,33	13,33
	31					11,68	11,68
9 Összeg						25,01	25,01
ÖSSZES		1,01	1,1	59,47	33,02	470,28	564,88



Tölgypusztulás (KTT) - *Quercus petraea* pusztulás

Kocsánytalan tölgy pusztulás 1989-2023



Decline of Sessile oak between 1989 and 2023 (reported damage in hectares)

Tölgypusztulás (KTT) - *Quercus petraea* pusztulás

505

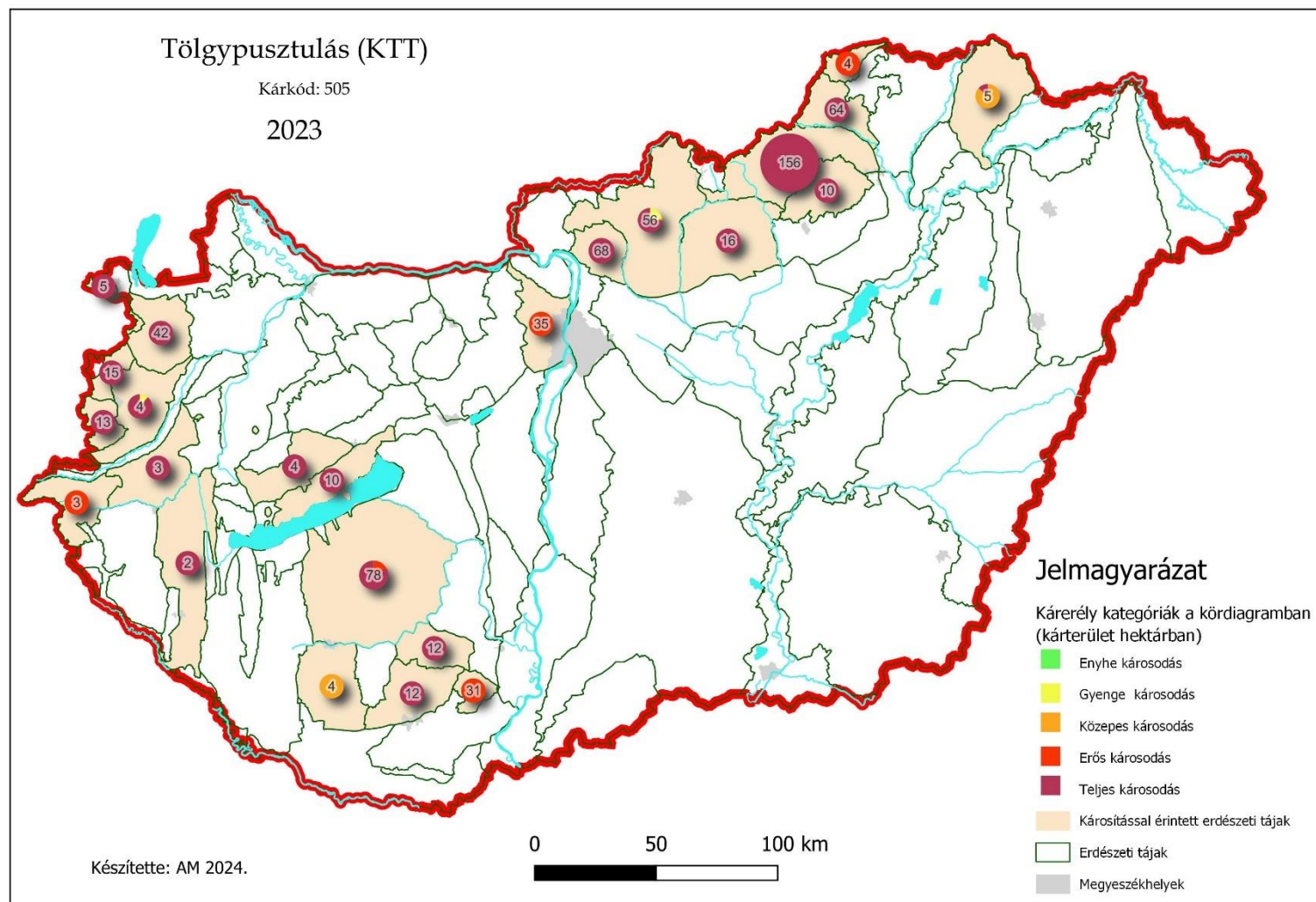
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt				4,05		4,05
Alsó-Kemeneshát					2,83	2,83
Alsó-Őrség				2,85		2,85
Balaton-felvidék					10,38	10,38
Baranyai-hegyhát és Völgyesség					12,27	12,27
Borsodi-dombság					64,29	64,29
Déli-Bakony					4,32	4,32
Geresdi-dombság				31		31
Gyöngyös-sík		0,5			3,93	4,43
Heves-Borsodi-dombság					155,5	155,5
Ikva-Répcse-sík					41,7	41,7
Kelet-Zalai-löszvidék					1,98	1,98
Kőszeg-hegyalja					15,18	15,18
Középső-Cserhát-vidék	0,51	12,54	0,97		42,01	56,03
Központi-Bükk					10,44	10,44
Külső-Somogy				13,67	63,96	77,63
Mátra					15,7	15,7
Mecsek					11,86	11,86
Nyugati-Cserhát-vidék					68,31	68,31
Nyugat-Zselic			4,15			4,15

Pilis-Budai-hegység				34,97		34,97
Pinka-fennsík					13,39	13,39
Soproni-hegység					4,8	4,8
Zempléni-hegység			4,7		0,73	5,43
ÖSSZES	0,51	13,04	9,82	86,54	543,58	653,49

Tölgypusztulás (KTT) - *Quercus petraea* pusztulás

505

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				34,97		34,97
1 Összeg					34,97		34,97
2	11					4,32	4,32
	41					10,38	10,38
2 Összeg						14,7	14,7
3	11				2,85	66,64	69,49
	41		0,5			11,34	11,84
	91					3,85	3,85
3 Összeg			0,5		2,85	81,83	85,18
4	11					1,98	1,98
4 Összeg						1,98	1,98
5	11					27,96	27,96
5 Összeg						27,96	27,96
6	11			4,15	13,67	36	53,82
	41				31	24,13	55,13
6 Összeg				4,15	44,67	60,13	108,95
9	11			4,7	4,05	219,28	228,03
	31					11,68	11,68
9 Összeg				4,7	4,05	230,96	239,71
10	11	0,51	12,54	0,97		126,02	140,04
10 Összeg		0,51	12,54	0,97		126,02	140,04
ÖSSZES		0,51	13,04	9,82	86,54	543,58	653,49



Egyéb fafajok pusztulása

Egyéb fafaj pusztulás

599

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát			0,4		9,45	9,85
Alsó-Örség	0,6					0,6
Alsó-Tiszai-ártér			7,54		1,39	8,93
Balaton-felvidék					35,46	35,46
Baranyai-hegyhát és Völgyesség					6,93	6,93
Belső-Somogyi- homokvidék					34	34
Berettyó-Körös-vidék					2,89	2,89
Borsodi-dombság					27,13	27,13
Borsod-Zempléni-síkság					5,94	5,94
Bükkalja				0,3		0,3
Dél-Baranyai-dombság					6,59	6,59
Déli-Bakony				2,46	1,33	3,79
Devecseri-Bakonyalja					0,19	0,19
Drávamenti-síkság		0,46			1,95	2,41
Duna-Tisza közti hátság		0	28,55	19,89	31,93	80,37
Dunazugi-Velencei- medencék					11,83	11,83
Fertő-Hanság-medence					3,56	3,56
Geresdi-dombság					3,24	3,24
Göcseji-dombság					22,39	22,39
Gödöllői-dombság				10,93		10,93
Gyöngyös-sík					11,93	11,93
Győr-Tatai-teraszvidék					7,58	7,58
Heves-Borsodi-dombság			13,62		98,28	111,9
Ikva-Répcse-sík					7,31	7,31
Keleti-Bakony					418,1	418,1
Kelet-Zalai-löszvidék					0,55	0,55
Közép- és Alsó-Duna-ártér				1,37	232,8911	234,2611
Közép-Duna-menti sík			0	17,91		17,91
Középső-Cserhát-vidék			0,45		4,3	4,75
Közép-Tiszai-ártér				0,49	19,88	20,37
Központi-Bükk			9,22	42,16	188,31	239,69
Külső-Somogy				10,49	69,85	80,34
Magas-Bakony	4,53			10,94	360,5259	375,9959
Marcali-hát					6,34	6,34
Mecsek					9,86	9,86
Mezőföldi-löszhát					5,62	5,62
Mosoni-síkság					4,19	4,19
Nagykunság				1,51		1,51

Nyírség					36,78	36,78
Nyugati-Cserhát-vidék				84,34	33,32	117,66
Nyugat-Zselic					4,04	4,04
Pápa-Devecseri-síkság	2,31			5,12	2,93	10,36
Pápai-Bakonyalja					18,45	18,45
Pilis-Budai-hegység				45,54		45,54
Pinka-fennsík					43,18	43,18
Rábaköz					27,53	27,53
Rába-völgy	7,21				6,79	14
Rétköz					2,61	2,61
Rudabánya-Szalonnai-hegység					0,04	0,04
Sárrét-Sárvíz-völgye					0,73	0,73
Soproni-hegység					0,57	0,57
Súri-Bakonyalja					46,4	46,4
Szatmár-Beregi-síkság					0,7	0,7
Szigetköz-Rábaköz					10,72	10,72
Tápió-Zagyva-vidék				0,3		0,3
Zempléni-hegység					5,5	5,5
ÖSSZES	14,65	0,46	59,78	253,75	1892,007	2220,647

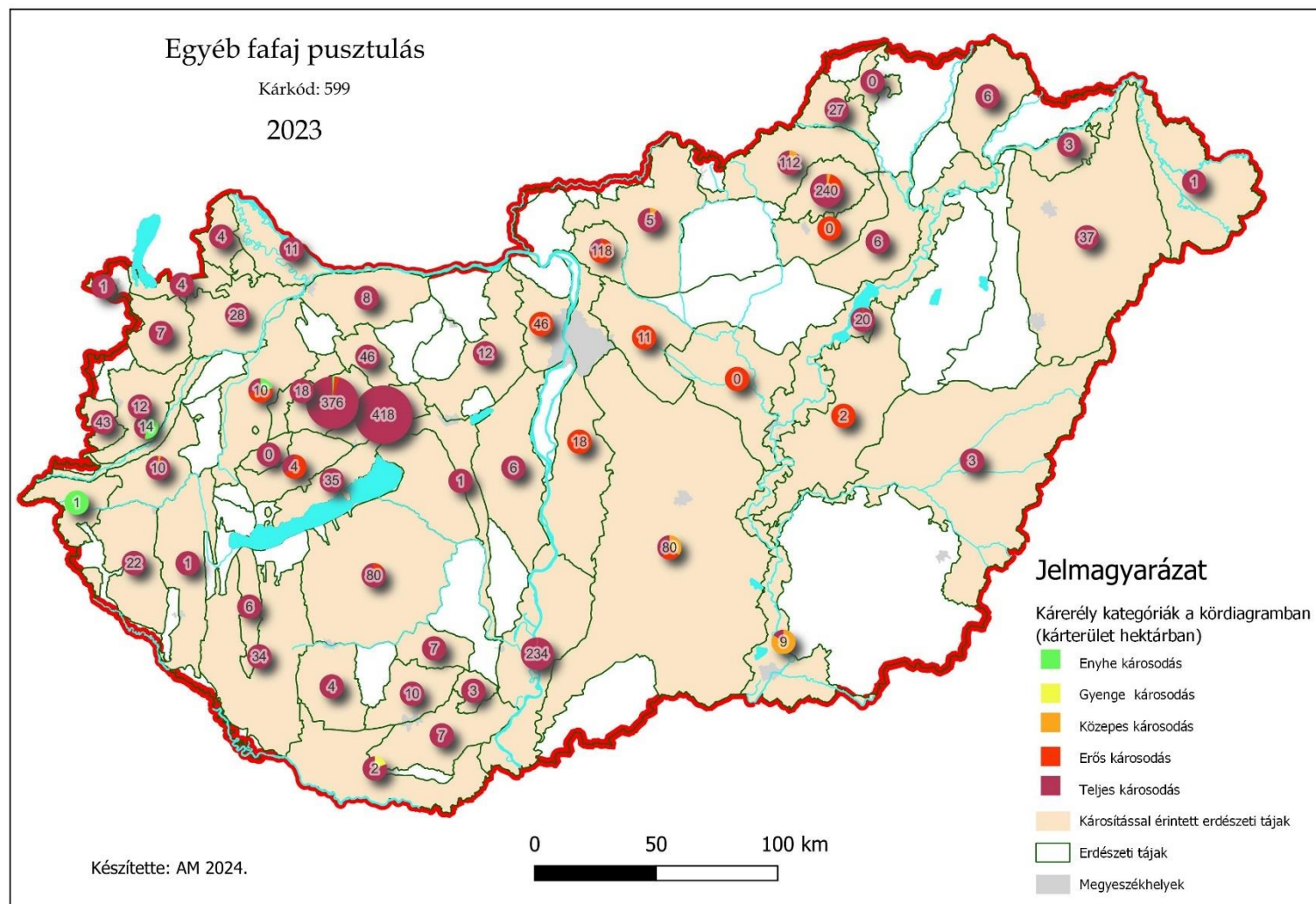
Egyéb fafaj pusztulás

599

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			0	64,32	40,55	104,87
	12					5	5
	39					0,73	0,73
	41					11,83	11,83
1 Összeg				0	64,32	58,11	122,43
2	11				10,94	66,6	77,54
	12	4,53				724,0459	728,5759
	18					10,99	10,99
	31					2,5	2,5
	39				2,46	0,8	3,26
	41	2,31			5,12	38,52	45,95
2 Összeg		6,84			18,52	843,4559	868,8159
3	11					65,52	65,52
	21					7,62	7,62
	39			0,4			0,4
	41	7,81				50,95	58,76
	91					8,72	8,72
3 Összeg		7,81		0,4		132,81	141,02
4	11					5,72	5,72
	31					0,55	0,55
	41					16,67	16,67
4 Összeg						22,94	22,94

5	11					28,54	28,54
	31					23,5	23,5
	41					21,8	21,8
5 Összeg						73,84	73,84
6	11				10,49	271,8311	282,3211
	18				1,37	3,24	4,61
	31					6,59	6,59
	41		0,46			20,19	20,65
6 Összeg			0,46		11,86	301,8511	314,1711
7	11				11,51		11,51
	16			7,54			7,54
	41		0	28,55	18,44	33,32	80,31
7 Összeg			0	36,09	29,95	33,32	99,36
8	11				2,3		2,3
	41					42,98	42,98
8 Összeg					2,3	42,98	45,28
9	11			22,84	42,46	327,9	393,2
	31					11,68	11,68
	41					5,5	5,5
9 Összeg				22,84	42,46	345,08	410,38
10	11				84,34	37,62	121,96
	41			0,45			0,45
10 Összeg				0,45	84,34	37,62	122,41
ÖSSZES		14,65	0,46	59,78	253,75	1892,007	2220,647

Az egyéb fafajok pusztulása számos fafajt érintett, de nagy jelentősége volt a kőris fajok (MK, MAK, AK) esetében: a pusztulásnak a 32%-a ezeket a kőris állományokat érintette. Megjegyzendő, hogy nagy valószínűséggel a pusztulásos folyamat fő okozója a kőris kéregfekély (lásd részletesebben a Kórokozók fejezetben) volt.



Ember okozta károsítások

Erdőben elhelyezett hulladék

Erdőben elhelyezett hulladék

702

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	0,4					0,4
Dunai-szigetek	1,5					1,5
ÖSSZES	1,9					1,9

2023-ban közel 2 ha-ról jeleztek erdőben elhelyezett hulladékot. Sajnálatos módon egyre gyakrabban találkozhatunk a környezet károsításának ezzel a formájával. Elsősorban a települések közelében a jól megközelíthető erdőszéleken, erdei utak mentén fordul elő tömegesen az illegálisan lerakott hulladék. Ez nemcsak esztétikai, hanem jelentős környezetszennyezési problémát is okozhat, ugyanis gyakran olyan anyagokat tartalmaz a hulladék, amelyek közvetlenül vagy lebomlásuk révén veszélyeztetik az élővilágot. Az illegális szemétkerakást minden esetben jelenteni kell az illetékes hatóságok felé.

Erdőben elhelyezett hulladék

702

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	21	1,5					1,5
1 Összeg		1,5					1,5
5	41	0,4					0,4
5 Összeg		0,4					0,4
ÖSSZES		1,9					1,9

Falopás

Falopás

704

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt					3,5	3,5
Belső-Somogyi-homokvidék					7,25	7,25
Bodrogi-köz					15,36	15,36
Borsodi-dombság					10,44	10,44
Borsod-Zempléni-síkság					34,17	34,17
Bükkalja					0,01	0,01
Cserhát					91,91	91,91
Dunai-szigetek					4,02	4,02
Duna-Tisza közti hátság					11,95	11,95
Gödöllői-dombság					33,27	33,27
Heves-Borsodi-dombság					6,08	6,08
Kelet-Zalai-löszvidék					1,93	1,93
Keszthelyi-dolomitvonulat					7,14	7,14
Középső-Cserhát-vidék					0,2	0,2

Közép-Tiszai-ártér					10,13	10,13
Központi-Bükk					11,3	11,3
Mosoni-síkság					0,25	0,25
Nagykunság					0,5	0,5
Nyírség					5,48	5,48
Rétköz					23,49	23,49
Rudabánya-Szalonnai-hegység					2,99	2,99
Tápió-Zagyva-vidék					50,01	50,01
Zempléni-hegység					22,75	22,75
ÖSSZES					354,13	354,13

Falopás

704

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					85,8	85,8
	31					0,2	0,2
	41					10,94	10,94
	91					1,81	1,81
1 Összeg						98,75	98,75
2	41					7,14	7,14
2 Összeg						7,14	7,14
3	18					0,25	0,25
3 Összeg						0,25	0,25
5	18					8,49	8,49
	41					0,69	0,69
5 Összeg						9,18	9,18
8	11					0,9	0,9
	16					23,49	23,49
	21					0,4	0,4
	41					5,18	5,18
8 Összeg						29,97	29,97
9	11					183,42	183,42
	41					0,31	0,31
	91					11,53	11,53
9 Összeg						195,26	195,26
10	11					13,32	13,32
	21					0,01	0,01
	41					0,25	0,25
10 Összeg						13,58	13,58
ÖSSZES						354,13	354,13

Vegyi anyag hatása

Vegyszerezés hatására rendszerint elszíneződés, perzselés, hervadás, deformáció jelentkezik a növényeken. Nem csak a levelek, hanem a hajtások is sérülhetnek, elhalhatnak. A különféle vegyszerek más-más hatással vannak az egyes fafajokra. A helytelen technológiával alkalmazott vegyszeres kezelések jelentős károkat okozhatnak az állományokban. Károsodás ugyanakkor véletlen vegyszer elsodródásból is adódhat. Többnyire a mezőgazdasági kultúrák

közelében lévő erdőszegélyeken jelentkezik a nem kívánt vegyszerhatás a fákon. Jelentős veszélyforrást jelent az utak sózása, jégmentesítése. Az így kiszórt anyag a talajba mosódik, és a kritikus koncentrációt elérve a fák károsodást okozhatja.

Vegyi anyag hatása

703

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Kelet-Zalai-löszvidék		0,3				0,3
ÖSSZES		0,3				0,3

Vegyi anyag hatása

703

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	39		0,3				0,3
4 Összeg			0,3				0,3
ÖSSZES			0,3				0,3

Egyéb emberi hatás

Egyéb emberi hatás

799

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Dél-Baranyai-dombság					0,3	0,3
Déli-Bakony					0,01	0,01
Kanizsai-homokvidék					0,01	0,01
Középső-Cserhát-vidék					2	2
Külső-Somogy					0,98	0,98
Magas-Bakony					1	1
Nyugat-Zselic					0,2	0,2
ÖSSZES					4,5	4,5

Egyéb emberi hatás

799

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12					0,01	0,01
	41					1	1
2 Összeg						1,01	1,01
4	31					0,01	0,01
4 Összeg						0,01	0,01
5	41					0,98	0,98
5 Összeg						0,98	0,98
6	31					0,2	0,2
	41					0,3	0,3
6 Összeg						0,5	0,5
10	91					2	2
10 Összeg						2	2
ÖSSZES						4,5	4,5

Ismeretlen eredetű károk

Ismeretlen kár

000

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér	8,01					8,01
Baranyai-hegyhát és Völgység					1	1
Belső-Somogyi-homokvidék					46,52	46,52
Berettyó-Körös-vidék				4,2	5,52	9,72
Duna-Tisza közti hátság	111,12					111,12
Hortobágy					0,69	0,69
Ipoly-medence					14,06	14,06
Kelet-Zalai-löszvidék					8,45	8,45
Körös-Maros-köze					11,49	11,49
Középső-Cserhát-vidék					0,12	0,12
Közép-Tiszai-ártér					1,89	1,89
Nyírség					26,13	26,13
Szatmár-Beregi-síkság					26,68	26,68
Szigetköz-Rábaköz			5,87			5,87
Vértes					5,39	5,39
ÖSSZES	119,13		5,87	4,2	147,94	277,14

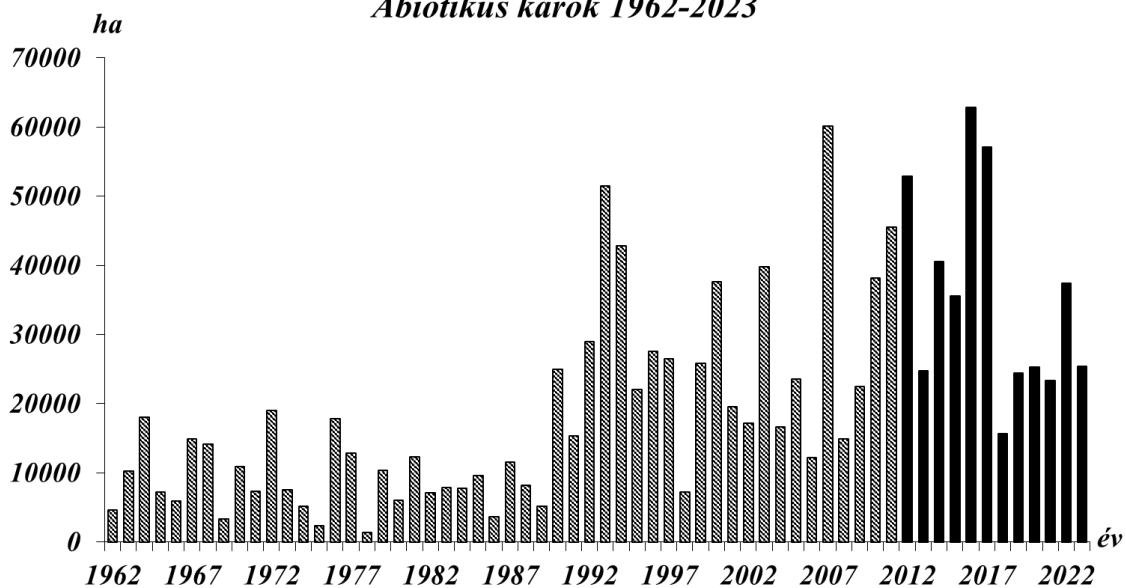
Ismeretlen kár

000

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	41					5,39	5,39
1 Összeg						5,39	5,39
3	41			5,87			5,87
3 Összeg				5,87			5,87
4	31					8,45	8,45
4 Összeg						8,45	8,45
5	39					41,95	41,95
	41					4,57	4,57
5 Összeg						46,52	46,52
6	41					1	1
6 Összeg						1	1
7	11	119,13					119,13
	39					1,63	1,63
7 Összeg		119,13				1,63	120,76
8	11					2	2
	39				4,2		4,2
	41					68,77	68,77
8 Összeg					4,2	70,77	74,97
10	41					14,18	14,18
10 Összeg						14,18	14,18
ÖSSZES		119,13		5,87	4,2	147,94	277,14

2023. ÉVI ABIOTIKUS KÁROK

Abiotikus károk 1962-2023



Reported abiotic damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2023

Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)

Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)

614

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság					0,31	0,31
Gödöllői-dombság					3,79	3,79
Heves-Borsodi-dombság	23,6		7,79		0,5	31,89
Közép- és Alsó-Duna-ártér			0,06			0,06
Nyírség					18,54	18,54
ÖSSZES	23,6		7,85		23,14	54,59

Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)

614

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					3,79	3,79
1 Összeg						3,79	3,79
4	11					0,31	0,31
4 Összeg						0,31	0,31
6	16			0,06			0,06
6 Összeg				0,06			0,06
8	12					18,54	18,54
8 Összeg						18,54	18,54
9	11	23,6		7,79			31,39
	41					0,5	0,5
9 Összeg		23,6		7,79		0,5	31,89
ÖSSZESEN		23,6		7,85		23,14	54,59

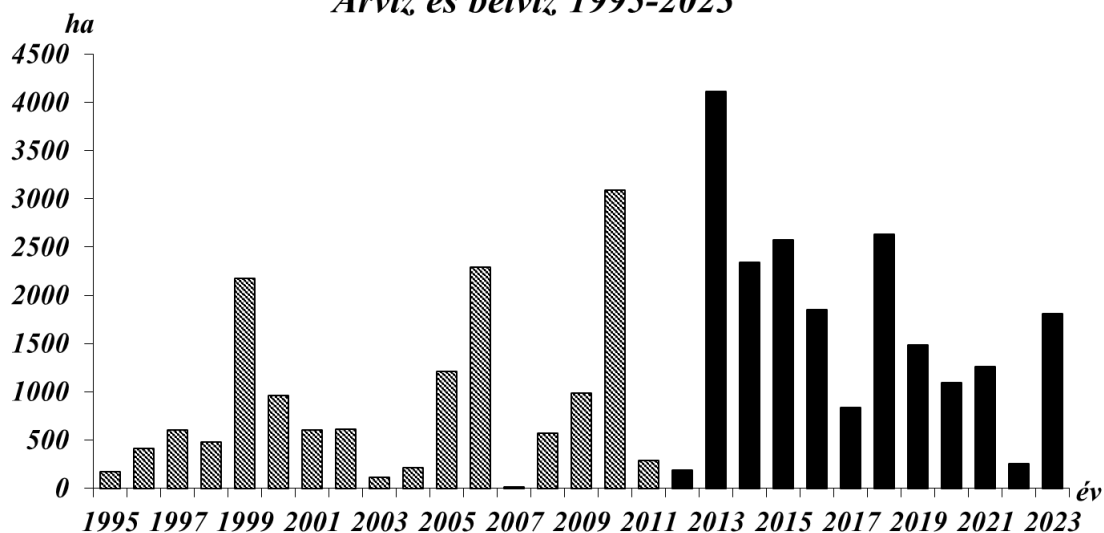
Árvíz

Árvíz

621

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér			8,21	5,29		13,5
Berettyó-Körös-vidék			0,4			0,4
Bodrogköz					28,69	28,69
Borsod-Zempléni-síkság					0,69	0,69
Geresdi-dombság				0,6	0,18	0,78
Kerka-Mura-sík				2	0,76	2,76
Közép- és Alsó-Duna-ártér				3	11,34	14,34
Közép-Duna-menti sík				3,52		3,52
Középső-Cserhát-vidék					0,15	0,15
Közép-Tiszai-ártér	6,49	16,62	11,83	26,05	224,55	285,54
Külső-Somogy					9,87	9,87
Magas-Bakony				0,4		0,4
Mátra					3,71	3,71
Rába-völgy	30,78	18,25	7,28		4,23	60,54
Rétköz					8,37	8,37
Szatmár-Beregi-síkság			43,8		7,18	50,98
Tápió-Zagyva-vidék					4,09	4,09
ÖSSZES	37,27	34,87	71,52	40,86	303,81	488,33

Árvíz és belvíz 1995-2023



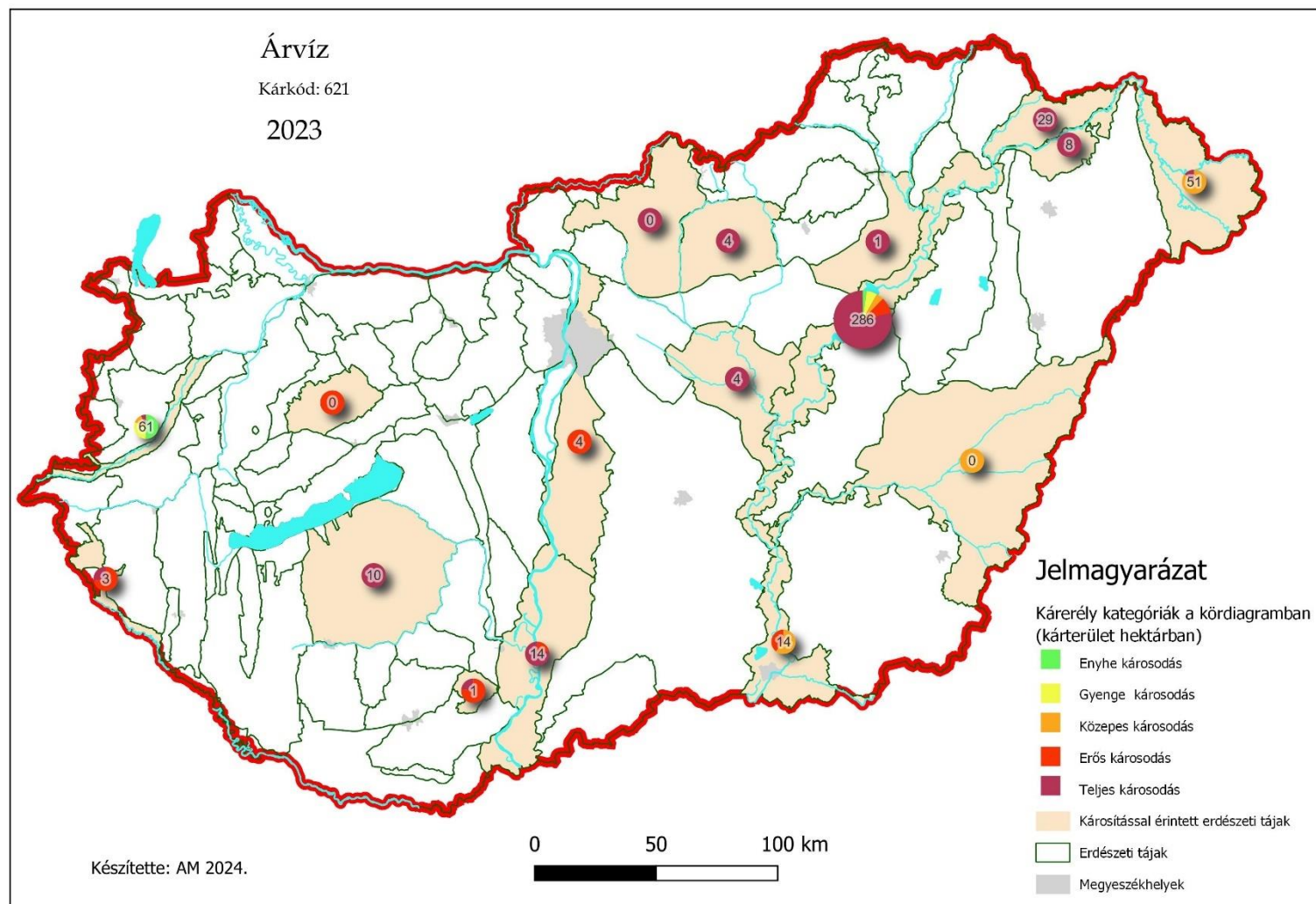
Reported damage (in hectares) caused by excess water in Hungary between 1995 and 2023

Az ábrán a 620-as és 621-es kódok kárterületeit összegezve jelenítettük meg!

Árvíz

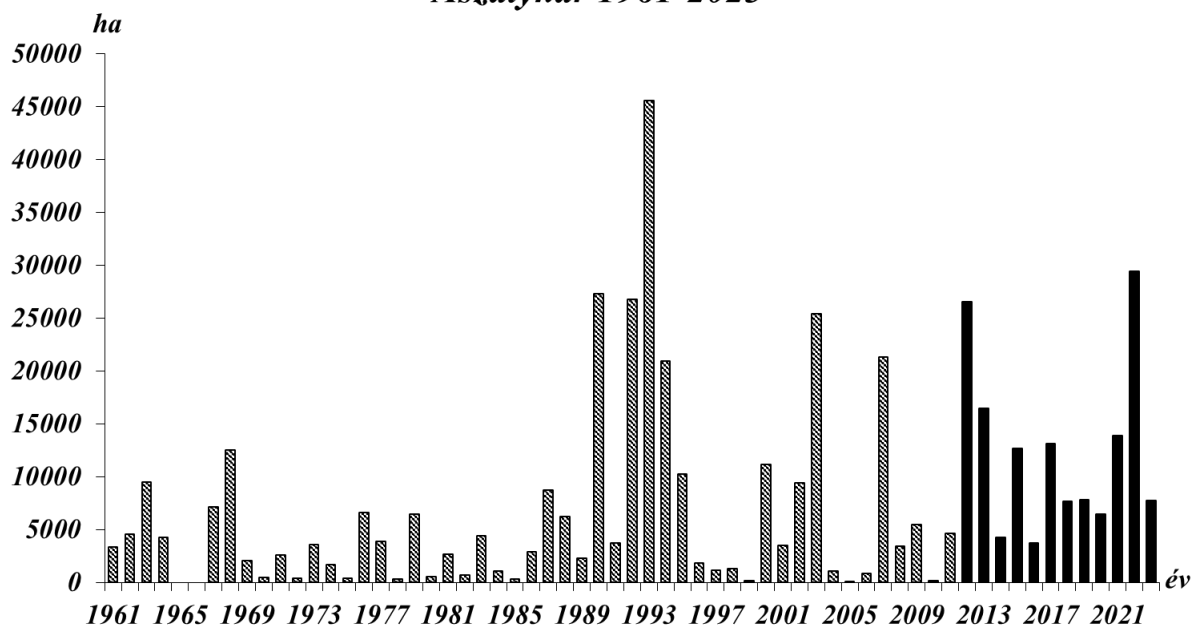
621

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	16				3,52		3,52
1 Összeg					3,52		3,52
2	31				0,4		0,4
2 Összeg					0,4		0,4
3	41	26,28	11,59	7,28		4,23	49,38
	91	4,5	6,66				11,16
3 Összeg		30,78	18,25	7,28		4,23	60,54
4	11				2	0,76	2,76
4 Összeg					2	0,76	2,76
5	31					9,77	9,77
5 Összeg						9,77	9,77
6	11				3,6	11,62	15,22
6 Összeg					3,6	11,62	15,22
7	16		0,2	9,51	5,29		15
7 Összeg			0,2	9,51	5,29		15
8	11	6,49	16,42	8,93	6,24	26,42	64,5
	16			2		12,91	14,91
	18					116,12	116,12
	21			1,02			1,02
	28					13,06	13,06
	41			42,78		19,51	62,29
8 Összeg		6,49	16,42	54,73	6,24	188,02	271,9
9	11					40,09	40,09
	16					6,2	6,2
	18					10,58	10,58
	41				19,81	22,54	42,35
9 Összeg					19,81	79,41	99,22
10	31					6,14	6,14
	41					3,86	3,86
10 Összeg						10	10
ÖSSZES		37,27	34,87	71,52	40,86	303,81	488,33



Aszálykár

Aszálykár 1961-2023



Reported drought damage (in hectares) in Hungary between 1961 and 2023

Az 1961 óta létező kárjelentési rendszerben 1993-ban jelentették a legnagyobb aszálykárokat, összesen közel 45560 ha-ról. Ezt követi másodikként a 2022-es év, amikor is összesen 29434 ha-on észleltek aszály okozta károkat. Megjegyzendő, hogy 2022-ben a károk 52%-a teljes kár volt, ami a faegyedek pusztulását jelentette. Várható, hogy az életben maradt faegyedek egy jelentős része 2023-ban el fog pusztulni, különösen azok, amelyek 2022-ben közepesen-erősen károsodtak. 2023-ban 7738 ha-ról jeleztek aszálykárokat.

Aszálykár

601

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát				1,39	121,2394	122,6294
Alsó-Örség				0,3	82,08	82,38
Alsó-Tiszai-ártér		8,72	10,71	1	50,24	70,67
Bácskai-löszhát					21,42	21,42
Balaton-felvidék					13,83	13,83
Baranyai-hegyhát és Völgség			6,34	2	1,7	10,04
Belső-Somogyi- homokvidék	3,16	0,98	98,85	60,78	242,7	406,47
Berettyó-Körös- vidék			0,76		395,4	396,16
Bodrogek			5,26		2,89	8,15
Borsod- Zempléni-síkság					15,32	15,32
Börzsöny			11,5	8	118,52	138,02
Bükkalja				0,5	49,37	49,87

Cserehát					263,21	263,21
Dél-Baranyai-dombság					46,04	46,04
Déli-Bakony			124,51	28,48	37,12	190,11
Drávamenti-síkság		2,81			56,25	59,06
Dunai-szigetek				0,5	64,44	64,94
Duna-Tisza közti hátság	24,13	476,29	929,9814	150,77	700,58	2281,7514
Dunazugi-Velencei-medencék			10,01		4,54	14,55
Felső-Kemeneshát	14,77			4,61	0,85	20,23
Felső-Órség					34,33	34,33
Fertő-Hanság-medence		3,39	1,05		20,53	24,97
Gerecse					68,8	68,8
Geresdi-dombság				8,16	4,78	12,94
Göcseji-dombság				3,82	17,04	20,86
Gödöllői-dombság					3,85	3,85
Gyöngyös-Hevesi-síkság				1,1	15,8	16,9
Gyöngyös-sík		4	1,3		18,07	23,37
Győr-Tatai-teraszvidék			1,65	0,4	2,2	4,25
Hajdúság					12,09	12,09
Hortobágy			1,05		54,83	55,88
Ikva-Répcse-sík			6,33		13,96	20,29
Ipoly-medence			8	2,86	9,75	20,61
Kanizsai-homokvidék				1,5	52,81	54,31
Karancs-Medves-vidék				1,48	6,41	7,89
Keleti-Bakony					0,7	0,7
Kelet-Zalai-löszvidék					79,82	79,82
Kelet-Zselic			6,46		0,45	6,91
Kemenesalja					61,3	61,3
Keszthelyi-dolomitvonulat					9,27	9,27
Körös-Maros-köze		1,64			1182,7	1184,34
Kőszeg-hegyalja					9,46	9,46
Kőszegi-hegység					0,5	0,5
Közép- és Alsó-Duna-ártér			1,5	34,22	124,81	160,53

Közép-Dráva völgy					12,84	12,84
Közép-Dunamenti sík			1,02	80,41	30,65	112,08
Középső-Cserhát-vidék				0,22	5,62	5,84
Közép-Tisza-ártér			18,91	35,75	19,06	73,72
Központi-Bükk				4,9	80,13	85,03
Külső-Somogy			7,13	57,25	63,06	127,44
Magas-Bakony					12,27	12,27
Marcali-hát			1,58	9,06	9,81	20,45
Mátra		6,5	0,26	21,38	100,41	128,55
Mecsek			7,42	11,92	0,55	19,89
Mezőföldi-löszhát	1,33		8,25		36,46	46,04
Mosoni-síkság				1,91	13,05	14,96
Nagykunság			0,8		31,07	31,87
Nyírség				40,88	55,87	96,75
Nyugati-Cserhát-vidék			0,7		37,32	38,02
Pápa-Devecseri-síkság		3,93		1,1	1,84	6,87
Pápai-Bakonyalja				0,5	2,36	2,86
Pilis-Budai-hegység			21,38	7,07		28,45
Pinka-fennsík					3,83	3,83
Rábaköz		0,55	3,37		6,92	10,84
Rába-völgy					0,58	0,58
Rudabánya-Szalonnai-hegység					29,1	29,1
Sárrét-Sárvíz-völgye				2,8	22,37	25,17
Soproni-dombság					4,07	4,07
Soproni-hegység					26,43	26,43
Súri-Bakonyalja					7,95	7,95
Szatmár-Beregi-síkság					36,35	36,35
Szigetköz-Rábaköz					57,91	57,91
Tápió-Zagyva-vidék					57,62	57,62
Tengelici-homokvidék				1,59	35,82	37,41
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék			11,49	1,97	67,28	80,74
Velencei-hegység					8,57	8,57

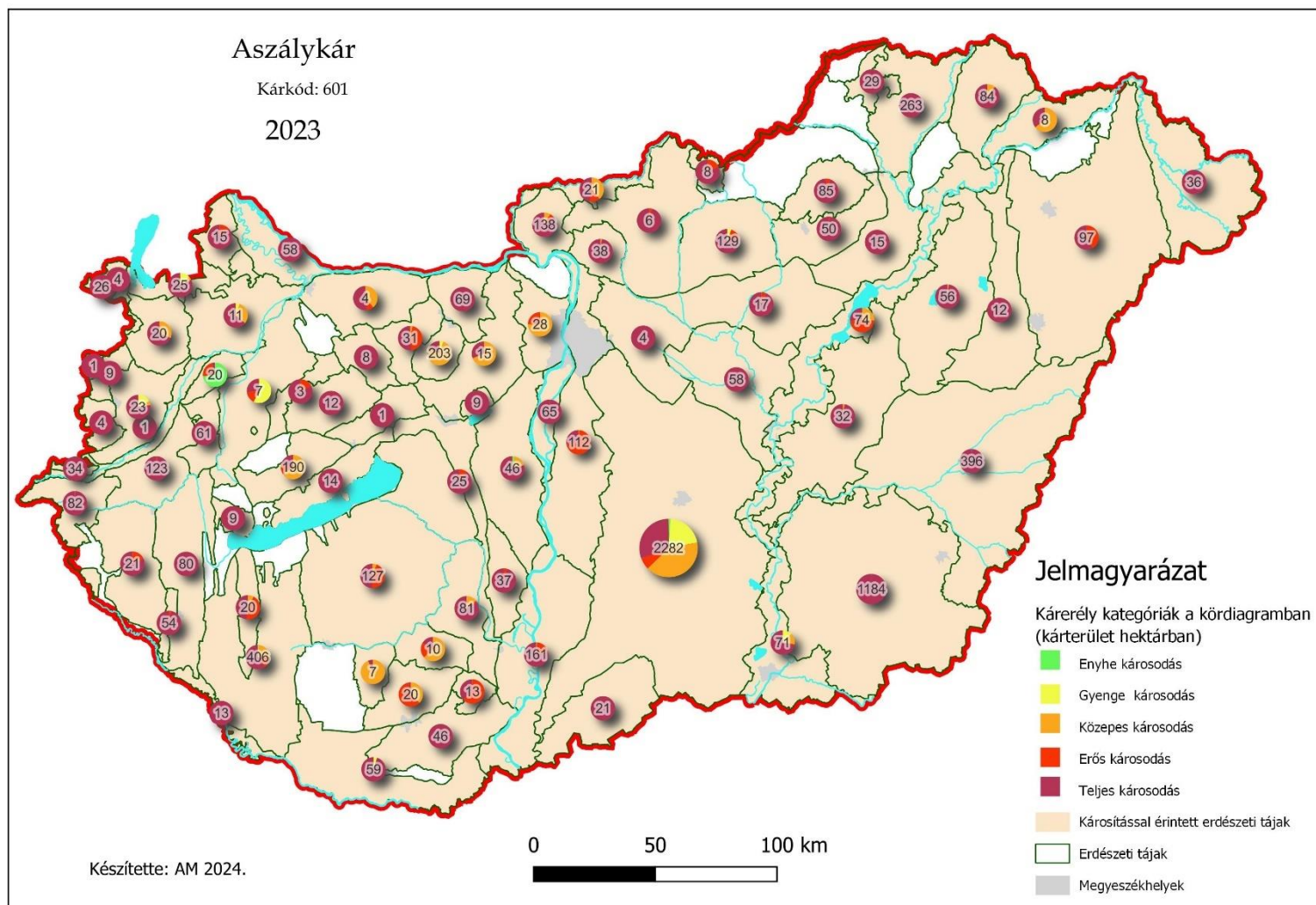
Vértes		10,52	153,93	10,58	28,1	203,13
Vértessalji-dombság			1,02	14,35	16,1	31,47
Zempléni-hegység			9,14		74,42	83,56
ÖSSZES	43,39	519,33	1471,6614	615,51	5087,7894	7737,6808

Aszálykár

601

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11		10,52	185,72	75,72	432,26	704,22
	12					27,11	27,11
	15	1,33					1,33
	16					0,5	0,5
	21				3		3
	32					4,63	4,63
	39			2,35		2,09	4,44
	41		40,9	9,27	0,4	161,12	211,69
	91			1,1514		6,29	7,4414
1 Összeg		1,33	51,42	198,4914	79,12	634	964,3614
2	11				0,5	22,38	22,88
	12			124,51	28,48	37,12	190,11
	31					17,31	17,31
	41				3,65	5,79	9,44
2 Összeg				124,51	32,63	82,6	239,74
3	11			7,98		473,8094	481,7894
	16					0,88	0,88
	38					1,47	1,47
	41	14,77	11,87	5,72	4,27	2,99	39,62
3 Összeg		14,77	11,87	13,7	4,27	479,1494	523,7594
4	11				3,82	100,41	104,23
	12					1,9	1,9
	31					9,41	9,41
	39				1,5	6,93	8,43
	41				1,39	17,3	18,69
	91					0,8	0,8
4 Összeg					6,71	136,75	143,46
5	11	2	0,98	37,46	35,77	91,22	167,43
	12			7,6	27,07	153,73	188,4
	18	0		6,98		12,87	19,85
	31				1,81	16,88	18,69
	39	1,16		47,39	5	2,14	55,69
	41			1	54,44	44,41	99,85
	91					0,6	0,6
5 Összeg		3,16	0,98	100,43	124,09	321,85	550,51
6	11			24,77	41,11	101,52	167,4
	15				0,97	176,43	177,4

	18					3,35	3,35
	31			7,13	3	2,55	12,68
	38					1,1	1,1
	39					3,35	3,35
	41			6,46	15,52	25,98	47,96
	91		2,81	1,98		5,2	9,99
6 Összeg			2,81	40,34	60,6	319,48	423,23
7	11	8,5	212,18	111,16	119,88	1742,95	2194,67
	16			4,66	1	23,21	28,87
	18			6,81		4,05	10,86
	21					11,73	11,73
	29					5,33	5,33
	31		32,88				32,88
	32					29,67	29,67
	34	0	59,76	486,9			546,66
	39	13,07	105,55	118,47	8,27	15,11	260,47
	41	2,56	35,38	210,57	52,01	188,24	488,76
	91				9,86	18,47	28,33
7 Összeg		24,13	445,75	938,57	191,02	2038,76	3638,23
8	11				21,99	56,43	78,42
	21					24,65	24,65
	32					40,58	40,58
	39			0	2,72	12,57	15,29
	41			15,55	20,5	98,55	134,6
	91				17,66	34,15	51,81
8 Összeg				15,55	62,87	266,93	345,35
9	11			9,14		92,37	101,51
	31					245,98	245,98
	39				13,76	25,91	39,67
	41			10,47		40,35	50,82
	91					9,44	9,44
9 Összeg				19,61	13,76	414,05	447,42
10	11		6,5	20,2	40,22	296,1609	363,0809
	15			0,26		4,82	5,08
	31					19,28	19,28
	39					6,41	6,41
	41				0,22	57,73	57,95
	91					9,8191	9,8191
10 Összeg			6,5	20,46	40,44	394,22	461,62
ÖSSZES		43,39	519,33	1471,6614	615,51	5087,7894	7737,6808



Belvíz

Belvíz

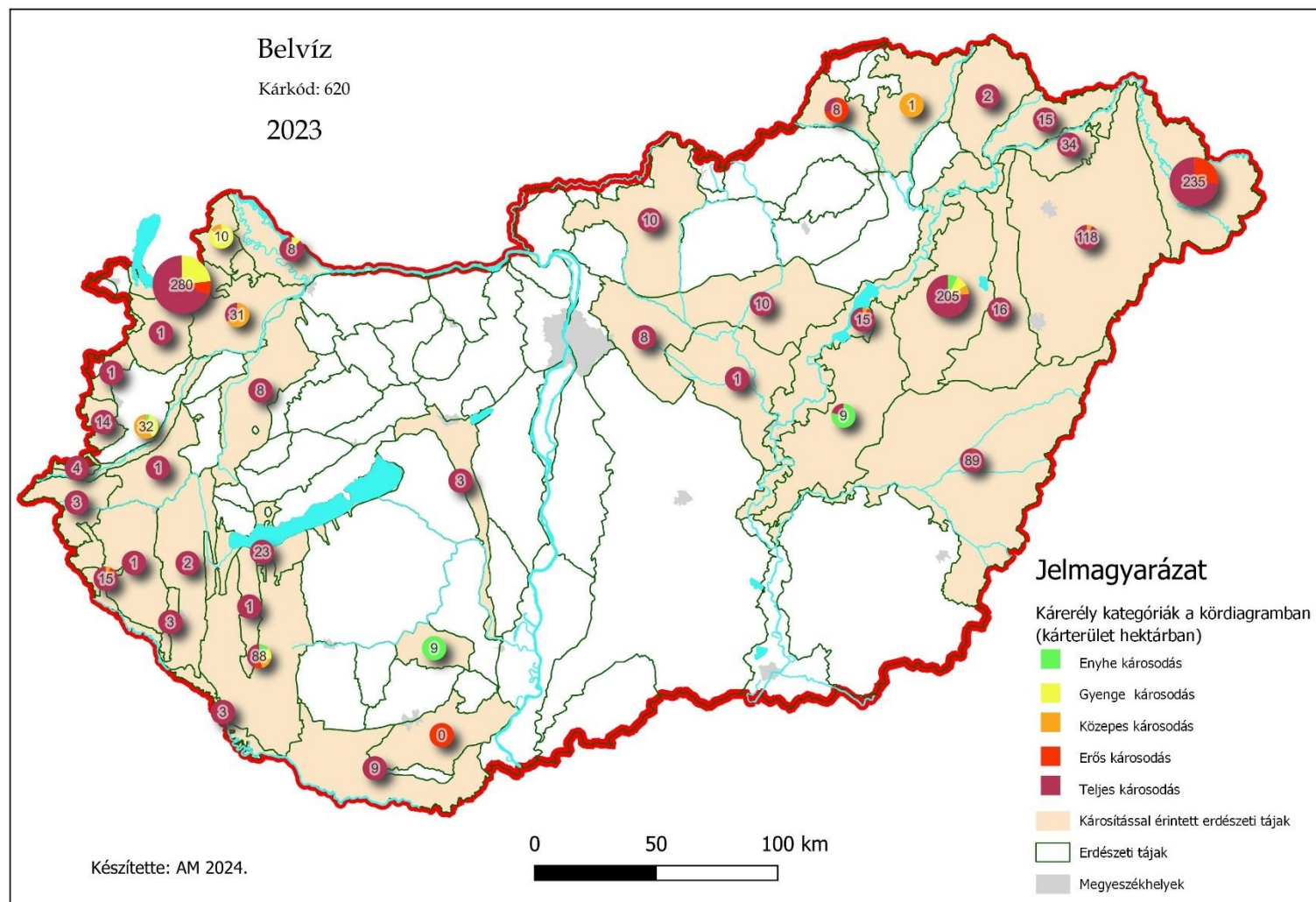
620

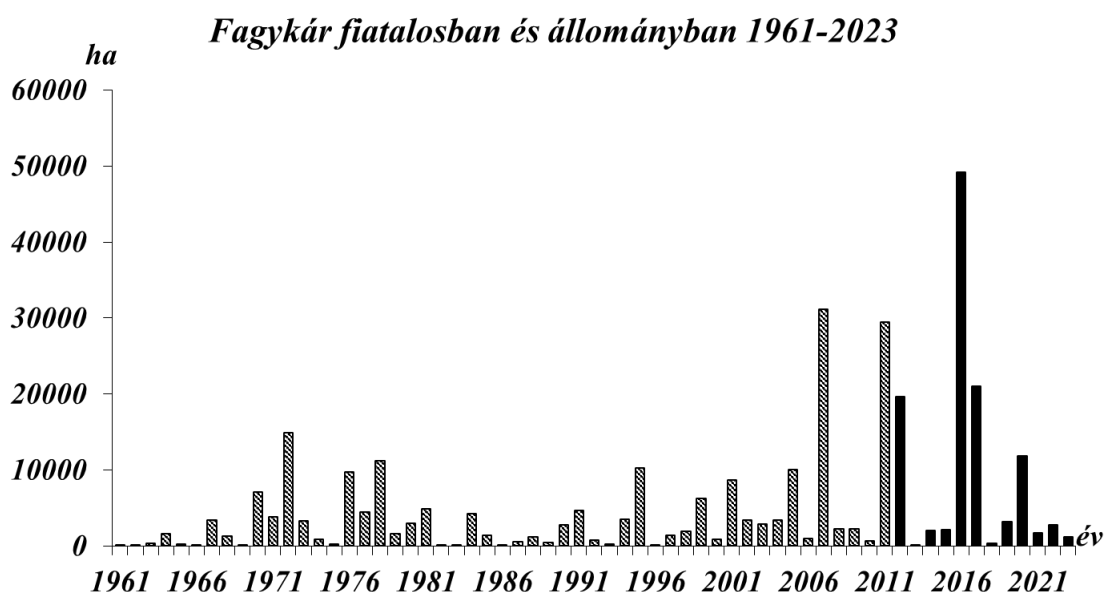
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					0,8	0,8
Alsó-Örség					3,1	3,1
Balatoni-medence				0	23,41	23,41
Baranyai-hegyhát és Völgyesség	8,82					8,82
Belső-Somogyi-homokvidék	11,7	13,89	14,85	10,5	36,84	87,78
Berettyó-Körös-vidék				3,35	86,12	89,47
Bodrogköz					14,97	14,97
Borsodi-dombság				5,88	2,3	8,18
Cserhát			0,8			0,8
Dél-Baranyai-dombság				0,3		0,3
Drávamenti-síkság					9,48	9,48
Felső-Örség					4,45	4,45
Fertő-Hanság-medence		64,76		21,7	193,5	279,96
Göcseji-dombság					0,88	0,88
Gödöllői-dombság					8,13	8,13
Gyöngyös-Hevesi-síkság					9,76	9,76
Hajdúság					16,32	16,32
Hortobágy	14,99	18,96	14		157,02	204,97
Ikva-Répcse-sík					1,15	1,15
Kanizsai-homokvidék					2,66	2,66
Kelet-Zalai-löszvidék					2,1	2,1
Kerka-Mura-sík			1	1,33	12,73	15,06
Kőszeg-hegyalja					1,05	1,05
Közép-Dráva völgy					2,7	2,7
Középső-Cserhát-vidék					9,65	9,65
Közép-Tiszai-ártér			1	0,8	12,93	14,73
Marcali-hát					1,09	1,09
Mosoni-síkság		8	1,5			9,5
Nagykunság	7,3				1,97	9,27
Nyírség	0		8,26		110,21	118,47
Pápa-Devecseri-síkság					7,7	7,7
Pinka-fennsík					13,86	13,86
Rábaköz			20,17		10,54	30,71
Rába-völgy	1,48	11,59	18,44			31,51
Rétköz					33,51	33,51
Sárrét-Sárvíz-völgye					2,52	2,52
Szatmár-Beregi-síkság				62,61	172,85	235,46
Szigetköz-Rábaköz		1			7	8
Tápió-Zagyva-vidék					0,88	0,88
Zempléni-hegység					2	2
ÖSSZES	44,29	118,2	80,02	106,47	976,18	1325,16

Belvíz

620

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					2,52	2,52
	39					8,13	8,13
1 Összeg						10,65	10,65
3	11		55,02	20,17	21,7	215,71	312,6
	15		18,74	1,5		10,82	31,06
	41	1,48	11,59	7,28		8,12	28,47
	91			11,16		8,5	19,66
3 Összeg		1,48	85,35	40,11	21,7	243,15	391,79
4	11			1	1,33	30,22	32,55
	18					20,41	20,41
	91					0,3	0,3
4 Összeg				1	1,33	50,93	53,26
5	11					2,84	2,84
	12	0,1	1,5	3,94	0,2	13,66	19,4
	31	3,32	10,9				14,22
	39		0,32	8,9	9,46	10,69	29,37
	41	8,28	1,17	2,01	0,84	4,29	16,59
5 Összeg		11,7	13,89	14,85	10,5	31,48	82,42
6	15	8,82				2,73	11,55
	31				0,3		0,3
	41					3,6	3,6
	91					3,15	3,15
6 Összeg		8,82			0,3	9,48	18,6
7	11					62,53	62,53
7 Összeg						62,53	62,53
8	11	22,29	18,96	22,26	0,8	11,2	75,51
	18				3,35	32,38	35,73
	39					162,28	162,28
	41	0		1	6,51	179,55	187,06
	91				56,1	140,04	196,14
8 Összeg		22,29	18,96	23,26	66,76	525,45	656,72
9	11			0,3	1,5	14,97	16,77
	18					4,13	4,13
	31					2	2
	41					2,3	2,3
	91			0,5	4,38		4,88
9 Összeg				0,8	5,88	23,4	30,08
10	31					9,46	9,46
	41					7,15	7,15
	91					2,5	2,5
10 Összeg						19,11	19,11
ÖSSZES		44,29	118,2	80,02	106,47	976,18	1325,16





Reported damage (in hectares) caused by spring frost in Hungary between 1961 and 2023

Az ábrán a 606-os és 612-es kódok kárterületeit összegezve jelenítettük meg!

Fagykár állományban

Fagykár állományban

612

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Őrség				18,26		18,26
Belső-Somogyi-homokvidék	0,3	2,7	1,2	27,3	1,15	32,65
Duna-Tisza közti hátság					4,11	4,11
Göcseji-dombság				55,25	2,01	57,26
Hortobágy					11,35	11,35
Nagykunság					2,19	2,19
Vértes	23,64		14,35			37,99
ÖSSZES	23,94	2,7	15,55	100,81	20,81	163,81

Fagykár állományban

612

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	23,64		14,35			37,99
	41					1,99	1,99
	91					2,12	2,12
1 Összeg		23,64		14,35		4,11	42,1
4	11				73,51		73,51
	39					2,01	2,01

4 Összeg					73,51	2,01	75,52
5	12				0,5		0,5
	31				1,65		1,65
	39				5,92	1,15	7,07
	41	0,3	2,7	1,2	6,59		10,79
	91				12,64		12,64
5 Összeg		0,3	2,7	1,2	27,3	1,15	32,65
8	41					13,54	13,54
8 Összeg						13,54	13,54
ÖSSZES		23,94	2,7	15,55	100,81	20,81	163,81

Fagykár fiatalosban

Fagykár fiatalosban

606

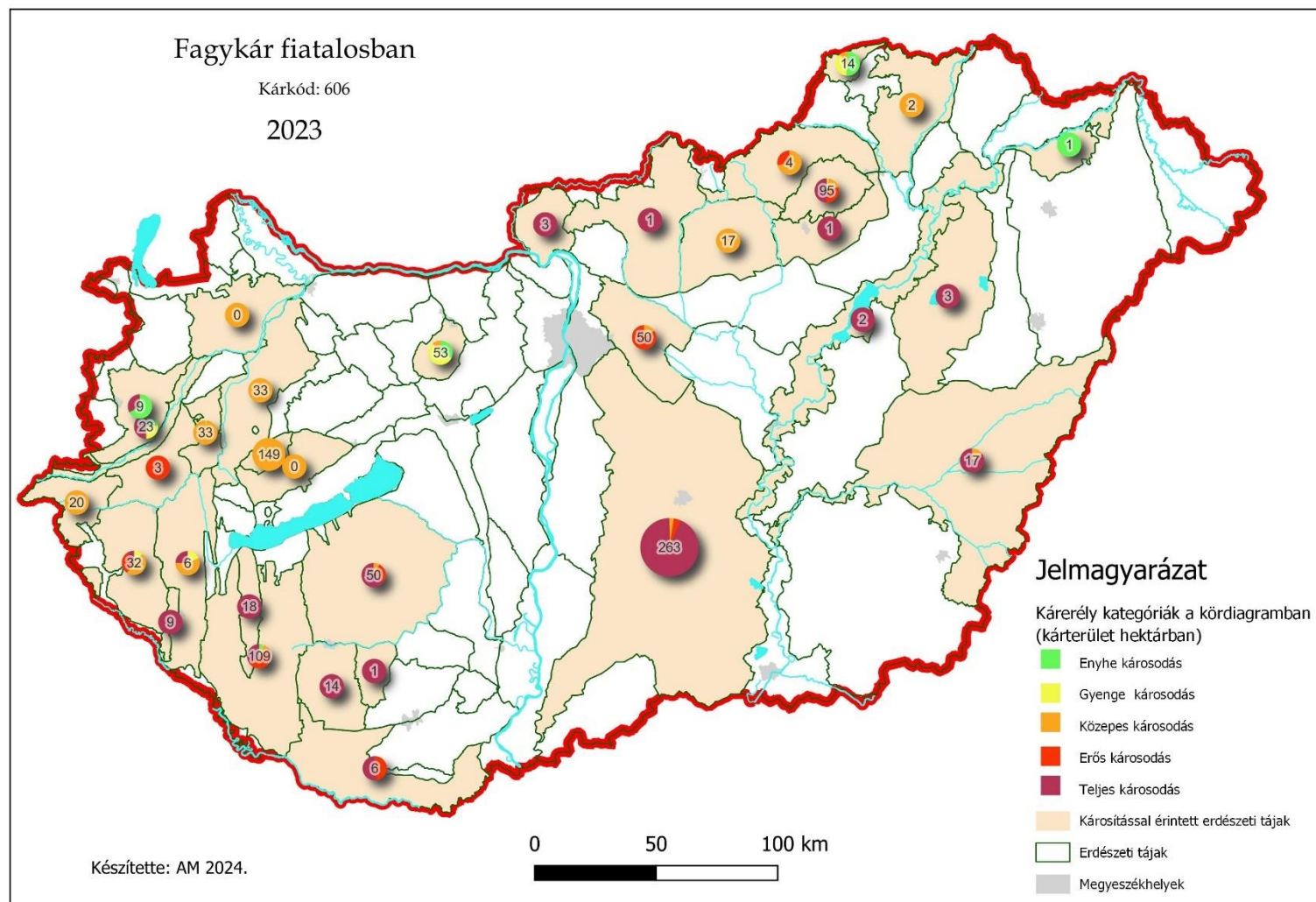
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt	7,07	5	1,5			13,57
Alsó-Kemeneshát				3,31		3,31
Alsó-Őrség			19,94			19,94
Belső-Somogyi-homokvidék	5,46	0,9	8,63	55,71	38,27	108,97
Berettyó-Körös-vidék			2,6		13,96	16,56
Börzsöny					3	3
Bükkalja					1,28	1,28
Cserhát			2			2
Déli-Bakony			0,31			0,31
Devecseri-Bakonyalja			148,64			148,64
Drávamenti-síkság				2,71	3	5,71
Duna-Tisza közti hátság			6,34	9,94	246,27	262,55
Göcseji-dombság	0,3	3,5	15,17	9,63	3,1	31,7
Gödöllői-dombság			7,97	41,9		49,87
Gyöngyös-sík	5,76				2,88	8,64
Heves-Borsodi-dombság			3	1,2		4,2
Hortobágy					3,31	3,31
Kanizsai-homokvidék					9,06	9,06
Kelet-Zalai-löszvidék		1,1	3,46		1,5	6,06
Kelet-Zselic					1,34	1,34
Kemenesalja		0,4	32,74			33,14
Középső-Cserhát-vidék					0,94	0,94
Közép-Tiszai-ártér					1,52	1,52
Központi-Bükk		2	17,52	28,72	46,67	94,91
Külső-Somogy			3,99	13,14	32,76	49,89
Marcali-hát					18,42	18,42
Mátra			17,4			17,4
Nyugat-Zselic					13,95	13,95
Pápa-Devecseri-síkság			33,15			33,15

Rábaköz			0,3			0,3
Rába-völgy	5,29	6,14			11,46	22,89
Rétköz	1,08					1,08
Vértes	16,71	30,09	5,99			52,79
ÖSSZES	41,67	49,13	330,65	166,26	452,69	1040,4

Fagykár fiatalosban

606

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	16,71	30,09	13,96	51,84	246,27	358,87
	39			6,34			6,34
1 Összeg		16,71	30,09	20,3	51,84	246,27	365,21
2	11			214,84			214,84
2 Összeg				214,84			214,84
3	41	11,05	6,14	0,3	1,92	14,34	33,75
3 Összeg		11,05	6,14	0,3	1,92	14,34	33,75
4	11	0,3	5	38,57	9,63	13,66	67,16
	41				1,39		1,39
4 Összeg		0,3	5	38,57	11,02	13,66	68,55
5	12	4,3	0,9	6,62	20,34	29,13	61,29
	31				29,95		29,95
	39	0,32				41,51	41,83
	41	0,84		2,01	7,23	34,1	44,18
5 Összeg		5,46	0,9	8,63	57,52	104,74	177,25
6	11				2,71	3	5,71
	31			3,99	11,33		15,32
6 Összeg				3,99	14,04	3	21,03
8	21	1,08					1,08
	41					18,79	18,79
	91			2,6			2,6
8 Összeg		1,08		2,6		18,79	22,47
9	11	7,07	7	14,22	15,84		44,13
	91			2			2
9 Összeg		7,07	7	16,22	15,84		46,13
10	11			25,2	14,08	50,95	90,23
	41					0,94	0,94
10 Összeg				25,2	14,08	51,89	91,17
ÖSSZES		41,67	49,13	330,65	166,26	452,69	1040,4



Fagyléc

Fagyléc

613

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék			22,82			22,82
ÖSSZES			22,82			22,82

Fagyléc

613

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	41			22,82			22,82
8 Összeg				22,82			22,82
ÖSSZES				22,82			22,82

Héjaszás

Héjaszás

617

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Központi-Bükk					0,3	0,3
Pinka-fennsík					15,86	15,86
Szatmár-Beregi-síkság				2,36		2,36
ÖSSZES				2,36	16,16	18,52

Héjaszás

617

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					15,86	15,86
3 Összeg						15,86	15,86
8	41				2,36		2,36
8 Összeg					2,36		2,36
9	11					0,3	0,3
9 Összeg						0,3	0,3
ÖSSZES					2,36	16,16	18,52

Homokverés

Homokverés

603

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság					5,8	5,8
ÖSSZES					5,8	5,8

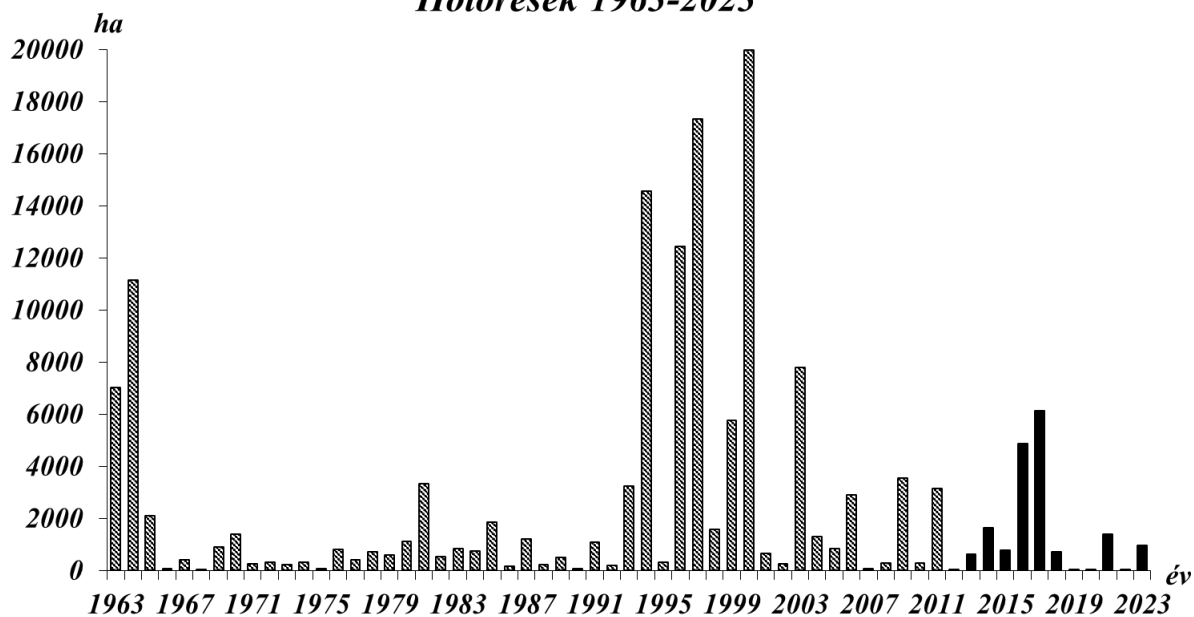
Homokverés

603

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					5,8	5,8
1 Összeg						5,8	5,8
ÖSSZES						5,8	5,8

Hótörés

Hótörések 1963-2023



Reported snowbreak damage (in hectares) in Hungary between 1963 and 2023

Hótörés

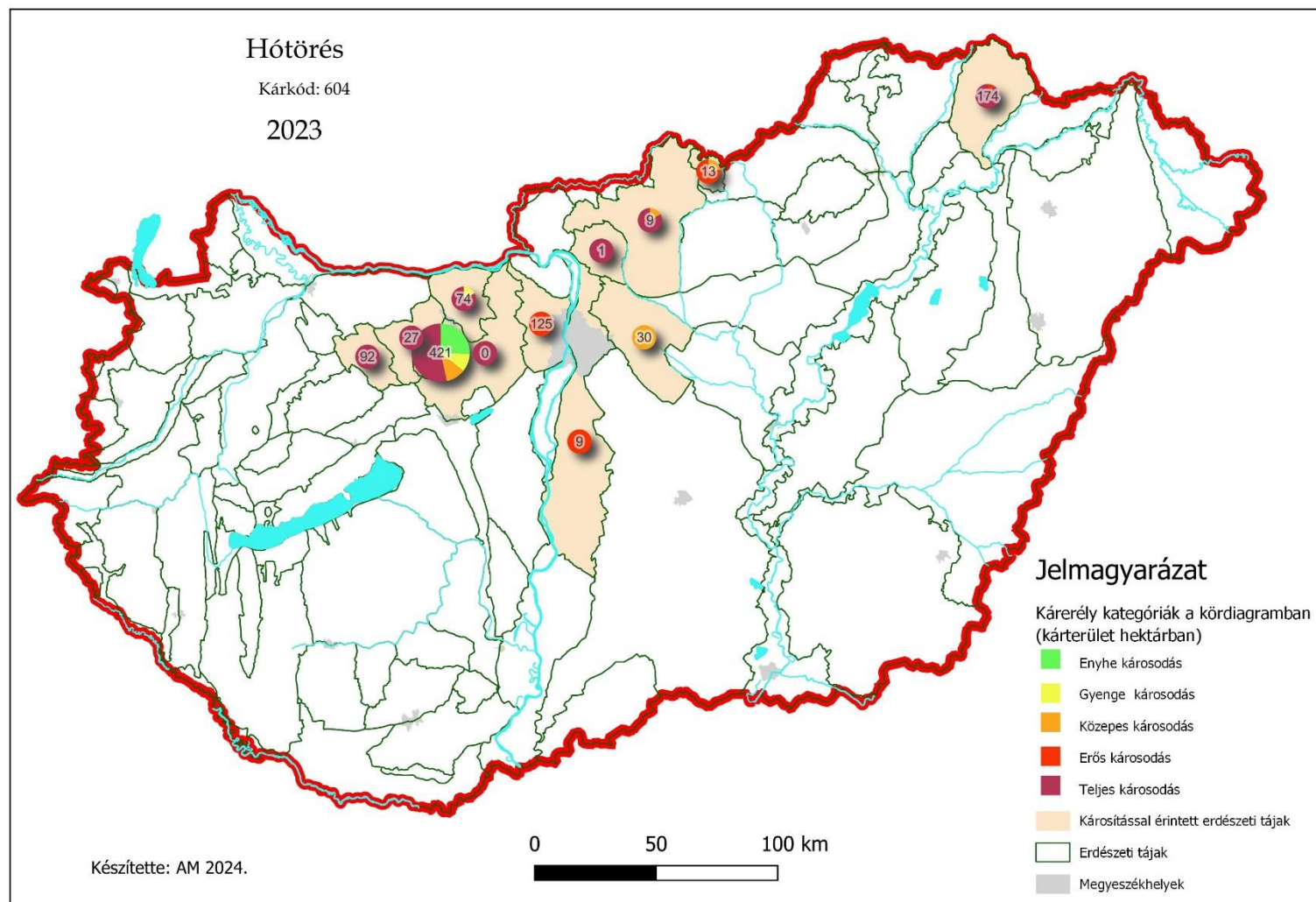
604

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Dunazugi-Velencei-medencék					0,1	0,1
Gerecse		12,92			61	73,92
Gödöllői-dombság			30,27			30,27
Karancs-Medves-vidék			2,98	9,94		12,92
Közép-Duna-menti sík				9,09		9,09
Középső-Cserhát-vidék			1,49		7,35	8,84
Nyugati-Cserhát-vidék					0,93	0,93
Pilis-Budai-hegység				125,42		125,42
Súri-Bakonyalja					92,35	92,35
Vértes	108,26	42,09	45,53		224,69	420,57
Vértesalji-dombság					26,57	26,57
Zempléni-hegység				14,58	159,18	173,76
ÖSSZES	108,26	55,01	80,27	159,03	572,17	974,74

Hótörés**604**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	108,26	55,01	75,8	134,51	404,61	778,19
	41					0,1	0,1
1 Összeg		108,26	55,01	75,8	134,51	404,71	778,29
9	11				14,58	159,18	173,76
9 Összeg					14,58	159,18	173,76
10	11			4,47	9,94	8,28	22,69
10 Összeg				4,47	9,94	8,28	22,69
ÖSSZES		108,26	55,01	80,27	159,03	572,17	974,74





Koronatűz

Koronatűz

616

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Heves-Borsodi-dombság					0,68	0,68
Közép- és Alsó-Duna-ártér				0,16		0,16
Közép-Duna-menti sík					1,78	1,78
ÖSSZES				0,16	2,46	2,62

Koronatűz

616

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	15					1,78	1,78
1 Összeg						1,78	1,78
6	41				0,16		0,16
6 Összeg					0,16		0,16
9	11					0,68	0,68
9 Összeg						0,68	0,68
ÖSSZES					0,16	2,46	2,62

Magas intenzitású felszíni tűz

Magas intenzitású felszíni tűz

615

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság					6,47	6,47
Heves-Borsodi-dombság		28,33	6,57	0,4	11	46,3
Kemenesalja			0,03			0,03
Körös-Maros-köze			0	0	34,96	34,96
Közép-Duna-menti sík		0,1	2,2	0,8	10,93	14,03
ÖSSZES		28,43	8,8	1,2	63,36	101,79

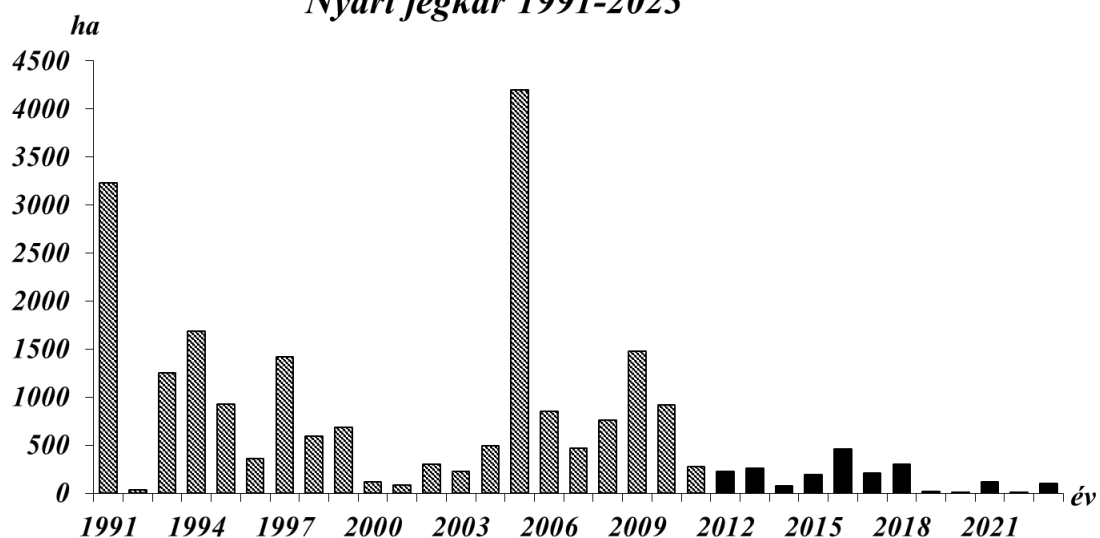
Magas intenzitású felszíni tűz

615

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11		0,1	2,2	0,8	9,15	12,25
	15					1,78	1,78
1 Összeg			0,1	2,2	0,8	10,93	14,03
2	11			0,03			0,03
2 Összeg				0,03			0,03
7	41			0	0	41,43	41,43
7 Összeg				0	0	41,43	41,43
9	11		28,33	6,57			34,9
	41					11	11
9 Összeg			28,33	6,57		11	45,9
10	11				0,4		0,4
10 Összeg					0,4		0,4
ÖSSZES			28,43	8,8	1,2	63,36	101,79

Nyári jégkár

Nyári jégkár 1991-2023



Reported summer ice damage (in hectares) in Hungary between 1991 and 2023



Nyári jégkár

607

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Drávamenti-síkság				13,96	0,71	14,67
Közép- és Alsó-Duna-ártér				3		3
Szatmár-Beregi-síkság				19,18	62,13	81,31
ÖSSZES				36,14	62,84	98,98

Nyári jégkár**607**

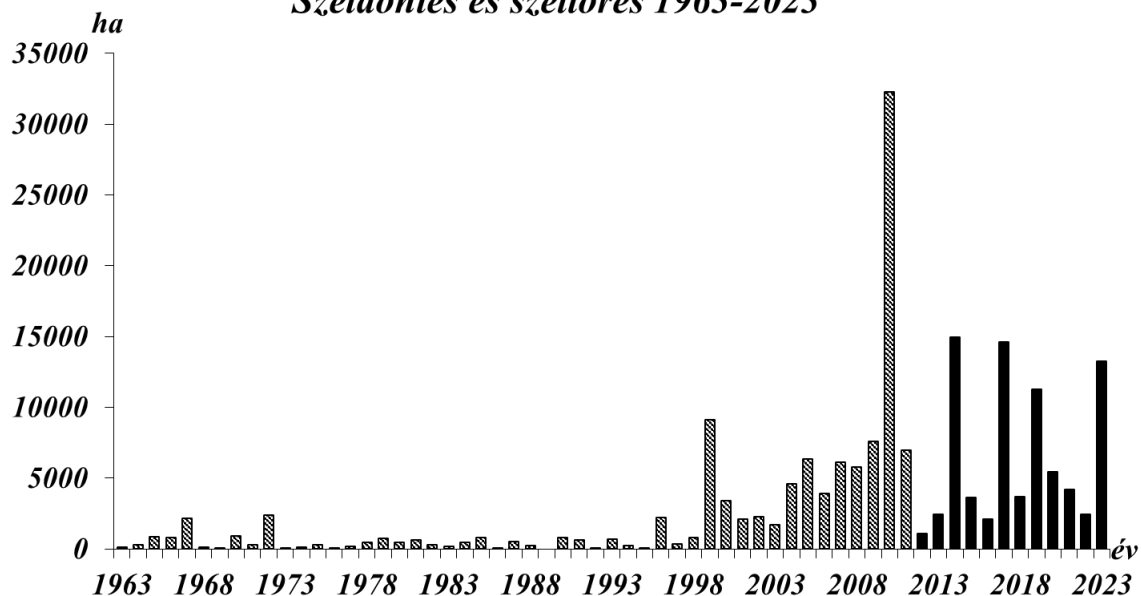
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
6	41				13,96	0,71	14,67
6 Összeg					13,96	0,71	14,67
7	11				3		3
7 Összeg					3		3
8	41				19,18	62,13	81,31
8 Összeg					19,18	62,13	81,31
ÖSSZES					36,14	62,84	98,98

Széldöntés**Széldöntés****618**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					1,29	1,29
Alsó-Örség					19,13	19,13
Bácskai-löszhát					13,76	13,76
Balaton-felvidék					78,48	78,48
Balatoni-medence					7,4	7,4
Baranyai-hegyhát és Völgyesség					7,93	7,93
Belső-Somogyi-homokvidék					1892,55	1892,55
Bodroghöz					6,51	6,51
Cserehát					9,96	9,96
Dél-Baranyai-dombság					13,89	13,89
Déli-Bakony					263,46	263,46
Devecseri-Bakonyalja					100,45	100,45
Drávamenti-síkság					1333,68	1333,68
Duna-Tisza közti hátság					908,0966	908,0966
Dunazugi-Velencei-medencék					42,79	42,79
Felső-Kemeneshát					32,79	32,79
Felső-Örség					2,65	2,65
Fertő-Hanság-medence					65,65	65,65
Gerecse					16,59	16,59
Geresdi-dombság					0,3	0,3
Göcseji-dombság					90,34	90,34
Gödöllői-dombság					7,86	7,86
Győr-Tatai-teraszvidék					17,05	17,05
Hajdúság					0,95	0,95
Heves-Borsodi-dombság					79,73	79,73
Hortobágy					5,41	5,41
Ikva-Répcse-sík					1	1
Kanizsai-homokvidék					131	131
Keleti-Bakony					440,83	440,83

Kelet-Zalai-löszvidék					379,24	379,24
Kelet-Zselic					67,69	67,69
Kemenesalja					80,49	80,49
Kerka-Mura-sík					95,51	95,51
Keszthelyi-dolomitvonulat					78,82	78,82
Közép- és Alsó-Duna-ártér					91,28	91,28
Közép-Dráva völgy					150,33	150,33
Közép-Duna-menti sík					16,3	16,3
Középső-Cserhát-vidék					172,5	172,5
Közép-Tiszai-ártér					39,97	39,97
Központi-Bükk					29,86	29,86
Külső-Somogy					537,44	537,44
Magas-Bakony					517,37	517,37
Marcali-hát					120,71	120,71
Mátra					68,3	68,3
Mezőföldi-löszhát					26,44	26,44
Mosoni-síkság					70,69	70,69
Nagykunság					0,3	0,3
Nyírség					253,44	253,44
Nyugat-Zselic					439,49	439,49
Pannonhalmi-dombság					2,64	2,64
Pápa-Devecseri-síkság					50,38	50,38
Pápai-Bakonyalja					80,98	80,98
Pilis-Budai-hegység					4,02	4,02
Pinka-fennsík					39,64	39,64
Rábaköz					65,23	65,23
Rétköz					0,01	0,01
Sárrét-Sárvíz-völgye					21,94	21,94
Soproni-hegység					5,62	5,62
Súri-Bakonyalja					2	2
Szatmár-Beregi-síkság					5,88	5,88
Szerencsi-dombság					6,23	6,23
Szigetköz-Rábaköz					159,76	159,76
Tápió-Zagyva-vidék					43,41	43,41
Tengelici-homokvidék					0,5	0,5
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					63	63
Vértes					109,6	109,6
Vértessalji-dombság					27,59	27,59
Villányi-hegység					68,01	68,01
Visegrádi-hegység					1,3	1,3
Zempléni-hegység					1084,92	1084,92
ÖSSZES					10670,3566	10670,3566

Széldöntés és széltörés 1963-2023



Reported damage (in hectares) caused by windfall and windbreak in Hungary between 1963 and 2023

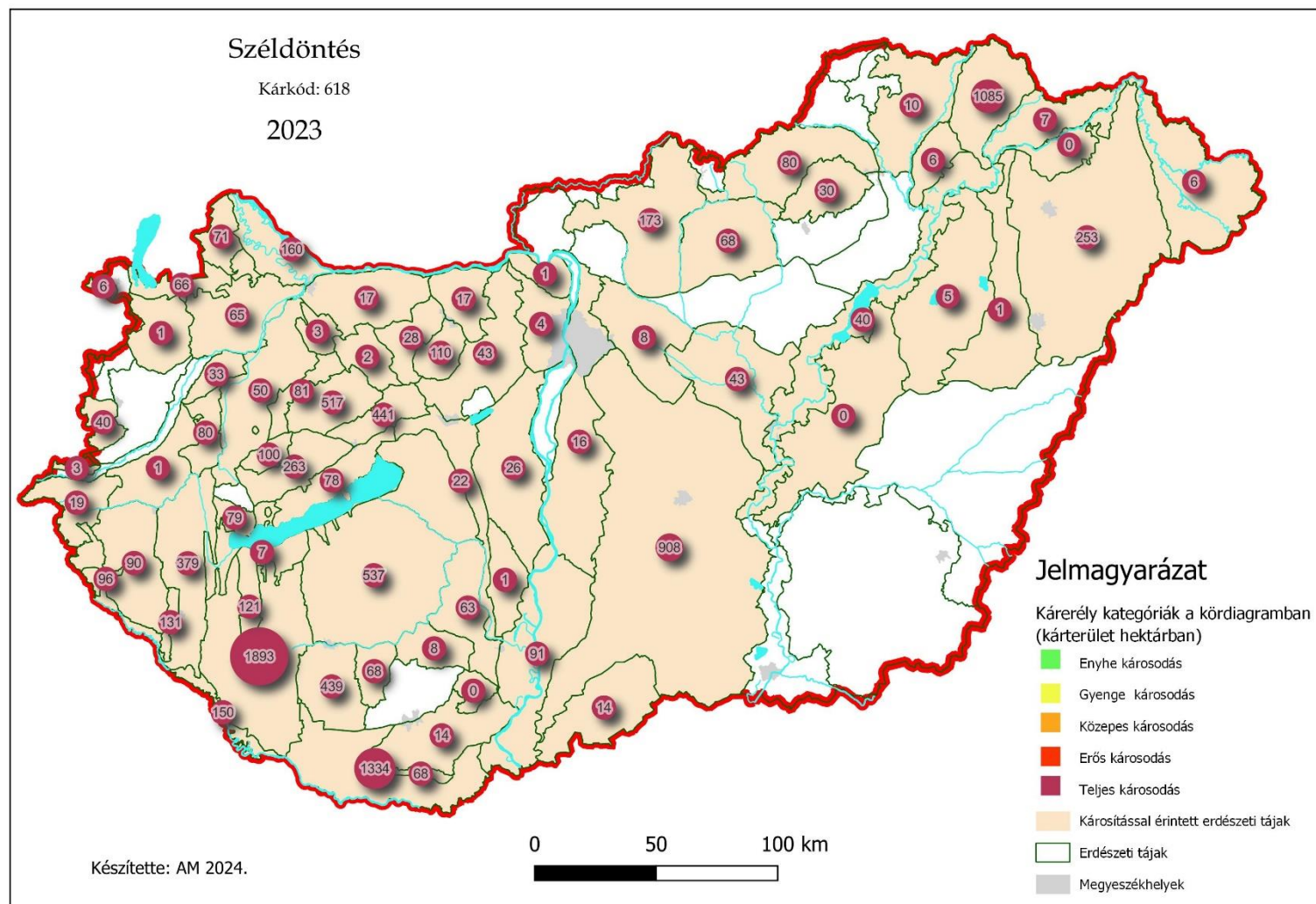
Az ábrán a 618-as és 619-es kódok kárterületeit összegezve jelenítettük meg!

Széldöntés

618

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					461,39	461,39
	31					5,44	5,44
	32					17,34	17,34
	39					155,0282	155,0282
	41					155,3167	155,3167
	91					38,9017	38,9017
1 Összeg						833,4166	833,4166
2	11					633,25	633,25
	12					950,01	950,01
	31					45,86	45,86
	38					2	2
	39					7,83	7,83
	41					96,38	96,38
2 Összeg						1735,33	1735,33
3	11					250,82	250,82
	15					69,47	69,47
	16					86,35	86,35
	21					5,62	5,62
	41					33,31	33,31
3 Összeg						445,57	445,57
4	11					497,07	497,07

	31					12,43	12,43
	39					32,28	32,28
	41					48,53	48,53
	91					1	1
4 Összeg						591,31	591,31
5	11					2373,29	2373,29
	12					103,74	103,74
	16					10,05	10,05
	18					125,71	125,71
	31					164,03	164,03
	39					342,5	342,5
	41					277,82	277,82
5 Összeg						3397,14	3397,14
6	11					1280,35	1280,35
	15					26,87	26,87
	18					4,1	4,1
	31					49,12	49,12
	41					120,2	120,2
	91					2,69	2,69
6 Összeg						1483,33	1483,33
7	11					212,27	212,27
	15					0,2	0,2
	39					18,55	18,55
	41					192,72	192,72
	91					1,45	1,45
7 Összeg						425,19	425,19
8	11					141,22	141,22
	31					8,1	8,1
	32					26,02	26,02
	39					10,3	10,3
	41					78,18	78,18
	91					29,75	29,75
8 Összeg						293,57	293,57
9	11					1081,58	1081,58
	16					0,02	0,02
	18					49,71	49,71
	21					15,11	15,11
	31					64,66	64,66
	41					18,54	18,54
9 Összeg						1229,62	1229,62
10	11					21,91	21,91
	16					0,04	0,04
	31					129,73	129,73
	41					84,2	84,2
10 Összeg						235,88	235,88
ÖSSZES						10670,3566	10670,3566



Szélrtörés

Szélrtörés

619

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					0,1	0,1
Alsó-Örség					0,58	0,58
Alsó-Tiszai-ártér			3,66			3,66
Balaton-felvidék				0,09		0,09
Belső-Somogyi-homokvidék	20,81		33,6	10,5	346,93	411,84
Berettyó-Körös-vidék					2	2
Borsodi-dombság			6,14			6,14
Dél-Baranyai-dombság			0,66		40,95	41,61
Déli-Bakony	0,83		48,35	8,77	10	67,95
Drávamenti-síkság				2,69	100,72	103,41
Dunai-szigetek				2,01	20,05	22,06
Duna-Tisza közti hátság	15,07	4,53	7,78	4,1	274,4	305,88
Gerecse					2,62	2,62
Geresdi-dombság					2,42	2,42
Göcseji-dombság					11,48	11,48
Gödöllői-dombság					5,3	5,3
Heves-Borsodi-dombság			0,2		92,25	92,45
Hortobágy					3,94	3,94
Kanizsai-homokvidék			0		32,08	32,08
Kelet-Zalai-löszvidék	5,55				28,13	33,68
Kerka-Mura-sík					6,8	6,8
Kőszeg-hegyalja					38,46	38,46
Közép- és Alsó-Duna-ártér	7,49	0	8,79	15,41	650,97	682,66
Közép-Duna-menti sík	0			5,41		5,41
Középső-Cserhát-vidék					16	16
Közép-Tiszai-ártér				0,19	17,46	17,65
Központi-Bükk			5,94		0,2	6,14
Külső-Somogy		0,5	0,19		5,6	6,29
Magas-Bakony					4,98	4,98
Mátra					78,79	78,79
Mecsek			1,17		12,48	13,65
Nyírség		0	9,86	12,48	244,11	266,45
Nyugat-Zselic			1,17	3,15	7,05	11,37
Pápa-Devecseri-síkság			3,93		10,85	14,78
Pápai-Bakonyalja					1,52	1,52
Pilis-Budai-hegység				74,5		74,5
Rábaköz					2,71	2,71
Rába-völgy					1,55	1,55
Sárrét-Sárvíz-völgye				0,29		0,29
Súri-Bakonyalja					0,5	0,5

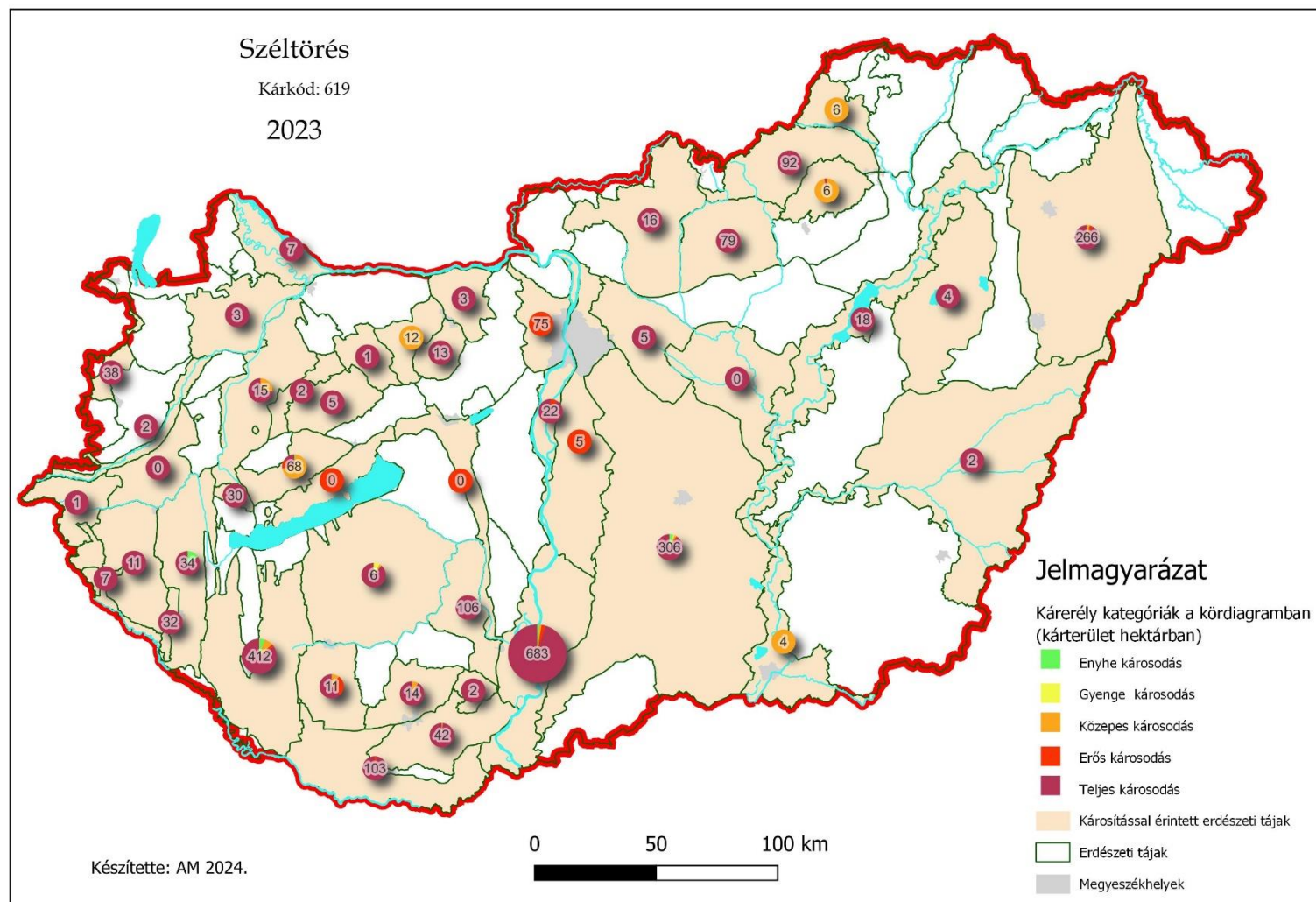
Szigetköz-Rábaköz					7,24	7,24
Tápió-Zagyva-vidék					0,4	0,4
Tátika-csoport					30,39	30,39
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					106,07	106,07
Vértes					12,63	12,63
Vértessalji-dombság			12,22			12,22
ÖSSZES	49,75	5,03	143,66	139,59	2230,71	2568,74

Szélterés

619

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	0			79,91	20,05	99,96
	21				2,01		2,01
	39			3,67		139,89	143,56
	41	8,66		12,22		37,98	58,86
	91					5,3	5,3
1 Összeg		8,66		15,89	81,92	203,22	309,69
2	11			48,25	8,77	30,39	87,41
	12			0,1		4,49	4,59
	18				0,09		0,09
	31					3,7	3,7
	39					6,3	6,3
	41	0,83				12,86	13,69
2 Összeg		0,83		48,35	8,86	57,74	115,78
3	11					5,87	5,87
	31					38,46	38,46
	41			3,93		6,31	10,24
3 Összeg				3,93		50,64	54,57
4	11					11,18	11,18
	31	5,55		0		28,54	34,09
	41					12	12
	91					0,5	0,5
4 Összeg		5,55		0		52,22	57,77
5	11					120,23	120,23
	12	16,51			0,5	0,2	17,21
	31			23,31	5	65,31	93,62
	39			10,29	5	159,24	174,53
	41	4,3	0,5			38,12	42,92
5 Összeg		20,81	0,5	33,6	10,5	383,1	448,51
6	11	2,19	0	3,18	9,91	777,53	792,81
	18	0,3		1		18,44	19,74
	39			0,66	0,29		0,95
	41			2,53	5,84	47,59	55,96
	91					0,7	0,7
6 Összeg		2,49	0	7,37	16,04	844,26	870,16
7	11	1,51		4,61	1,77	74,1	81,99

	16			3,66			3,66
	21	5					5
	32		4,33		3,33		7,66
	39					46,786	46,786
	41	4,9	0,2	4,11	0,4	47,65	57,26
	91				4,1	34,244	38,344
7 Összeg		11,41	4,53	12,38	9,6	202,78	240,7
8	11					35,09	35,09
	12					26,19	26,19
	16					0,5	0,5
	21		0	2,4		1,3	3,7
	31				0,19	2,23	2,42
	39			4,24		9,57	13,81
	41			3,22	12,48	188,91	204,61
	91					1,16	1,16
8 Összeg			0	9,86	12,67	264,95	287,48
9	11			5,94		0,7	6,64
	16					0,03	0,03
	41			6,34			6,34
9 Összeg				12,28		0,73	13,01
10	16					0,03	0,03
	21					8,82	8,82
	31					58,97	58,97
	39					93,92	93,92
	41					9,33	9,33
10 Összeg						171,07	171,07
ÖSSZES		49,75	5,03	143,66	139,59	2230,71	2568,74



Talajtűz

Talajtűz

622

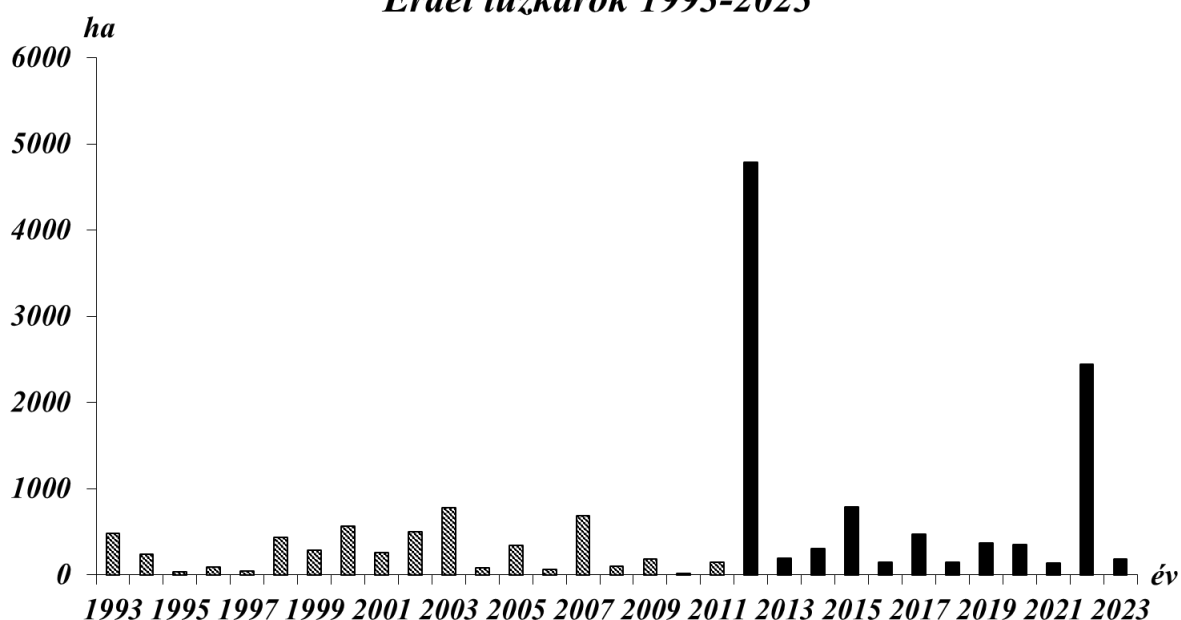
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék					8,02	8,02
Bodrogköz				3		3
Heves-Borsodi-dombság					10,57	10,57
Nyírség					8,9	8,9
ÖSSZES				3	27,49	30,49

Talajtűz

622

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	39					8,02	8,02
5 Összeg						8,02	8,02
8	39					8,9	8,9
8 Összeg						8,9	8,9
9	41				3	10,57	13,57
9 Összeg					3	10,57	13,57
ÖSSZES					3	27,49	30,49

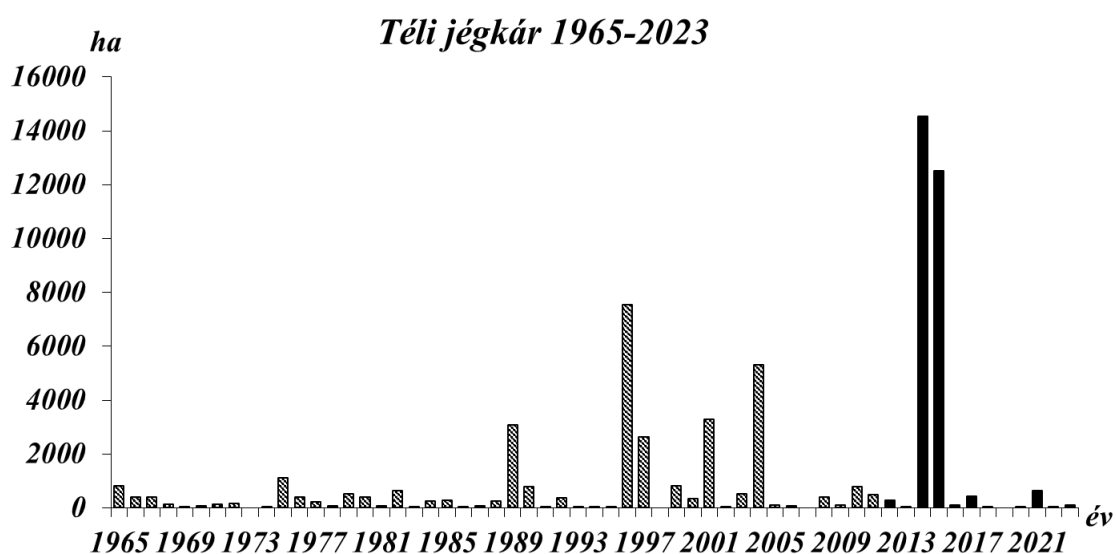
Erdei tűzkárok 1993-2023



Reported fire damage (in hectares) in Hungary between 1993 and 2023

Az ábrán a 614-es, 615-ös, 616-os és 622-es kódok kárterületeit összegezve jelenítettük meg!

Téli jégkár



Reported frost damages (in hectares) in Hungary between 1965 and 2023

Téli jégkár

610

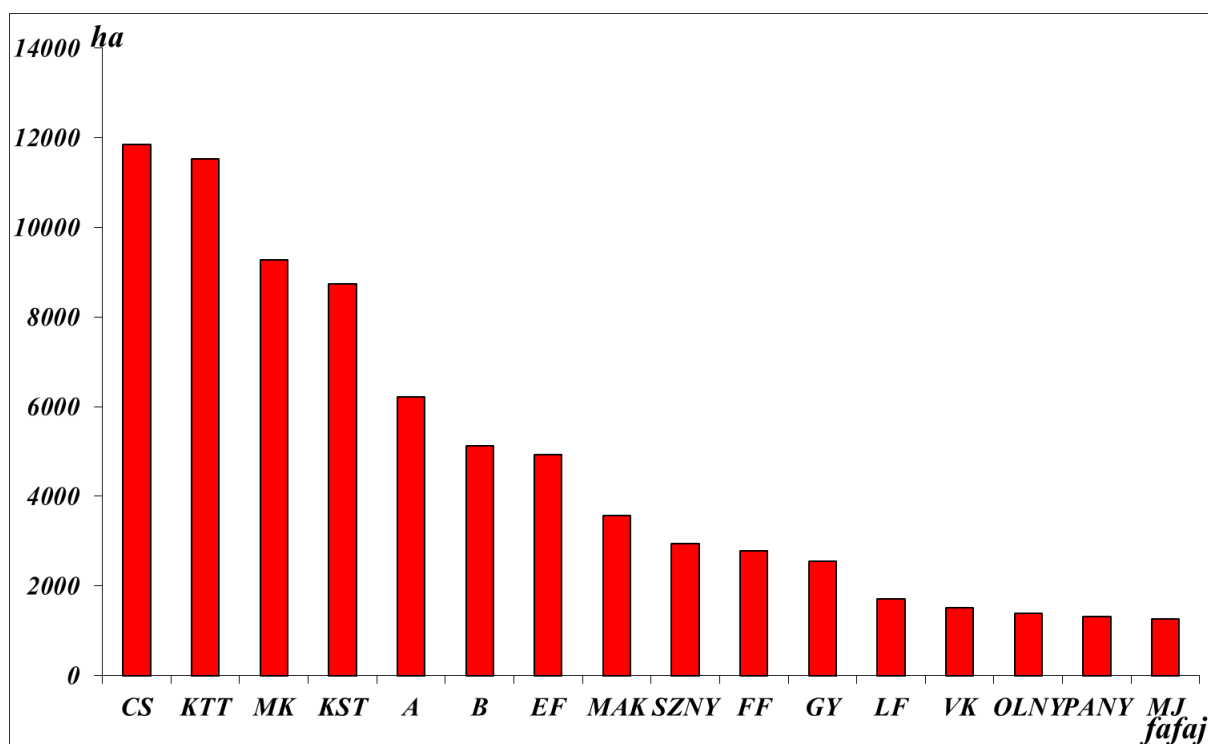
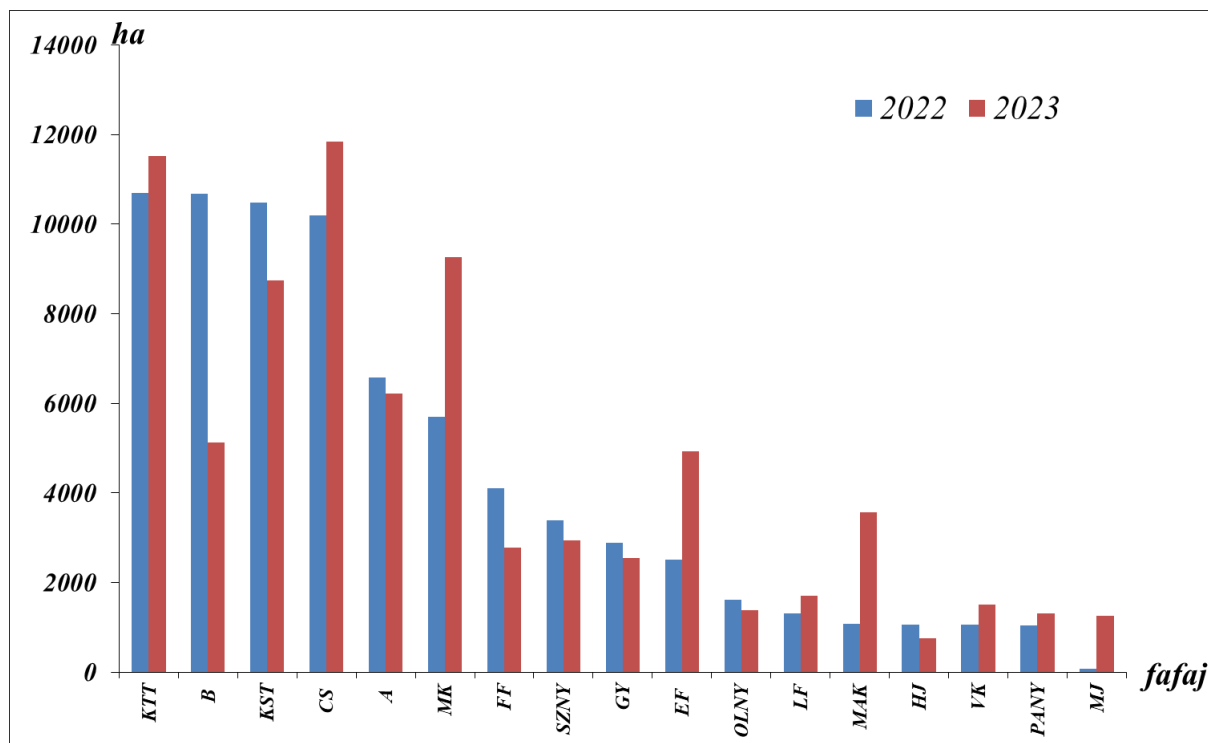
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bodrogköz			9,07			9,07
Közép-Tiszai-ártér			3,06	8,99	3,6	15,65
Pilis-Budai-hegység				58,25		58,25
Rétköz			5,32			5,32
ÖSSZES			17,45	67,24	3,6	88,29

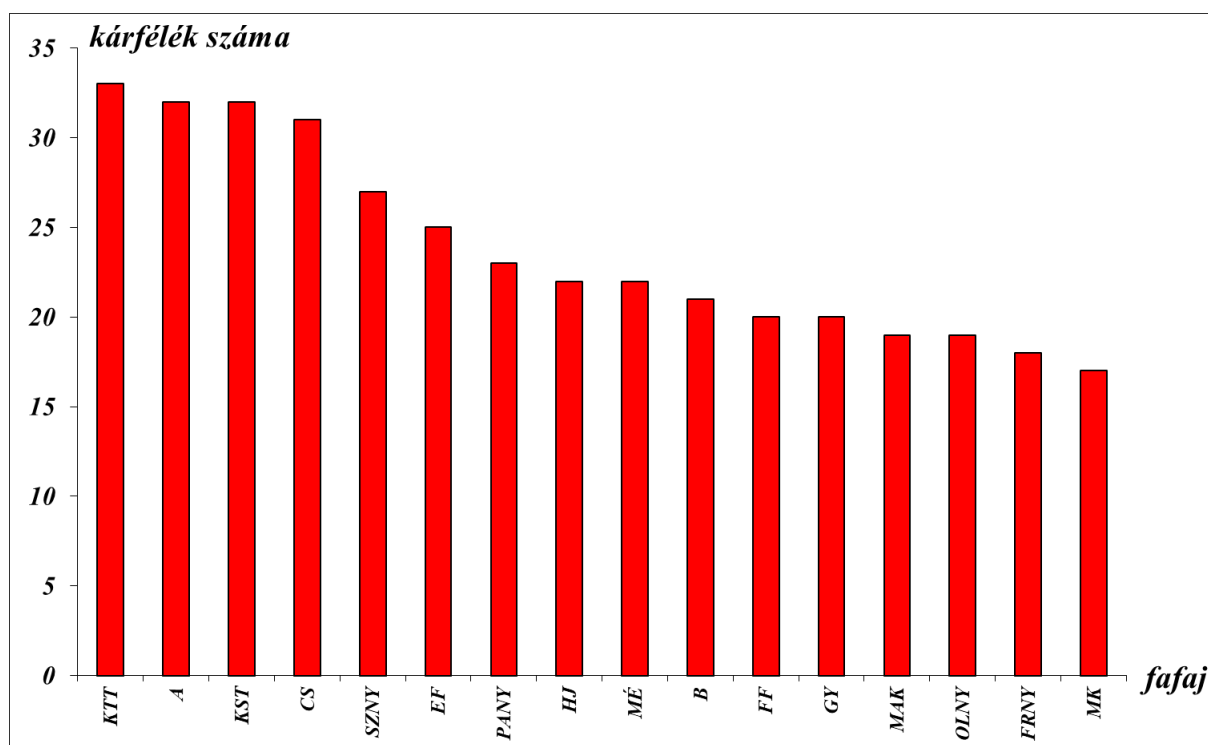
Téli jégkár

610

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				58,25		58,25
1 Összeg					58,25		58,25
8	11			3,06	8,99	3,6	15,65
8 Összeg				3,06	8,99	3,6	15,65
9	11			14,39			14,39
9 Összeg				14,39			14,39
ÖSSZES				17,45	67,24	3,6	88,29

1000 HA-NÁL NAGYOBB KÁRTERÜLETTEL RENDELKEZŐ FAFAJAINK
KÁRAI 2022-BEN ÉS 2023-BAN





A kárkódok jelentése a Kódjegyzékben megtalálható:

https://foldalap.am.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_utmutatoi__OENyR__news_301

AKÁC

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	9,9				46,82	56,72
4			22,29			22,29
15			10,61		2	12,61
25		22,83				22,83
62					6,16	6,16
201					21,45	21,45
202				2,17		2,17
209					269,79	269,79
211					2	2
212	29,28	60,24	222,04	166,26	398,71	876,53
213	17,54	10,6	54,994	16,77	69,46	169,364
214	0,1		7,3	4,1	2,09	13,59
215				2,95	0,5	3,45
216			0,4			0,4
308				0,3	0,2	0,5
599	2,31		42,57	30,7	242,83	318,41
601	182,27	425,32	498,66	118,64	901,65	2126,54
604			1,49	15,13	41,36	57,98

606			26,36	45,1	292,2	363,66
607					0,71	0,71
612				6,09	3,14	9,23
614	1,81				18,54	20,35
615		6,51	3,33	0,4	3,36	13,6
616					1,56	1,56
618					958,1155	958,1155
619	34,62	5,54	30,18	14,6	589,5	674,44
620					12,24	12,24
621				0,4		0,4
622					11,4	11,4
703		0,3				0,3
704					162,49	162,49
799					2,99	2,99
ÖSSZES	277,83	531,34	920,224	423,61	4061,2655	6214,2695

BÜKK

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
12		13,72				13,72
24			0,8			0,8
80		1,4				1,4
201				3,01	45,44	48,45
202					1	1
209					632,7	632,7
212	55,78	158,47	980,56	52,82	158,02	1405,65
213	1,69	76,22	38,75			116,66
214				3		3
301			1,5			1,5
501			273,81	128,11	153,9	555,82
599				7,2	21,23	28,43
601		6,5	113,07	18,02	169,57	307,16
604	25,91	21,06	12,58	37	175,13	271,68
606	13,39	7,33	18,55	17,94	37,16	94,37
610				16,38		16,38
612			14,35	12,53		26,88
617					0,3	0,3
618					1497,63	1497,63
619			22,43	8,77	70,83	102,03
704					3,65	3,65
ÖSSZES	96,77	284,7	1476,4	304,78	2966,56	5129,21

CSER

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
15	0,1	7,35	15	5,11	55,07	82,63
24	8,12					8,12
32			4,84			4,84
37	5,5					5,5
54			12,68			12,68
201			5,01	24	342,508	371,518
209					1316,65	1316,65
212	69,12	265	705,53	120,88	406,92	1567,45
213	2	33,93	10,21	1	28,64	75,78
215					20,63	20,63
216			11,2		1	12,2
315		11,13	5,2			16,33
337					0,8	0,8
342	225,53	390,42	120,87		9,32	746,14
502			185,57	89,25	384,55	659,37
599				9,98	91,86	101,84
601		14,52	222,22	39,83	621,64	898,21
604	98,09	44,17	41,27	80,47	124,42	388,42
606	19,23	30,09	129,21	13,25	14,35	206,13
610				33,93		33,93
612	15,7	0,6	14,35		2,19	32,84
614	18,91					18,91
615		10,34	1,13	34,96		46,43
616					0,68	0,68
618					853,86	853,86
619		0,5	57,26	8,77	204,79	271,32
620	1,3	1	14		46,54	62,84
621					8,36	8,36
622					10,57	10,57
704					17,93	17,93
1038	5,3			3988,92		3994,22
ÖSSZES	468,9	809,05	1555,55	4450,35	4563,278	11847,128

ERDEIFENYŐ

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0					32,32	32,32
15			17,47	8,57	8,31	34,35
38					20,92	20,92
63			2,89			2,89
67					68,57	68,57
99					9,91	9,91
201				1,05	12,48	13,53

209					45,81	45,81
212			3,66		3,66	7,32
213	2,9	7,91	1,59		21	33,4
214				1		1
309	55,48		10,26	44,51	40,35	150,6
320		0,2	94,89	109,29	4,43	208,81
503	28,61	2,91	291,496	196,04	1501,27	2020,326
599				5,65	32,76	38,41
601	14,77		50,4	2,98	226,1794	294,3294
604			30,27		68,82	99,09
610				16,38		16,38
614	3,91		6,76		0,31	10,98
615		29,46	5,44		4,67	39,57
618					1408,88	1408,88
619			13,84	6,5	322,75	343,09
620					9,61	9,61
621					4,23	4,23
704					20,65	20,65
ÖSSZES	105,67	40,48	528,966	391,97	3867,8894	4934,9754

FEKETEFENYŐ

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	94,5					94,5
15				23,26	49,69	72,95
67					30,69	30,69
212	29,07		22,85		0,15	52,07
213	1,44				59,29	60,73
309	31,93		13,27	61,04	36,56	142,8
318			22,76	9,79		32,55
320	15,83	1,49	9,34	19,76	33,66	80,08
399					4,43	4,43
503	41,48	11,69	338,54	189,95	914,8079	1496,4679
599				6,39	24,03	30,42
601	8,5	136,05	82,21	46,08	125,68	398,52
603					5,8	5,8
604		16,38				16,38
610				32,11		32,11
614			6,76			6,76
615			4,53			4,53
618					161,34	161,34
619					55,02	55,02
704					7,14	7,14
ÖSSZES	222,75	165,61	500,26	388,38	1508,2879	2785,2879

GYERTYÁN

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
15			4,57			4,57
62					3,12	3,12
201				5,61	41,28	46,89
202					0,1	0,1
209					240,98	240,98
212	14,1	140,61	207,25	19,4	21,29	402,65
213	15,26	82,41	35,27		27,99	160,93
216					0,3	0,3
599		0,46	2,5	36,28	163,69	202,93
601		3,4	67,74	9,06	161,89	242,09
604	52,06	12,92	41,27		70,84	177,09
606	10,06	18,65	20,9	16,8	1,5	67,91
612	15,7		14,35			30,05
614	12,99					12,99
615			0,03			0,03
618					726,32	726,32
619			11,89		157,26	169,15
620			1	6,81	43,1	50,91
621					3,71	3,71
704					9	9
ÖSSZES	120,17	258,45	406,77	93,96	1672,37	2551,72

KOCSÁNYOS TÖLGY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0				4,2	16,65	20,85
15	8,74	21,01	71,58	14,6	107,07	223
24			2,49			2,49
37	2,2			0,2	55,54	57,94
60					2,52	2,52
201			8,72	19,19	833,978	861,888
202					5,83	5,83
209					437,64	437,64
212	15,89	47,88	209,06	21,99	115,3	410,12
213	6,18	1,25	9,65		3,73	20,81
214				4,04		4,04
215					25,67	25,67
216					0,4	0,4
298				2,43	21,02	23,45
315	82,85	221,94	248,67	132,59	14,07	700,12
504	1,01	1,1	59,47	28,02	468,37	557,97
599					47,4611	47,4611
601		3,33	93,98	90,27	1664,82	1852,4

604			14,56		5,92	20,48
606	9,69	7,34	150,23	84,52	76,57	328,35
607				13,96		13,96
610				6,41		6,41
612	0,3	1,6	1,2	41,03	13,54	57,67
615		6,72	0,03	34,96		41,71
617				2,36	10,53	12,89
618					1257,48	1257,48
619	15,34		12,34	1,51	316,3	345,49
620	23,77	30,1	27,07	82,58	437,79	601,31
621	31,79	18,25	6,27		23,68	79,99
622				3	1,95	4,95
704					66,36	66,36
1038	61,96		13,25	384,95	188,79	648,95
ÖSSZES	259,72	360,52	928,57	972,81	6218,9791	8740,5991

KOCSÁNYTALAN TÖLGY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
15			0,7		36,18	36,88
24			5,66			5,66
32				8,63		8,63
56		3,56				3,56
61			4,8			4,8
201			2,79	10,3	164,05	177,14
202					0,1	0,1
209					452,94	452,94
211					3	3
212	36,41	226,11	308,48	32,8	414,17	1017,97
213	1,83	2,35	35,73		0,96	40,87
215					10,86	10,86
216			8,91	0,8	2,4	12,11
315	3,2	90,38	350,97	208,99	2,08	655,62
505	0,51	13,04	9,82	86,54	543,58	653,49
599					16,67	16,67
601			98,07	10,98	652,23	761,28
604	38,43	22,95	44,25	79,04	50,21	234,88
606	9,76	25,42	82,98	6	30,84	155
610				37,79		37,79
612			14,35	24,41	2,01	40,77
614	12,14					12,14
615		6,51	1,13	0,4		8,04
618					905,57	905,57
619			22,43	74,5	56,45	153,38
620			0,8	1,2	8,47	10,47
621					10,02	10,02

622					10,57	10,57
704					62,46	62,46
799					0,2	0,2
1013			10			10
1015				0,5		0,5
1038	10		63,78	5928,9	8	6010,68
ÖSSZES	112,28	390,32	1065,65	6511,78	3444,02	11524,05

LUCFENYŐ

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
65			4,55	107,98	256,17	368,7
66				0,22		0,22
69				0,4	12,64	13,04
209					3,88	3,88
212					1,57	1,57
213	4,06					4,06
309					1	1
503	2,65	7,16	77,56	105,27	716,85	909,49
599					3,32	3,32
601			0,26	21,6	196,1	217,96
604					2,1	2,1
618					157,41	157,41
619			5,94		20,59	26,53
704					0,34	0,34
ÖSSZES	6,71	7,16	88,31	235,47	1371,97	1709,62

MAGYAR KŐRIS

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0					1,63	1,63
15				0,2		0,2
201					55,92	55,92
209					39,76	39,76
212	0,89		2,62	10,63		14,14
213				7,48	1	8,48
298					3,67	3,67
310			145,93		39,9	185,83
506	2,5		6,98	4,73	43,37	57,58
599					136,03	136,03
601			0,5		586,62	587,12
610			3,06		3,6	6,66
615				34,96		34,96
618					1903,89	1903,89
619	4,9	1,3	1,88		446,78	454,86

620				17,12	35,54	52,66
621					0,15	0,15
704					19,68	19,68
799					0,3	0,3
ÖSSZES	8,29	1,3	160,97	75,12	3317,84	3563,52

MAGAS KŐRIS

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
201				4		4
209					33,46	33,46
212	7,38	102,8	138,22	2,06	9,42	259,88
213	4,69	29,76	38,6		75,04	148,09
310	4,86	350,06	29,92	74,25	621,15	1080,24
506	94,58	6,96	203,68	874,55	2752,9	3932,67
599	8,6			11,92	789,0759	809,5959
601		16,94	60,36		469,49	546,79
604	67,9	30,44		40,61	136,26	275,21
606	3,66	18,65				22,31
610				20,6		20,6
612	7,94		14,35			22,29
618					2009,79	2009,79
619				1,18	22,4	23,58
620	11,32		1,01	0,3	4,44	17,07
621	4,5		1,01			5,51
704					57,29	57,29
ÖSSZES	215,43	555,61	487,15	1029,47	6980,7159	9268,3759

MEZEI JUHAR

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
15					0,5	0,5
201				42,79	5,52	48,31
209					93,5	93,5
212	20,97	107,09	122,85	8,5	18,09	277,5
213		47,28	7,58		10,44	65,3
599				20,17	109,36	129,53
601	4,16	19,76	101,25	1,1	71,16	197,43
604	11,66	29,3	14,56		63,53	119,05
606	9,47	22,87	1,01			33,35
612	15,7		14,35		11,35	41,4
614	3,18					3,18
618					144,2	144,2
619			0,89	25,76	16,61	43,26
620				17,12	26,1	43,22
704					24,87	24,87
ÖSSZES	65,14	226,3	262,49	115,44	595,23	1264,6

OLNY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0					1,33	1,33
11			5,96			5,96
41					0,2	0,2
201					9,8	9,8
202					12,77	12,77
209					16,71	16,71
212			7,26		5,3	12,56
213			12,37		0,3	12,67
214			7,35			7,35
312			6,25		1,58	7,83
335					0,4	0,4
599				0,79	8,86	9,65
601	109,59	250,6	129,9114	33,49	264,89	788,4814
607					59,54	59,54
610			5,32			5,32
618					294,2117	294,2117
619				5,53	76,74	82,27
620		1			14,79	15,79
621			3,76		40,78	44,54
ÖSSZES	109,59	251,6	178,1814	39,81	808,2017	1387,3831

PANY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0			5,87			5,87
11			11,05			11,05
45		5,5	20,57			26,07
201					2,5	2,5
202					67,43	67,43
209					10,95	10,95
211			0,5		2,93	3,43
212	10,18	1,5	14,51	45,83	26,71	98,73
213	2,64			7,82	15,43	25,89
214			5,19		14,65	19,84
312		22,82				22,82
316					0,6	0,6
401				5,05	13,14	18,19
599	3,14		3,58	10	21,02	37,74
601	6,08	57,19	193,34	73,54	168,38	498,53
604				5,72		5,72
607					2,59	2,59
610			6,55	0,66		7,21

613			22,82			22,82
618					129,37	129,37
619	0,3		2,4	8,91	106,72	118,33
620		12,74	6,93	16,7	102,41	138,78
621			3,91		33,55	37,46
ÖSSZES	22,34	99,75	297,22	174,23	718,38	1311,92

SZÜRKE NYÁR

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	25,24				20,17	45,41
15		2,5	37,61		15,11	55,22
37					31,27	31,27
45		2,01		4,78		6,79
201					19,76	19,76
202					13,97	13,97
209					50,11	50,11
212	24,69	42,64	48,53	67,53	46,12	229,51
213	5,24		3	1,44	11,5	21,18
214			6		1,21	7,21
311				1,86		1,86
312			0,44	0,34		0,78
335				0,3	0,2	0,5
599	3,14	7,25	6,9	2,51	10,53	30,33
601	17,32	242,6	739,22	59,95	492,41	1551,5
604				3,37		3,37
606	1,08		0,38			1,46
610			5,58	8,99	3,6	18,17
612					2,12	2,12
614					4,29	4,29
615				0,4	46,18	46,58
616					0,22	0,22
618					510,98	510,98
619		5,34	4,61	9,75	86,99	106,69
620	3,5	10,13	8,5	3,5	93,92	119,55
621	6,49	16,42	5,17	27,3	10,85	66,23
704					0,5	0,5
ÖSSZES	86,7	328,89	865,94	192,02	1472,01	2945,56

VIRÁGOS KŐRIS

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
201				10,29		10,29
209					358,91	358,91
212	4,05	56,9	68,07		31,79	160,81

213		243,85	35,27		137,91	417,03
506				41,7	29,93	71,63
599				25,28	9,86	35,14
601			80,78	2,06	17,13	99,97
604	65,18	16,38		74,04	31,67	187,27
606	4,39	3,33				7,72
610				38,77		38,77
612	7,94		14,35			22,29
618					69,63	69,63
619					12,7	12,7
620				6,51	6,41	12,92
ÖSSZES	81,56	320,46	198,47	198,65	705,94	1505,08

A FONTOSABB KÁRFÉLÉK KÁRTERÜLETÉNEK FAFAJONKÉNTI
MEGOSZTLÁSA

Kárterület 500 ha felett

