



**SOPRONI
EGYETEM**

ERDÉSZETI
TUDOMÁNYOS
INTÉZET



NEMZETI
FÖLDÜGYI KÖZPONT

ORSZÁGOS ERDŐKÁR NYILVÁNTARTÁSI RENDSZER

A 2021. ÉVI BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS ERDŐGAZDASÁGI KÁROK, VALAMINT A 2022-BEN VÁRHATÓ KÁROSÍTÁSOK

SZERKESZTETTE:
HIRKA ANIKÓ



Szerkesztette:
Hirka Anikó

Közreműködtek:

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

NFK Erdészeti Főosztály:

Fodróczy Eszter
Kovács Tamás
Magyar Zsolt
Molnár Erika Csilla
Nagy Kinga
Varga Anna Judit

Felelős kiadó:
SOE Erdészeti Tudományos Intézet, NFK Erdészeti Főosztály

Felelős vezető:
Dr. Borovics Attila, Czirok István

Címlapkép:

Tölgy-csipkéspoloska (*Corythucha arcuata*) erős károsítása miatt elszíneződött kocsányos tölgyek. A zöld lomboszatú faegyedek vöröstölgyek és magyar kőrisek.

(A kiadványban felhasznált összes kép: © SOE ERTI Erdővédelmi Osztály)

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	7
Az előrejelzésről	7
A kárbejelentésről	8
 A 2021. ÉVI KÁRTÉTELEK RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA	11
SHORT SUMMARY OF HUNGARIAN FOREST DAMAGE IN 2021	17
 A 2021. ÉV METEOROLÓGIAI ÁTTEKINTÉSE	19
 2021. ÉVI ERDŐGAZDASÁGI KÁROK	38
2021. ÉVI BIOTIKUS KÁROK	40
Rovarok okozta károsítások	40
Rend: Hemiptera - Félfedelesszárnyúak	41
Család: <i>Aphididae</i>	41
Tölgy golyvatetű – <i>Lachnus roboris</i>	41
Család: <i>Tingidae</i>	41
Tölgy-csipkésposloska – <i>Corythucha arcuata</i>	41
Rend: Coleoptera - Bogarak	48
Család: <i>Buprestidae</i>	48
Kétsávós díszbogár – <i>Coraebus florentinus</i>	48
Család: <i>Cerambycidae</i>	48
Kis nyárfacincér – <i>Saperda populnea</i>	48
Nagy nyárfacincér - <i>Saperda carcharias</i>	49
Család: <i>Chrysomelidae</i>	50
Nyárlevelészek - <i>Melasoma</i> spp.	50
Család: <i>Curculionidae</i>	52
Betűzőszű – <i>Ips typographus</i>	52
Egyéb szűk	55
Lombormányosok – <i>Phyllobius</i> és <i>Polydrusus</i> spp.	57
Tölgymakk ormányosok – <i>Curculio</i> spp.	57
Család: <i>Meloidae</i>	58
Kőrisbogár – <i>Lytta vesicatoria</i>	58
Család: <i>Melolonthidae</i>	59
Cserebogár pajor - <i>Melolontha</i> spp. lárvá	59
Májusi és erdei cserebogár rajzás – <i>Melolontha</i> spp. imágó	63
Egyéb cserebogár fajok	66

Rend: <i>Diptera</i> - Kétszárnyúak	67
Család: <i>Cecidomyiidae</i>	67
Cserlevél gubacsszúnyog – <i>Dryomia circinnans</i>	67
Rend: <i>Lepidoptera</i> – Lepkék	68
Család: <i>Geometridae</i> – Araszoló lepke fajok	68
Család: <i>Gracillariidae</i>	71
Akác hólyagosmoly - <i>Parectopa robiniella</i>	71
Akáclevél sátorosmoly – <i>Phyllonorycter robiniella</i>	72
Család: <i>Lasiocampidae</i>	75
Gyűrűslepke – <i>Malacosoma neustria</i>	75
Család: <i>Lymantriidae</i>	75
Aranyfarú lepke – <i>Euproctis chrysorrhoea</i>	75
Gyapjaslepke - <i>Lymantria dispar</i>	77
Család: <i>Noctuidae</i>	82
Gyapottok bagolylepke – <i>Helicoverpa armigera</i>	82
Család: <i>Notodontidae</i>	84
Tölgy bűcsújáró lepke – <i>Thaumetopoea processionea</i>	84
Család: <i>Sessiidae</i>	85
Bögölyszitkár - <i>Paranthrene tabaniformis</i>	85
Darázslepke – <i>Sesia apiformis</i>	85
Család: <i>Tortricidae</i>	85
Tölgymakk molyok - <i>Cydia</i> spp.	85
Rend: <i>Hymenoptera</i> - Hártyásszárnyúak	86
Család: <i>Argidae</i>	86
Kanyargós szil levéldarázs - <i>Aproceros leucopoda</i>	86
Család: <i>Tenthredinidae</i>	87
Levéldarázs tölgyeken	87
Egyéb lombfogyasztó rovar	88
Egyéb xylofág rovar	89
Egyéb rovar	89
Gerincesek	90
A faegyed vezérhajtásának lerágása	90
Háziállat által okozott károsítás	94
Hódkár - <i>Castor fiber</i> rágás	94
Mezei pocok kár – <i>Microtus arvalis</i>	96
Termésfelevés	99
Túraskár (makk, csemete)	99
Vadkár – dörzsölés	100
Vadkár – hántás	102
Vadkár – rágás	106
Vadkár – taposás	111
Egyéb gerinces	111
Egyéb rágcsáló	112

Kórokozók	113
Baktériumos kéregelhalás nyárákon - <i>Lonsdalea quercina</i> subsp. <i>populi</i>	113
<i>Biscogniauxia mediterranea</i>	114
Éger fitoftóra – <i>Phytophthora alni</i>	121
Erdeifenyő tűkarcgomba fiatalosban – <i>Lophodermium pinastri</i>	116
Gyökérrontó tapló - <i>Heterobasidion annosum</i>	116
Kétalakú csertapló – <i>Inonotus nidus-pici</i>	118
Kőris kéregfekély – <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	118
Nyár kéregfekély - <i>Cryptodiaporthe populea</i>	122
<i>Sphaeropsis sapinea</i>	123
Szelídesztenye kéregrák – <i>Cryphonectria parasitica</i>	125
Szil gutaütés – <i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	126
Tölgy lisztharmat - <i>Microsphaera alphitoides</i>	127
Vörössávós tűlevél elhalás - ivartalan alak: <i>Dothistroma septospora</i>	131
Egyéb kórokozók	131
 Növényi károsítók	 131
Fehér fagyöngy – <i>Viscum album</i>	131
Sárga fagyöngy (Fakín) – <i>Loranthus europeus</i>	132
 Fapusztulások	 133
Bükkpusztulás – <i>Fagus sylvatica</i> pusztulás	133
Cserpusztulás - <i>Quercus cerris</i> pusztulás	133
Fenyőpusztulás	135
Kőrispusztulás	139
Tölgypusztulás (KST) - <i>Quercus robur</i> pusztulás	142
Tölgypusztulás (KTT) - <i>Quercus petraea</i> pusztulás	143
Egyéb fafaj pusztulás	145
 Ember okozta károsítások	 148
Erdőben elhelyezett hulladék	148
Falopás	148
Szakszerűtlen fahasználat	149
Egyéb emberi hatás	151
 Ismeretlen eredetű károk	 151
 2021. ÉVI ABIOTIKUS KÁROK	 153
Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)	153
Árvíz	154
Aszálykár	157
Belvíz	163
Fagykár állományban	166
Fagykár csemetekertben	168
Fagykár fiatalosban	168

Homokverés	172
Hótörés	172
Koronatűz	175
Magas intenzitású felszíni tűz	175
Nyári jégkár	176
Szældöntés	177
Széltörés	182
Talajtűz	185
Téli jégkár	185
Zúzmarakár	188

<i>1000 HA-NÁL NAGYOBB KÁRTERÜLETTEL RENDELKEZŐ FAFAJAINK KÁRAI 2020-BAN ÉS 2021-BEN</i>	189
<i>A FONTOSABB KÁRFÉLÉK KÁRTERÜLETÉNEK FAFAJONKÉNTI MEGOSZLÁSA</i>	200

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 (továbbiakban: OENyR) adataira támaszkodva. A 2021. évi károsításokat, valamint bizonyos esetekben a 2022-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 AM segítségét a rendszerek működtetésében, továbbá a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztályának (továbbiakban: NFK EFO) munkatársainak 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 az NFK EFO munkatársai 2192 db Erdővédelmi kárbejelentő lap adatait rögzítették. Ebből ún. „nullás” bejelentő 30 db volt, míg nem „nullás”, tehát erdőkárt jelentő adatlap 2162 db volt. Összesen 65535 káresemény-sor került be így az Adattárba. A kárbejelentők csupán 6 %-a ún. A-típusú lap, míg 94 %-a B-típusú lap volt. A rendszer indulása óta évről évre egyre nagyobb jelentőséggel bír a B-EKB lap használata. A kárbejelentést tevők túlnyomó többsége jogosult erdészeti szakszemélyzet volt, de jelentettek kárt erdőgazdálkodók és egyéb bejelentők is akadtak.

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:

http://www.nfk.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 kódszáma,
- b) az erdőgazdálkodó neve, erdőgazdálkodói kódja,
- c) a károsítás negyedéve,
- d) a károsítás helye (erdőrészlet vagy EOV koordináta),
- e) a károsított egyed fajtája,
- 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, 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 érdekeltek

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 broszúrák 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, ügynevezett **„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 ügynevezett „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. Elérhetősege: <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 az NFK Erdészeti Főosztálya felelős az OENyR üzemeltetéséért.**
- Frissült, kiegészült a Kódjegyzék.

A rendszerben újonnan eszközölt változások az NFK hivatalos honlapján folyamatosan nyomon követhetők.

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://nfk.gov.hu/Erdeszet_Nyomtatvanyok_news_303/

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

A kárbejelentő lapok beküldése az NFK Erdészeti Főosztály részére az alábbi módokon lehetséges:

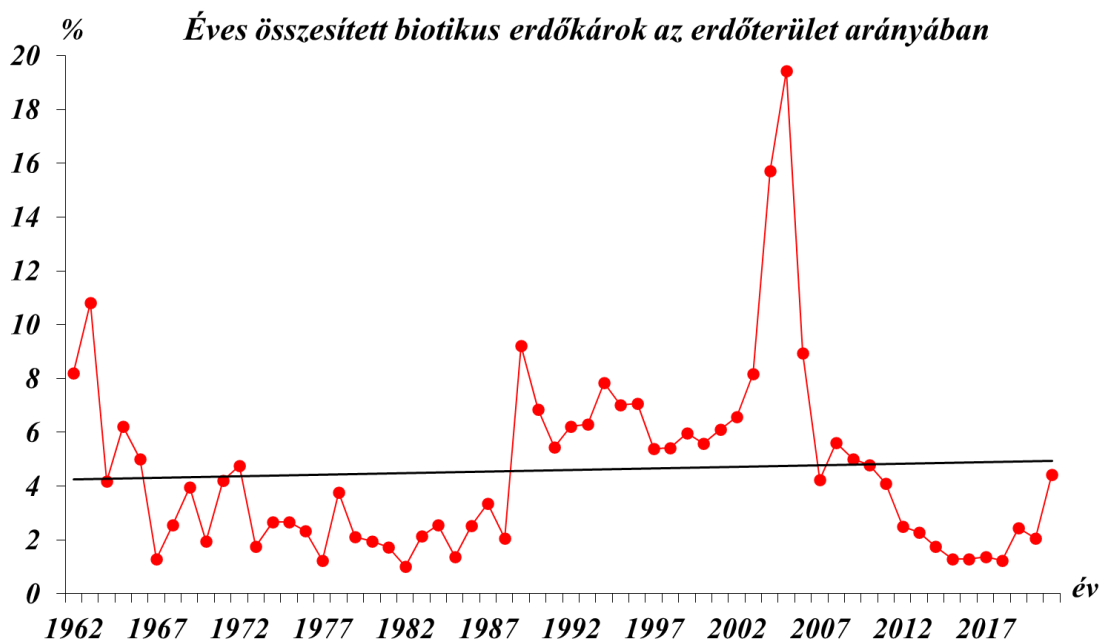
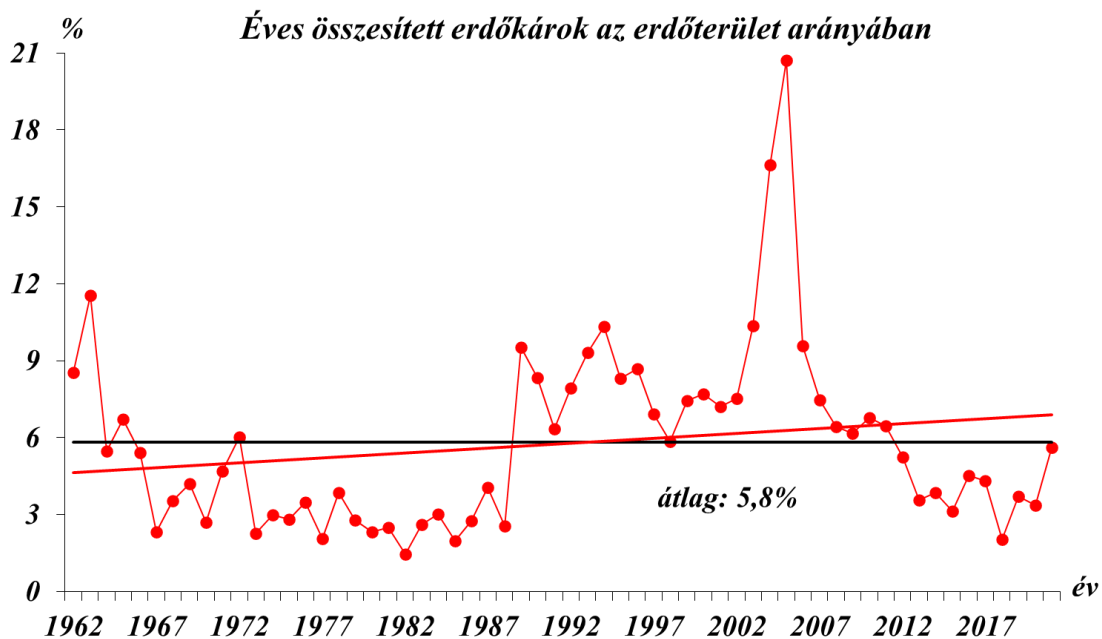
- email-ben (szkennelve, aláírva) az erdovedelem@nfk.gov.hu címre,
- postai úton a Budapest, Pf: 82., 1277 levelezési címre,
- személyesen a Budapest, Frankel Leó út 42-44., 1023 címen.

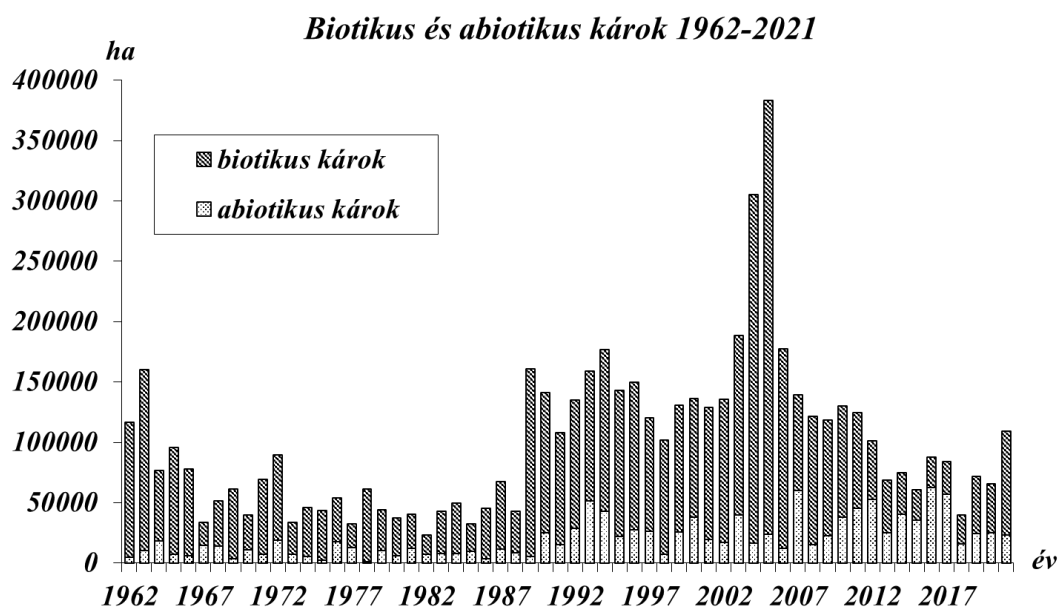
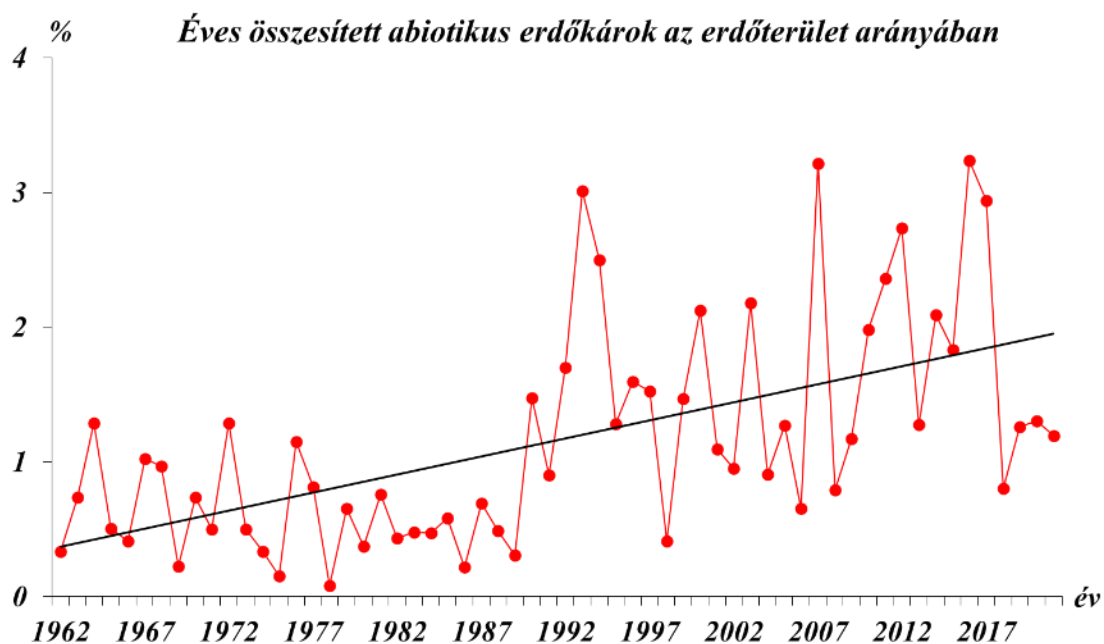
Kérjük, hogy a duplikálódás elkerülése végett csak az egyik megoldást válasszák!

NFK Erdészeti Főosztálya

A 2021. ÉVI KÁRTÉTELEK RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA

Az 1962-2021. időszakban az erdőkárok növekvő tendenciát mutatnak, a mindenkori erdőterület arányában is (míg 1962-ben 1,37 millió ha erdeje volt hazánknak, addig 2021-ben már 1,95 millió ha). A jelzett időszakban átlagosan erdeink 5,8%-át érintette valamilyen erdőkár. A legalacsonyabb érték 1982-ben 1,4%, a legmagasabb 2005-ben 20,7 % volt.



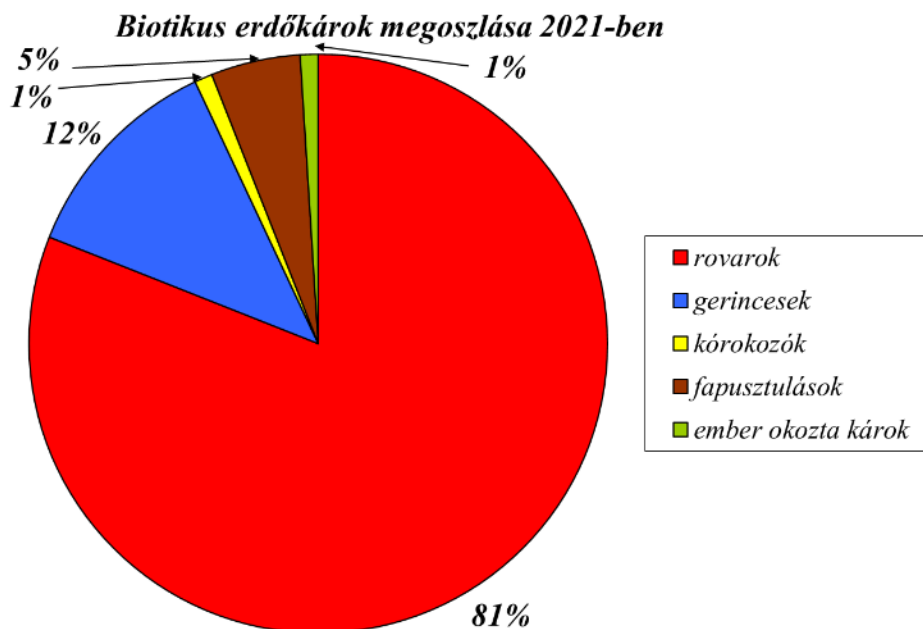
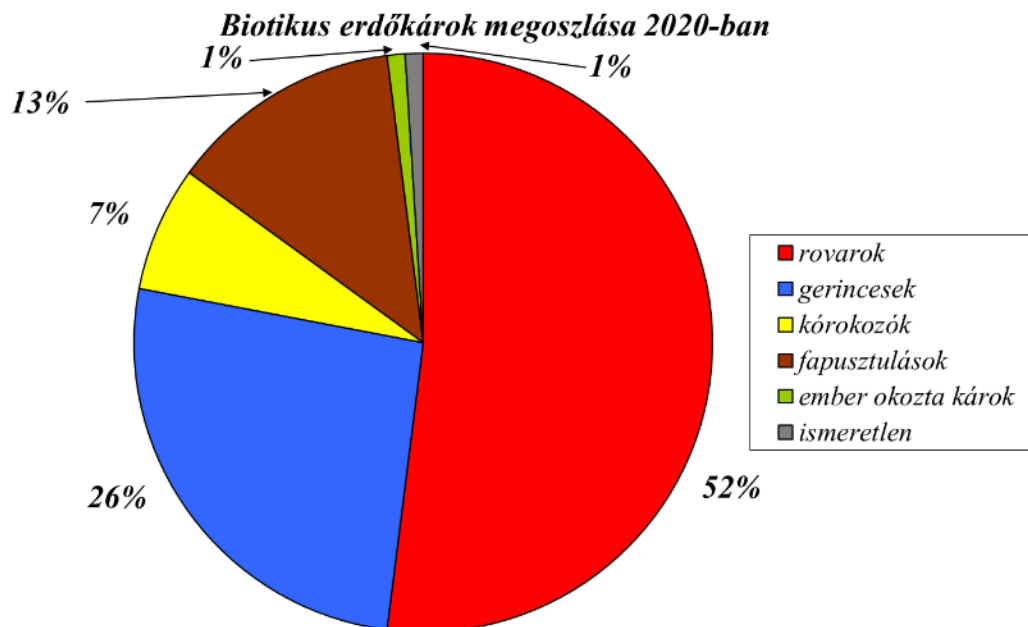


2012-ben az Erdővédelmi Jelzőlapokat felváltotta az Erdővédelmi Kárbejelentő Lap, amely az új, Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer alapbizonylata. A mostani adatgyűjtési metodika a korábbira épül, de annál jóval részletesebb adatokat tartalmaz. Az új rendszer adatai összevethetők a korábbi évekkkel,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

A 2021. évi erdőgazdasági károk nagysága **109422** ha a kárjelentések szerint, melynek 79 %-a biotikus (**86114** ha) és 21%-a abiotikus (**23308** ha) volt.

A biotikus károsítások közül a rovarok okozta kár **69381** ha-on (81%), a kórokozók által okozott fertőzés **1154** ha-on (1%) fordult elő. Gerincesek által okozott károk **10539** ha-on

(12%) jelentkeztek. A fapusztulással érintett terület **4180** ha volt (5%). Növényi károsítókról alig érkezett bejelentés (összesen csupán **58** ha). Ember okozta károsítást **460** ha-on észleltek (1%).



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

2021. évi biotikus károk:

Rovarok okozta károk:

Az észak-amerikai származású **tölgy-csipkésposolokát** 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 észleltük. 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 országos adatok jelentősen eltérnek egymástól: 2019-ben az OENyR-be 26497 ha-ról, 2020-ban 18040 ha-ról jelezték kárait a tölgy-csipkésposolokának. 2021-ben összesen 67699 ha-ról jelezték előfordulását, de megjegyzendő, hogy a valóságban nagy valószínűséggel ennél jóval nagyobb terület fertőződött tölgy-csipkésposolka által. Egyértelműen megállapítható, hogy a tölgy-csipkésposolka az utóbbi évtized legjelentősebb hatású rovarkártevője lehet.

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.

A **szúk** (az összes jelenthető szúfaj ide értendő) kártételével érintett terület 712 ha volt, melynek 99%-án a károkat a **betűzőszú** (702 ha-on) okozta. Kártételét legnagyobb területről a Központi-Bükkből jelezték. A károk 95%-a a teljes kár volt, azaz a faegyedek pusztulását okozta. Magyarországon az utóbbi évtizedekben ez a faj a lucosok területének csökkenésében meghatározó szerepet játszott.

A **cserebogár pajorok** kárait 315 ha-ról jelezték, legnagyobb kiterjedéssel ebben az évben is a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk 35%-a teljes kár volt. **Májusi cserebogár**, valamint **erdei cserebogár** imágó rágáskárokat 2021-ben nem jelentettek. Az erdészeti fénycsapdák 2021-ben az előző évihez hasonló egyedszámban fogták a májusi cserebogarat, összesen 771 példányt. A májusi cserebogarat legnagyobb példányszámban a gyulai csapda fogta (246 db). Egy csapda emelhető még ki, ahol 100 felett volt a fogásszám: Kishuta (151 példány). A többi csapda 100 példány alatt fogta csupán. 2022-ben a *Melolontha melolontha* V. törzsének rajzása várható.

2021-ben 208 ha-ról jeleztek **akáclevél sátorosmoly** kártételeket. Gyakran együtt fordul elő az akác hólyagosmollyal, erős fertőzéskor korai lombhullást okoznak.

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: 2019-ben 370 ha, 2020-ban 398 ha, 2021-ben 214 ha volt összesen Magyarországon. Legutóbb a Berettyó-Körös-vidékről jelentettek jelentősebb területű tarrágást. 2021-ben országosan a károk mintegy 97%-a erős rágás ill. tarrágás volt.

2020-ban és 2021-ben nem érkezett jelentés petecsomó fertőzöttségről.

Az utóbbi években az Erdészeti Fénycsapda Hálózat összes csapdája alacsony egyedszámban fogta, ill. egyáltalán nem fogta a gyapjaslepke hímeit. 2019-ben a legnagyobb

fogásszám sem érte el egy-egy csapda esetében a 100 példányt, sőt az 50-et is csak két csapda érte el (Szentendre és Diósjenő). 2020-ban alacsony fogásszámok jellemezték a fénycsapdákat, sehol sem érte el a fogásszám a 40-et. 2021-ben továbbra is nagyon alacsonyak a fogásszámok, a legtöbb példány az acsádi csapdából került elő, mindössze 23 db. Tömegszaporodás esetén akár több ezer példányt is fog egy-egy csapda.

2013-ban egy új, a gyapjaslepke népségére 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 2022-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) 10080 ha-on jelentkeztek. Messze kiemelkedő jelentőségű volt ezen belül a rágáskár (5598 ha, 56%), emellett jelentős volt még a faegyedek vezérhajtásának lerágása (2977 ha, 30%) és a hántáskár (1123 ha, 11%) kártípus.

A **mezei pocok** 354 ha-on okozott károkat, a legnagyobb területről a Kelet-Zalai-löszvidékről jelentették. Kártételi területének nagysága elsősorban az időjárással van összefüggésben, de a populációk nagyságára hatással van a mindenkori magtermés nagysága is.

Kórokozók:

A **kőris kéregfekély** elsősorban a magas kőrist és magyar kőrist fertőzi, de amerikai kőrison is megjelenhet. Míg 2019-ben 498 ha-ról jelezték, addig 2020-ban több mint háromszoros területről, összesen 1598 ha-ról jelezték fertőzését, 2021-ben közel 500 ha-ról jelezték kárait. A károsodások közel fele teljes kár volt 2021-ben. 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 600 ha-on kőris fafajokat érint a pusztulás. Megállapítható tehát, hogy 2021-ben a kórokozók közül kiemelkedő jelentősége volt a kőris kéregfekélynek.

A hatékony beavatkozásra, ill. a fertőzések arányának csökkentésére egyelőre nincs lehetőség. Fontos, hogy elősegítsük a természetes szelekciós folyamatokat, és az ellenállóbb vagy rezisztens egyedek kiválogatását, tömegszaporítását és művelésbe vonását.

A **tölgy lisztharmat** kártételi területe a jelentések alapján az előző évinél kevesebb, 337 ha volt, legnagyobb területről a Magas-Bakonyból jelezték. A fertőzések közel 55%-a közepes, erős vagy teljes erélyű volt. A károk 77%-a 2021-ben a kocsánytalan tölgyön jelentkezett. A kórokozó nagyobb arányú megjelenése a kedvező időjárás mellett rendszerint jelentősebb rovarragásokat követően várható, mivel a másodlagosan kifejlődő hajtásokat, leveleket sokkal könnyebben fertőzi a gomba.

Fapusztulások:

A fapusztulással érintett területek nagysága összesen közel 4180 ha volt.

Az előző évek káradatai alapján 2020-ban bevezetésre került a **kőrispusztulás** új kóddal, mely 2021-ben 1976 ha-t érintett a jelentések alapján. Ebben az esetben a pusztulás fő oka a kőris kéregfekély lehetett.

A fapusztulások közül kiemelendő még az **egyéb fafajok pusztulása**, hiszen mintegy 1013 ha-on jelentkezett. A legnagyobb területű károkat a Bakony-hegységből jelentették. Az egyéb fafajok pusztulása számos fafajt érintett, de legnagyobb jelentősége a kőris fajok (MK, MAK, AK) esetében volt: a pusztulásnak a 60%-a ezeket a kőris állományokat érintette. Megjegyzendő, hogy nagy valószínűséggel a pusztulós folyamat fő okozója a kőris kéregfekély volt.

A **fenyőpusztulás** területe összesen 812 ha volt, legnagyobb területről a Központi-Bükkből. A károk 19%-ban a feketefenyőt, 49%-ban az erdeifenyőt és 22%-ban a lucfenyőt érintették.

Ember okozta károk:

Az ember okozta károk közül a **falopásnak** volt nagyobb jelentősége, 282 ha-ról jelezték.

2021-ben 342 ha-ról jeleztek **ismeretlen eredetű károkat**.

2021. évi abiotikus károk:

Az **aszálykárok** nagysága az előző évihez képest magasabb volt, összesen 13865 ha-ról jeleztek kisebb-nagyobb aszálykárokat az ország számos erdészeti tájáról. A károk 92%-a közepes, erős fokozatú, ill. teljes kár volt. Az aszályos időjárással szoros összefüggést mutató **erdei tüzek** különböző típusait összesen 139 ha-ról jelezték. A két jelentősebb típus az avartűz és a törzstűz volt, 96 ill. 36 ha-ról jelentették előfordulásukat.

A **belvízkárral** érintett területek nagysága 837 ha volt, melyek közül a legnagyobb területen a Szatmár-Beregi-síkságon jelentkezett. Az **árvíz** 420 ha-on okozott károkat, melyeknek 79%-a teljes pusztulás volt.

2021-ben az előző évhez képest jelentősen kisebb kiterjedésűek voltak a **fagykárok**, összesen közel 1700 ha-ról jeleztek kisebb-nagyobb károkat idősebb állományokban, de főképpen fiatalosokban. A legnagyobb kiterjedésű károk a Duna-Tisza közti hátságon és a Drávamenti-síkságon alakultak ki.

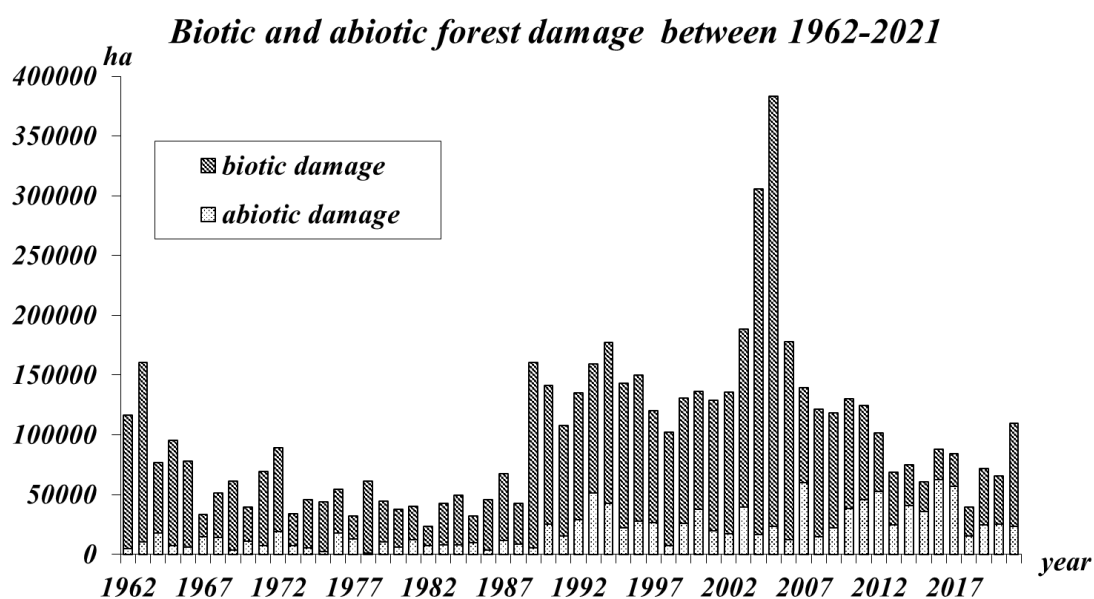
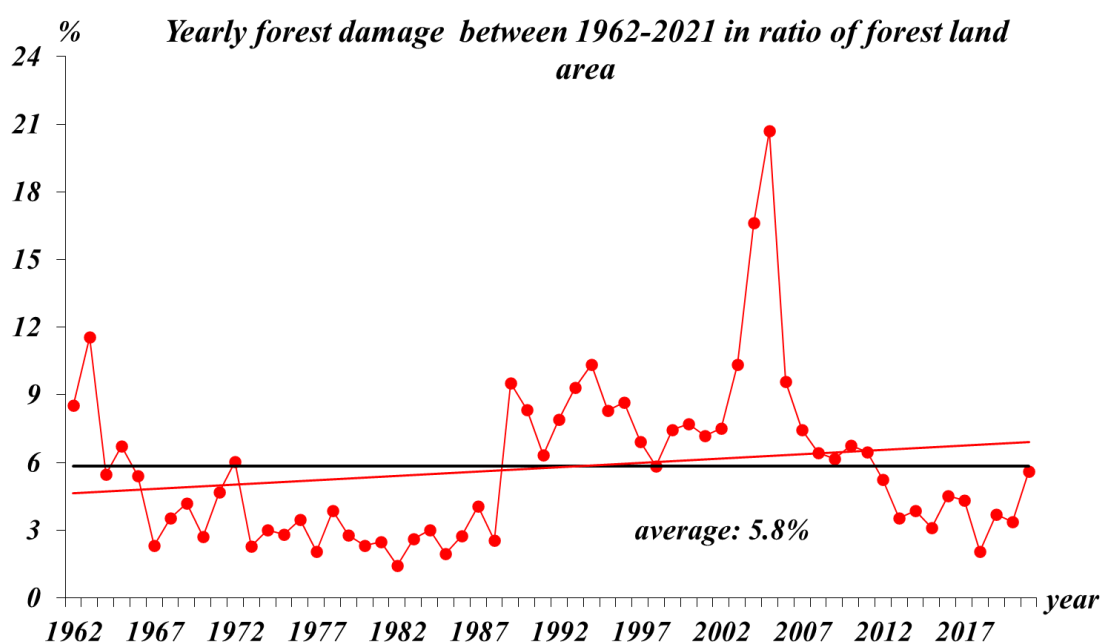
A **széldöntés és széltörés** által érintett területek nagysága az előző évhez képest némileg csökkent, összesen 4178 ha-ról jeleztek károkat. A legjelentősebb károk a Nyírségben és a Duna-Tisza közti hátságon alakultak ki.

2021-ben a télen jelentkező abiotikus kárformák közül hótörés és téli jégkár fordult elő nagyobb területen. **Hótörést** 1383 ha-ról jeleztek, legnagyobb területről a Heves-Borsodiodomságról. A károk 96%-a a fák pusztulásával járt. **Téli jégkár** 630 ha-on fordult elő, legnagyobb területről a Duna-Tisza közti hátságról jelezték.

Az új adatgyűjtési rendszer, amely immáron 10. 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 nem jelezték. Reméljük, hogy a jövőben ezekről is érkeznek adatok, hiszen ezek ismeretében lehet teljesebb képet kapni az erdők valós egészségi állapotáról!

SHORT SUMMARY OF HUNGARIAN FOREST DAMAGE IN 2021

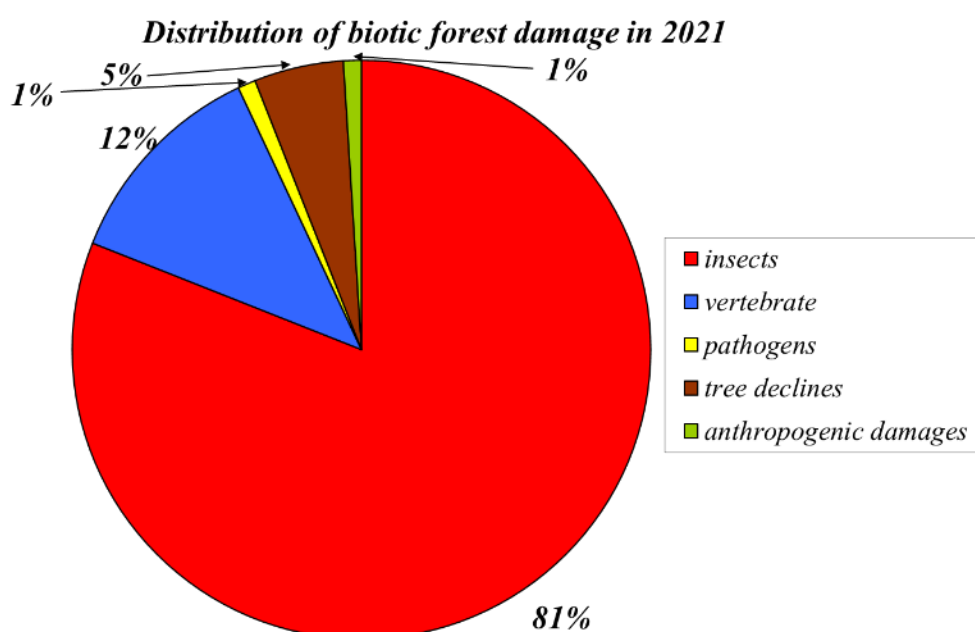
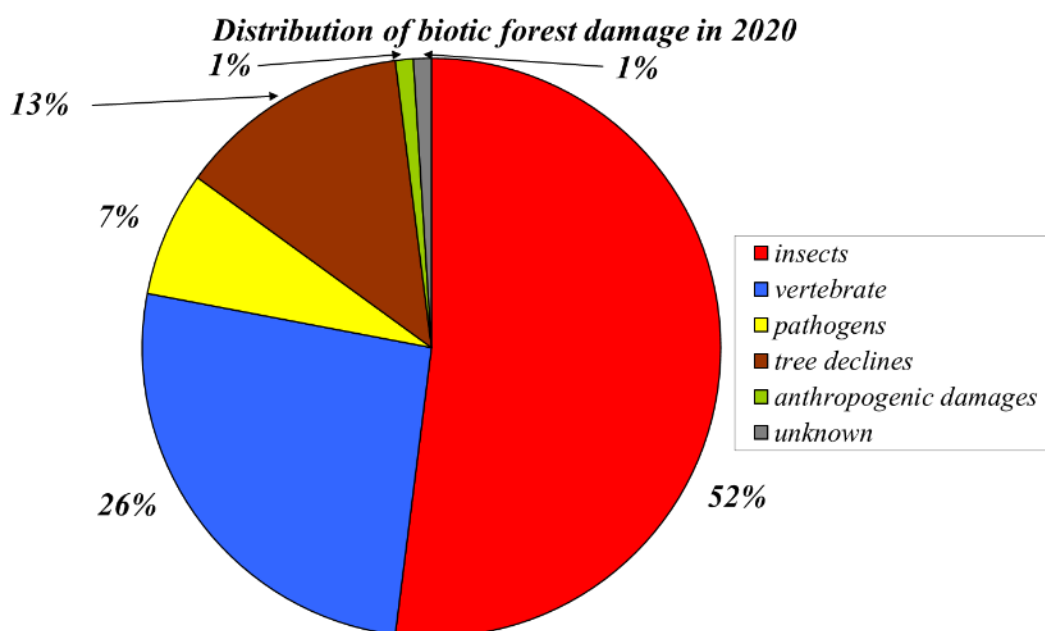
The area of forest damage showed an increasing trend over the period 1962-2021. The forested area also increased significantly (1.37 million hectares in 1962 and 1.95 million hectares in 2021) so the trend of forest damage should be evaluated proportionally to the actual area of the forested land. Even so, the damage shows a considerable increase over more than 50 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, **109,422 hectares** of forest damage was reported in 2021. 79% (**86,114 ha**) of it was caused by biotic factors and 21% (**23,308 ha**) by abiotic factors.

81% of the biotic damage (**69,381 ha**) was caused by insects, 1% (**1,154 ha**) by fungi, 17% (**15,119 ha**) by other biotic damage agents (game, parasitic plants, complex tree declines, etc.). Anthropogenic damage (caused by man) was reported from **460 hectares** (1%).

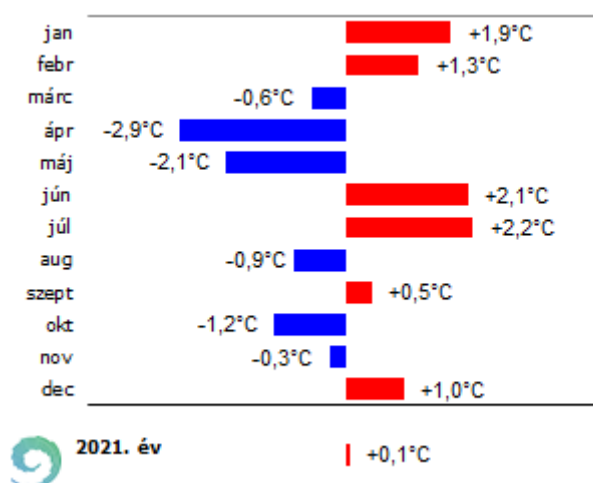


A 2021. ÉV METEOROLÓGIAI SZEMPONTÚ ÁTTEKINTÉSE

2021

Magyarországon a 2021-es évi középhőmérséklet országos átlagban 10,84 Celsius foknak adódott, 0,1 fokkal volt melegebb az 1991–2020-as éghajlati normálnál. 2021 az ellenőrzött, homogenizált (MASH v3.03) és interpolált (MISH v1.03) adatok alapján a 19. legmelegebb az elmúlt 121 évben. Az évi középhőmérséklet országos átlagának változása az elmúlt 121 év alatt (1901 és 2021 között) átlagosan +1,38 Celsius foknak adódott, míg az országon belül legalább +1,25 °C és legfeljebb +1,63 °C közötti hőmérséklet-változás fordult elő.

2021-ben előfordultak az 1991–2020-as sokévi átlagnál magasabb és alacsonyabb középhőmérsékletű hónapok egyaránt. Jobbára a téli és nyári hónapok voltak melegebbek, míg a tavaszi és őszi hónapok hidegebbek az éghajlati normálnál. A sokéves átlagtól a legkisebb eltérést novemberben és szeptemberben volt tapasztalható (-0,3°C és +0,5°C). A legnagyobb eltérések negatív irányban áprilisban és májusban adódtak (-2,9°C és -2,1°C), míg pozitív irányban júniusban és júliusban voltak tapasztalhatók a legnagyobb anomáliák (+2,1°C és +2,2°C). 2021 nyara az 5. legmelegebb volt 1901 óta, melyhez hozzájárult, hogy a július az 1., míg a június a 3. helyre került az 1901–2021-es időszakot felölelő sokéves adatsorban.

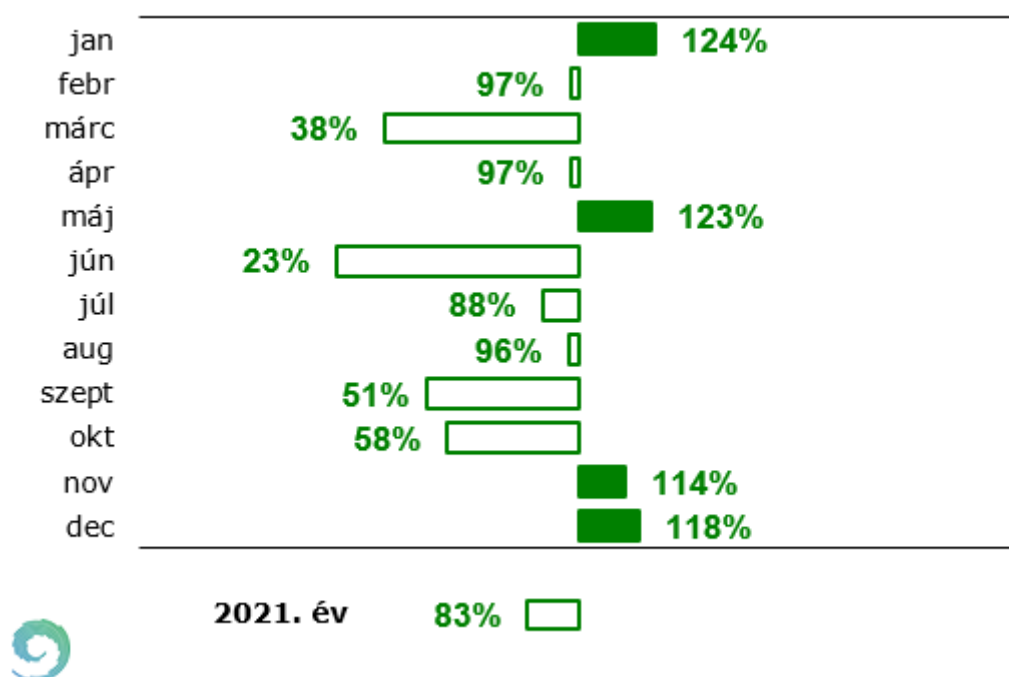


Az országos havi középhőmérséklet eltérése a sokévi (1991-2020-as) átlagtól 2021-ben (homogenizált, interpolált adatok alapján)

Az év során lehullott csapadék mennyisége országos átlagban a homogenizált adatok alapján 514 mm, ezzel a 20. legszárazabb év volt 1901 óta. 2021 során a megszokott csapadékmennyiség 83%-a hullott le, mind térben, mind időben igen szélsőségesen alakult az eloszlása. A március és június nagyon aszályos volt, de szeptemberben és októberben is jelentősen elmaradt az 1991-2020-as normálértéktől. Az elmúlt 121 évben, 1901 és 2021 között az évi csapadékösszegekhez illesztett exponenciális trend alapján mérsékelt, átlagosan 3,4%-os csökkenést volt tapasztalható, a csapadék csökkenése statisztikailag nem szignifikáns. A változás az ország különböző pontjain -16% és +8% között alakult, az északnyugati tájakon 10-16%-os csökkenés, az Alföld északi részén kisebb területen 4-6%-os növekedés volt.

Az országos évi csapadékösszeg 2021-ben 514 mm volt, mely az 1991-2020-as sokévi átlag 83%-a. A 2021-es év ezzel a 20. legszárazabb év lett 1901 óta, a 121 évet felölelő hosszú éghajlati sorban. Januárban még a havi normál érték negyedével több csapadék hullott, de a februári csapadékösszeg már nem érte el a szokásos mennyiséget. Márciusban országos átlagban mindössze 12,9 mm-t regisztráltak, ami az 1991-2020-as normálnak 38%-a, ezzel a

március a 15. legszárazabb lett 1901 óta. Áprilisban a havi csapadékösszeg megfelelt az 1991-2020-as átlagnak, míg az utolsó tavaszi hónapban 79 mm érkezett, mely 23%-kal haladta meg az ilyenkor megszokott értéket. 1901 óta ez volt a legszárazabb június, országos átlagban 16 mm csapadék hullott, a szokásos csapadékmennyiség mindössze 23%-a. A júliusi és az augusztusi csapadékösszeg is elmaradt a normáltól (12% és 4%-kal), így a nyár a 23. legszárazabb lett a 121 éves adatsorban. Ősszel is folytatódott a csapadékszegény időjárás, szeptemberben a megszokott mennyiség felét, 30 mm-t regisztráltak, míg októberben több mint 40%-kal volt kevesebb a csapadék. Az őszi utolsó hónapja már meghaladta a normál értéket (114%), majd decemberben is több csapadék (118%) hullott, mint szokott (www.met.hu).



Havi csapadékösszegek 2021-ben az 1991-2020-as normál százalékában (homogenizált, interpolált adatok alapján)

2020. november

2020 novembere közel átlagos hőmérsékletű, ugyanakkor a 7. legszárazabb volt 1901 óta. Az országos középhőmérséklet 5,1 °C-nak adódott, ezzel 2020 novembere a 120 éves idősorban a középmezőnybe került. A havi középhőmérséklet még a hegyvidéki tájakon is jellemzően fagypont felett alakult. Hűvösebb az északkeleti országrészben volt, a középhegységeink mellett az Észak-Alföldön. Itt +5 °C alatt maradt a havi középhőmérséklet. A havi átlag az Alföld déli részén és a Dunántúlon meghaladta az +5 °C-ot. A hónap során komolyabb fagyok már előfordultak, azonban a fagyos napok száma ($T_{min} \leq 0$ °C) országos átlagban csupán 8 nap volt, ami elmaradt a sokévi átlagtól (11 nap). A havi középhőmérséklet országos átlagban +0,4 °C-kal haladta meg az 1981–2010-es átlagot, így területileg is az ország jelentős részén a sokévi átlag közelében alakult. A Dunántúlon 1 – 1,5 fokkal, míg a Dunától keletre jellemzően néhány tizedfokkal volt melegebb a november az éghajlati normálnál.

A szokatlanul csapadékos október után egy nagyon-nagyon száraz, aszályos november következett. A havi csapadékösszeg országos átlagban mindössze 15,9 mm volt, ami messze elmaradt az 1981-2010-es sokévi értéktől, így 1901 óta a 7. legszárazabb november múlt el. 2020 novemberében az ország egészen nagyon kevés csapadék hullott, sehol sem közelítette meg a sokévi értéket. Az országos csapadékösszeg csupán a harmada (32%) volt az 1981–2010-es értéknek. A legnagyobb aszály a Dunántúlon alakult ki: Veszprém, Somogy és Vas

megyében a sokévi érték kevesebb, mint 10%-a hullott le. Máshol nagy területen jellemzően a szokásos érték alig fele érkezett.

2020. december

2020 decemberének időjárása enyhébb volt a megszokottnál, 1901 óta ez volt a 9. legmelegebb. A meglehetősen száraz novembert egy átlagosan csapadékosnak nevezhető, a csapadékos napok számában bővelkedő december követte.

Decemberben az országos havi középhőmérséklet 3,4 °C volt. Országos átlagban a fagyos napok ($T_{\min} \leq 0$ °C) száma 8, ami jelentősen (13 nappal) elmarad a sokévi átlagtól. 2020 decemberében a havi középhőmérséklet 3,1 °C-kal haladta meg az 1981-2010-es évek decemberre vonatkozó átlagértékét. Bár az országban mindenhol melegebb volt a sokévi átlagnál, egyértelműen nagyobb volt a pozitív anomália a Duna vonalától keletre, itt általában 3-4,5 °C-kal, míg a Dunántúlon általában csak 2-3 °C-kal volt melegebb.

A meglehetősen száraz novembert egy átlagosan csapadékos december követte. A havi csapadékmennyiség országos átlagban 45 mm volt, ami mindössze 2 mm-rel kevesebb az ilyenkor szokásos csapadékmennyiségnél (47 mm). 14 csapadékos napot regisztráltunk, ez 3 nappal haladja meg a sokéves átlagot. A csapadék területi eloszlása változatos képet mutat. A Kisalföldön és a Mezőföldön hullott a legkevesebb, ezeken a területeken általában 20-30 mm-t regisztráltak. A DNy-i határszélen azonban a 70 mm-t is meghaladta a csapadék mennyisége. A decemberi csapadék országosan mintegy 4%-kal volt kevesebb, mint az 1981-2010-es sokévi átlag. A sokévi átlagnál több csapadék hullott a nyugati határszélen, főként a Zala-dombságban, míg a megszokottnál szárazabb volt a Kisalföldön és a Mezőföldön.

2021. január

2021 januárja a 19. legmelegebbnek adódott a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta. A szokásosnak nagyjából megfelelő mennyiségű csapadék hullott, de jelentős területi különbségekkel.

Januárban a havi középhőmérséklet -4 °C és +3 °C között változott hazánkban. Szinte az egész ország területén fagypont feletti havi átlagok voltak, csak az Északi-középhegységben maradt 0 °C alatt a hőmérséklet. Országos átlagban a januári középhőmérséklet 1,4 °C-nak adódott, mely 2,4 °C-kal magasabb, mint az 1981-2010-es normál. Az ország területén szinte csak az átlagosnál melegebb tájakat találunk, az eltérés mértéke jellemzően +0,5 °C és +2,5 °C közé esett. Átlagosnál hűvösebb csak a Bükkben volt. A legnagyobb pozitív hőmérsékleti eltérést az Északi-középhegységben, a Cserhát és a Mátra területén, valamint a Bodroghöz, a Bakonyvidék, a Balaton-medence, Külső-Somogy és a Mecsek területén figyelték meg. Ezeken a tájakon jellemzően 3 °C-kal volt melegebb, mint az 1981-2010-es időszakban.

2021 januárja összességében csapadékos időjárású volt, noha jelentős területi különbségek fordultak elő. A havi csapadékösszeg országos átlagban 39 mm-nek adódott, amely a sokévi átlag 119%-a. A szokásosnál lényegesen kevesebb csapadék hullott az ország középső részén, a Balaton környékén és a Mecsekben, Belső-Somogyban. A Kisalföldön és a Tisza vonalától kelet felé haladva a lehulló csapadék mennyisége már elérte – sőt többfelé meg is haladta – a sokévi átlagot. A legsúlyosabb csapadékhiány Pest, Fejér, Tolna és Bács-Kiskun megyét érintette, ahol a szokásos mennyiség csupán 10-40%-a hullott le.

2021. február

2021 februárja a 27. legmelegebbnek adódott a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta. A szokásosnak nagyjából megfelelő mennyiségű csapadék hullott, de jelentős területi különbségekkel.

Februárban a havi középhőmérséklet $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott hazánkban. Szinte az egész ország területén fagypont feletti havi átlagok voltak, csak az Északi-középhegységben maradt az alatt a hőmérséklet. Országos átlagban a februári középhőmérséklet $2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt, mely $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb, mint az 1991-2020-as normál. Az ország területén szinte csak az átlagosnál melegebb tájakat találunk, az eltérés mértéke jellemzően $+0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ közé esett. Átlagosnál hűvösebb az Északi-középhegység északabbi részein volt, mint pl. a Szécsényi-dombság. A legnagyobb pozitív hőmérsékleti eltérést az Alsó-Tisza-vidék, a Körös-Maros köze, a Tolna-Baranyai-dombság és a Mecsek területén figyelték meg. Ezeken a tájakon jellemzően $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal volt melegebb, mint az 1991-2020-as időszakban.

2021 februárja összességében átlagosan csapadékos időjárású volt, noha jelentős területi különbségek adódtak. Ebben a hónapban a csapadék területi eloszlása nyugatról kelet felé haladva mutat növekedést. A februári csapadékösszeg országos átlagban 35 mm -nek adódott, ami az 1991-2020-as normál $94\text{ }\%$ -a. A szokásosnál lényegesen kevesebb csapadék hullott az ország nyugati részén, a Nyugat-Magyarországi-peremvidéken, főként a Felső-Zala-völgyben és a Kerka-vidéken, valamint a Mecsek környékén. Az ország északi és északkeleti részein viszont meghaladta a sokévi átlagot a csapadék mennyisége – többfelé akár a szokásos értékek kétszerese is lehullott. A legsúlyosabb csapadékhiány Baranya, Somogy, Tolna és Zala megyét érintette, ahol a szokásos mennyiségnek csupán $40\text{-}50\%$ -át figyelték meg.

2021. március

2021 márciusa az átlagosnál hűvösebb volt és a 13. legszárazabbnak adódott a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta.

Márciusban a havi középhőmérséklet $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott hazánkban. Szinte az egész ország területén $+3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ feletti havi átlagok voltak, csak az Északi-középhegységben, a Felső-Tisza-vidéken és a Nyírségben maradt ez alatt a hőmérséklet. Országos átlagban a havi középhőmérséklet $5,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt, mely $0,55\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal alacsonyabb, mint az 1991-2020-as normál. Az ország területén szinte csak az átlagosnál hűvösebb tájakat találtak, az eltérés mértéke jellemzően $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ közé esett. Átlagosnál melegebb a Dunántúli- és az Északi-középhegység magasabb részein volt, mint pl. a Börzsöny, Mátra, Bakony. A legnagyobb negatív hőmérsékleti eltérést a Berettyó-Körös-vidék keleti részén, a Kiskunság, a Bácskai-síkvidék és a Felső-Tisza-vidék területén figyelték meg.

2021 márciusa nagyon száraz időjárású volt, bár voltak kissé nedvesebb területek is. A havi csapadékösszeg országos átlagban $12,4\text{ mm}$ -nek adódott. Ebben a hónapban a csapadék területi eloszlása északnyugatról dél felé haladva mutat növekedést. A márciusi csapadékösszeg országos átlagban $12,4\text{ mm}$, ami csupán $35\text{ }\%$ -a az 1991-2020-as normálnak. A szokásosnál lényegesen kevesebb csapadék hullott az ország északnyugati részén, a Kisalföldön, az ország déli és északkeleti részein viszont elérte a sokévi átlagot a csapadék mennyisége. A legsúlyosabb csapadékhiány Győr-Moson-Sopron és Komárom-Esztergom megyét érintette, ahol a szokásos mennyiségnek alig 10% -át figyelték meg.

2021. április

2021 áprilisának időjárása szokatlanul hűvös volt, 1901 óta ez volt a 15. leghidegebb. A meglehetősen száraz márciust egy átlagosan csapadékos április követte. A csapadékos napok

száma a normál érték körül alakult, de a szokatlanul hideg idő miatt főként a hegyvidéki területeken a megszokottnál többször havazott.

Áprilisban az országos havi középhőmérséklet $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt, országos átlagban a fagyos napok ($T_{\min} \leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) száma 6 volt, ami jelentősen (4 nappal) meghaladta a sokévi átlagot. 2021 áprilisában az országos havi középhőmérséklet $2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal maradt el az 1991-2020-as időszakra jellemző normálértéktől. Az országban mindenhol hidegebb volt a sokévi átlagnál, a terület túlnyomó részén $2,5\text{-}3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal mértek kevesebbet a megszokottnál.

A meglehetősen száraz márciust egy átlagosan csapadékos április követte. A havi csapadékmennyiség országos átlagban $39,2\text{ mm}$ volt, ami mindössze $1,3\text{ mm}$ -rel kevesebb az ilyenkor szokásos csapadékmennyiségnél ($40,5\text{ mm}$). Az áprilisi csapadék országosan mintegy 3%-kal volt kevesebb, mint az 1991-2020-as sokévi átlag. Az éghajlati normálértéknél 20-60%-kal több csapadék hullott a Kisalföldön, a Nyírségben, valamint az Északi-középhegység előterében és a hegység keleti felén. Tokaj környékén az átlagos havi csapadékösszeg 2-3-szorosa hullott le. Szárazabb volt a Dunántúl déli része, az Alpokalja és az Alföld, ezeken a területeken 20-40%-kal kevesebb csapadékot regisztráltak.

2021. május

2021 tavaszán a szokatlanul hűvös áprilist egy szokatlanul hűvös május követte. 1901 óta ez volt a 14. leghidegebb május. A csapadékos napok száma jelentősen több volt a megszokottnál, 17 napon esett, továbbá 17%-kal több csapadék hullott a normál értéknél.

A hónap középhőmérséklete zömmel $13\text{-}15\text{ }^{\circ}\text{C}$ között alakult hazánk nagy részén. A 2019-es és 2020-as májusok után 2021-ben újra egy hűvös május következett a sorban. A havi középhőmérséklet $2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal maradt el az 1991-2020-as időszakra jellemző normálértéktől. Az országban mindenhol hidegebb volt a sokévi átlagnál, a terület túlnyomó részén $2\text{-}3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal mértek kevesebbet a megszokottnál. A Tiszántúl jelentős részén és a Mecsekben volt kisebb az anomália, itt $1\text{-}2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal volt hűvösebb.

A májusi csapadékmennyiség térbeli eloszlása változatos képet mutat, országos átlagban $76,5\text{ mm}$ volt. Az anomália térkép nagyon hasonló struktúrát mutat a csapadékösszeg térképpel. Látható, hogy a legnagyobb többlet 60-90%-a Zalai-dombságban, Belső-Somogyban, és a Börzsönyben jelentkezett, továbbá jelentős csapadéktöbblet figyelhető meg a Dunamenti-síkság és a Mezőföld szomszédos részein is. 10-30%-kal kevesebb csapadékot regisztráltak a Dunántúl déli, a Tiszántúl északkeleti és délkeleti részén, valamint a Tisza-tónál.

2021. június

2021 júniusa szokatlanul forró és extrém száraz időjárású volt. 1901 óta a legszárazabb és a 3. legmelegebb júniust hagytuk magunk mögött. A kevés csapadék területi és időbeli eloszlása szélsőségesen alakult.

A júniusi középhőmérséklet az ország legnagyobb részén $20\text{-}23\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott. A nyár első hónapja az 1991-2020-as átlaghoz képest $2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal volt melegebb. A Dunántúlon a szokásosnál 2-3 fokkal, míg az Alföld legnagyobb részén az átlagosnál 1-2 fokkal melegebb időjárás uralkodott. A havi középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól jellemzően a magasabban fekvő domb- és hegyvidékeinken haladta meg a $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot.

A júniusi csapadékösszeg országos átlagban $15,7\text{ mm}$ -nek adódott, amely a sokévi átlagnak ($72,0\text{ mm}$) a 21%-a. Az 1991-2020-as sokévi átlaggal összevetve látható, hogy az ország egész területén jócskán ezalatt maradt a lehulló csapadék mennyisége. A legszárazabb tájakon a szokásos érték alig 10%-a hullott le júniusban. Ezzel szemben elvétve néhány helyen a heves zivatarok hatására az 1991-2020-es érték 60-70%-a érkezett.

2021. július

2021 júliusa a legmelegebb július 1901 óta. Az ország nagyobb része a szokásosnál szárazabb időjárású volt, de a csapadék területi eloszlása változatosan alakult.

A júliusi középhőmérséklet az ország legnagyobb részén 22-25 °C között változott. Országos átlagban 3 forró nap volt júliusban, miközben a sokéves átlag ebből az indexből 1 nap. A nyár második hónapja 2,3 °C-kal melegebb volt, mint az 1991-2020-as átlag. Az országos átlagban 23,8 °C-os júliusi középhőmérséklet úgy alakult ki, hogy a Dunától keletre fekvő tájakon a szokásosnál 2-4 °C-kal, míg a Dunántúlon 1-2 °C-kal melegebb időjárás uralkodott. A legnagyobb pozitív anomáliát Békés megyében és a Mártában detektálták.

A júliusi csapadékösszeg országos átlagban 61 mm-nek adódott, amely a sokévi átlagnál 15%-kal kevesebb, ugyanakkor a csapadék területi eloszlása most is szélsőségesen alakult. A lehulló csapadék Budapest környékén és a Győri-medence térségében haladta meg legjobban az 1991-2020-as átlagot. Ezeken a tájakon helyenként a sokévi átlag 200%-a hullott le júliusban. Ezzel szemben a Marcal-medencében, a Hatvani-síkon és a Körösök vidékén az 1991-2020-as érték alig 10-30%-a érkezett.

2021. augusztus

2021-ban a nyár utolsó hónapja az átlagosnál kissé hűvösebb volt. Emellett szárazabb időjárású is, mint a tavalyi év, bár területileg ez nagy változékonyságot mutat.

2021 augusztusában a középhőmérséklet az Alföldön és a Dunántúli-dombságon 20-22 °C között alakult. Az ország többi részén a havi átlag nem érte el a 20 °C-ot. A nyár utolsó hónapja az 1991-2020-as átlaghoz képest 0,8 °C-kal volt hűvösebb, így az országos átlagban 20,3 °C-os havi középérték az 51. legmelegebbnek számít 1901 óta. Az anomália térképre tekintve alig találó a sokéves átlagnál magasabb érték, ugyanakkor a legnagyobb hőmérsékleti eltérés Győr-Moson-Sopron megyében és az északkeleti országgrészben azonosítható. A Mecsekben viszont helyenként 0,5-1 °C-kal haladta meg az augusztusi havi középhőmérséklet az 1991-2020-as átlagot.

2021. szeptember

A hűvös augusztus után az átlagosnál kissé melegebb szeptember következett. Emellett nagyon száraz időjárású is volt.

2021 szeptemberében a középhőmérséklet az ország legnagyobb részén 15-18 °C között alakult. Csak az Északi-középhegység magasabban fekvő területein és a Nyírség egyes részein nem érte el a havi átlag a 15 °C-ot. Az ősz első hónapja az 1991-2020-as átlaghoz képest 0,5 °C-kal volt melegebb, így az országos átlagban 16,5 °C-os havi középérték a 38. legmelegebbnek számít 1901 óta. A Tisza-tótól nyugatra eső területeken a sokéves átlagnál magasabb értéket láthatunk a térképen, a legnagyobb hőmérsékleti eltérést a Dunántúli-középhegységben, a Nyugat-Magyarországi-peremvidéken, a Mecsekben és a Mátrában azonosíthatjuk. A Tisza-tótól kelet felé haladva pedig a sokévi átlaggal megegyező vagy annál alacsonyabb értékek fordultak elő. Az anomália mértéke azonban itt sem haladta meg a -0,5°C-ot.

A szeptember nagyon száraz időjárású volt, noha jelentős területi különbségek most is adódtak. A havi csapadékösszeg országos átlagban 29 mm-nek adódott, amely a sokévi átlag fele csupán. Ebben a hónapban Heves, Jász-Nagykun-Szolnok és Hajdú-Bihar megyében alig esett csapadék. Szeptemberben a lehulló csapadékmennyiség az ország legnagyobb részén az 1991-2020 közötti normálérték alatt maradt. Csak néhány kisebb terület volt, ahol elérte vagy meghaladta a havi összeg a sokéves átlagot. Az ország kb. felén a sokéves átlagnak az 50%-a sem hullott le szeptemberben. Ezen területek közül is kiemelkedik a Balaton környezete, Hajdú-

Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok megye és Heves megye déli része, ahol a normálérték 30%-a is alig érkezett, sőt találunk olyan állomásokat is, ahol még a 10%-ot sem érte el a csapadék aránya a sokéves értékhez viszonyítva.

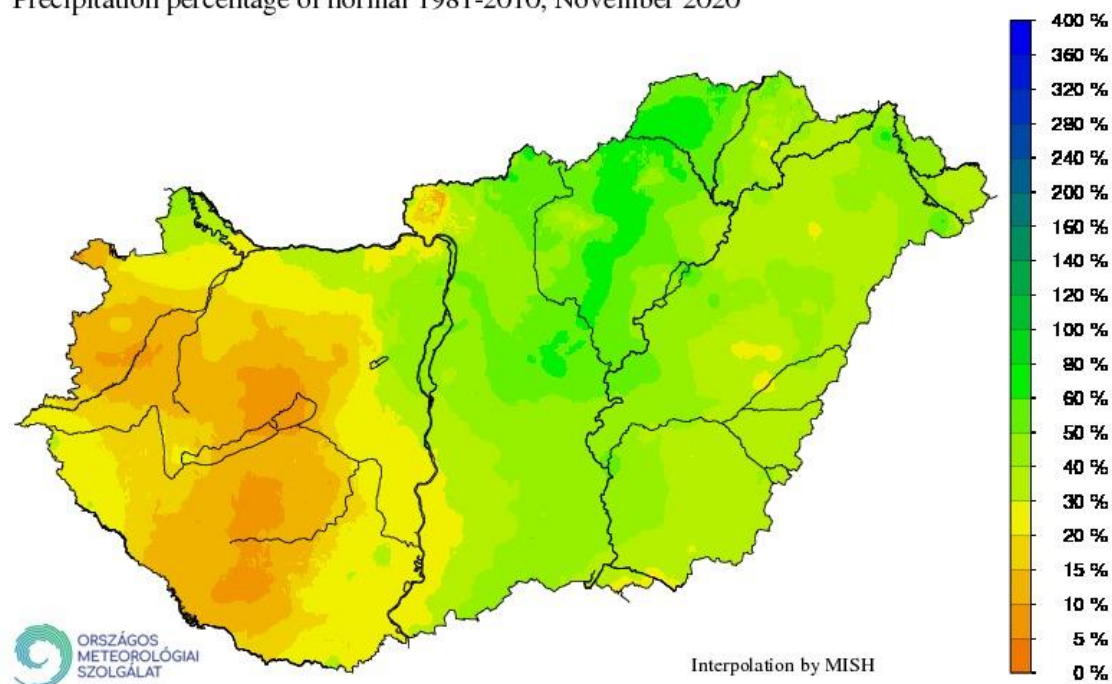
2021. október

A megszokottnál hűvösebb október követte az átlagosnál melegebb szeptembert. Folytatódott a csapadékszegény időjárás: a száraz szeptember után száraz október következett.

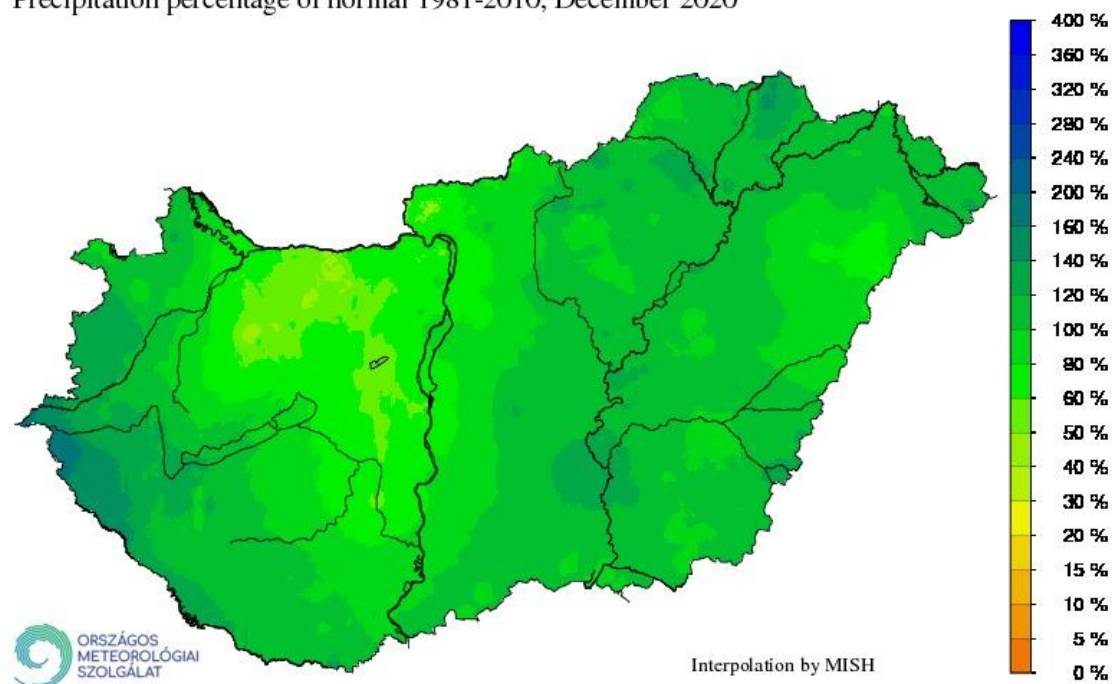
Az országos középhőmérséklet 9,5°C volt, ezzel a 31. leghidegebb október 1901 óta. Az ország nagy részén 7-10°C között alakult a havi középhőmérséklet, főként az Alföld délkeleti részén és a Kisalföldön volt ennél melegebb, de itt sem érte el a 11°C-ot. Országos átlagban 1,2°C-kal volt hűvösebb a megszokottnál, az ország nagy részén 1-2°C közötti negatív anomália volt tapasztalható. Az átlagostól vett legnagyobb eltérés a Dunántúlon a főváros, Velencei-tó és a Balaton vonalától délre, a Duna-Tisza közén és a Nyírségben jelentkezett. A legkisebb eltérés a Kisalföldön és Pest megyében volt, ezeken a területeken általában 0,5-1 °C-kal maradt el a középhőmérséklet az 1991-2020-as átlagtól. Csupán elszórtan jelentkeztek olyan területek, ahol az átlagosnak megfelelő hőmérsékleti viszonyok voltak tapasztalhatók.

Száraznak bizonyult az október, országos átlagban mindössze 26,4 mm csapadék hullott. Az 1991-2020-as normál időszak adatai alapján az októberi csapadékösszeg átlagosan 51,1 mm, 2021-ben ennek mindössze 51,8%-a jelentkezett. Az ország nagy részén kevesebb csapadék hullott a megszokottnál, északkeleten még a szokásos érték 10%-át se érte el a csapadék mennyisége. A Tiszántúlon és az Északi-középhegységben az átlagosnak 10-50%-a hullott, míg a Duna-Tisza közén és a Dunántúl északnyugati felén 40-100%-a volt a megszokottnak. Csupán a Dunántúl déli részén jelentkezett többlet kisebb területen, itt 10-30%-kal hullott több csapadék a szokásos mennyiségnél (www.met.hu).

A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2020. november
Precipitation percentage of normal 1981-2010, November 2020

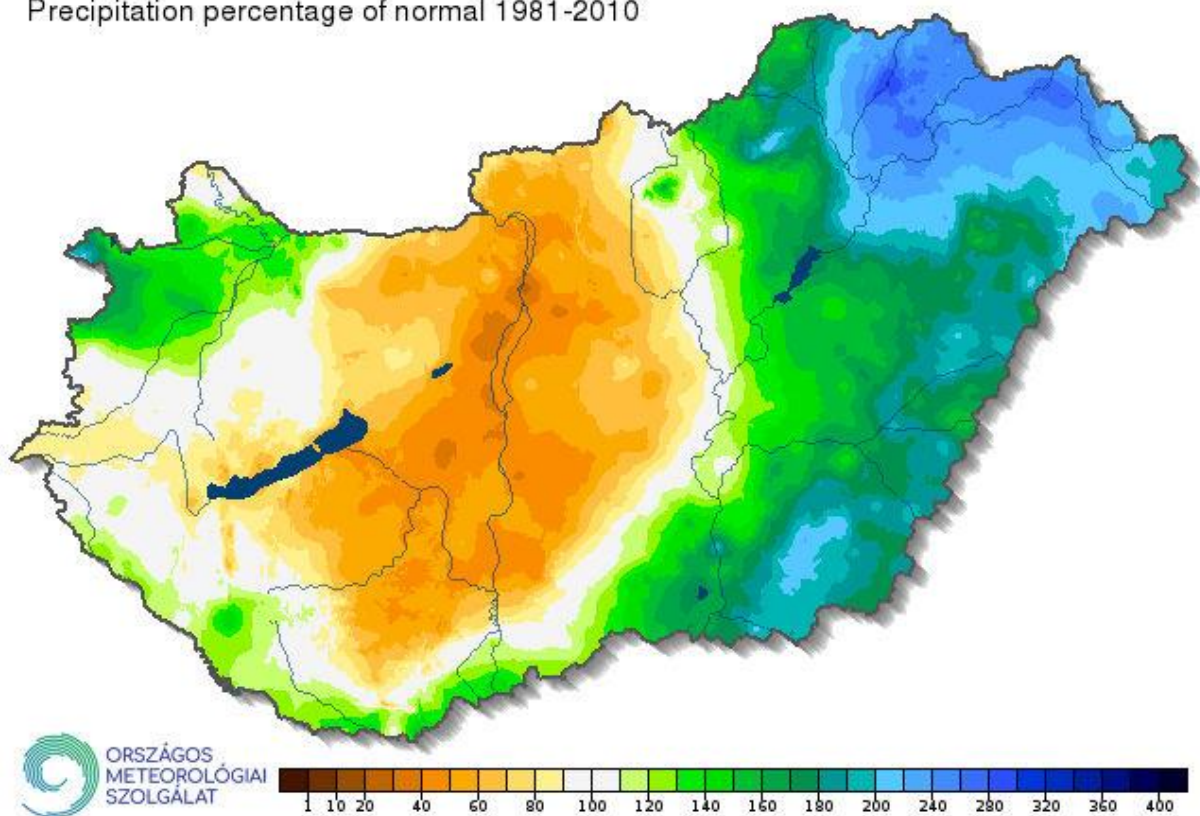


A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2020. december
Precipitation percentage of normal 1981-2010, December 2020



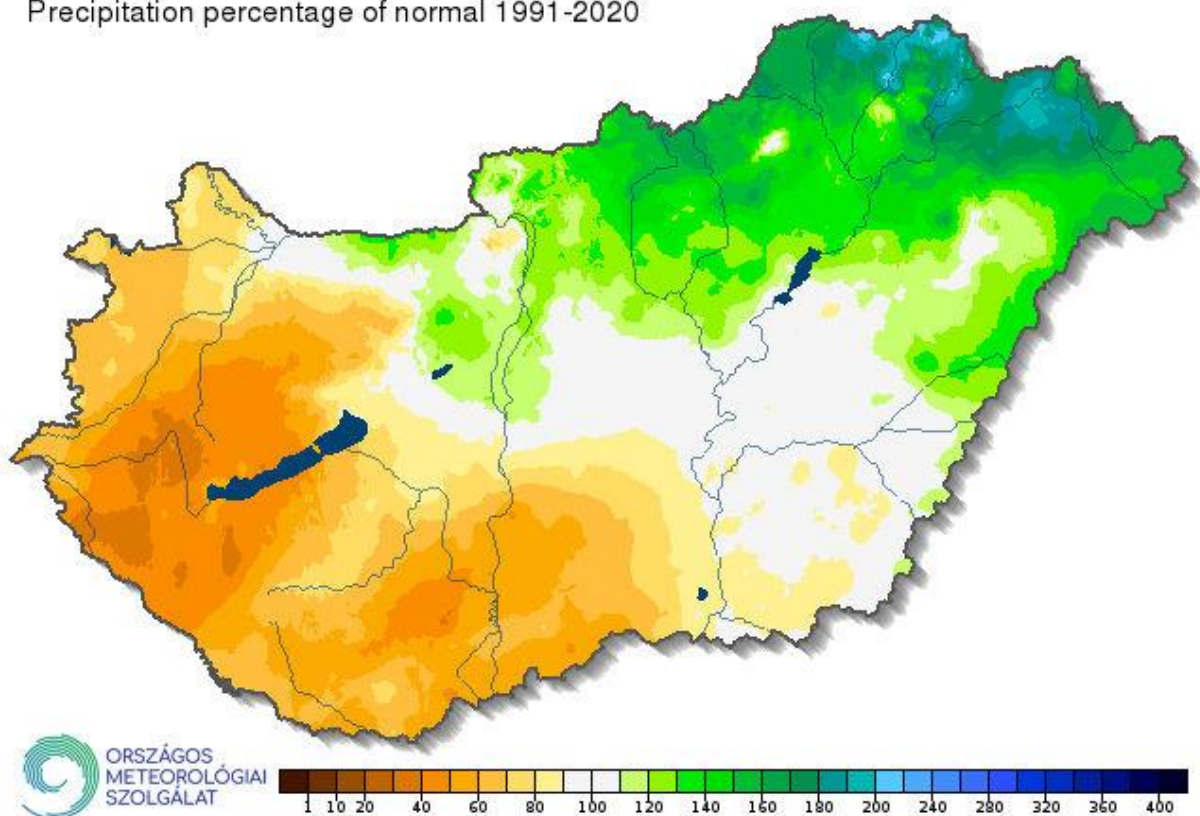
Csapadékösszeg az 1981-2010-es átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1981-2010

2021. január



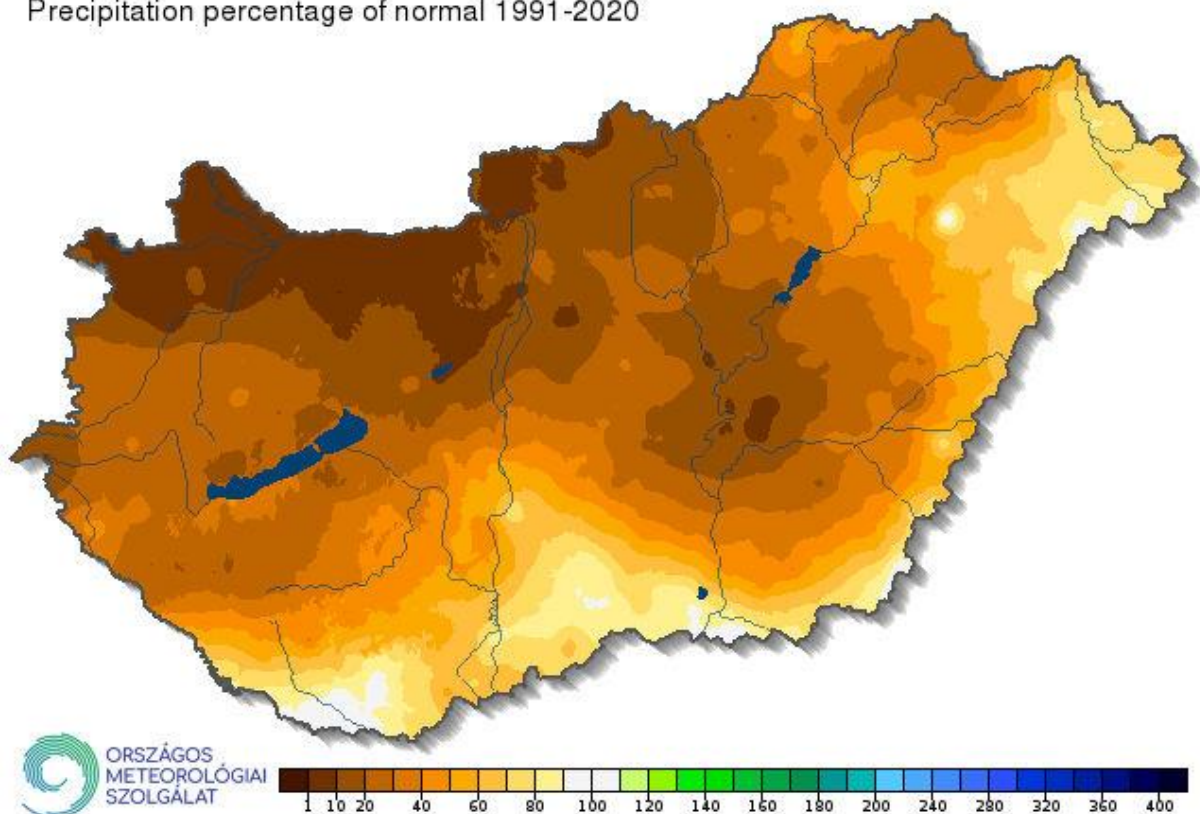
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. február



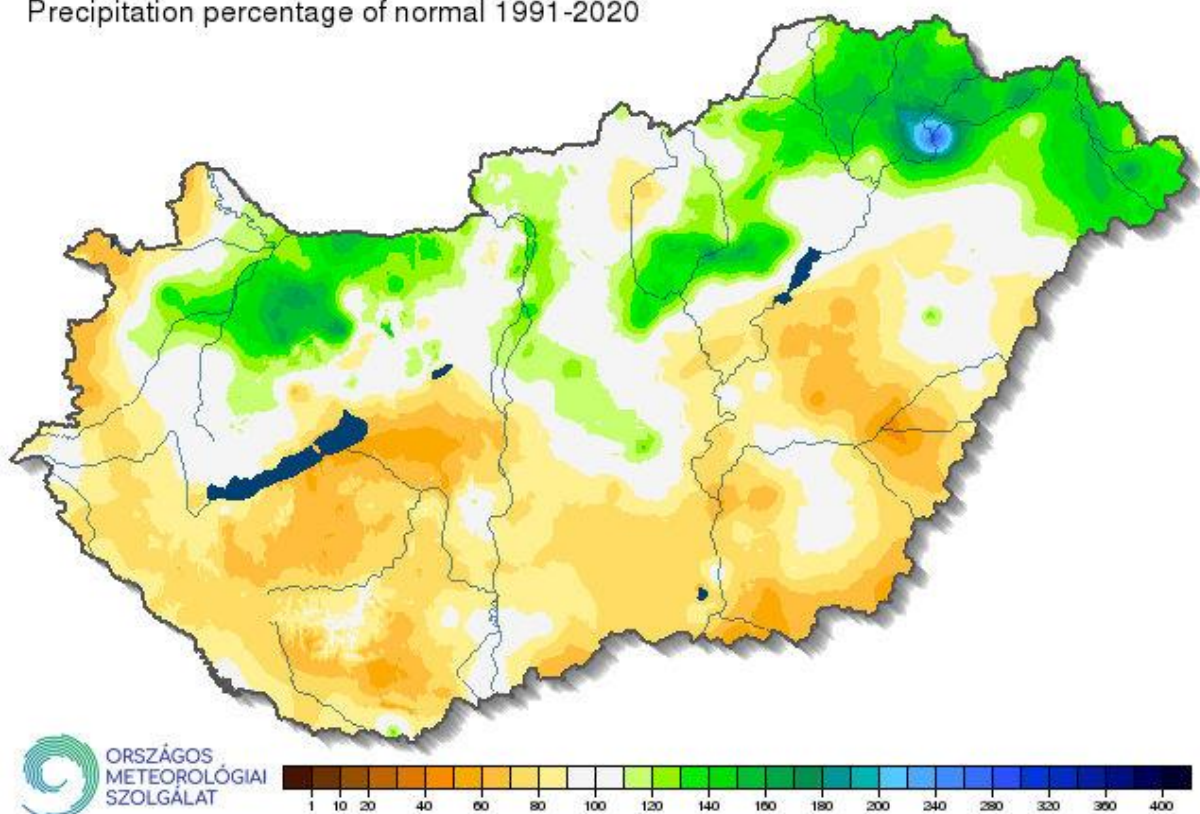
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. március



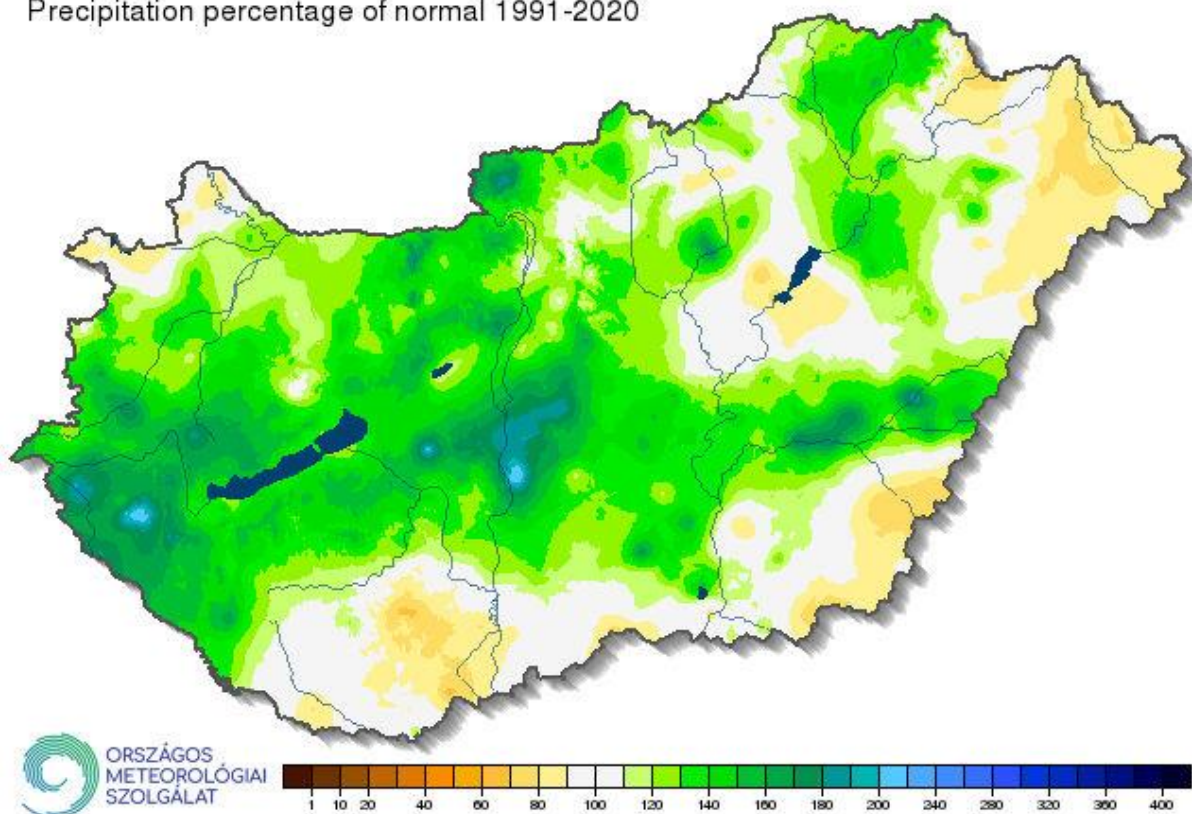
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. április



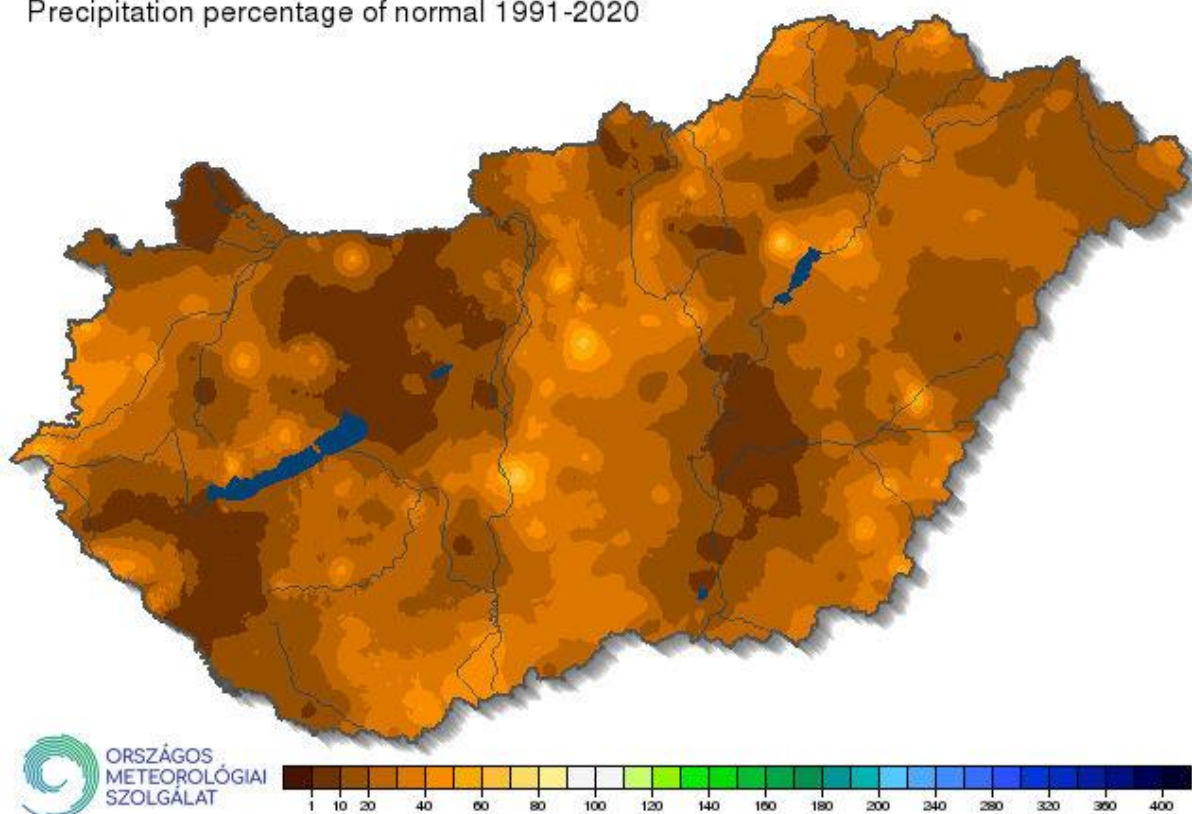
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. május



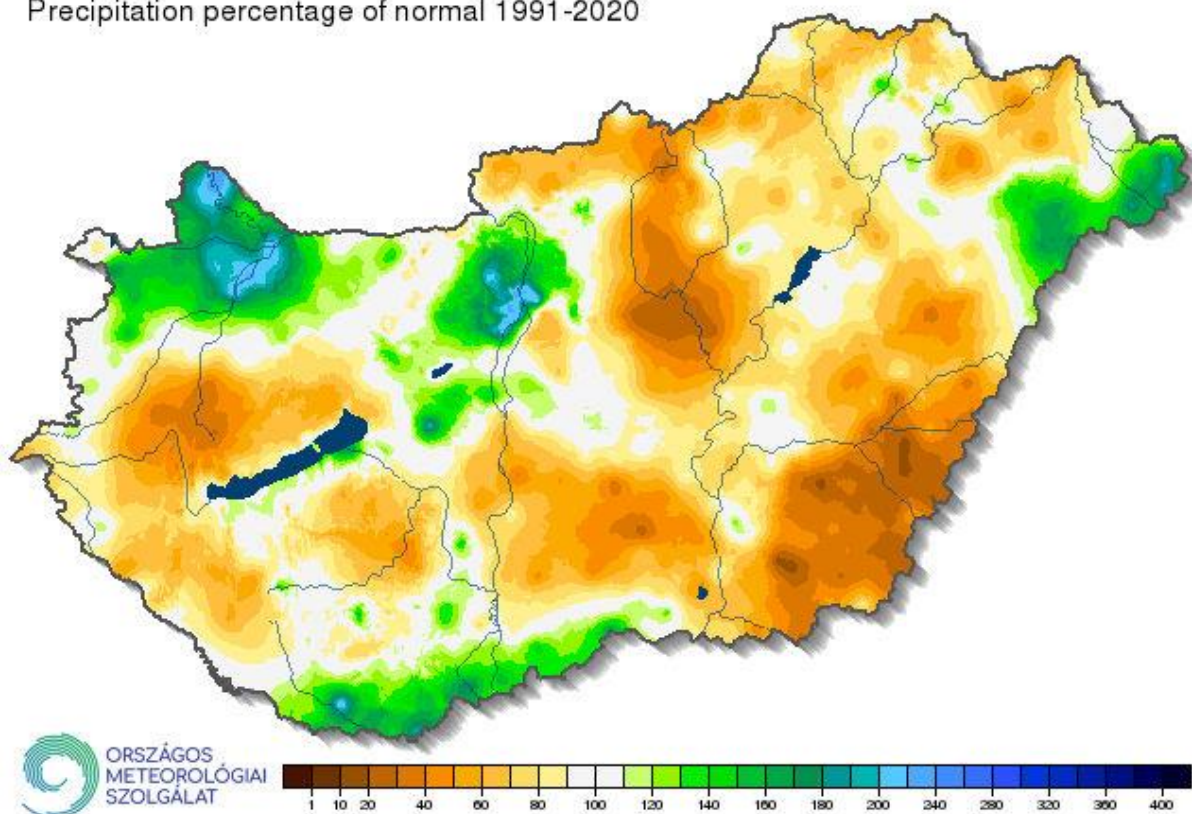
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. június



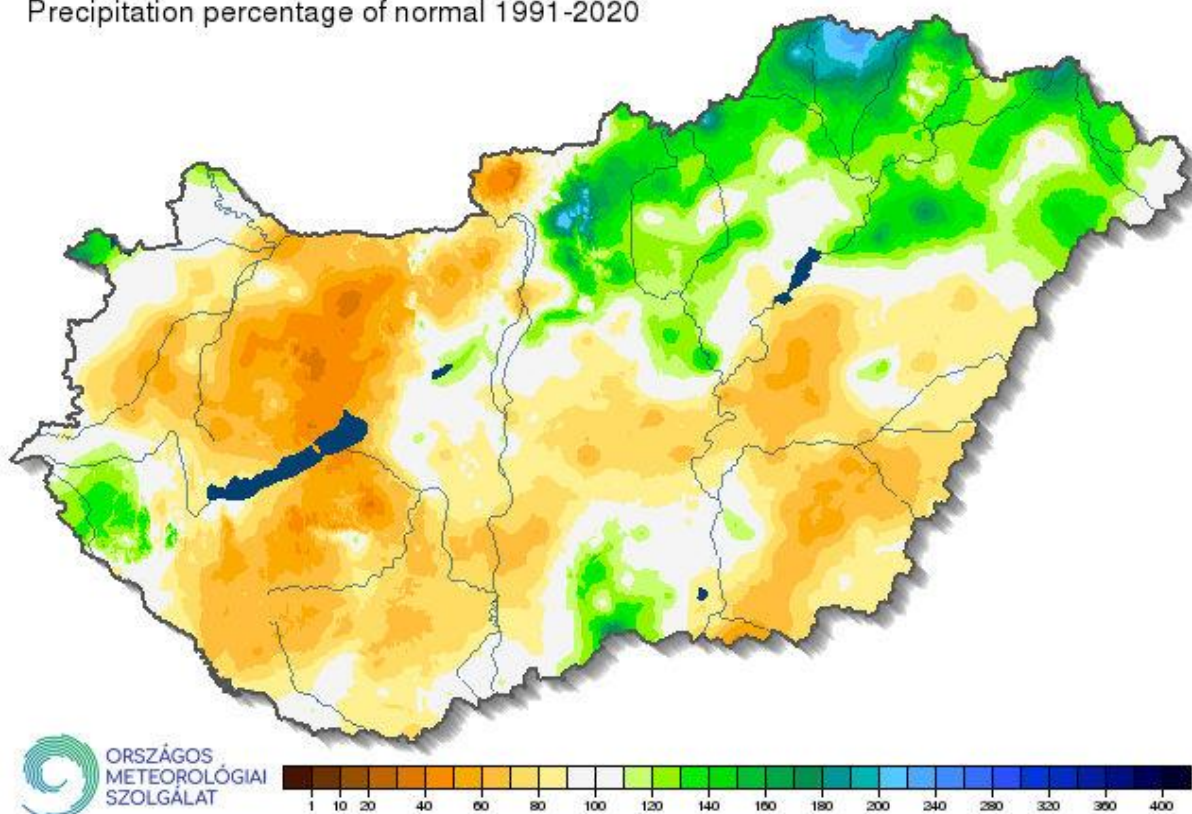
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. július



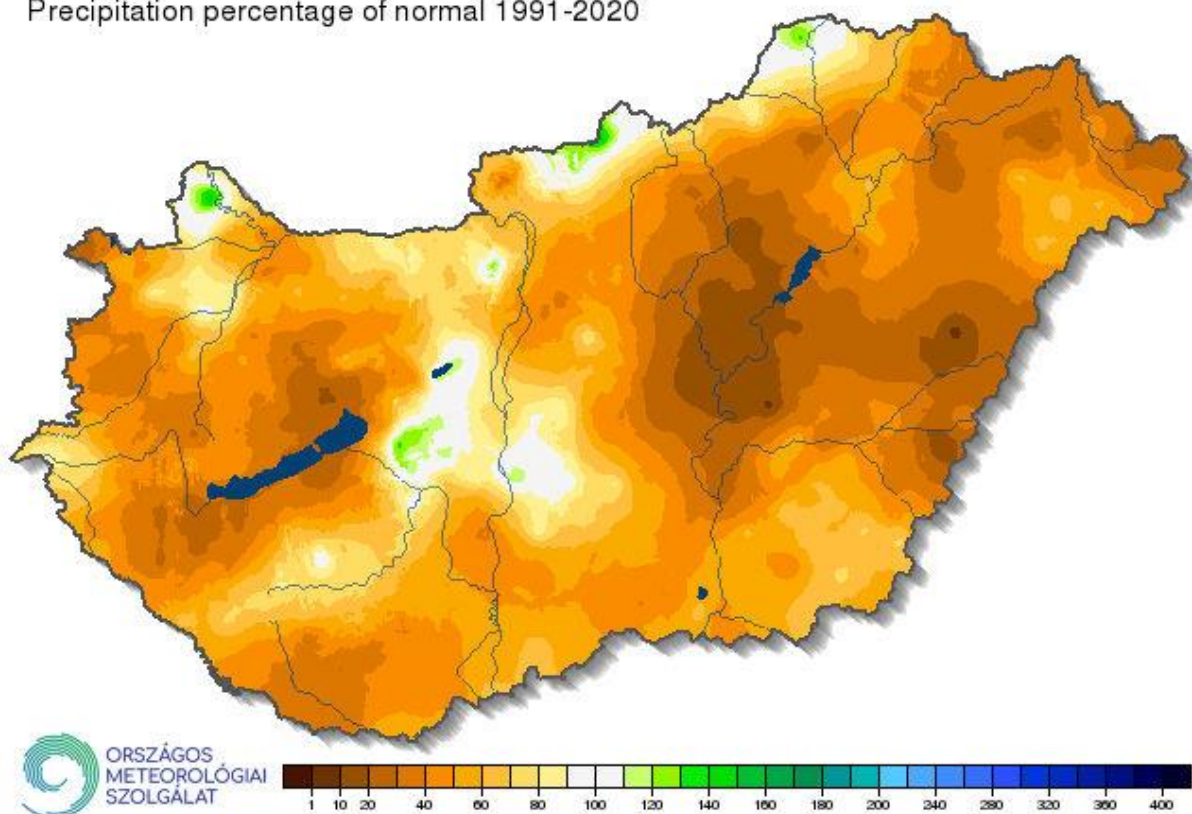
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. augusztus



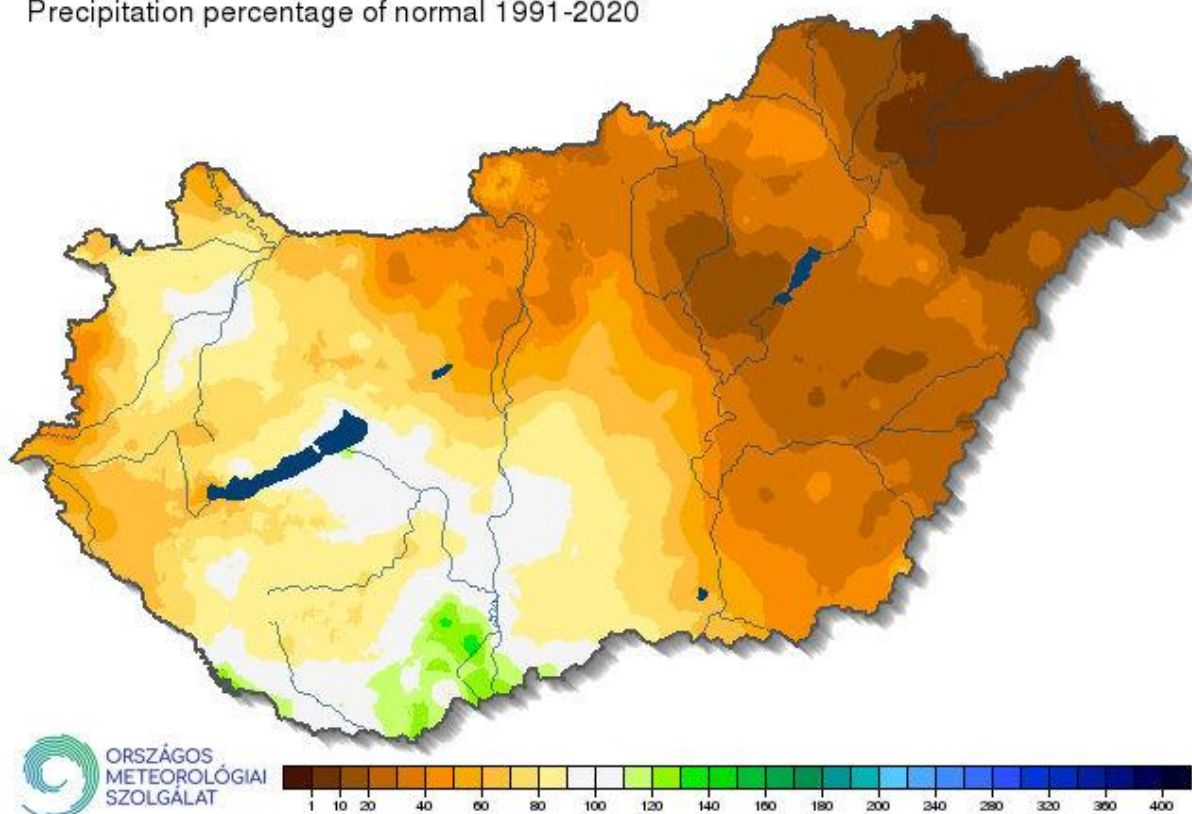
Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

2021. szeptember

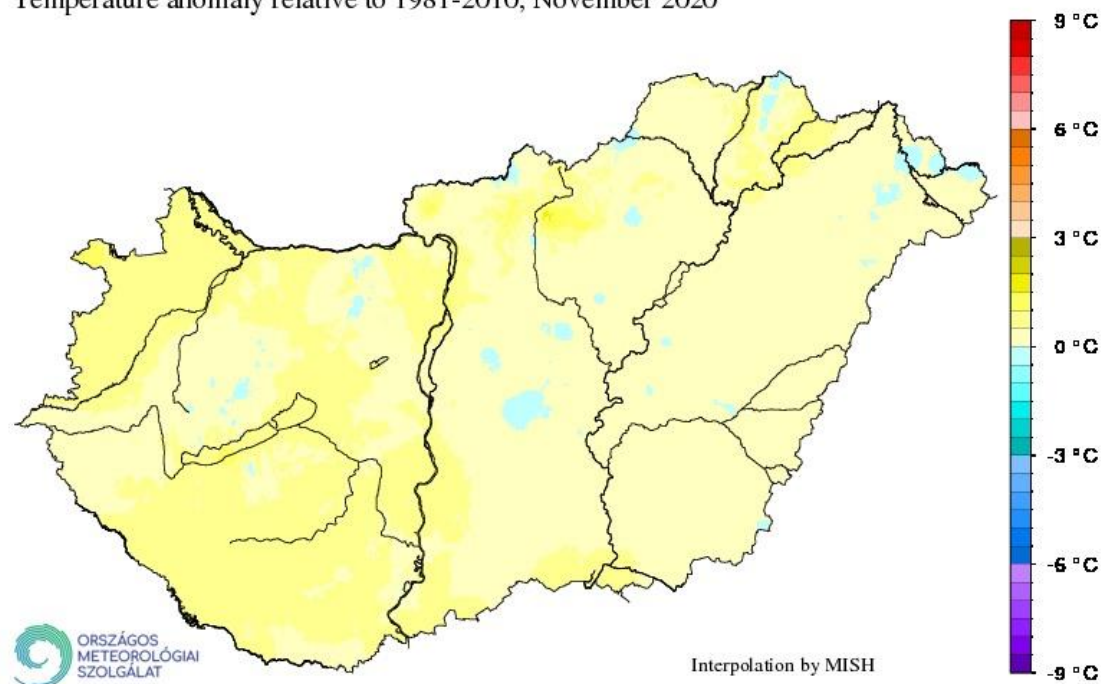


Csapadékösszeg az 1991-2020-as átlag százalékában
Precipitation percentage of normal 1991-2020

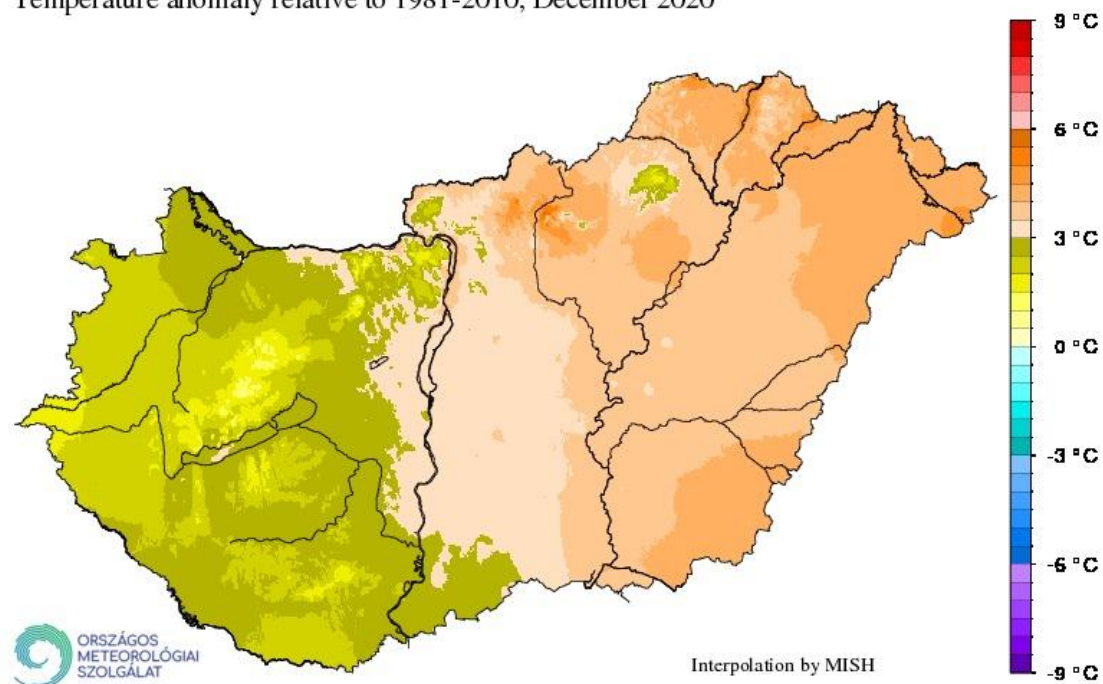
2021. október



Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2020. november
 Temperature anomaly relative to 1981-2010, November 2020

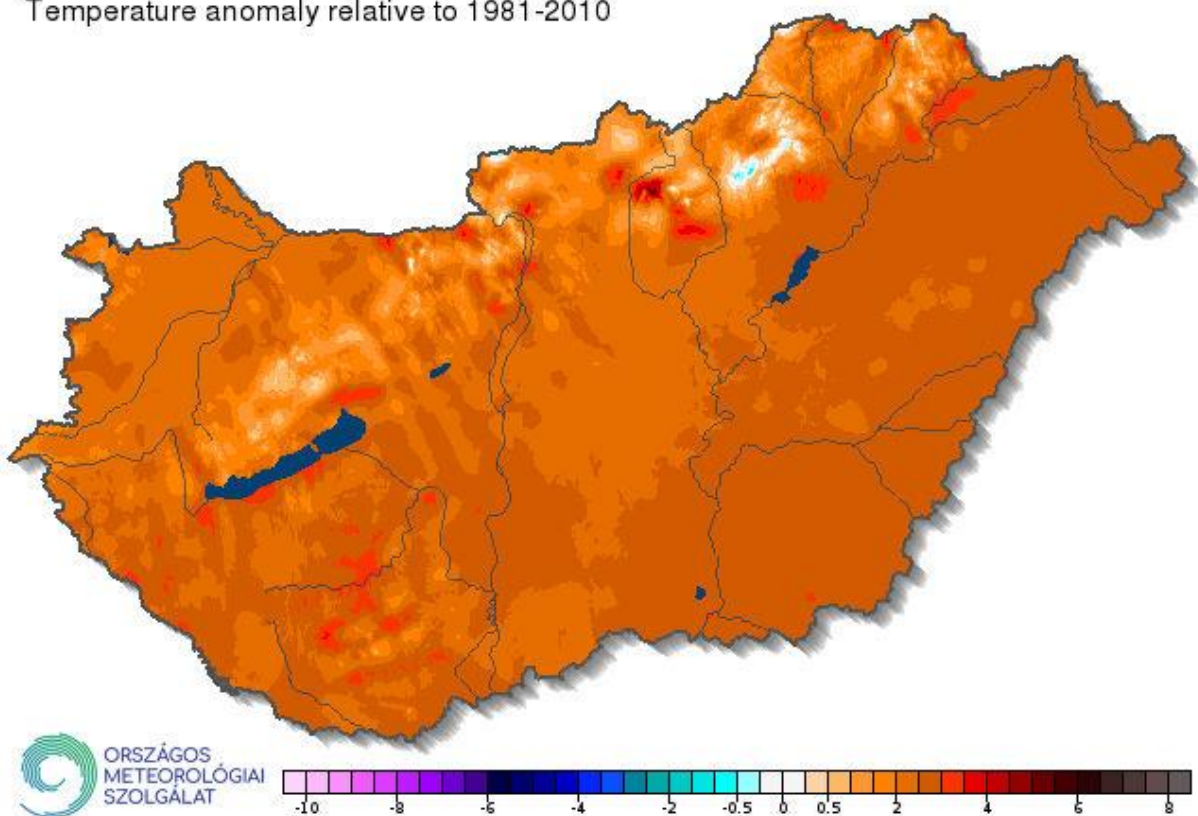


Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2020. december
 Temperature anomaly relative to 1981-2010, December 2020



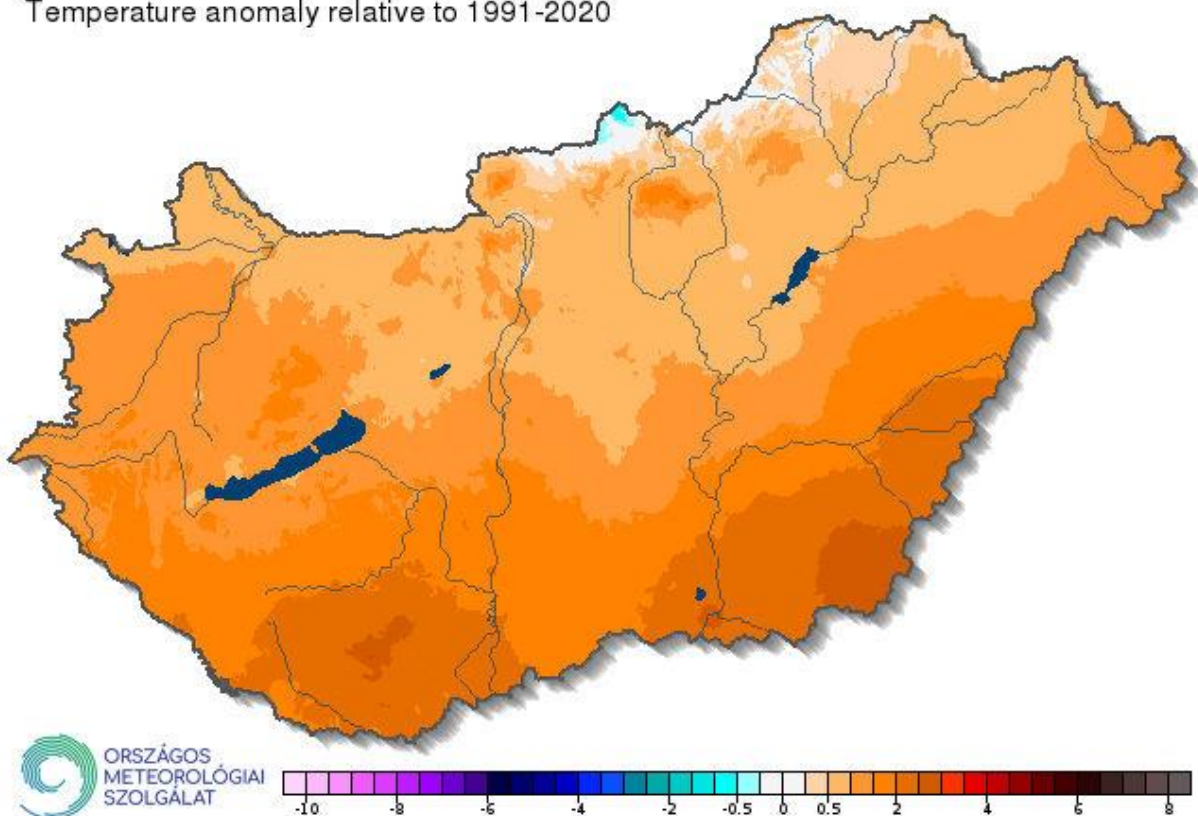
Középhőmérséklet eltérése az 1981-2010-es átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1981-2010

2021. január



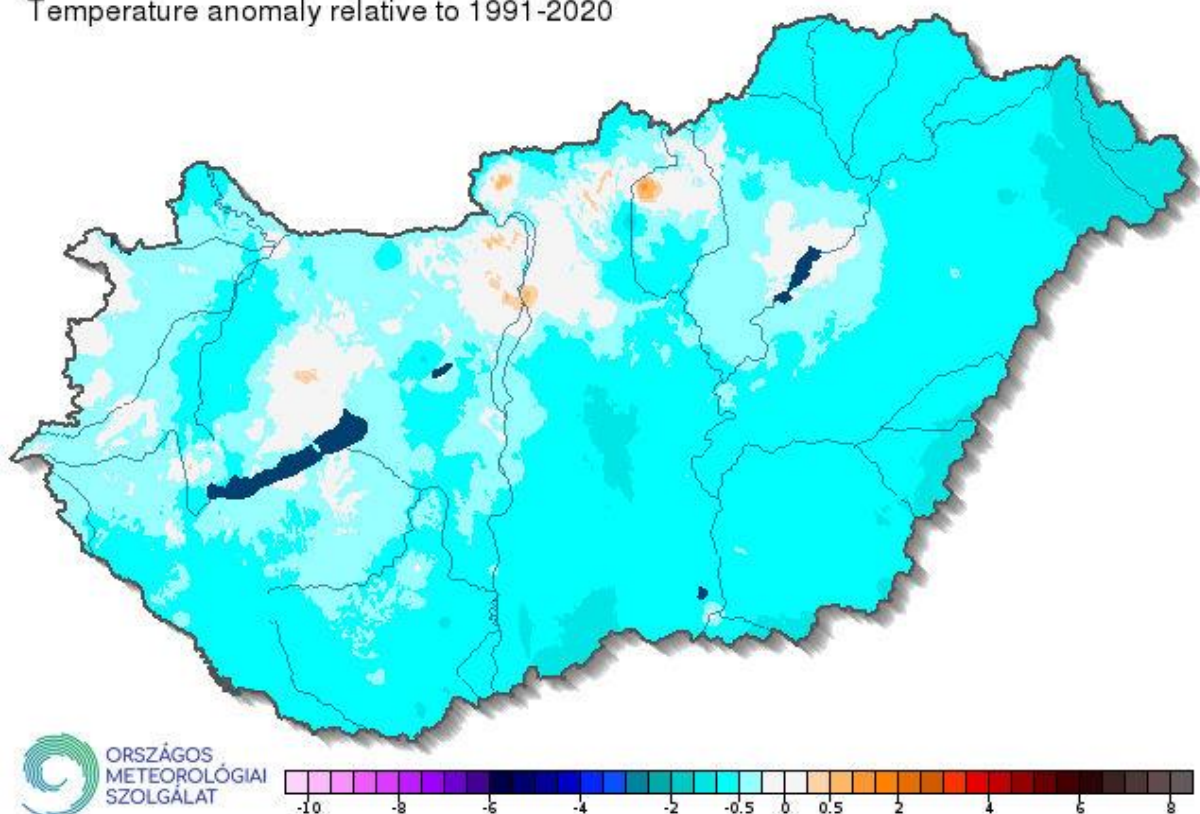
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. február



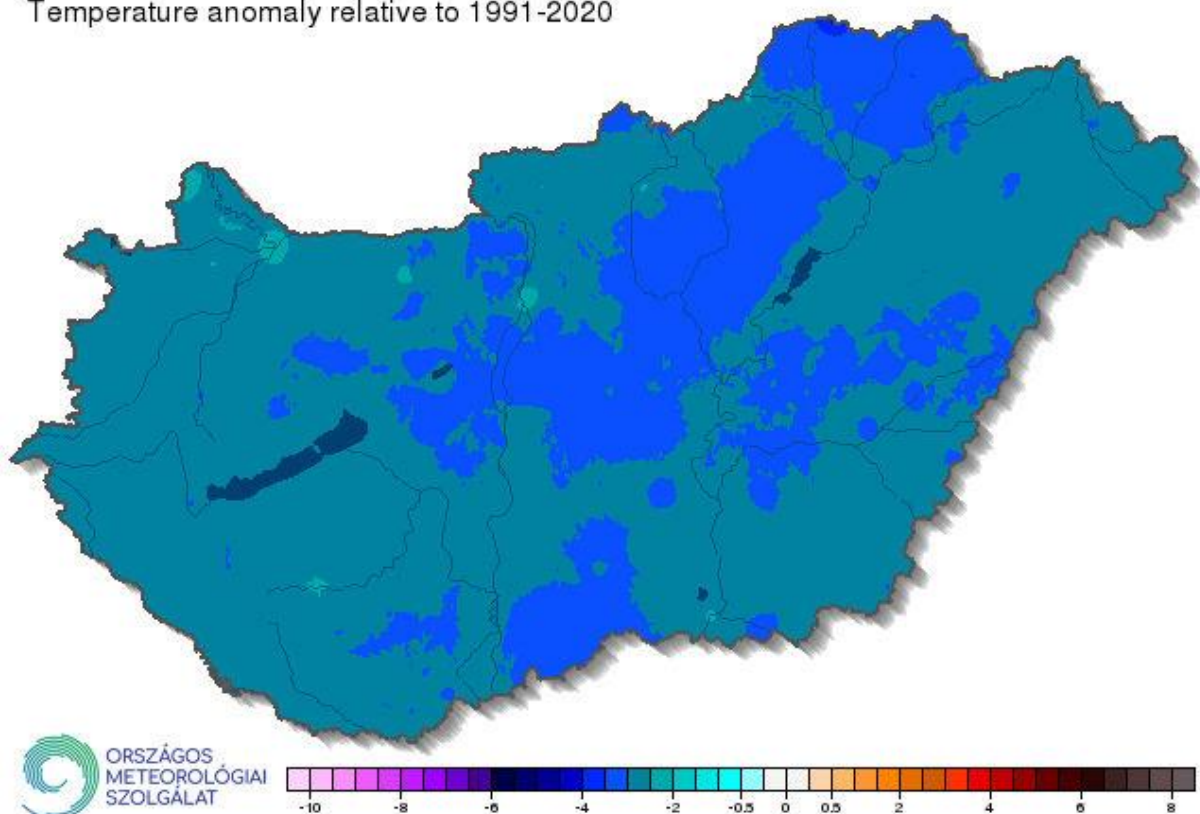
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. március



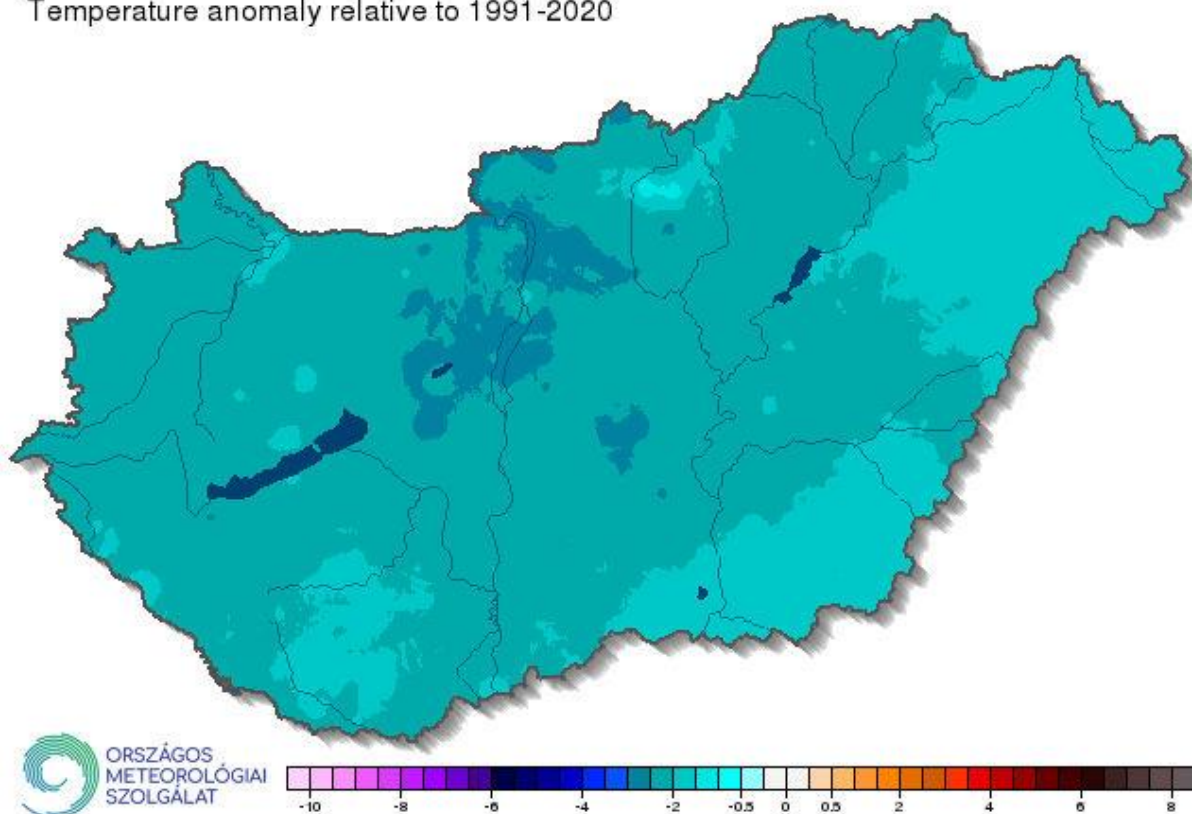
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. április



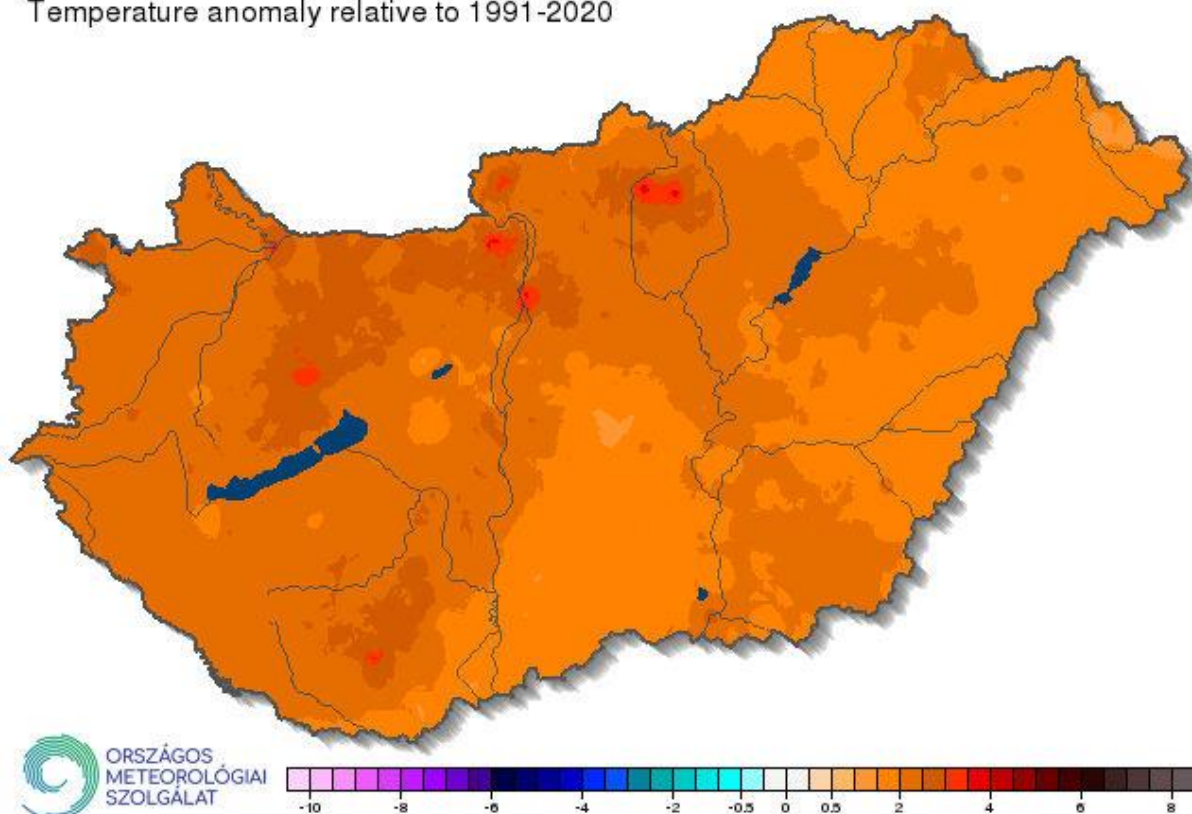
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. május



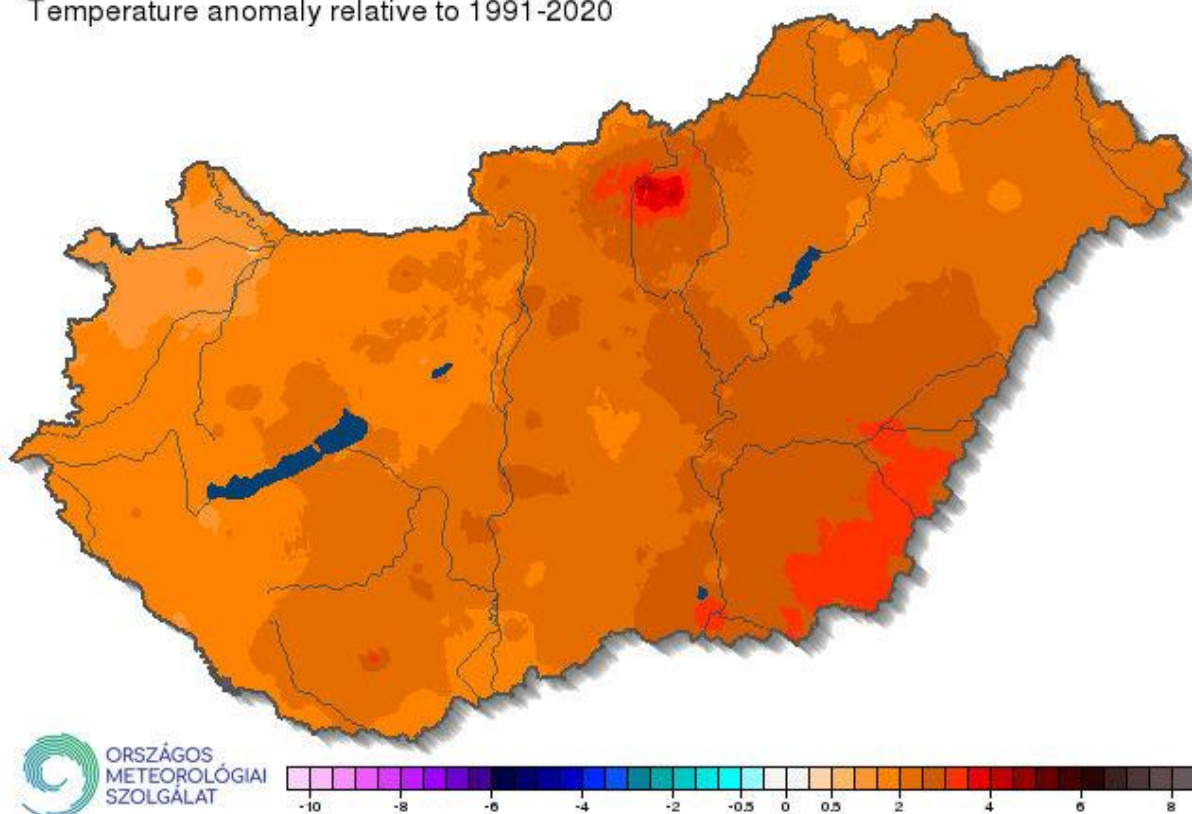
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. június



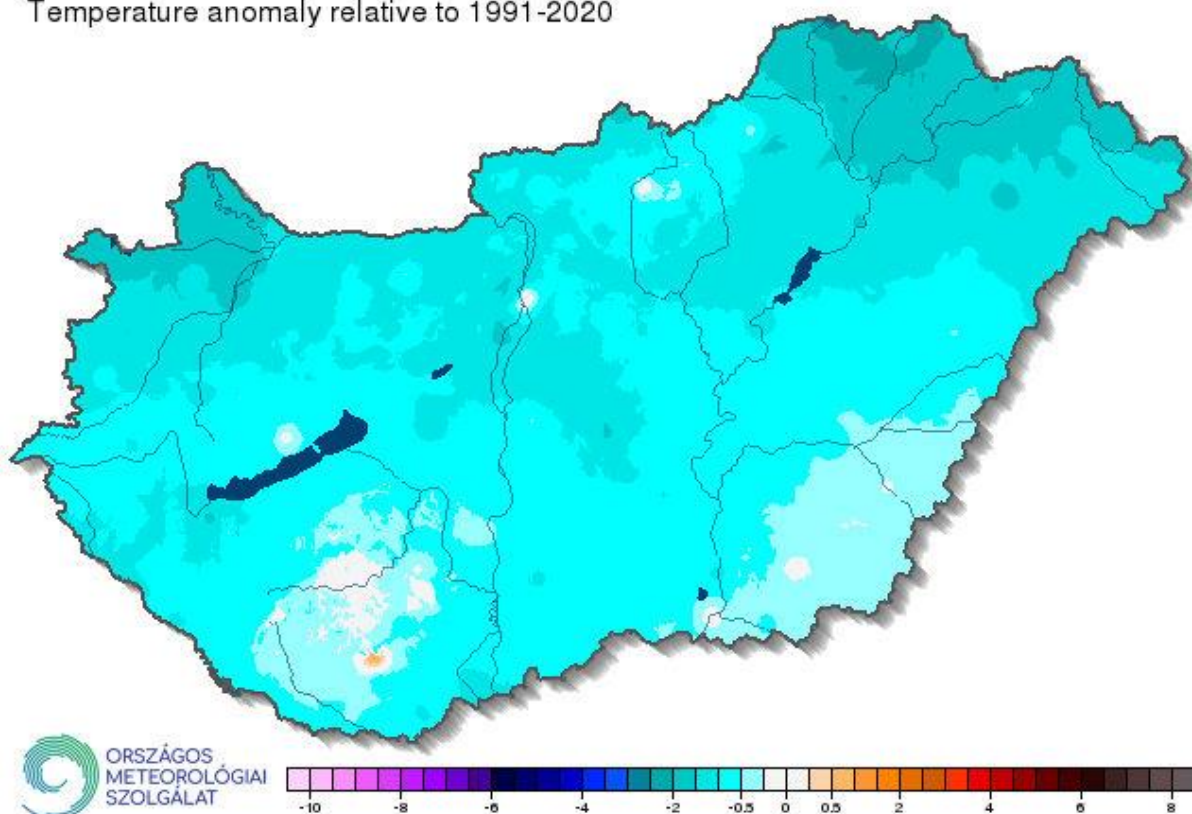
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. július



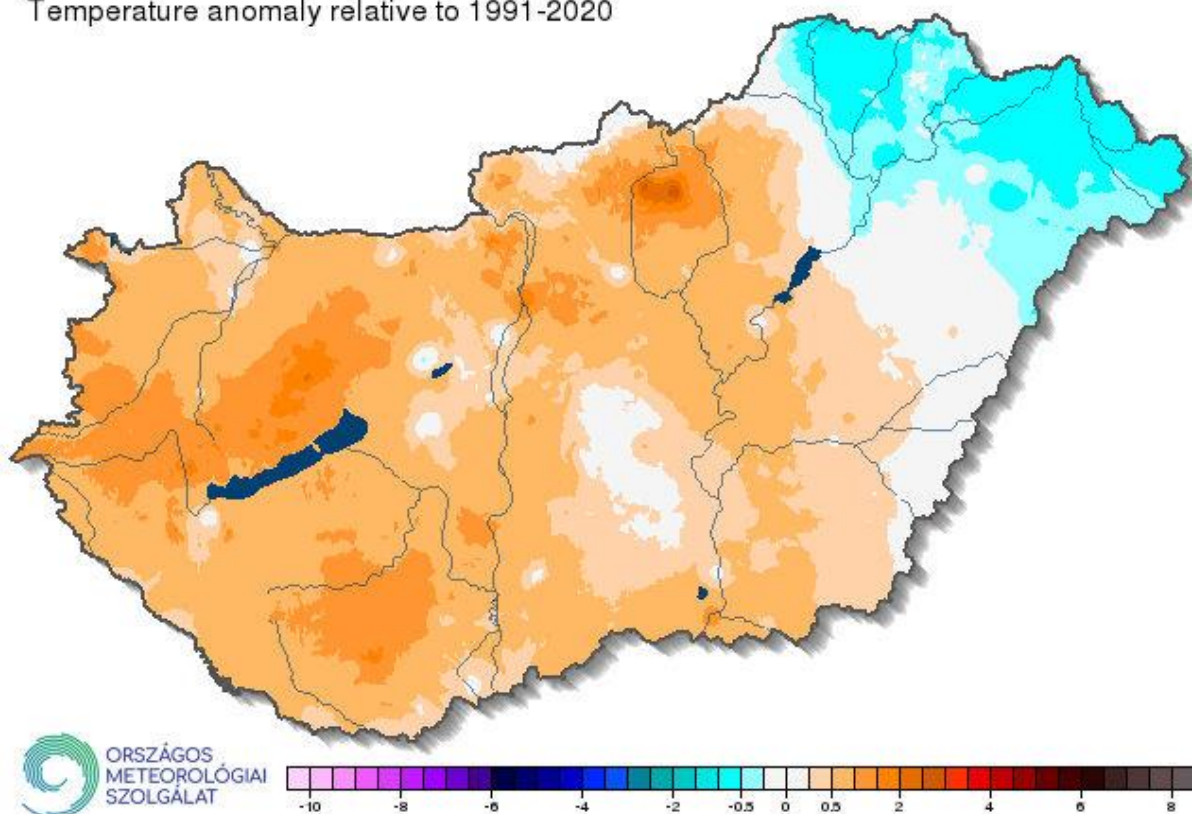
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. augusztus



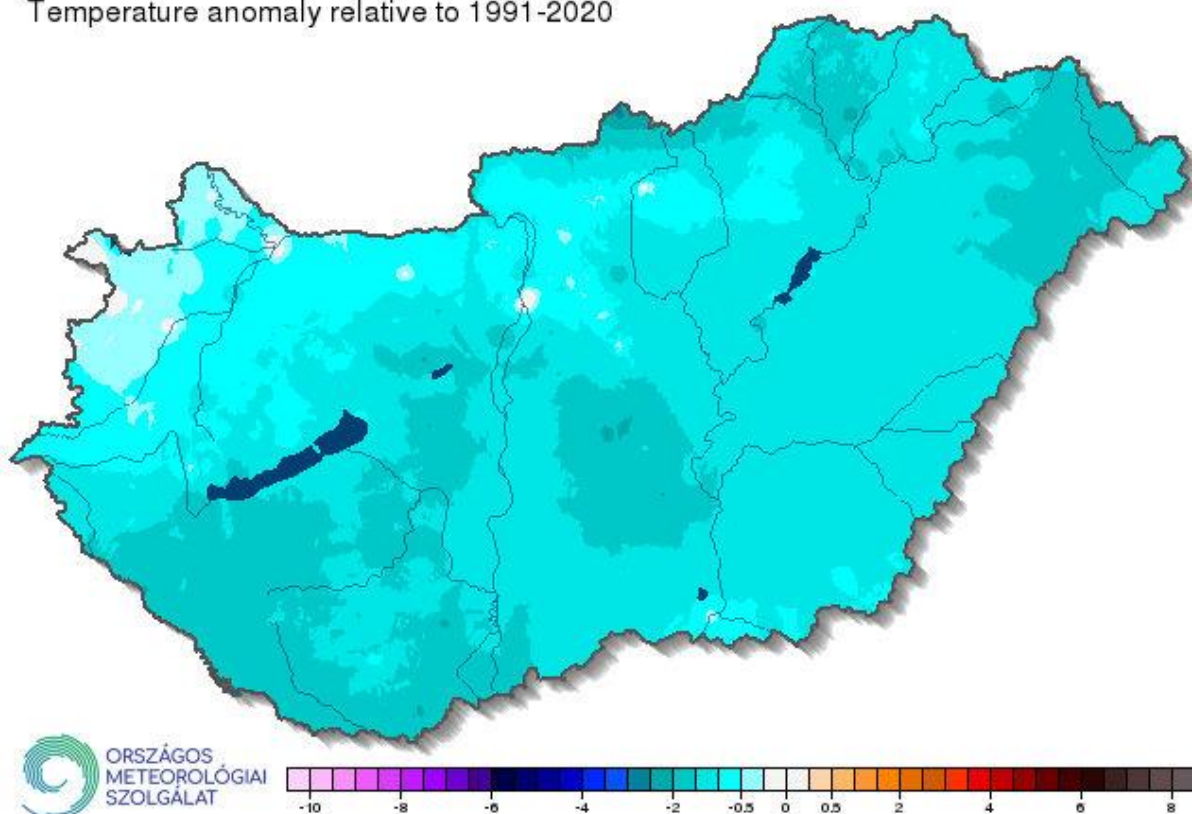
Középhőmérséklet eltérése az 1991-2020-as átlagtól [°C]
Temperature anomaly relative to 1991-2020

2021. szeptember



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

2021. október



2021. 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%)

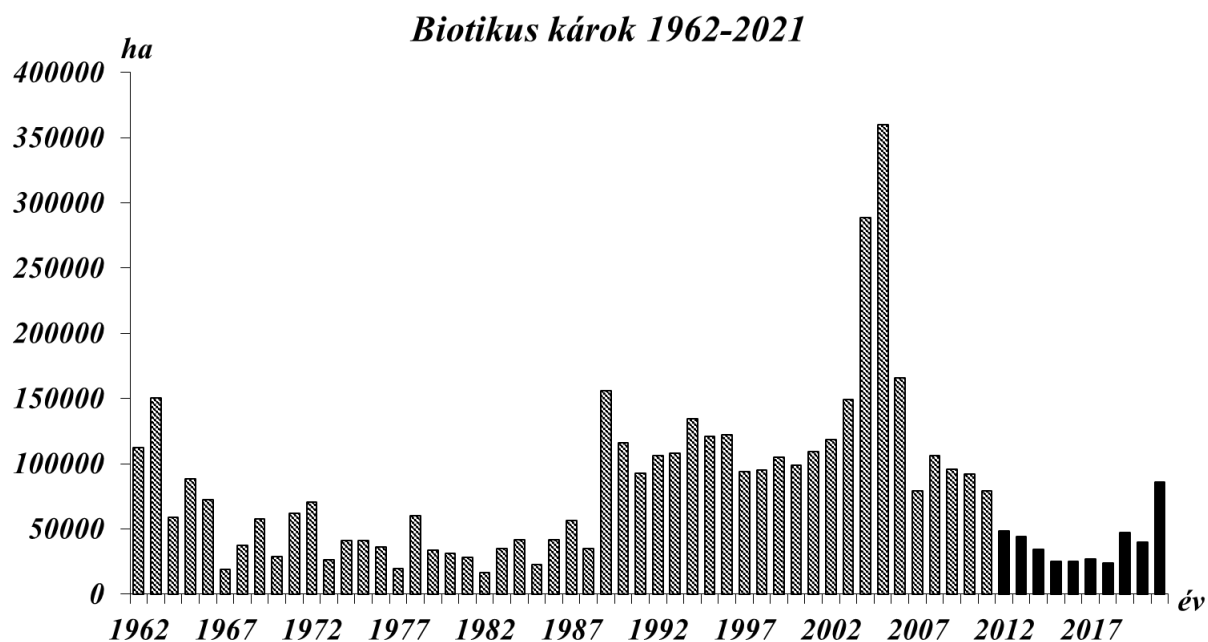
A táblázatok felett a jobb sarokban megtalálható a károsítás Kódjegyzékben megtalálható kódja.

http://www.nfk.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_utmutatoi_OENyR_news_301



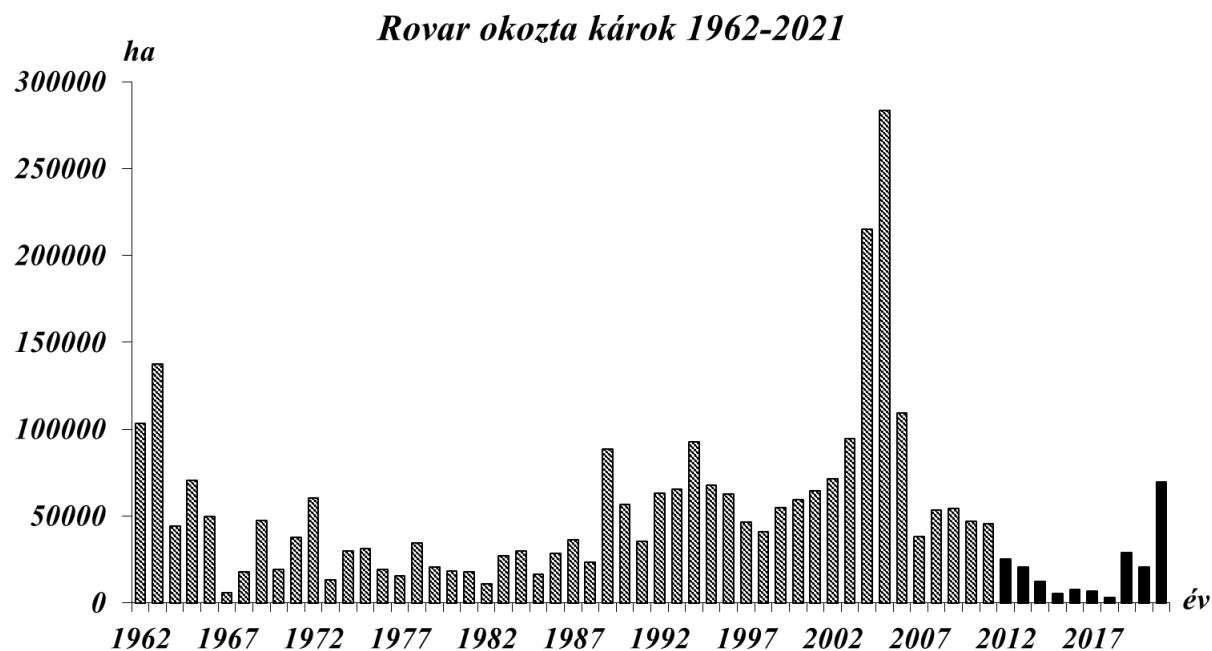
A KH Erdészeti Igazgatóságainak illetékességi területei
Directorates of the Hungarian State Forest Service

2021. ÉVI BIOTIKUS KÁROK



Reported biotic damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2021

Rovarok okozta károsítások



Reported insect damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2021

Rend: Hemiptera – Félfedelesszárnyúak

Család: *Aphididae*

Tölgy golyvatetű – *Lachnus roboris*

Tölgy golyvatetű – *Lachnus roboris*

1017

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Börzsöny			6			6
ÖSSZES			6			6

2021-ben 6 ha-ról jelezték közepes kárait a Börzsönyből. Őshonos tölgyeink mindegyikén előfordul. A nőtények késő ősszel petéznek, a peték telelnek át. A kikelő fiatal tetvek csoportosan szívogatnak a fiatal hajtásokon. A megtámadott hajtásokon daganatszerű képződmények jönnek létre. A tetűkolóniák mézharmatot választanak ki, ezért hangyák látogatják őket. Különösen aszályos években, illetve hernyórágást követően válik tömegessé. A *L. roboris* mellett további hasonló megjelenésű és életmódú faj a *L. longirostris*.

Tölgy golyvatetű – *Lachnus roboris*

1017

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	41			6			6
10 Összesen				6			6
ÖSSZES				6			6

Család: *Tingidae*

Tölgy-csipkésposloska – *Corythucha arcuata*

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 a 2021-es évre is, összesen **67699 ha**-ról jelezték kárait. A táblázatokban csak az adatok egy része található, mivel 34559 ha-ról történt ugyan bejelentés, de az adatok pontatlansága, ill. megfeleltethetősége ebbe a rendszerbe nem volt elegendő, pl. nem lehetett pontosan a helyet meghatározni, így a táblázatos kimutatásokban az adatok egy része nem szerepel, ill. a térképes ábrázolás sem teljes. A terepi megfigyelések alapján elmondható, hogy a bejelentett területnél is jóval nagyobb területen jelent meg a tölgy-csipkésposloska.

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

A tölgy-csipkésposloska kifejeletten kb. 3 mm-es szürkés alapszínű (baloldali kép). Megjelenésében hasonlít a platán csipkésposloskára (*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-csipkésposloska (*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 posloskák röpképesek, a faj terjedése elsősorban passzív módon zajlik. Egy-egy fertőzött tölgyfa alatt parkoló autó zugaiban az apró posloskák 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 teletőló népességben.

Tölgy-csipkésposloska – *Corythucha arcuata*

1038

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt			484,11			484,11
Alsó-Kemeneshát			54,28			54,28
Alsó-Órség			4,81		96,52	101,33
Balatoni-medence					3,15	3,15
Belső-Somogyi- homokvidék			18,16		2557,822	2575,982
Bodrogek				552,6667		552,6667
Borsodi-dombság	1024,18	386,86	1250,81			2661,85
Borsod-Zempléni- síkság				260,75		260,75
Börzsöny		32,92				32,92
Bükkalja			29	589,64	132,75	751,39

Cserhát		86,65	967,29	3141,75	64,5	4260,19
Déli-Bakony	3,33	17	3			23,33
Göcseji-dombság	4,79	79,76	530,29	3783,41	616,05	5014,3
Gyöngyös-Hevesi-síkság			7,51			7,51
Gyöngyös-sík	12,51					12,51
Heves-Borsodi-dombság	117,5	389	1908,52		23,53	2438,55
Kanizsai-homokvidék				8,77	846,86	855,63
Kelet-Zalai-lőszvidék	31,55	11,67	239,59	67,24	2407,51	2757,56
Kemenesalja	3,95	3,73	47,55			55,23
Kerka-Mura-sík			17,61		190,54	208,15
Középső-Cserhát-vidék				32,26		32,26
Közép-Tiszai-ártér				275,27		275,27
Központi-Bükk		28,03	1148,02	463,95	24,3	1664,3
Külső-Somogy	6,4	65,31				71,71
Mátra		39,4	9,95			49,35
Nyírség				103,32		103,32
Nyugati-Cserhát-vidék		22,53				22,53
Nyugat-Zselic				1,5	110,42	111,92
Pannonhalmi-dombság			10,91			10,91
Rába-völgy	11,44					11,44
Rétköz				65,56		65,56
Rudabánya-Szalonnai-hegység	12,01	429,62	638,42	28,5		1108,55
Szerencsi-dombság				94,29		94,29
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék		29,66				29,66
Vértes	3,31					3,31
Zempléni-hegység	5	466,8	1994,5421	1948,3837	1959,92	6374,6458
ÖSSZES	1235,97	2088,94	9364,3721	11417,2604	9033,872	33140,4145

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 átvészeli 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. Elegyes 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 csipkésposloska populációit szabályozza. A polifág ragadozóktól egyébként általában nem is várható érdemi szabályzó szerep. Ez azt vetíti előre, hogy közeli rokonához a platán-csipkésposloskához (*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-csipkésposloskával 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)*

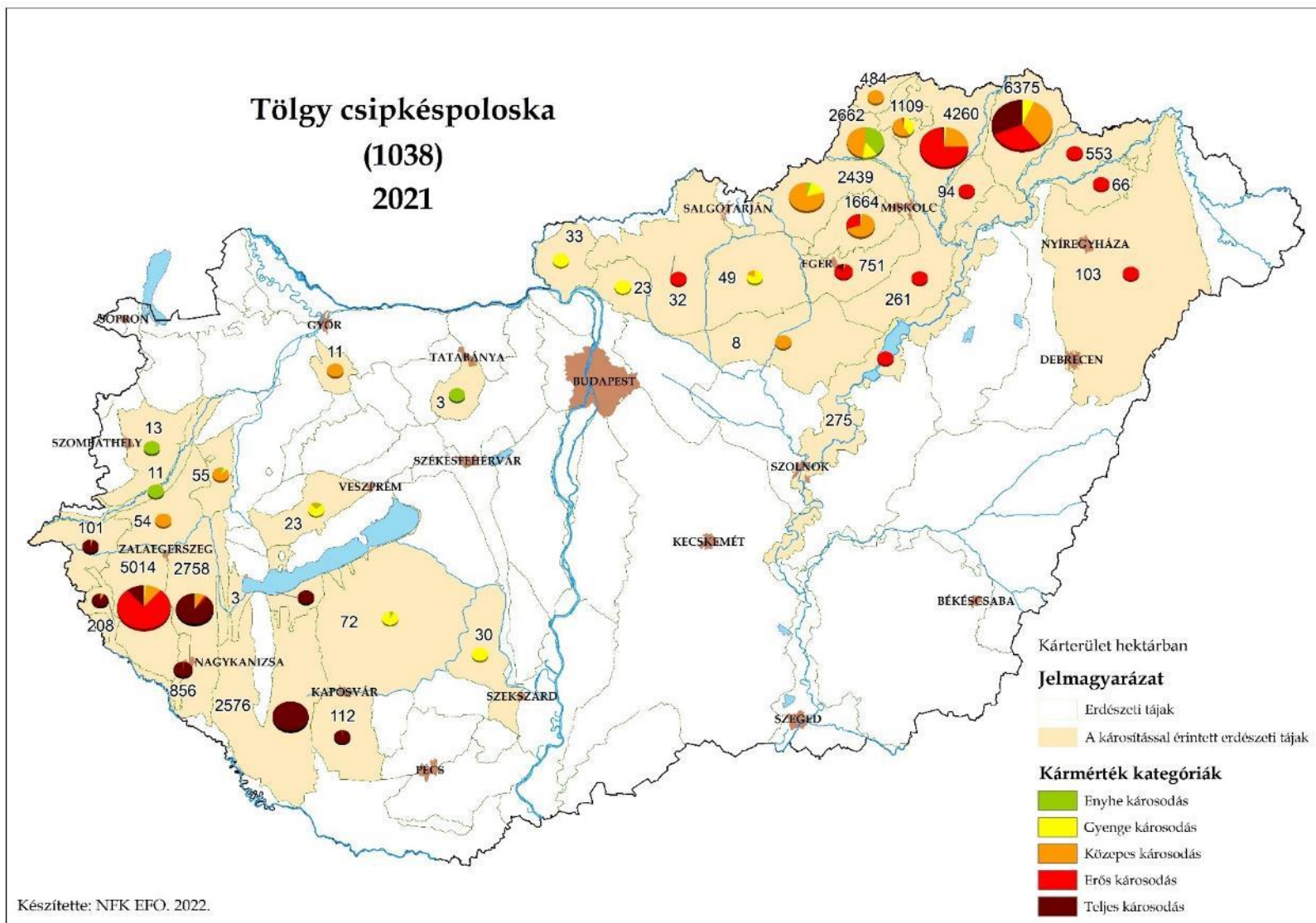


*Erősen fertőzött idős, városi kocsányos tölgy (balra)
Állomány szintű erős fertőzés kocsányos tölgyesben (jobbra)*

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.

Tölgy-csipkéspoloska – *Corythucha arcuata*
1038

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	3,31					3,31
1 Összesen		3,31					3,31
2	11	3,33	8				11,33
	12		9	3			12
2 Összesen		3,33	17	3			23,33
3	11			10,91			10,91
	41	23,95	3,73				27,68
3 Összesen		23,95	3,73	10,91			38,59
4	11	40,29	91,43	857,86	3839,49	4658,67	9487,74
	31			19,46	15,97		35,43
	39			6,81		104,53	111,34
	41			10	3,96		13,96
	91					3,15	3,15
4 Összesen		40,29	91,43	894,13	3859,42	4766,35	9651,62
5	12			1,5		1712,612	1714,112
	39					349,91	349,91
	41			16,66			16,66
5 Összesen				18,16		2062,522	2080,682
6	11	6,4	94,97				101,37
	41				1,5		1,5
6 Összesen		6,4	94,97		1,5		102,87
8	11				303,26		303,26
	16				0,5		0,5
8 Összesen					303,76		303,76
9	11	1139,18	1666,2	7899,0044	6854,6976	1930,58	19489,662
	12				62,37		62,37
	16				2,5		2,5
	18	12,01		26,08			38,09
	21	0		35,88	3,28		39,16
	31	7,5	29,23	137,37	13,67	48,3504	236,1204
	32			38			38
	34			1	13,8	12,2882	27,0882
	39		37,8	31,42	24,57	10,3	104,09
	41	0	16,9	120,5062	147,6228	22,6014	307,6304
	91	0	36,83	115,0315	90,31	0,3	242,4715
9 Összesen		1158,69	1786,96	8404,2921	7212,8204	2024,42	20587,1825
10	11		55,45	9,9	7,5		72,85
	27			5,53			5,53
	31			1,98		21,8	23,78
	39				32,26		32,26
	41		39,4	15,27		158,78	213,45
	91			1,2			1,2
10 Összesen			94,85	33,88	39,76	180,58	349,07
ÖSSZES		1235,97	2088,94	9364,3721	11417,2604	9033,872	33140,4145



Rend: Coleoptera - Bogarak

Család: *Buprestidae*

Kétsávos díszbogár – *Coraebus florentinus*

Kétsávos díszbogár – *Coraebus florentinus*

1016

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			2,37			2,37
ÖSSZES			2,37			2,37

2021-ben mintegy 2 ha-ról jelezték közepes károkozását. Őshonos tölgyeink mindegyikén él. Általában kétéves fejlődésű. A bogár június-júliusban rajzik, a nőtény a koronába, vezérhajtásokra, sebhelyekre petézik. Alcája hosszú menetet rág, aminek végén „meggyűrűzi” az ágat, (halálgyűrű), fölötte az ágrész elhal, elszárad, később letörik. Déli kitettségű, záródáshiányos állományokban, különösen aszályos időszakokban, illetve rovarrágás után tömeges lehet, aztán akár több évtizedre is szinte „láthatatlanná” válik. Valószínűleg ezért nyilvánították 2008-ban védetté.

Kétsávos díszbogár – *Coraebus florentinus*

1016

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
6	11			2,37			2,37
6 Összesen				2,37			2,37
ÖSSZES				2,37			2,37

Család: *Cerambycidae*

**Kis nyárfacincér - *Saperda populnea*
Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis* (Cs: *Sessiidae*)**

Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis*

011

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Szatmár-Beregi-síkság			4,02			4,02
ÖSSZES			4,02			4,02

2021-ben a kis nyárfacincér kárait nem jelentték, míg a bögölyszitkárét 4 ha-ról jelezték.

A két faj életmódja és kártétele hasonló, ezért együtt tárgyaljuk őket. Mindkét faj fiatal nyártelepítésekben fordul elő és okoz kárt. A kis nyárfacincér tömeges elszaporodásának előfeltétele a fák ellenálló képességének csökkenése, pl. vizes talaj, szárazság, jégverés, ültetéskor beállott nedvkeringési zavar stb. Általában 1-2 éves telepítésekben károsít, elsősorban kötött és kotu talajokon. A bogár a peték lerakásakor patkó alakú sebzést ejt a sima kérgen, vékony hajtásokon,

ami többnyire később is jól látható. Az álca körkörös, gubacsszerű duzzanatot hoz létre, ahol a hajtások könnyen eltörnek. A bögölyszitkár az 1-4 éves nyártelepítések károsítója. Erős kártétele elsősorban homokos, laza talajokon fordul elő. Peterakása friss sebzéseknél, sérüléseknél következik be, ahol egy féloldalas gubacs képződik. A hajtások szintén könnyen eltörnek, dugványozásra alkalmatlanok.

Kártételük leggyakrabban a nem megfelelő termőhelyre telepített, nem megfelelően ültetett és nyesett telepítésekben fordul elő. Ezeken a helyeken kártételük továbbra is várható. A megfelelő termőhelyre jól telepített, időben (nem vegetációs időben) nyesett, rezisztens fajtákból álló nyártelepítésekben károsításuk nem számottevő. Veszélyeztetett területek a Mosoni-síkságon, Hanságban, Duna-Tisza közén, Felső-Tisza vidékén, Nyírségben, Hajdúságban, Körösök vidékén vannak.

Védekezés: A fiatal telepítések vegyszeres védelme nehézkes és költséges, bár megoldható, de kevés eredménnyel jár. A fácskák törzsét kell permetezni az imágók megjelenése után. Tömeges elszaporodásuk esetén már csak a töremetszés és a levágott vesszők elégetése az egyedüli megoldás. Nagyon fontos a nyesések kora tavaszi elvégzése (április végétől október végéig ne nyessünk!), a késői nyeséseket el kell kerülni, vagy a vágás felületet kezelni, permetezni kell. Mindkét faj károsítása a helyes termőhely megválasztással, szakszerű ültetéssel és kezeléssel megelőzhető.

Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis*

011

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	41			4,02			4,02
8 Összesen				4,02			4,02
ÖSSZES				4,02			4,02

Nagy nyárfacincér - *Saperda carcharias* Darázslepke – *Sesia apiformis* (Cs: *Sessiidae*)

Nagy nyárfacincér – *Saperda carcharias*

040

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Közép-Tiszai-ártér					7,49	7,49
ÖSSZES					7,49	7,49

A két faj együttes tárgyalását hasonló életmódjuk és kárképük indokolja, bár 2021-ben darázslepke kártételét nem jelezték, csupán a nagy nyárfacincérét 7,5 ha-ról. Xylofág fajok, a fa belsejében rejtetten élnek, kártételüket a fa tövében felhalmozódó rágcsálék halmokról lehet felismerni. Mindkét faj elsősorban idősebb nyár állományokban – néha 3-5 éves telepítésekben is – károsít, a törzs műszakilag legértékesebb alsó 1-2 méteres szakaszát furkálják össze, és ennek következtében álgesztettedést is okozhatnak. A nagy nyárfacincér főleg kötött és kotu talajokon, míg a darázslepke inkább laza, homokos talajokon fordul elő tömegesen. Együttes kártételük is gyakori.

A közeljövőben a magánerdő telepítések következményeként kártételükre lehet számítani elsősorban a Hanságban, Marcal-medencében, Hajdúságban, Nyírségben, Szatmár-Beregi-síkságon, Duna-Tisza közén és a folyóvölgyekben.

Védekezés: A két faj elleni védekezés csak egyedenkénti törzspermetezéssel oldható meg. A fák alsó 2-3 méteres szakaszát június közepétől 3 alkalommal 2-3 hetenként permetezni kell. Mindkét faj rajzási ideje hosszú, kb. 2 hónapig tart. Kártételét a megfelelő termőhely és klónok megválasztásával lehet megelőzni.

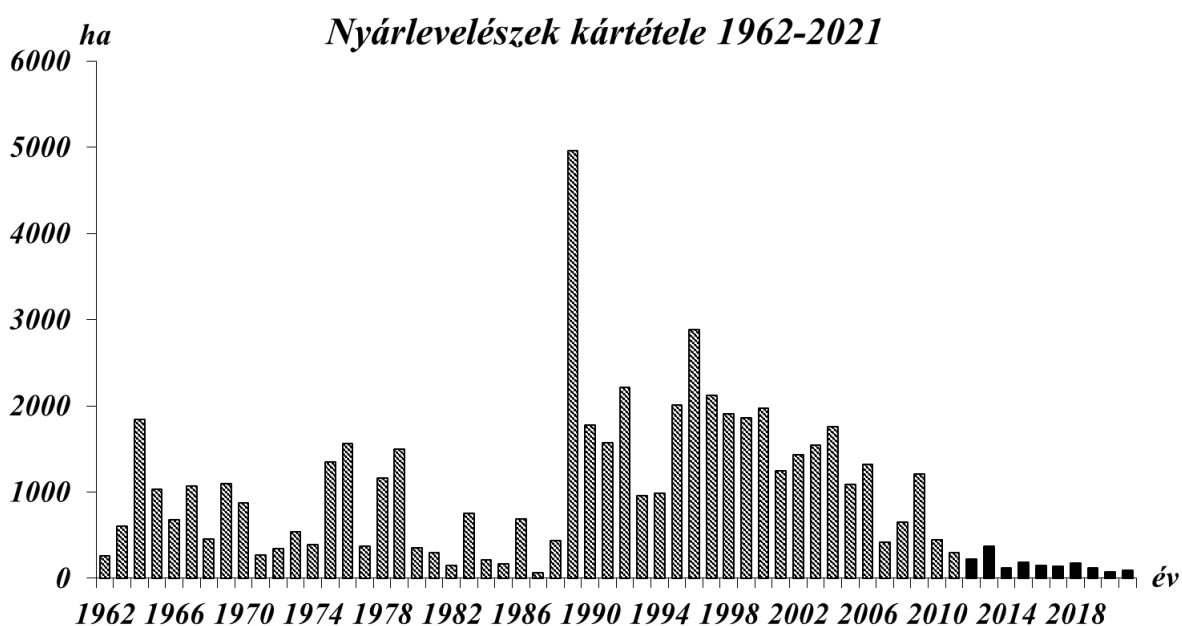
Nagy nyárfacincér – *Saperda carcharias*

040

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11					7,49	7,49
8 Összesen						7,49	7,49
ÖSSZES						7,49	7,49

Család: *Chrysomelidae*

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.



*Reported damage (in hectares) caused by poplar beetles (*Melasoma* spp.) between 1962 and 2021*

2021-ben 97 ha-ról jelezték kártételüket, legnagyobb területről a Tápió-Zagyva-vidékről. 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 mérsékeltén 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.

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.
045

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék			23,16			23,16
Fertő-Hanság-medence			4,8			4,8
Kanizsai-homokvidék			0,7			0,7
Körös-Maros-köze			6,35			6,35
Közép- és Alsó-Duna-ártér			5,58			5,58
Mosoni-síkság		1,59				1,59
Nyírség			14,04			14,04
Rábaköz					0,96	0,96
Tápió-Zagyva-vidék	6,16		33,61			39,77
ÖSSZES	6,16	1,59	88,24		0,96	96,95

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 növedékveszteség lép fel.

Károsítási területének erőteljes csökkenése, ill. növekedése elsősorban az időjárás függvénye. Hűvös csapadékos és forró száraz időjárás gátolja az álcák fejlődését. Gyenge-közepes mértékű rágására a Duna-Tisza közén, Hanságban, Jászságban, Hajdúságban, Nyírségben, Szatmár-Beregi-síkságon és a folyóvölgyek mentén kell elsősorban számítani.

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.

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.
045

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	18	6,16					6,16
1 Összesen		6,16					6,16
3	15		1,59	4,8			6,39
	41					0,96	0,96
3 Összesen			1,59	4,8		0,96	7,35
4	39			0,7			0,7
4 Összesen				0,7			0,7
6	11			5,58			5,58
6 Összesen				5,58			5,58
7	11			29,51			29,51
7 Összesen				29,51			29,51
8	11			33,61			33,61
	41			14,04			14,04
8 Összesen				47,65			47,65
ÖSSZES		6,16	1,59	88,24		0,96	96,95

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-Kemeneshát					9,62	9,62
Alsó-Örség					44,64	44,64
Déli-Bakony					0,3	0,3
Felső-Örség					14,95	14,95
Göcseji-dombság			3,53	0,71	12,9	17,14
Heves-Borsodi-dombság					26,43	26,43
Keszthelyi-dolomitvonulat					2,7	2,7
Kőszeg-hegyalja					13,01	13,01
Kőszegi-hegység					11,25	11,25
Központi-Bükk			9,78	2,31	359,72	371,81
Magas-Bakony		3,5			0,3	3,8
Mátra				11,77	91,52	103,29
Pinka-fennsík					27,65	27,65
Soproni-hegység					11,91	11,91
Tátika-csoport					22,83	22,83
Zempléni-hegység					20,35	20,35
ÖSSZES		3,5	13,31	14,79	670,08	701,68

2021-ben nagy területről, 702 ha-ról jelezték kártételét, legnagyobb területről a Központi-Bükkből. A károk 96%-a teljes kár volt. 4-5 mm hosszú bogár. Nálunk kétnemzedékes, de kedvező időjárás esetén egy részleges 3. nemzedéke is kifejlődhet. Fő tápnövénye a *Picea*, ritkábban *Pinus* és *Larix*. A vastagabb kérgű (4-6 mm) törzsrészekben fordul elő. Gyakran együtt lép fel a kisebb termetű (2-3mm) rézmetsző szúval (*Pityogenes chalcographus*) úgy, hogy a két faj a kéregvastagság függvényében a törzs különböző szakaszait foglalja el. Anyamenete függőleges, általában kétkarú, de lehet egy-, és többkarú is. Lárvajáratai sűrűn állnak, hosszúak, az anyajáratra merőlegesen indulnak ki, később kisebb nagyobb mértékben elgörbülnek. Euroszibériai faj, Magyarországon is gyakori. Erdészeti szempontból talán a legjelentősebb szúfaj. Az utóbbi időszakban Európában több millió m³ luc pusztult el károsítása következtében. Magyarországon az utóbbi évtizedekben a lucosok területének csökkenésében meghatározó szerepet játszott.

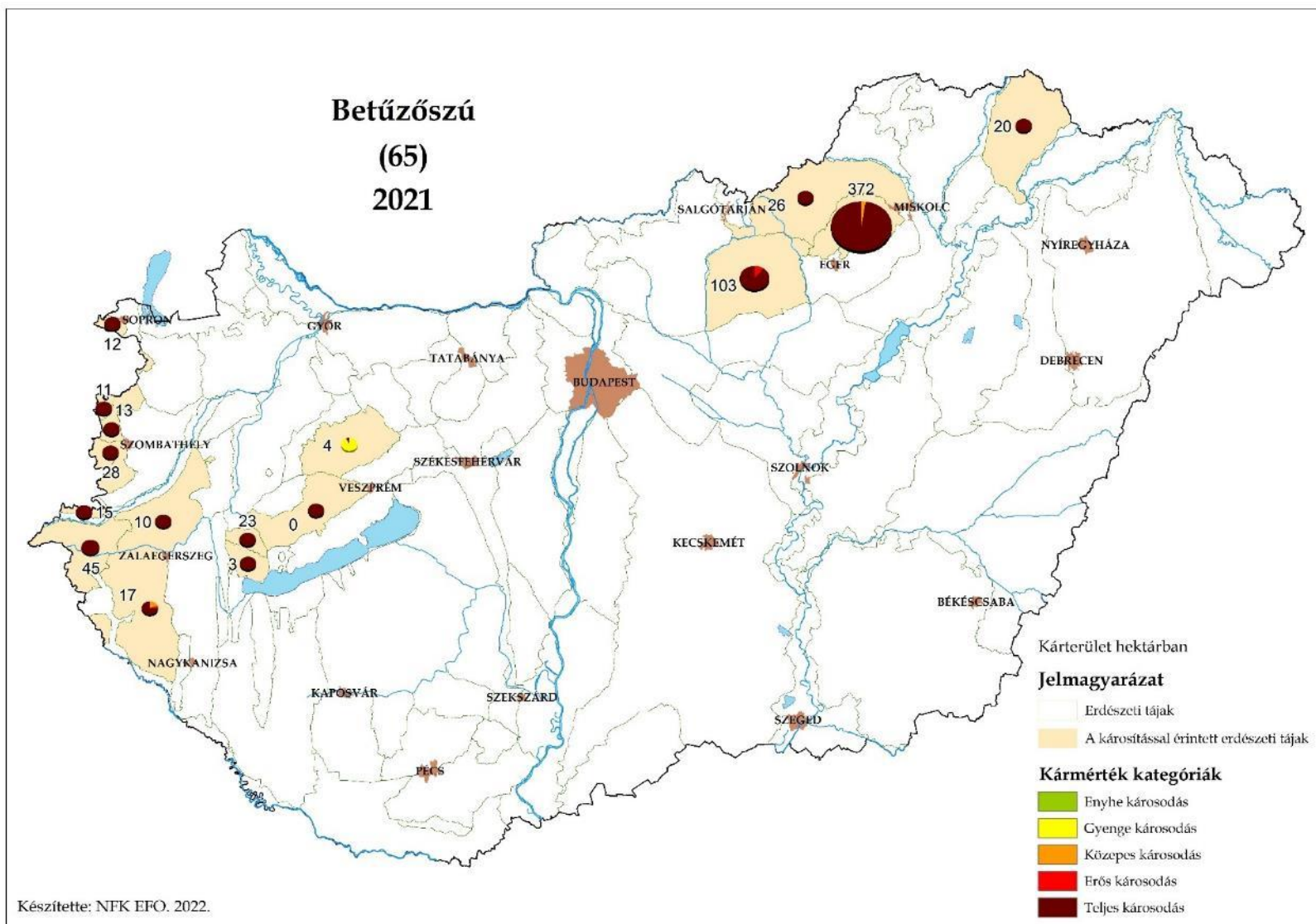


Pityogenes chalcographus anyamenete és lárvajáratai

Betűzőszú – *Ips typographus*

065

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	11					25,53	25,53
	12		3,5			0,6	4,1
2 Összesen			3,5			26,13	29,63
3	11					83,35	83,35
	18					0,25	0,25
	41					30,39	30,39
3 Összesen						113,99	113,99
4	11			3,53	0,2	22,32	26,05
	41				0,51	9,62	10,13
4 Összesen				3,53	0,71	31,94	36,18
9	11				2,31	406,5	408,81
9 Összesen					2,31	406,5	408,81
10	11			9,78	11,77	91,52	113,07
10 Összesen				9,78	11,77	91,52	113,07
ÖSSZES			3,5	13,31	14,79	670,08	701,68



Egyéb szúk

Egyéb szúk

069

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság			2,97		4,62	7,59
Kanizsai-homokvidék					3,02	3,02
ÖSSZES			2,97		7,64	10,61

Egyéb szúk

069

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11			2,97		7,64	10,61
4 Összesen				2,97		7,64	10,61
ÖSSZES				2,97		7,64	10,61

Szúfélék

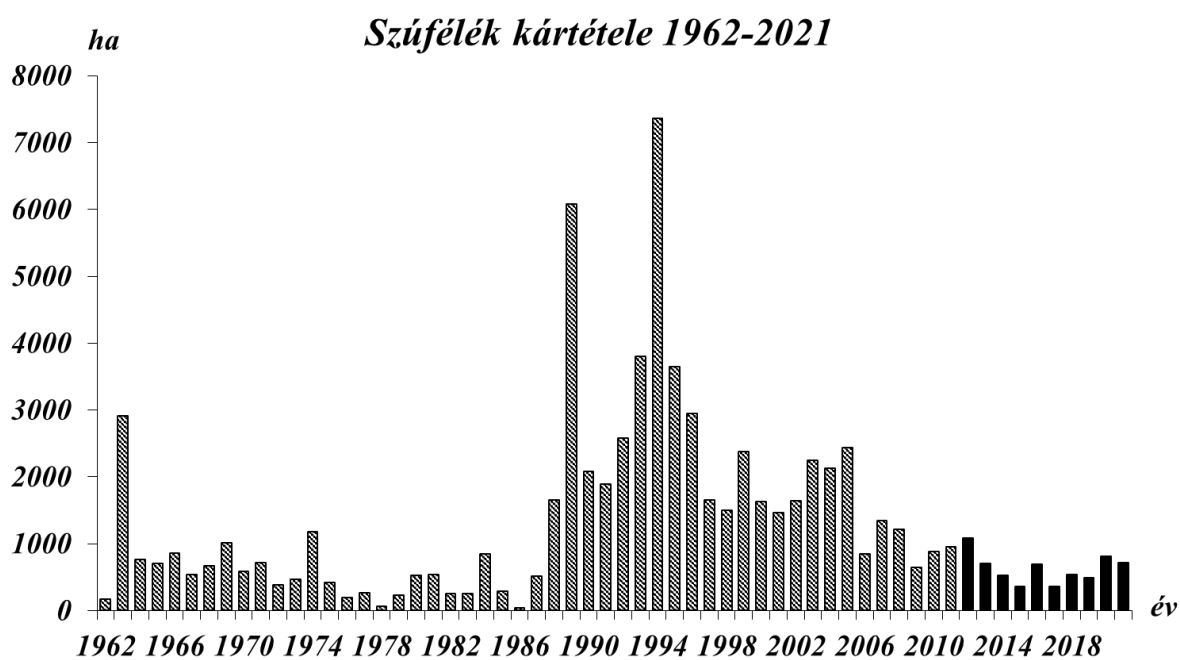
Erdei- és feketefenyő állományaink leggyakoribb és legveszélyesebb szú fajai a törzs vastag kérgű részében az *Ips sexdentatus* (hatfogú szú), *Tomicus piniperda* (nagy fenyőhancsszú). A hatfogú szú többnyire a rossz termőhelyen lévő, sýnylódó fákon jelenik meg tömegesen. Nagy szaporodásánál a faanyag 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* (betűzőszú), *Pityogenes chalcographus* (rézmetsző szú), *Polygraphus polygraphus* (firkáló fenyőszú). Míg a betűzőszú a vastag ágakon, törzseken található, addig a másik két faj a vékonyabb ágakon és a koronában fordul elő.

A szúfélék a legtöbb esetben ún. „másodlagos” kártevők, leggyakrabban a beteg, legyengült, nedvkeringési zavarokkal küszködő fákon, sérült növényi részeken, frissen termelt faanyagon 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.



Tomicus piniperda



Reported damage (in hectares) caused by bark beetles (Scolytidae) between 1961 and 2021

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

Védekezés: Fenyveseinkben legalapvetőbb feladat az állományok tisztán tartása. Tisztítások, gyérítések, hótörések stb. után még a vékony ágakat is ki kell vinni az állományból, mivel a különböző szúfajok a kéreg vastagságához kötődnek. A lucfenyőt károsító betűzőszú elleni védekezéshez aggregációs feromoncsapda is beszerezhető.

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

032

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Közép- és Alsó-Duna-ártér				2,24		2,24
Tápió-Zagyva-vidék		1	2,1			3,1
ÖSSZES		1	2,1	2,24		5,34

2021-ben mintegy 5 ha-ról érkezett bejelentés 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 lepkhernyő 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 gyökerek 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
1	41		1	2,1			3,1
1 Összesen			1	2,1			3,1
7	39				2,24		2,24
7 Összesen					2,24		2,24
ÖSSZES			1	2,1	2,24		5,34

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

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

056

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Borsodi-dombság	33,84					33,84
ÖSSZES	33,84					33,84

2021-ben csak 34 ha-ról jelezték előfordulásukat a Borsodi-dombságról. 2012-től kezdődően a kárterület minden bizonnyal jóval nagyobb volt a bejelentettnél. Az új jelentési rendszer bevezetése miatt vélhetően sokan nem jelentették a kárterületet, mivel közvetlen károkat nem jelentett számukra. Kérjük a kárjelentőket, hogy a jövőben nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a kárfeleségnek!

Hatásuk kettős. Közvetlen hatásuk abban áll, hogy lárváik a makk belsejében fejlődve elpusztíthatják azok csíráját. Megjegyzendő, hogy a „lyukas” makk még nem jelenti automatikusan a csíra pusztulását. Vizsgálataink szerint a fertőzött makkok nem elhanyagolható hányada képes a kicsírázásra. Természetesen ez nagyban függ attól, hogy hány lárvát fejlődött ki benne (egy makkban akár 10-15 lárvát is fejlődhet). Emellett nem elhanyagolható az a közvetlen hatás, hogy a fejlődő makkokat fertőzve a makkok jelentős hányada már nem is tud kifejlődni, ezáltal korai makkhullást eredményeznek. Közvetlen hatásukkal elsősorban akkor kell foglalkozni, amikor a makk begyűjtésére, ill. tárolására kerül sor. Vizsgálataink szerint a nőstények szúrásaikkal és a távozó lárvák kibújási nyílásaikkal „fertőzési kaput” nyitnak számos gombafajnak, melyek tömegesen elszaporodva elpusztíthatják a csírákat. Ráadásul minél nagyobb a „lyukas” makkok aránya a készletben, annál több nem károsított makk is el fog elpusztulni a tárolás során.

A károsítás mértéke és területe szoros összefüggésben van a mindenkori makkterméssel. Kártételük mértéke évenként és helyenként nagyon változó. A fertőzöttség 5-10%-tól kezdve egészen 80-90%-ig terjed.

Védekezés: A május végétől szeptemberig rajzó bogarak ellen a védekezés nehezen oldható meg. Jó és bő makktermés esetén elegendő makk marad meg, azonban a gyenge-közepes makktermést az álcák teljesen tönkretelhetik. Esetenként makktermő állományban a védekezést meg lehet próbálni, de az eredmény általában nem kielégítő. Tölgy plantázsokban rendszeres 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 az összegyűjtött makk készletben a „lyukas” makkok aránya. Gombafertőzés ellen javasolható fungicid készítmények alkalmazása.

Tölgymakk ormányosok és tölgymakk molyok – *Curculio*, *Cydia* spp. 056

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
9	31	33,84					33,84
9 Összesen		33,84					33,84
ÖSSZES		33,84					33,84

Család: *Meloidae*

Kőrisbogár – *Lytta vesicatoria*

Kőrisbogár - *Lytta vesicatoria* 031

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gödöllői-dombság				3,43		3,43
ÖSSZES				3,43		3,43

2021-ben 3 ha-ról jelentették károkozását a Gödöllői-dombságról. A bogár május végén, június elején repül, főleg a déli órákban. Tápnövényei az olajfafélék (*Oleaceae*): kőris, orgona, fagyal. Fő gazdanövénye a kőris, amelyet tömeges elszaporodása esetén annyira lekopaszít, hogy csak a levélerek maradnak meg. A fák lekopaszítása után a kizöldülés rendszerint csak a következő tavasszal történik meg. Olykor a nyár leveleit is megrágja. A bogarak jellegzetes szagúak, már ez alapján is messziről felismerhetők. A kifejlett bogarak cantharidint tartalmaznak, ami régóta

ismert nemi izgatószer, de egyben méreg is. Lárvai magányosan élő méhfajok lárvainak élősködőiként fejlődnek.

Kőrisbogár - *Lytta vesicatoria*

031

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				3,43		3,43
1 Összesen					3,43		3,43
ÖSSZES					3,43		3,43

Család: *Melolonthidae*

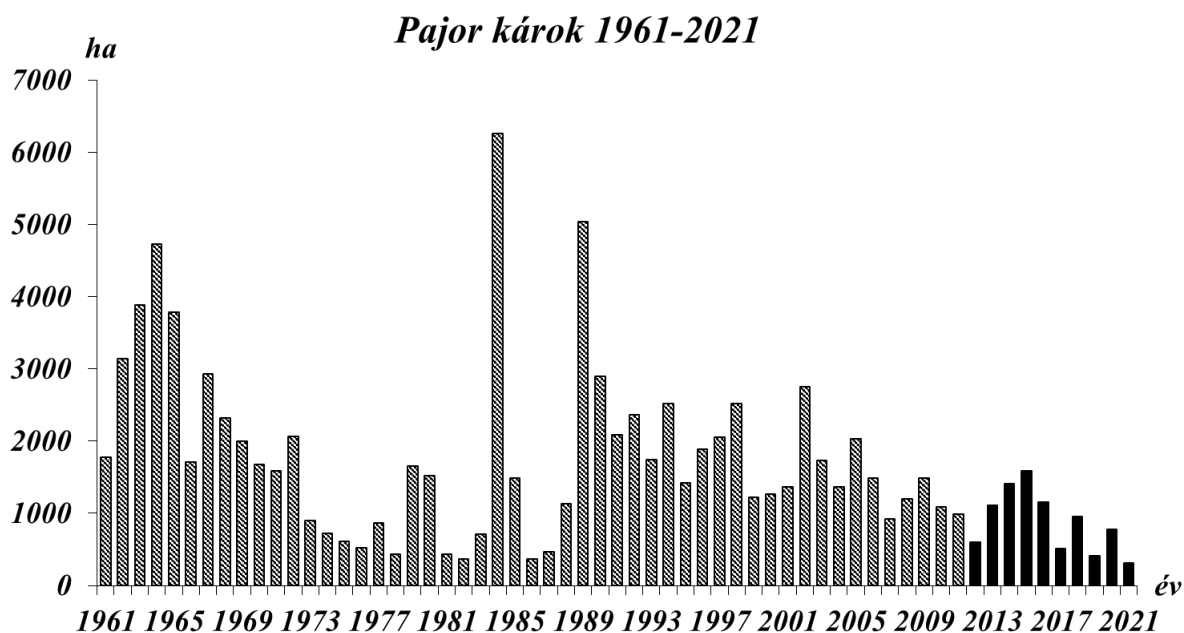
Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva

2021-ben 315 ha pajorkárt jelentettek, legnagyobb területről a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk 35%-a teljes kár volt. Pajorkárok alatt a májusi cserebogáron kívül a rokon fajok lárvainak 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.

Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva

015

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Balatoni-medence					1,5	1,5
Belső-Somogyi-homokvidék	5	27,94	81,74	52,93	32,03	199,64
Duna-Tisza közti hátság			26,15		42,01	68,16
Göcseji-dombság					0,84	0,84
Gödöllői-dombság					2,7	2,7
Kanizsai-homokvidék		8,77				8,77
Külső-Somogy					13,14	13,14
Magas-Bakony					5	5
Nyírség				0,73		0,73
Pápa-Devecseri-síkság					3,94	3,94
Pápai-Bakonyalja					6,3	6,3
Tápió-Zagyva-vidék					1	1
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					3	3
ÖSSZES	5	36,71	107,89	53,66	111,46	314,72



Reported damage (in hectares) caused by cockchafer grubs (Melolonthidae) between 1961 and 2021

A *M. melolontha*-nak 3 törzse él a mai Magyarország területén (lásd még májusi cserebogár rajzás térképénél). 2022-ben az akkor 3. éves fejlődési stádiumú VI. törzs, valamint a VII. törzs 2. éves pajorjai okozták nagy valószínűséggel a károk többségét.

Védekezés: A pajorok elleni védekezés csemetekertekben és erdőültetvényekben 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.

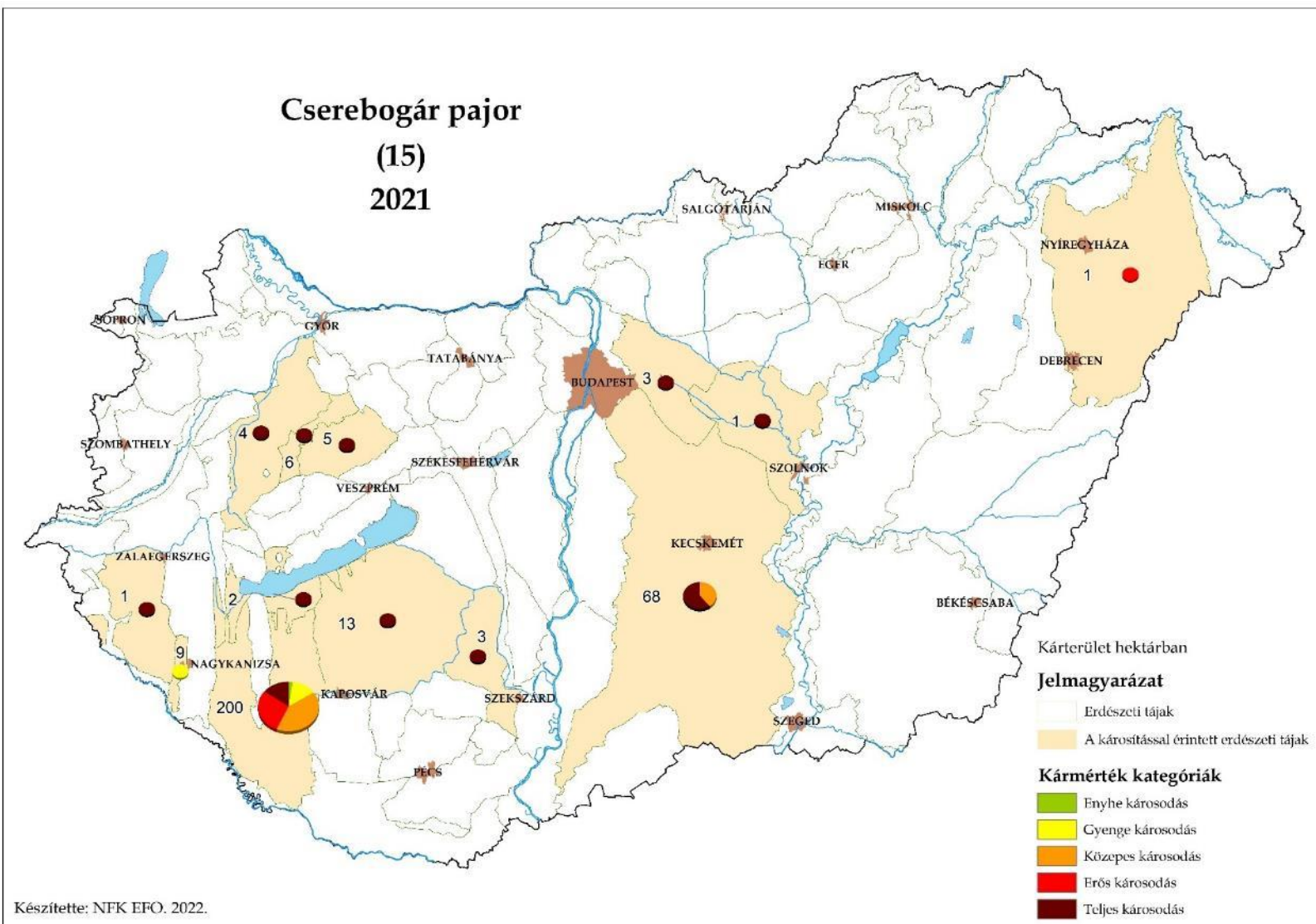
Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva

015

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					11,39	11,39
	41					5	5
1 Összesen						16,39	16,39

2	11					10,24	10,24
2 Összesen						10,24	10,24
4	11					0,84	0,84
	31		8,77	1,43			10,2
4 Összesen			8,77	1,43		0,84	11,04
5	11			13,34	10,4	32,74	56,48
	12	5	17,16	63,57	39,38	8,55	133,66
	18					1,61	1,61
	41		10,78	3,4	3,15	3,77	21,1
5 Összesen		5	27,94	80,31	52,93	46,67	212,85
6	11					3	3
6 Összesen						3	3
7	11			26,15		34,32	60,47
7 Összesen				26,15		34,32	60,47
8	11				0,73		0,73
8 Összesen					0,73		0,73
ÖSSZES		5	36,71	107,89	53,66	111,46	314,72

Cserebogár pajor (15) 2021



Készítette: NFK EFO. 2022.

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

2021-ben nem jelentettek cserebogár imágó rágaskárokat.

Az erdészeti fénycsapdák 2021-ben az előző évihez hasonló egyedszámban fogták a májusi cserebogarat, összesen 771 példányt. A májusi cserebogarat legnagyobb példányszámban a gyulai csapda fogta (246 db). Egy csapda emelhető még ki, ahol 100 felett volt a fogásszám: Kishuta (151 példány). A többi csapda 100 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 megrágnak 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.**

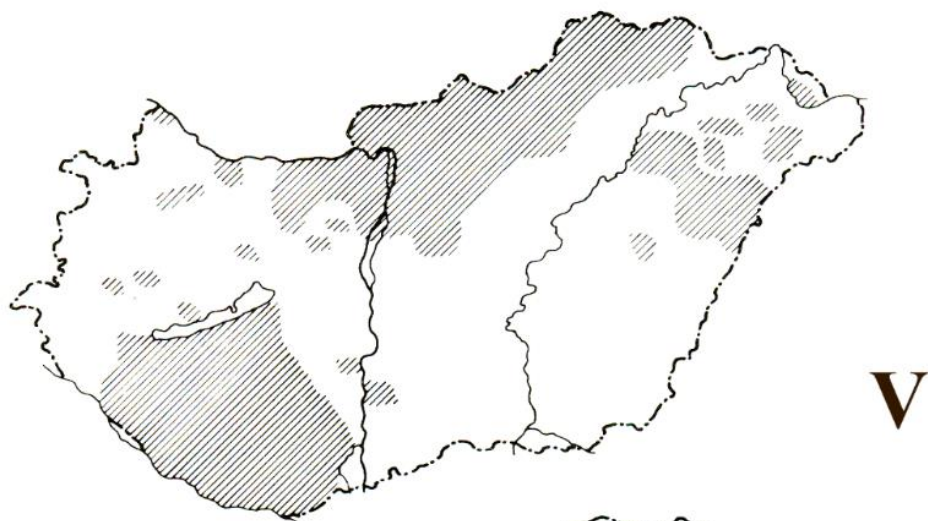
VI. törzs:

a tengelici homokot kivéve az egész Dunántúl. Gödöllői-dombság, Börzsöny-Cserhát, Mátra, Hajdúság, Nyírség. **A VI. törzs rajzási évei: 2014-2017-2020 stb.**

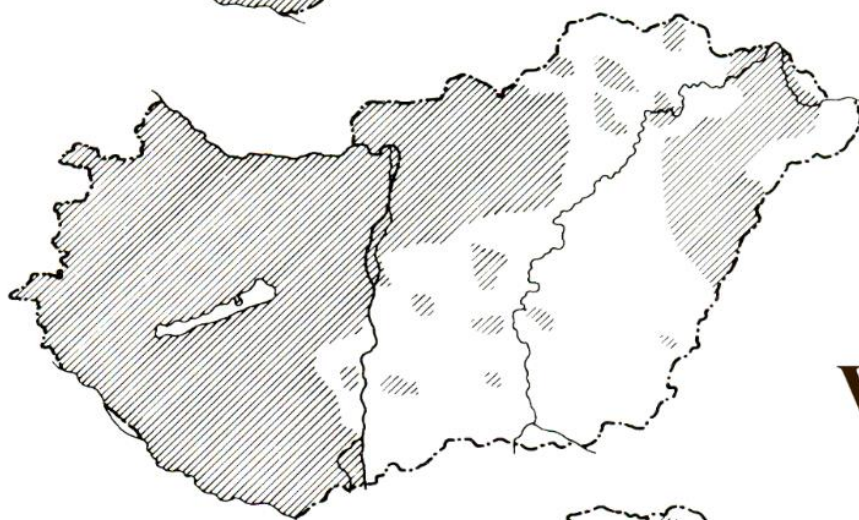
VII. törzs:

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: 2015-2018-2021 stb.**

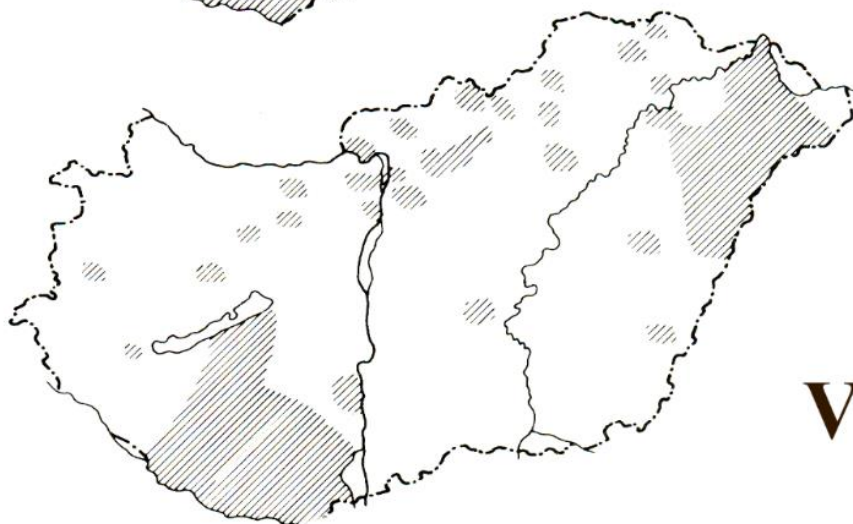
A három térképet egymásra helyezve jól körülhatárolhatók a két-, ill. háromtörzses területek. Klasszikus háromtörzses terület pl. Somogy és a Mecsek vidéke. Kéttörzses terület a Nyírség-Hajdúság és a Börzsöny-Cserhát hegységek. Mivel a faj 3 éves fejlődési ciklusú, Magyarországon valahol mindig rajzik a májusi cserebogár. Itt is megjegyzendő, hogy a törzsek határai az évek folyamán némileg eltolódtak és eltolódnak. 2021-ben a *Melolontha melolontha* VII. törzsének rajzása várható.



V



VI



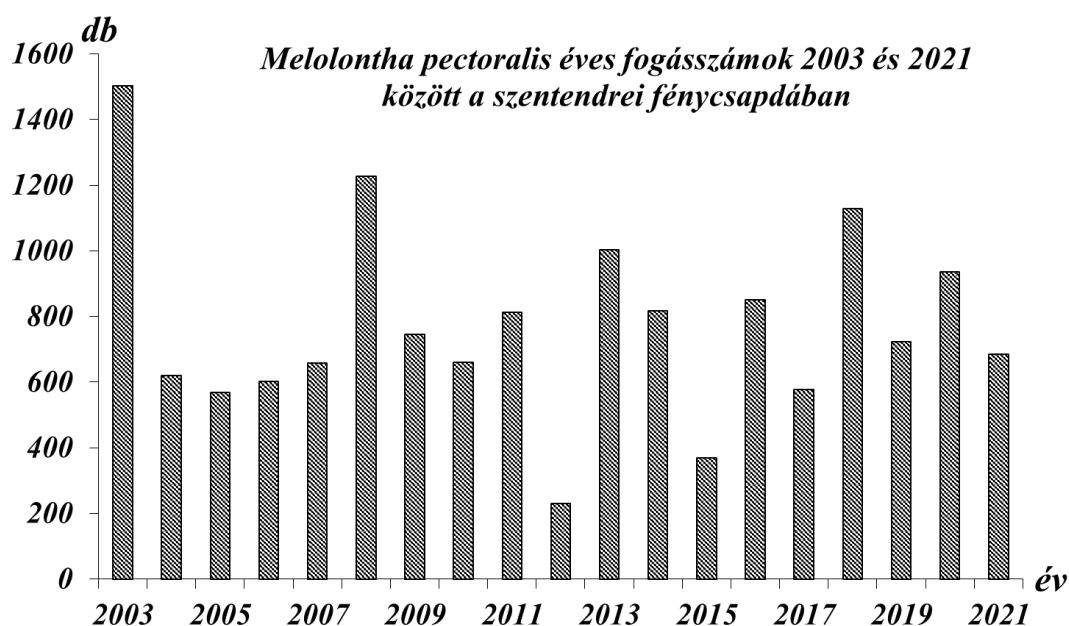
VII

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. 2021-ben mindössze egyetlen példányát fogták a szentendrei csapda.

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. 2021-ben a *M. pectoralis*-t, a korábbi évekhez hasonlóan a szentendrei fénycsapda fogta kiemelkedően magas egyedszámban (685 db). 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 2003-2021

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.

Egyéb cserebogár fajok

Egyéb cserebogár fajok

018

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Pilis-Budai-hegység					1,3	1,3
Tápió-Zagyva-vidék				8,09		8,09
ÖSSZES				8,09	1,3	9,39

2021-ben az egyéb cserebogár fajok 9 ha-on okoztak erős és teljes kárt.

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. 2021-ben mindössze 1 példánya került elő. Jelentős lehet a keleti cserebogár (*Anoxia orientalis*) és a pusztai cserebogár (*A. pilosa*), amiket szintén nagyon kevés egyedszámban fogták a csapdák 2021-ben. Idetartoznak még a *Rhizotrogus* fajok, amiket 2021-ben néhány csapda fogott alacsony egyedszámban. *Anomala* sp. faj ismét a tompai csapdából került elő magas egyedszámban (1424 példány). A homoki kiscserebogarat (*Serica brunnea*) szintén a tompai csapda fogta nagyobb egyedszámban (95 db).

Egyéb cserebogár fajok

018

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	18				8,09	1,3	9,39
1 Összesen					8,09	1,3	9,39
ÖSSZES					8,09	1,3	9,39



Polyphylla fullo és *Rhizotrogus aestivus*

Rend: *Diptera* – Kétszárnyúak

Család: *Cecidomyiidae*

Cserlevél gubacsszúnyog – *Dryomia circinnans*

Cserlevél gubacsszúnyog - *Dryomia circinnans*

1012

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Középső-Cserhát-vidék			4,79			4,79
ÖSSZES			4,79			4,79

2021-ben 5 ha-ról jelezték enyhe kárait a Középső-Cserhát-vidékről. Monofág, tápnövénye a cser. Egynemzedékes. 5-7 mm átmérőjű, 1-3 mm vastag korongszerű, általában csoportos, sűrű szőrrel fedett gubacst okoz a levél fonákján. Színe eleinte fehér, később piszkosfehér. A levél felszínén 1-1,5 mm átmérőjű kör alakú nyílások láthatók, melyeket kiemelkedő perem vesz körül. A sárgás színű lárva a gubacsban telel, és itt is bábozódik. Dél-, Kelet-, és Közép-Európában elterjedt, közönséges faj. Gyakran tömegesen jelenik meg. A cseren előforduló számos gubacsszúnyog faj közül a leggyakoribb és leginkább tömeges.

Cserlevél gubacsszúnyog - *Dryomia circinnans*

1012

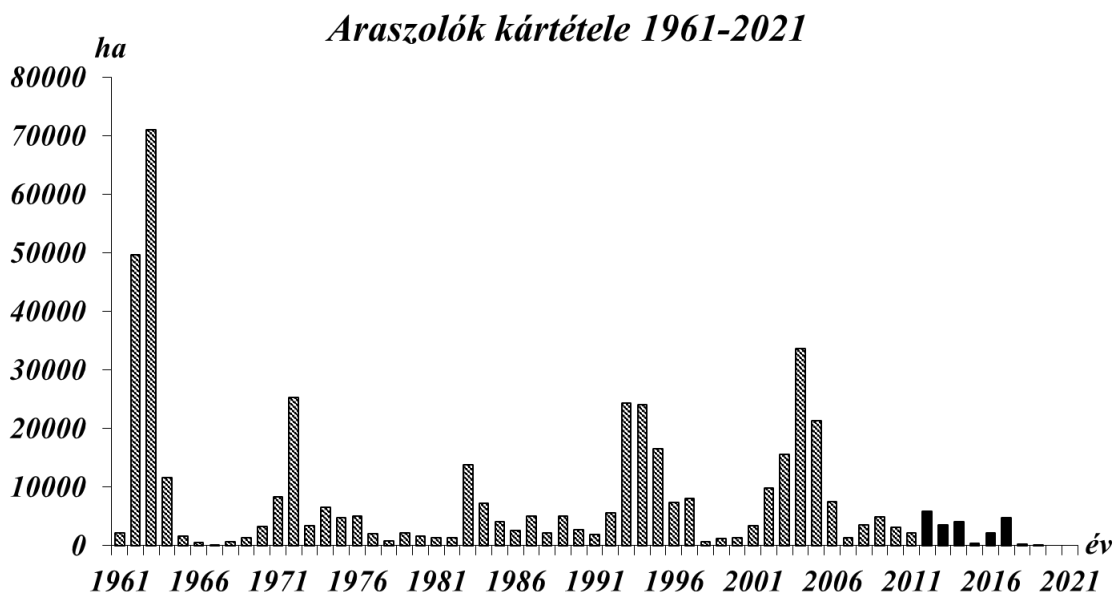
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	39			4,79			4,79
10 Összesen				4,79			4,79
ÖSSZES				4,79			4,79



Rend: *Lepidoptera* - Lepkék

Család: *Geometridae*

***Geometridae* - Araszoló lepke fajok**



Reported damage (in hectares) caused by loopers (Geometridae) between 1961 and 2021

Egyes években több tízezer hektáron alakulnak ki rágáskáraik, pl. 2004-ben közel 34ezer 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-ban és 2021-ben 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 2021 őszén, telén repülő fajok a következő évi rágáskárt befolyásolhatják.

Az őszi és téli araszoló fajok nagy részére a csökkenő, ill. alacsony fogásszám volt jellemző 2021 őszén, míg egyes fajok esetében némileg emelkedett a fogásszám.

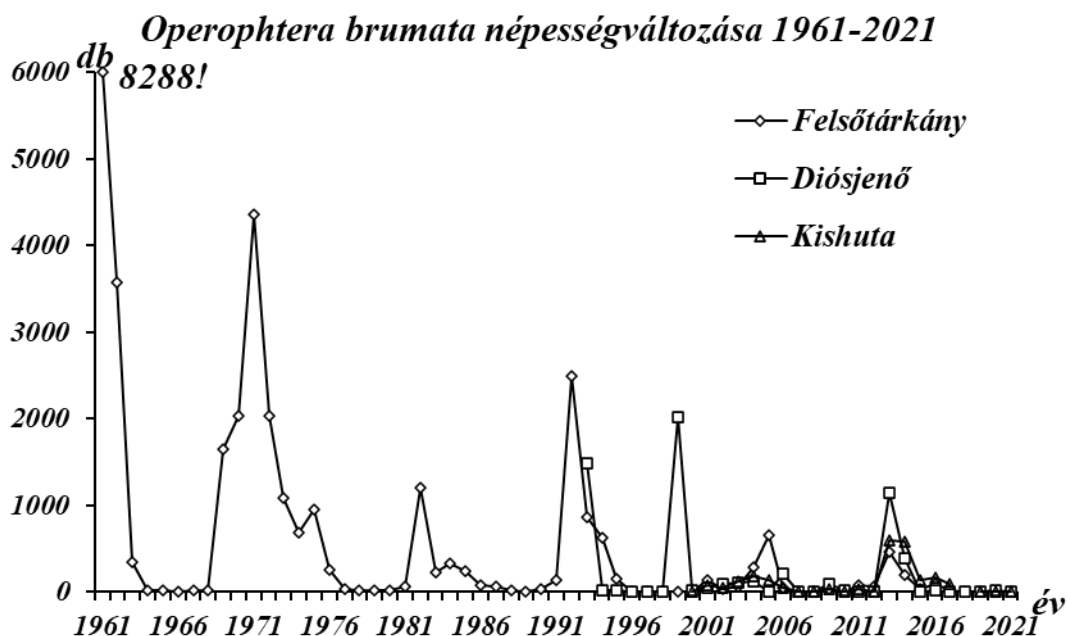
Az *Operophtera brumata* fogásszáma az előző évi országos összes adathoz képest is erőteljesen csökkent. Összesen 7 csapda fogta nagyon alacsony egyedszámban, egyik fogásszám sem érte el a 20 db-ot.

A nagy téliaraszoló esetében országos szinten az előző évihez képest is csökkent a fogásszám, összesen 44 példány került a csapdádba. Az *Erannis defoliaria*-ból egyetlen csapda fogásszáma sem érte el a 20 db-ot.

Az *Agriopsis aurantiaria* fogásszámok az előző évekhez képest is csökkentek, országos szinten kisebb a jelentősége az előző két fajnál. Mindössze 3 csapda fogta csupán néhány példányát.

A *Colotois pennaria* fogásszámok az előző évhez képest is csökkentek, az összes fogásszám országosan nagyon alacsony, 52 példányát fogták a csapdák összesen.

Az *Epirrita* sp. fogásszámok a tavalyihoz képest csökkentek, 2021-ben országosan összesen 278 példányt fogtak a csapdák, a legtöbbet az acsádi (69 db) és a soproni csapda (63 db) fogta ezeket a fajokat.



Yearly numbers of Operophtera brumata caught in 3 light traps between 1961 and 2021

Egyes tavasszal repülő araszoló fajok fogásszámai csökkentek, míg másoké növekedtek.

Az *Agriopsis marginaria*-nál és az *Agriopsis leucophaearia*-nál az előző évhez képest kismértékben növekedtek a fogásszámok, de így is nagyon alacsonyak voltak.

A tavaszi araszolók közül az *Alsophila aescularia*-t országos szinten az előző évhez képest magasabb egyedszámban fogták a csapdák, összesen 209 példány került a csapdádba.

A *Lycia hirtaria* fogásszámai országos szinten jelentősen csökkentek, bár az erdészetileg jelentős araszolók közül így is jelentős volt az országos fogásszám, összesen 1056 példány került a csapdádba. Mindegyik csapda fogta ezt a fajt, a legtöbb a gyulai csapdából került elő, összesen 212 példányát fogta. 100 db fölött fogta még a barcsi (117 db) és kapuvári (101 db) csapda.

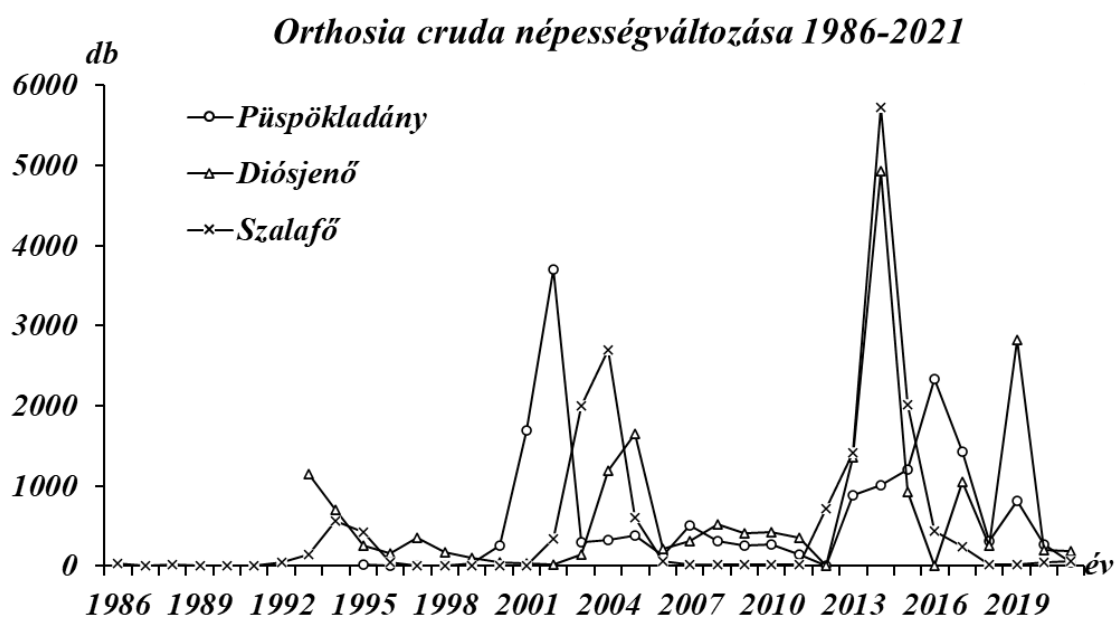
A tavasziaraszolók közül még megemlíthető a *Biston strataria*, melyből 2021-ben összesen 609 példányt fogtak a csapdák, egy kivételével minden csapdából előkerült.

A bagolylepkék az araszolókhöz képest most is magas példányszámban jelentek meg 2021 tavaszán, bár megjegyzendő, hogy az elmúlt évek kiemelkedő fogásszámai után 2021-ben tovább csökkentek országos szinten a bagolylepke fogásszámok. Az *Orthosia gothica* fogásszáma országosan kismértékben csökkent (1929 db), ahogy az *Orthosia cruda* bagolylepkék fogott példányszáma is, összesen 1929 példányát fogták összesen a csapdák.

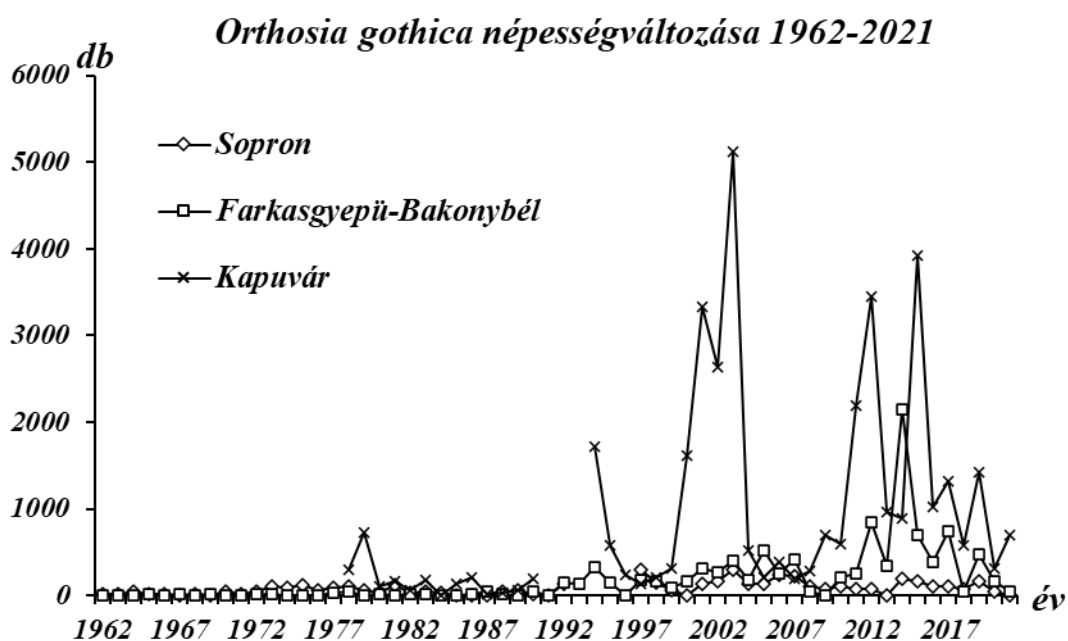
A tavalyihoz hasonlóan a legtöbb *O. gothica* a kapuvári csapdából került elő, 693 db, ami az előző évi fogásnak több mint duplája. 100-200 példány között fogott 4 csapda: Gyula (155 db), Barcs (129 db), Diósjenő (118 db) és Szentpéterfölde (102 db).

O. cruda esetében országosan számos csapda esetében csökkenés volt megfigyelhető, de néhány csapdánál növekedtek a fogásszámok. A legtöbb példányt a soproni csapda fogta, összesen 798 db-ot. Kiemelkedő volt még a fogásszám további két csapdában (Szentendre, Acsád), ahol csapdánként a fogásszám meghaladta a 200 példányt (322, ill. 218 db). 100-200 példány között fogott még további 2 csapda (Diósjenő és Felsőtárkány).

Az erdészetileg kisebb jelentőségű *O. cerasi* fogásszáma a 2019-es kiemelkedő fogásszám (39701 db) után 2020-ban 2092 példány, 2021-ben csupán 675 példány volt összesen a fénycsapdákban.



Yearly numbers of *Orthosia cruda* caught in 3 light traps between 1986 and 2021



Yearly numbers of *Orthosia gothica* caught in 3 light traps between 1962 and 2021

A fénycsapdák országosan az araszoló fajokat legutóbb 2013-ban fogták magas egyedszámban. Azóta az erdészetileg jelentős őszi és téli araszoló fajok többségére az alacsony fogásszám volt jellemző, így 2021-ben is, beleértve az erdészetileg legnagyobb jelentőségű kis téliaraszolót is. Az araszolók számára a hideg, esős és késői fagyos idők annyira kedvezőtlenek, hogy a gradáció alig vagy ki sem alakul, ill. idő előtt összeomlik. A fénycsapda fogási adatok és a rágáskár adatok alapján elmondható, hogy 2022-ben jelentős araszoló 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 publikálás alatt álló 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: *Gracillariidae*

Akác hólyagosmoly - *Parectopa robiniella*

Akác hólyagosmoly - *Parectopa robiniella*

002

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gyöngyös-sík			2,32			2,32
Ipoly-medence				3		3
ÖSSZES			2,32	3		5,32

2021-ben mindössze 5 ha-ról jelezték az akác hólyagosmoly közepes és erős kártételét.

Magyarországon kétnemzedékes (VI-X.), a nemzedékek átfedhetik egymást. Tápnövénye a *Robinia*. A nőtény a levélfonákon, a főér és egy mellékér találkozásához rakja petéit. A kikelő hernyó először itt készít kis aknát, majd átfúrja magát a levél felszínére, ahol szabálytalan alakú, elágazó aknát készít. Az akna mindig magában foglalja a főeret is. Egy aknában mindig 1, zöld színű hernyó található. Kifejletten elhagyja az aknát, és a talaj felszínén, az avarban bábozódik. Észak-Amerikában honos, ahonnan véletlenül hurcolták be Európába. 1970-ben Olaszországban, Milánó mellett észlelték először. Innen fokozatosan terjeszkedett különféle irányokban. Jelenleg Olaszországban, Szlovéniában, Horvátországban, Ausztriában, Szlovákiában, Romániában, Ukrajnában és Magyarországon található meg. Nálunk az ország déli részén, 1983-ban észlelték először. Gyorsan terjedt, 6-8 éven belül az egész országban gyakorivá, számos helyen pedig kifejezetten tömegessé vált. Erős fertőzése korai lombhullást

okoz. Legtöbbször a *Phyllonorycter robiniella*-val együtt fordul elő, de első nemzedékének aknái néhány héttel később jelennek meg. Kártétele hasonlít a *Phyllonorycter robiniella* kártételére. Az elkülönítő bélyegek leírása a *Phyllonorycter robiniella*-nál található.

Károkat elsősorban a Nyírségben, Hajdúságban, Gödöllői-dombvidéken, Tolnai-dombságon, Duna-Tisza közén, Bakonyalján, Belső-Somogyban okozhat. Gyenge mértékű károsítására az ország akác-állományaiban mindenütt számítani lehet.

2012-től kezdődően a kárterület minden bizonnyal jóval nagyobb volt a bejelentettnél. Az új jelentési rendszer bevezetése miatt vélhetően sokan nem jelentették a kárterületet, mivel közvetlen károkat nem jelentett számukra. Kérjük a kárjelentőket, hogy a jövőben nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a kárfeleségnek!

Akác hólyagosmoly - *Parectopa robiniella*

002

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	41			2,32			2,32
3 Összesen				2,32			2,32
10	31				3		3
10 Összesen					3		3
ÖSSZES				2,32	3		5,32

Akáclevél sátorosmoly - *Phyllonorycter robiniella*

Akáclevél sátorosmoly - *Phyllonorycter robiniella*

003

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Kelet-Zalai-löszvidék			196,32	1,16		197,48
Középső-Cserhát-vidék		3,75	7,1			10,85
ÖSSZES		3,75	203,42	1,16		208,33

2021-ben 208 ha-ról jeleztek akác sátorosmoly kártételt a gazdálkodók. Gyakran együtt fordul elő a *Parectopa robiniella*-val, ezért az elkülönítő bélyegeket az alábbiakban foglaltuk össze:

Parectopa robiniella

akna a levél felszínén
akna ujjas foltakna
akna mindig a levél főerén
akna sárgásfehér színű
hernyó az aknán kívül bábozódik
hernyó egyedül rág az aknában

Phyllonorycter robiniella

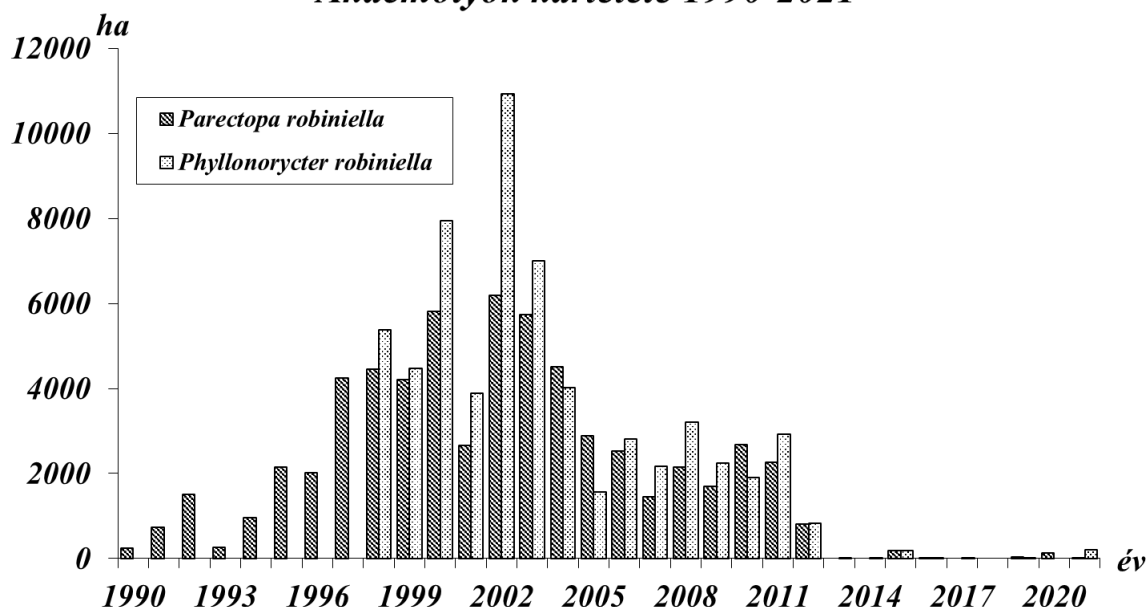
akna a levél fonákán
akna sima foltokban
akna sohasem a főeren
akna ezüstösen fehér
hernyó az aknában bábozódik
hernyó többedmagával is rág az aknában

Magyarországon 3 nemzedékes (VI-X.), ezek átfedik egymást. Monofág, tápnövénye a Robinia. A lárvák fehérek, ovális foltaknakat készítenek a levélfonákon. Az akna sohasem halad keresztül a főeren. Egy levélen sokszor több akna is található. Ezek gyakran egybeolvadnak, így egy-egy aknában akár 15 lárvá is élhet. A kifejtett lárvák az akna belsejében, fehér színű, ovális kokonban bábozódnak. Észak-Amerikában őshonos, ahol az akác teljes elterjedési területén megtalálható. Európába behurcolták, 1983-ban, Basel (Svájc) mellett találták meg először. Később Franciaországból, Észak-Olaszországból (1988),

Ausztriából (1989) és Szlovákiából (1992) említik. Ausztrián át lassan terjedve érte el hazánk észak-nyugati határát. Mosonmagyaróvár mellett, 1996-ban észlelték először. Nálunk terjedési sebessége megsokszorozódott, 2 év alatt gyakorlatilag az egész országot meghódította. NY-K irányban ez kb. 500 km terjeszkedést jelent. Tömeges fellépése a *Parectopa*-hoz hasonlóan korai lombhullást okoz. Általában együtt fordulnak elő, de a *Phyllonorycter* első nemzedékének aknái hetekkel korábban jelennek meg (általában június első fele).

2012-től kezdődően a kárterület minden bizonnyal jóval nagyobb volt a bejelentettnél. Az új jelentési rendszer bevezetése miatt vélhetően sokan nem jelentették a kárterületet, mivel közvetlen károkat nem jelentett számukra. Kérjük a kárjelentőket, hogy a jövőben nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a kárféleségnek!

Akác molyok kártétele 1990-2021



Reported damage (in hectares) caused by *Parectopa robiniella* and *Phyllonorycter robiniella* between 1990 and 2021

Akáclevél sátorosmoly - *Phyllonorycter robiniella*

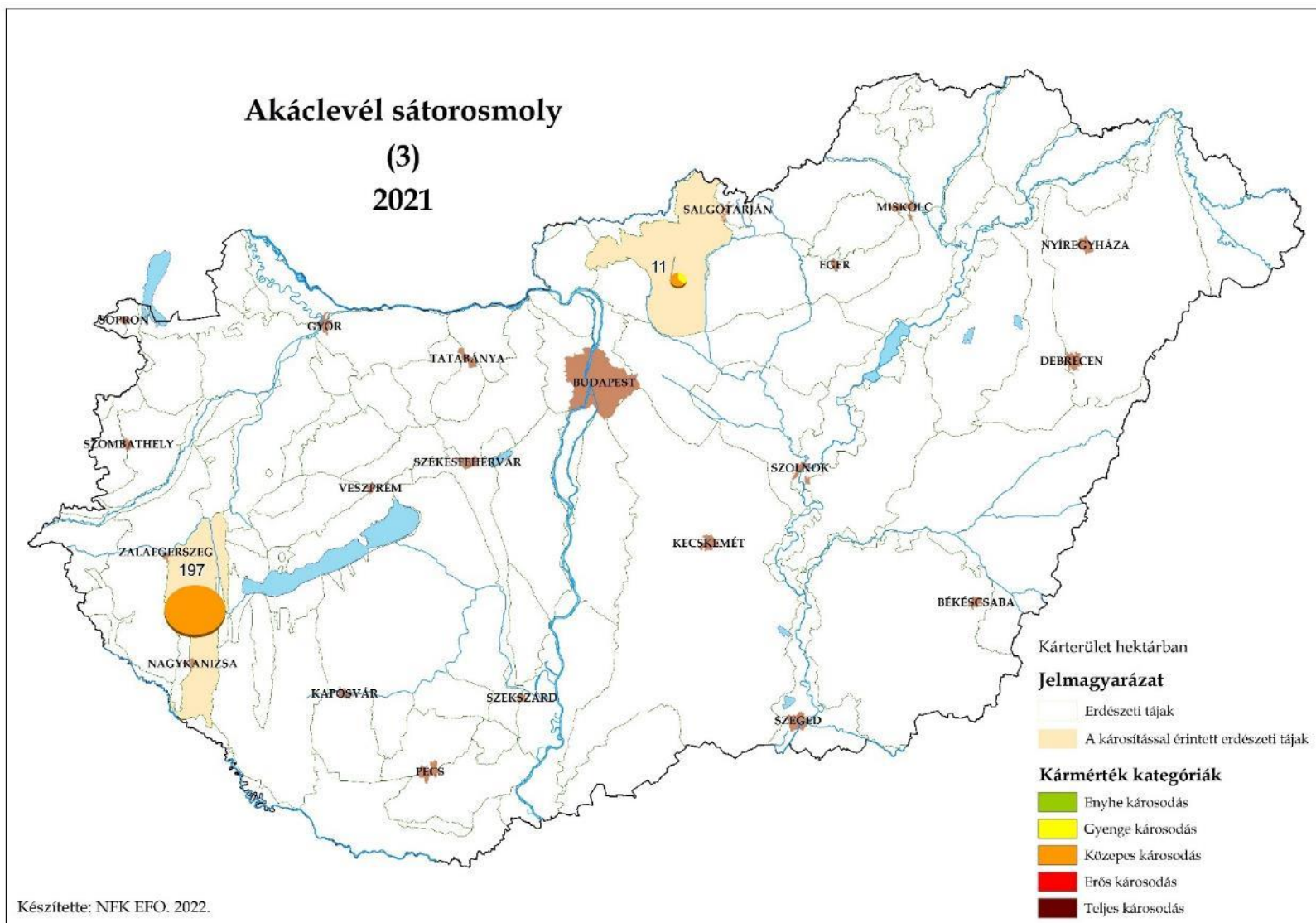
003

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11			0			0
	21			0,84			0,84
	31			2,69			2,69
	39			69			69
	41			90,5	1,16		91,66
	91			33,29			33,29
4 Összesen				196,32	1,16		197,48
10	11		3,75	7,1			10,85
10 Összesen			3,75	7,1			10,85
ÖSSZES			3,75	203,42	1,16		208,33

Akáclevél sátorosmoly

(3)

2021



Család: *Lasiocampidae*

Gyűrűslepke – *Malacosoma neustria*

2021-ben országosan csökkentek a fogásszámok, a legtöbb példányt a vámosatyai csapda fogta (119 db). A *Malacosoma neustria* lepkéit 50-100 közötti egyedszámban csupán a kapuvári fénycsapda fogta (74 példány), a többiben még ennél is alacsonyabb egyedszámban fogták a csapdák.

2021-ben nem jelezték ártérről 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.

Család: *Lymantriidae*

Aranyfarú lepke hernyó – *Euproctis chrysorrhoea*

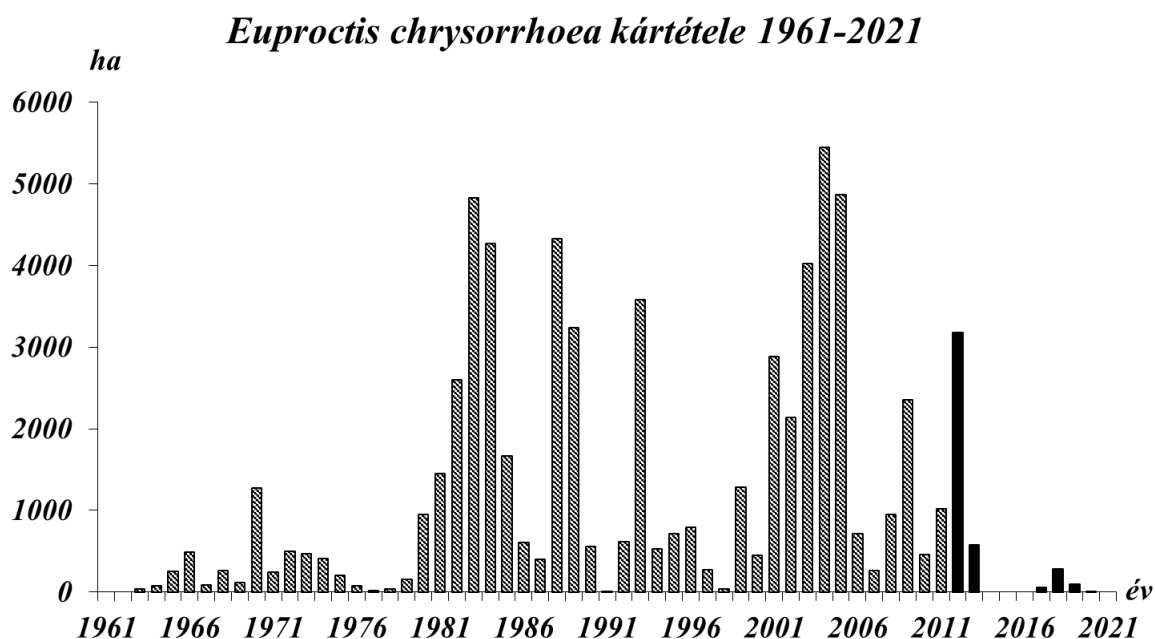
2021-ben nem jelezték kárait az erdőgazdálkodók.

Az aranyfarút fogó erdészeti fénycsapdák többsége alacsony egyedszámban fogta. Kivétel ez alól némileg vámosatyai csapda, ahol 88 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.

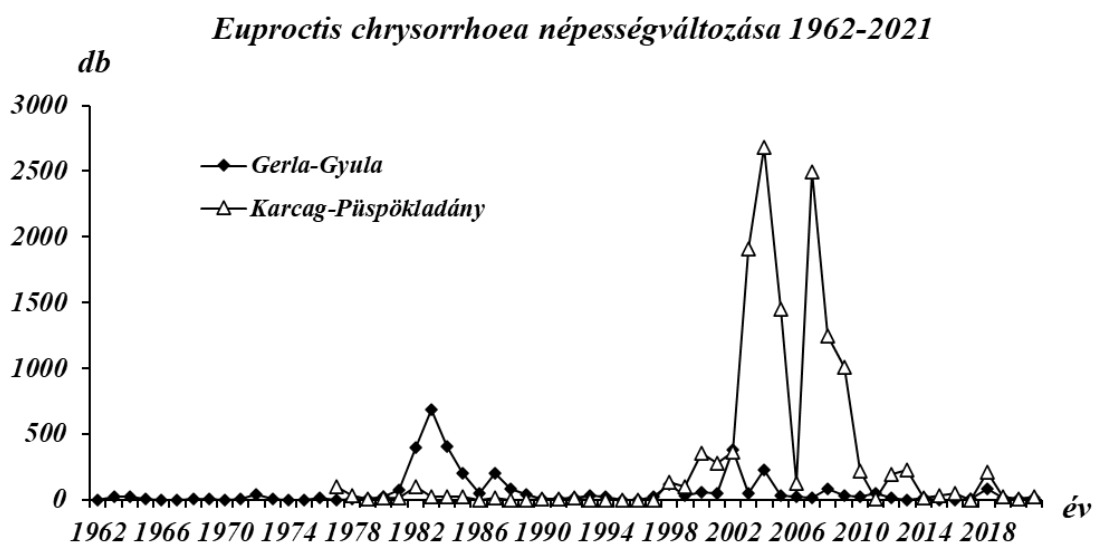
Fő tápnövénye a kocsányos tölgy, de a kocsánytalan tölgyön is előfordul. Fő kártételi területe kötött- és öntéstalajokon álló kiritkult, felmelegedett talajú kocsányos tölgy állományokban van. Egunemzedékes, június-júliusban rajzik. A nőtény a petéket csomókban a levél fonákjára helyezi. A kikelt hernyók a levél felszínén, társasan rágnak. Kb. 1 hónap után a maguk készített fészkebe vonulnak telelni. Tavasszal a hernyók először csoportosan rágnak, visszatérve a fészkebe, 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. 2021-ben nem érkezett jelentés aranyfarú hernyófészkekről.



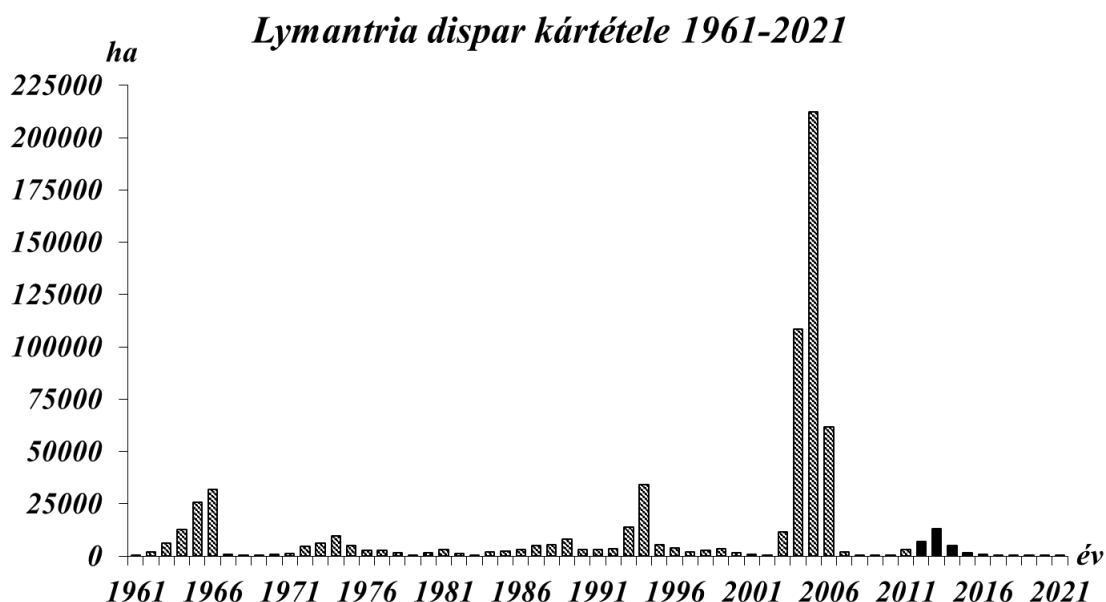
*Reported damage (in hectares) caused by browntail moth (*Euproctis chrysorrhoea*) between 1961 and 2021*



*Yearly numbers of browntail moth (*Euproctis chrysorrhoea*) caught in 2 light traps between 1962 and 2021*

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 találhatók. 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, fészekben 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*



*Reported damage (in hectares) caused by gypsy moth (*Lymantria dispar*) between 1961 and 2021*

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 nyárak. Megfigyelések szerint azonban nem fogyasztja a fagyal, a kőris, az orgona leveleit, illetve a tiszafa tűit.

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 szemölcsspárt viselnek. Általában éjszaka rágnak, a nappali órákat mozdulatlanul töltik. A hernyók 4-5 vedlés után, magukat a törzshöz, ágakhoz,

levelekhez szöve bábozódnak be. Rajzásuk június második felétől akár szeptember végéig is tarthat, de fő időszaka július-augusztus. A nálunk honos európai rassz nőtényei nem repülnek, helyüket csak mászva változtatják.

Gyapjaslepke hernyó - *Lymantria dispar* hernyó

024

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék				90,94	59,23	150,17
Sárrét-Sárvíz-völgye				58,16		58,16
Szatmár-Beregi-síkság	6,06					6,06
ÖSSZES	6,06			149,1	59,23	214,39

Gyapjaslepke hernyó - *Lymantria dispar* hernyó

024

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				58,16		58,16
1 Összesen					58,16		58,16
7	11				90,94	59,23	150,17
7 Összesen					90,94	59,23	150,17
8	11	6,06					6,06
8 Összesen		6,06					6,06
ÖSSZES		6,06			149,1	59,23	214,39

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 Bodroghözből. 2016-ban a kárterület nagysága nem érte el az 1000 ha-t, összesen 941 ha-ról jeleztek rágáskárokat elsősorban a Bodroghözből. A bejelentett gyapjaslepke rágáskárok az elmúlt 4 évben nem voltak jelentősek: 2017-ben mintegy 80 ha, 2018-ban 230 ha, 2019-ben 370 ha, 2020-ban 398 ha volt összesen Magyarországon. 2021-ben 214 ha-ról jeleztek rágáskárokat, legnagyobb területről a Berettyó-Körös-vidékről.

Előrejelzés:

Kártételének előrejelzését leggyakrabban petecsomóinak számlálásával végzik, erdőben 0,1 ha-os mintaterületeket alkalmazva. Az ilyen mintaterületes 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 leggondosabban 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, 2016-ban és 2017-ben egyetlen hektárról sem érkezett jelentés. 2018-ban összesen 151 ha-ról jeleztek petecsomó fertőzöttséget. 2019-ben kis mértékben növekedett a bejelentett fertőzöttség (192 ha), de csak egy tájegységről jelezték előfordulását. 2020-ban és 2021-ben ismét nem érkezett jelentés petecsomó fertőzöttségről.

	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

Egyes fénycsapdák (B: Bakonybél, H: Hőgyész, Sa: Sasrét, Su: Sumony, F: Felsőtárkány, V: Vámosatya) éves gyapjaslepke fogásai (db) 2002-2021 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 hímeit. 2018-ban néhány csapdában megemelkedtek a fogásszámok, bár ezek sem voltak túl magasak. 2019-ben a legnagyobb fogásszám sem érte el egy-egy csapda esetében a 100 példányt, sőt az 50-et is csak két csapda érte el (Szentendre és Diósjenő). 2020-ban továbbra is alacsony fogásszámok jellemezték a fénycsapdákat, sehol sem érte el a fogásszám a 40-et. 2021-ben továbbra is nagyon alacsonyak a fogásszámok, a legtöbb példány az acsádi csapdából került elő, mindössze 23 db.

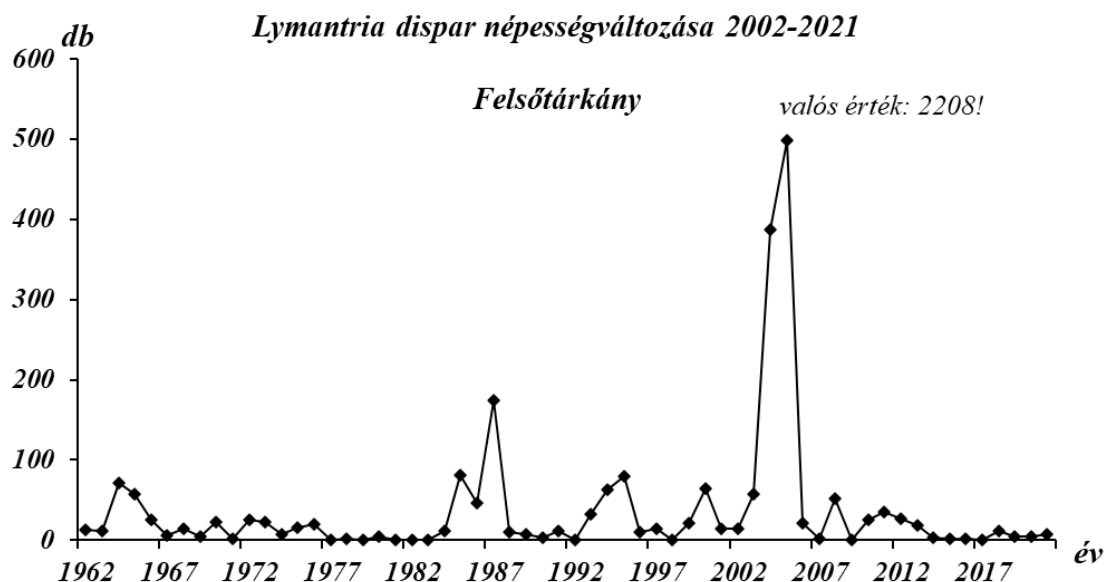
2013-ban egy új, a gyapjaslepke népességére hatást gyakorló tényező jelent meg Magyarországon: egy entomopatogén gomba - az *Entomophaga maimaiga*. Jelentősége, szerepe az elmúlt évek rágáskárainak mérséklésében és fénycsapda fogásszámainak csökkentésében nagy valószínűséggel meghatározó volt. A kórokozóról 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 2021-ben sem kell számítani, bár egyes területeken kialakulhatnak kisebb területű rágáskárok.

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

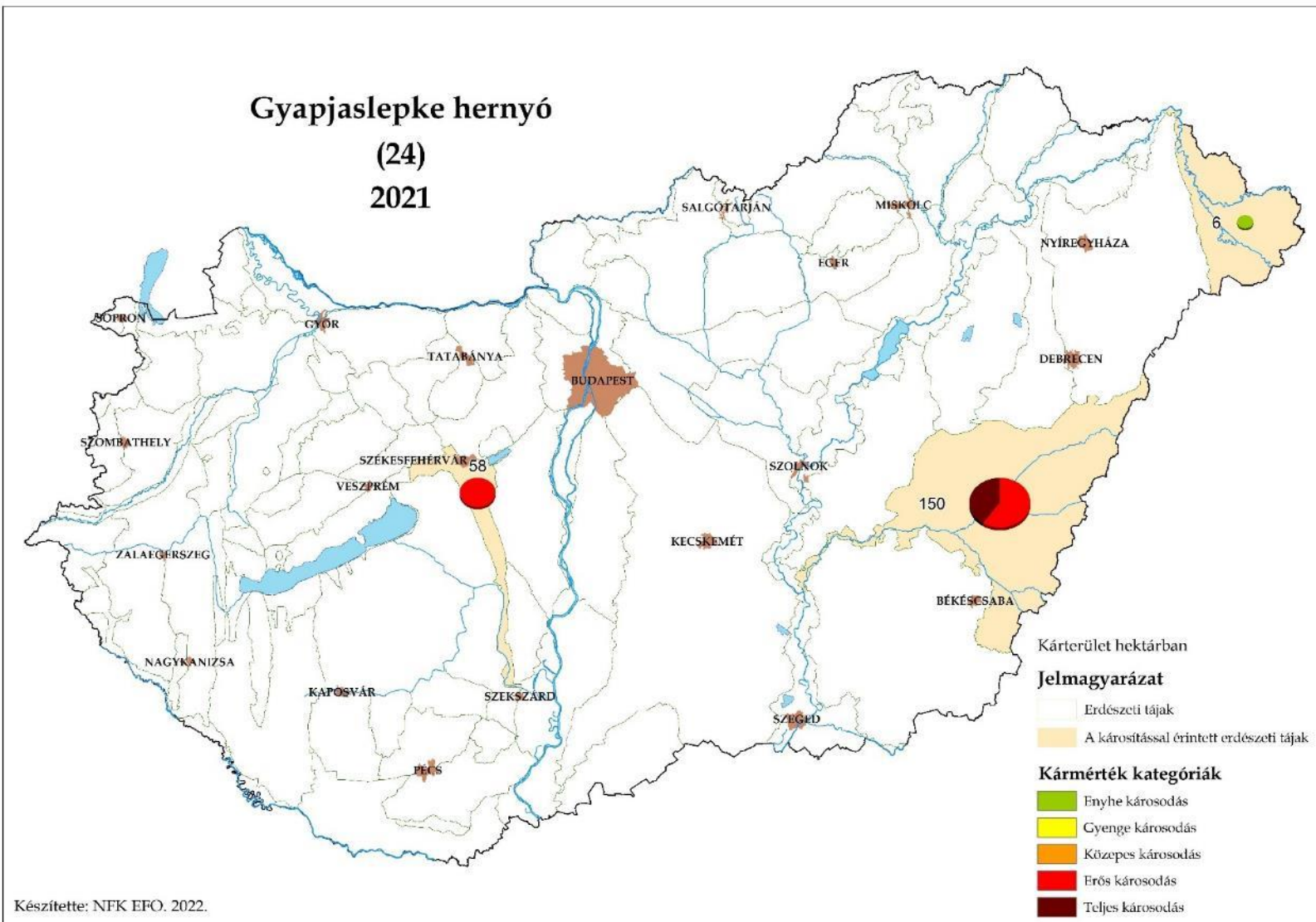
Védekezés:

Részletes leírás a korábbi Prognózisokban!



*Yearly numbers of gypsy moth (*Lymantria dispar*) caught in light trap between 1962 and 2021*

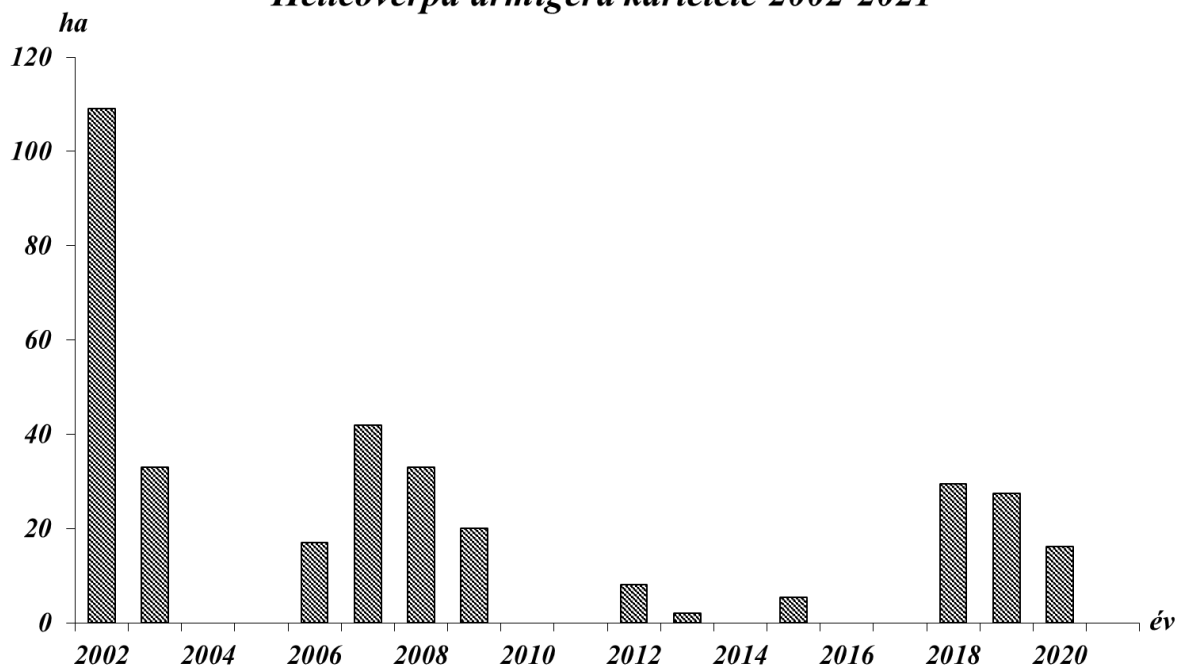
Gyapjaslepke hernyó (24) 2021



Család: *Noctuidae*

Gyapottok bagolylepke – *Helicoverpa armigera*

Helicoverpa armigera kártétele 2002-2021



Reported damage (in hectares) caused by cotton bollworm (Helicoverpa armigera) between 2002 and 2021

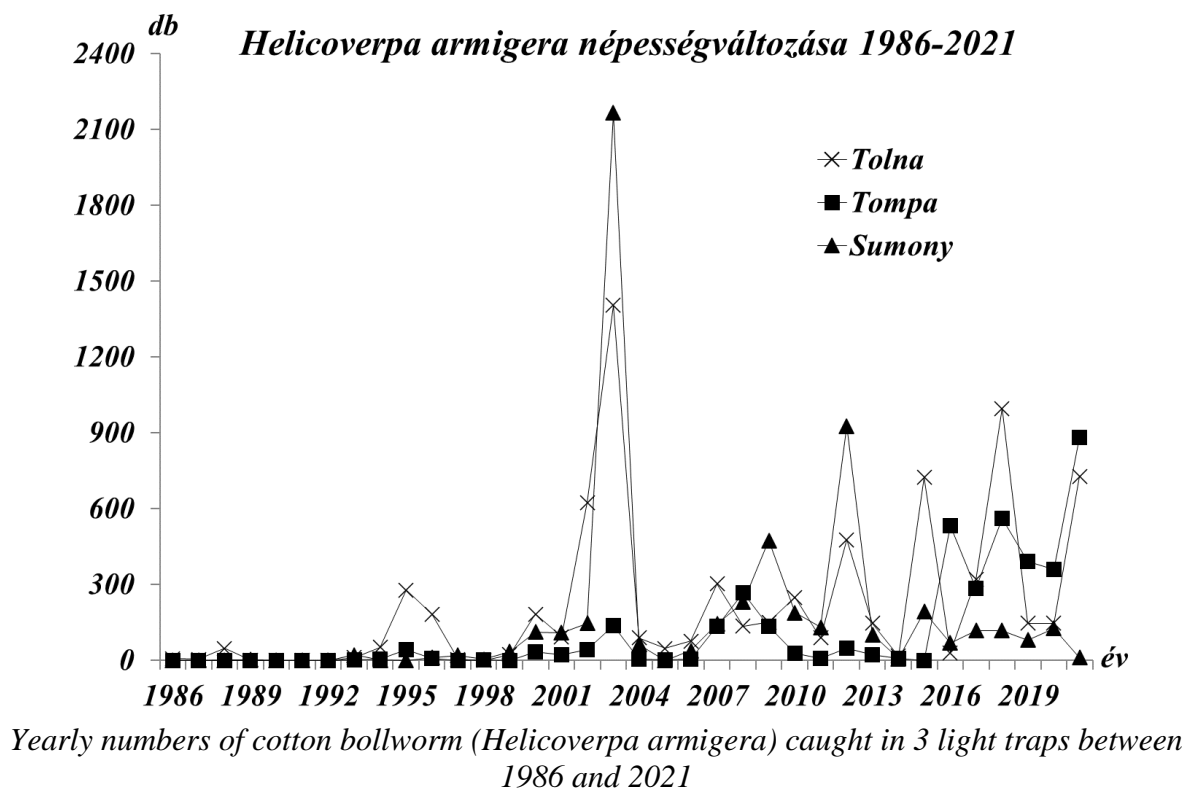
A gyapottok bagolylepkét 2021-ben az előző évhez viszonyítva jóval magasabb egyedszámban fogták a fénycsapdák (összesen 2778 db). Kiemelkedően magas egyedszámban fogta a tompai (882 db) és a tolnai (728 db) csapda. Jelentős, 200 példány feletti fogásszám jellemezte a bakonybéli csapdát (270 db). 100 példány fölötti példány került még a barcsi, bugaci, erdősmecskei és kapuvári csapdába.

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 két évtizedben jelentős mezőgazdasági (kukorica, napraforgó, paradicsom, alma stb.) kártevővé vált. Megjegyzendő, hogy világszerte jelentős kártevőként tartják nyilván. Nem kifejezetten erdészeti károsító, de az utóbbi évtizedben komoly károkat okozott a Duna-Tisza közén akác erdőültésekben és fiatal nemes nyárasokban. 2015-ben tölgy csemetéket is megrágott. 2020-ban a Duna-Tisza közeli hátságokon 16 ha-on okozott gyenge-közepes rágaskárokat akácosokban.

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.

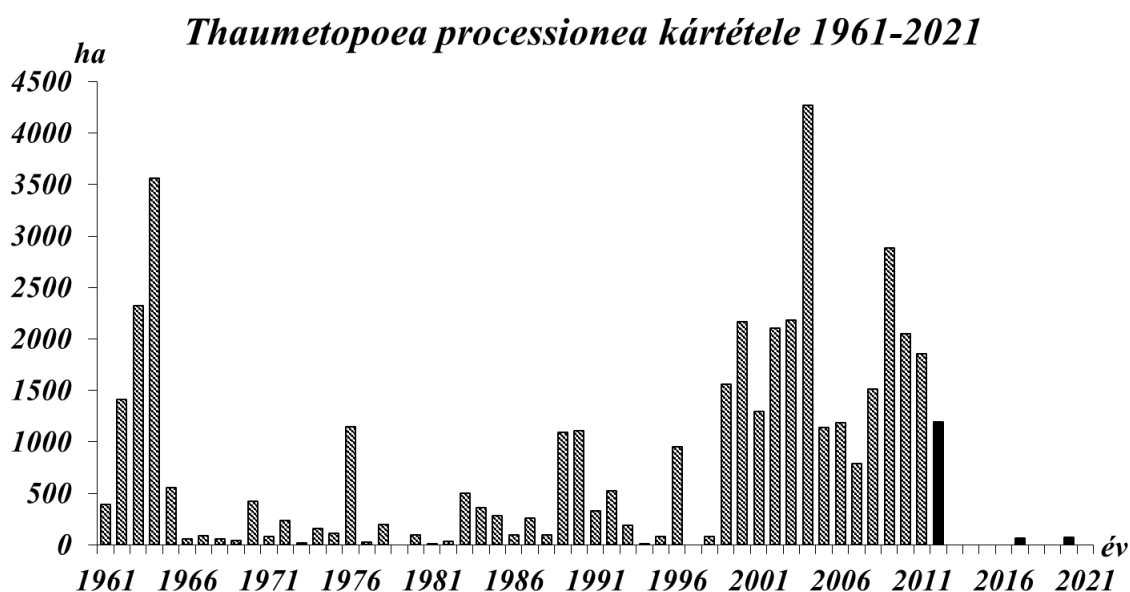


Tölgy búcsújáró lepke – *Thaumetopoea processionea*

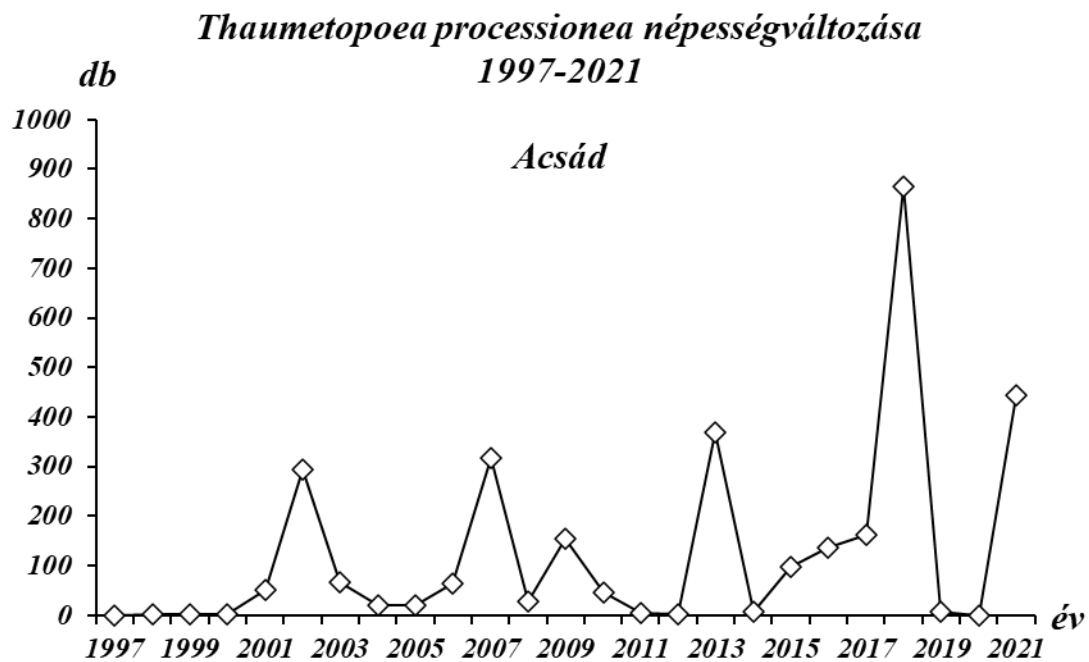
Az erdészeti fénycsapdák utoljára 2002-ben és 2003-ban fogták nagyobb egyedszámban, azóta csökkent egyedszámuk. Az utóbbi években az acsádi csapda fogta magasabb egyedszámban, 2021-ben összesen 445 példány került a csapdába. 2021-ben csupán 3 csapda fogta ezen kívül alacsony egyedszámban.

2021-ben nem jelezték károkozását. Tápnövényei a tölgy fajok, de leggyakrabban a cseren találkozhatunk vele. Egynemzedékes, repülési ideje július-augusztus. A nőstény 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 záródásihiányos, 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.



Reported damage (in hectares) caused by oak processionary moth (Thaumetopoea processionea) between 1961 and 2021



Yearly numbers of oak processionary moth (Thaumetopoea processionea) caught in light traps between 1997 and 2021

Család: *Sesiidae*

Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis*

Lásd: Kis nyárfacincérnél

Darázslepke – *Sesia apiformis*

Lásd: Nagy nyárfacincérnél

Család: *Tortricidae*

Tölgymakk molyok - *Cydia* spp.

Lásd: Tölgymakk ormányosoknál

Rend: Hymenoptera - Hártyásszárnyúak

Család: Argidae

Kanyargós szil levéldarázs - *Aproceros leucopoda*

Kanyargós szil levéldarázs - *Aproceros leucopoda*

028

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság			12,78			12,78
ÖSSZES			12,78			12,78

2021-ben 13 ha-ról jelezték közepes kárait a Duna-Tisza közti hátságról. Ázsiai származású, Európában 2003-ban észlelték először (Lengyelországon és Magyarországon egy időben). A fajt azonban csak 2009-ben sikerült azonosítani. Mára már Európa számos országában is előkerült. A faj parthenogenetikus úton szaporodik, csak nőstényei ismertek. Évente akár 4 nemzedéke is lehet. Fő tápnövénye az *Ulmus pumila*, de más szilfajokon is kifejlődik. Útszéli pusztaszil fasorokon, illetve telepített állományokban az utóbbi években már tarrágást is okoz. A lárvák jellegzetes rágásképe alapján könnyen azonosítható. A fiatal álhernyók ellen kijuttatott, kontakt hatású rovarölő szerek (a piretroidok és kitinszintézis-gátlók hatóanyag csoportjából) megfelelő védelmet adhatnak (elsősorban kertekben ajánlott).



Kanyargós szil levéldarázs - *Aproceros leucopoda***028**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			12,78			12,78
1 Összesen				12,78			12,78
ÖSSZES				12,78			12,78

Család: *Tenthredinidae***Levéldarázs tölgyeken****Levéldarázs tölgyeken****1009**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Kelet-Zalai-löszvidék	3					3
Nyugati-Cserhát-vidék			23,98			23,98
ÖSSZES	3		23,98			26,98

2021-ben 27 ha enyhe-közepes levéldarázs kárt jelentettek.

A tavaszi tölgylombon számos levéldarázs lárva is táplálkozik, közülük néhány időnként és helyenként tömeges is lehet. Az *Apethymus serotinus* és az *A. filiformis* főként kocsányos és kocsánytalan tölgyön fejlődik. A *Mesoneura opaca* nevű faj tápnövényei hasonlóak, a lárva a levélszegélyen rág. A *Periclysta* fajok lárvái feltűnően tüskések, a tüskék gyakran elágazóak. Az egyes fajok elkülönítéséhez komoly tapasztalat szükséges (*P. lineolata*, *P. pubescens*, *P. albida*). A *Caliroa cinxia* sárgás, fényes, nyálkás lárvái a levélfonákon folytatnak hámozgató rágást. Közele rokon fajaival (*C. annulipes*, *C. varipes*) szintén találkozhatunk a tölgyeken. Elkülönítésük szakembert igényel.

*Mesoneura opaca*

Levéldarázs tölgyeken
1009

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	41	3					3
4 Összesen		3					3
10	11			23,98			23,98
10 Összesen				23,98			23,98
ÖSSZES		3		23,98			26,98



Periclista pubescens

Egyéb lombfogyasztó rovar
Egyéb lombfogyasztó rovar
061

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Cserehát				0,97		0,97
Göcseji-dombság		1				1
Kelet-Zalai-löszvidék			3,96			3,96
Tátika-csoport		3				3
ÖSSZES		4	3,96	0,97		8,93

Egyéb lombfogyasztó rovar
061

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	31		3				3
2 Összesen			3				3
4	11		1				1

	41			3,96			3,96
4 Összesen			1	3,96			4,96
9	41				0,97		0,97
9 Összesen					0,97		0,97
ÖSSZES			4	3,96	0,97		8,93

Egyéb xylofág rovar

Egyéb xylofág rovar

062

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Dunai-szigetek					0,91	0,91
ÖSSZES					0,91	0,91

Egyéb xylofág rovar

062

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					0,91	0,91
1 Összesen						0,91	0,91
ÖSSZES						0,91	0,91

Egyéb rovar

Egyéb rovar

099

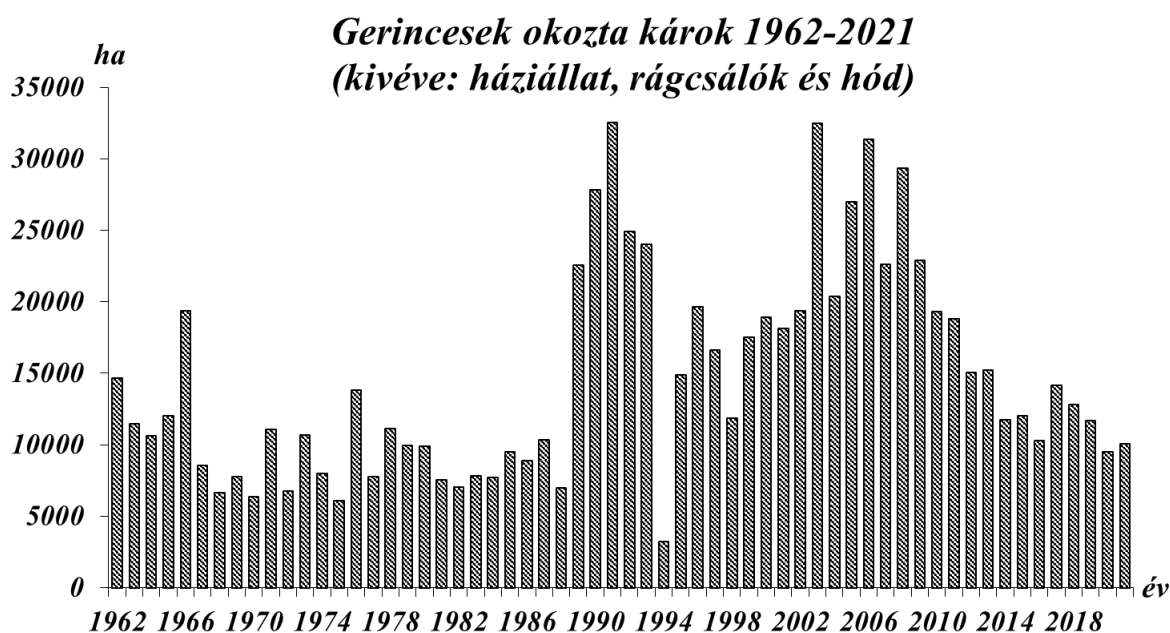
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság					3,7	3,7
ÖSSZES					3,7	3,7

Egyéb rovar

099

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11					3,7	3,7
4 Összesen						3,7	3,7
ÖSSZES						3,7	3,7

Gerincesek



Reported damage (in hectares) caused by vertebrates (except: domestic animals, rodents, beavers) between 1962 and 2021

A faegyed vezérhajtásának lerágása

A faegyed vezérhajtásának lerágása

209

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					195	195
Alsó-Örség					156,14	156,14
Balaton-felvidék					2,82	2,82
Belső-Somogyi-homokvidék					25,96	25,96
Berettyó-Körös-vidék					298,5	298,5
Borsod-Zempléni-síkság					16,71	16,71
Börzsöny					49,16	49,16
Bükkalja					67,83	67,83
Déli-Bakony					56,22	56,22
Devecseri-Bakonyalja					219,46	219,46
Duna-Tisza közti hátság					58,28	58,28
Dunazugi-Velencei-medencék					7,07	7,07
Felső-Kemeneshát					17,61	17,61
Felső-Örség					106,63	106,63
Fertő-Hanság-medence					45,3	45,3
Gerecse					33,32	33,32
Göcseji-dombság					31,8	31,8

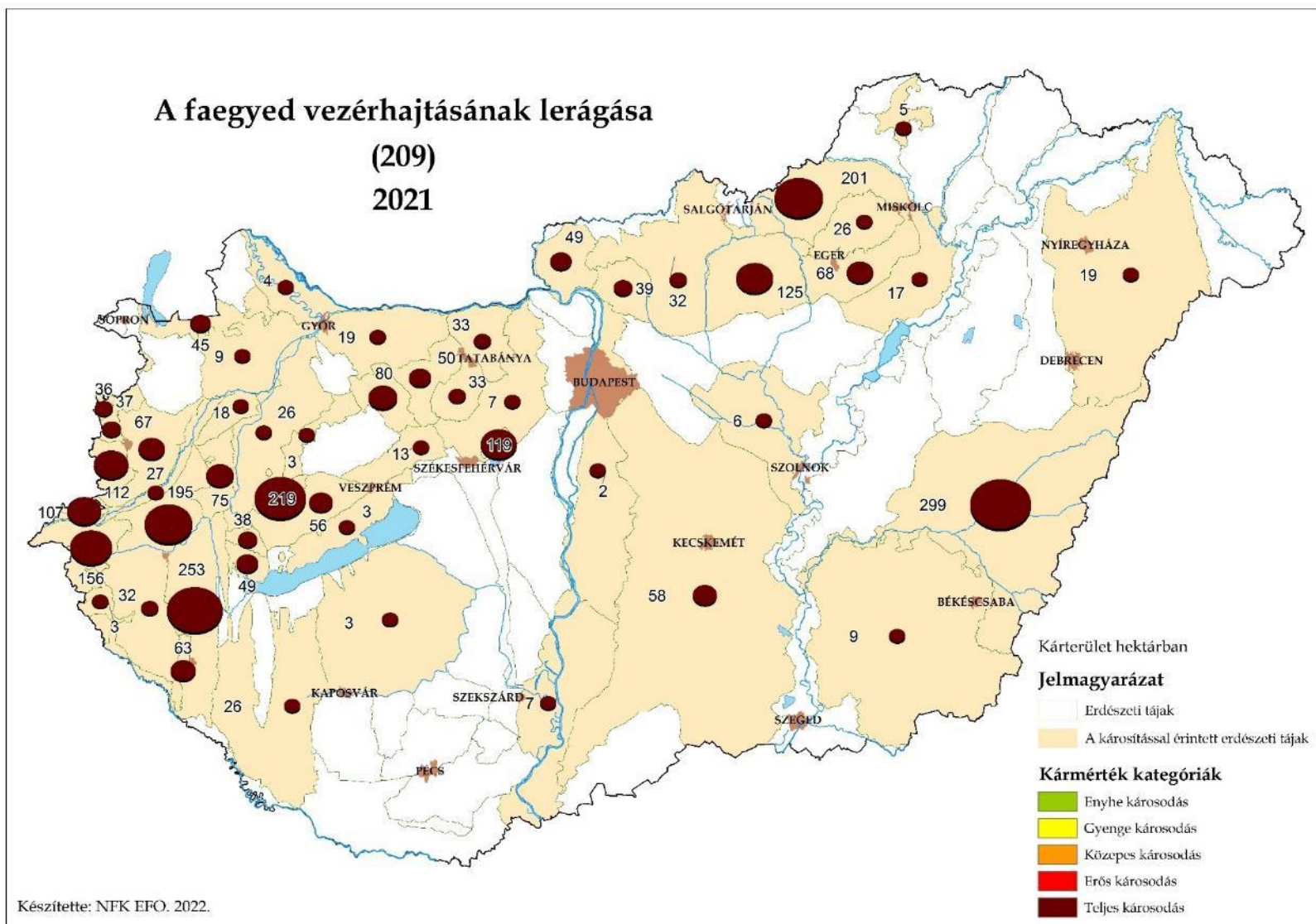
Gyöngyös-sík					67,41	67,41
Győr-Tatai-teraszvidék					19,02	19,02
Heves-Borsodi-dombság					200,75	200,75
Kanizsai-homokvidék					62,5	62,5
Keleti-Bakony					13,18	13,18
Kelet-Zalai-löszvidék					252,5603	252,5603
Kemenesalja					74,76	74,76
Kerka-Mura-sík					2,5	2,5
Keszthelyi-dolomitvonulat					49,43	49,43
Körös-Maros-köze					9,38	9,38
Kőszeg-hegyalja					37,46	37,46
Kőszegi-hegység					36,47	36,47
Közép- és Alsó-Duna-ártér					7,18	7,18
Közép-Duna-menti sík					2,49	2,49
Középső-Cserhát-vidék					31,72	31,72
Központi-Bükk					25,84	25,84
Külső-Somogy					2,88	2,88
Mátra					125,29	125,29
Nyírség					18,72	18,72
Nyugati-Cserhát-vidék					38,77	38,77
Pápa-Devecseri-síkság					25,76	25,76
Pápai-Bakonyalja					2,5	2,5
Pinka-fennsík					111,68	111,68
Rábaköz					8,97	8,97
Rába-völgy					27,3	27,3
Rudabánya-Szalonnai-hegység					5,26	5,26
Súri-Bakonyalja					80,46	80,46
Szigetköz-Rábaköz					3,5	3,5
Tápió-Zagyva-vidék					5,74	5,74
Tátika-csoport					37,87	37,87
Velencei-hegység					119,03	119,03
Vértes					33,09	33,09
Vértessalji-dombság					49,54	49,54
ÖSSZES					2976,8203	2976,8203

A faegyed vezérhajtásának lerágása

209

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					217,95	217,95
	12					126,1	126,1
	32					9,85	9,85
	39					13,91	13,91
	41					15,41	15,41
	91					14,16	14,16
1 Összesen						397,38	397,38
2	11					306,66	306,66

	31					74,96	74,96
	39					11,95	11,95
	41					13,88	13,88
2 Összesen						407,45	407,45
3	11					846,66	846,66
	12					7,53	7,53
	31					2,55	2,55
	41					26,83	26,83
3 Összesen						883,57	883,57
4	11					258,9	258,9
	31					33,0462	33,0462
	39					70,3105	70,3105
	41					6,8726	6,8726
	91					0,871	0,871
4 Összesen						370,0003	370,0003
5	18					4,61	4,61
	41					3,89	3,89
5 Összesen						8,5	8,5
6	18					1,1	1,1
6 Összesen						1,1	1,1
7	11					307,88	307,88
	16					7,97	7,97
	41					12,92	12,92
7 Összesen						328,77	328,77
8	11					18,72	18,72
8 Összesen						18,72	18,72
9	11					46,49	46,49
	12					50,01	50,01
	41					1	1
9 Összesen						97,5	97,5
10	11					374,23	374,23
	12					52,61	52,61
	31					10,57	10,57
	41					4,48	4,48
	91					21,94	21,94
10 Összesen						463,83	463,83
ÖSSZES						2976,8203	2976,8203



Háziállat által okozott károsítás

Háziállat által okozott károsítás

211

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bükkalja					0,9	0,9
Duna-Tisza közti hátság				0,33		0,33
Heves-Borsodi-dombság				3,9		3,9
Magas-Bakony				5,85		5,85
Tátika-csoport			7,12			7,12
ÖSSZES			7,12	10,08	0,9	18,1

Háziállat által okozott károsítás

211

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				5,85		5,85
	39				0,33		0,33
1 Összesen					6,18		6,18
2	11			7,12			7,12
2 Összesen				7,12			7,12
10	41				3,9	0,9	4,8
10 Összesen					3,9	0,9	4,8
ÖSSZES				7,12	10,08	0,9	18,1

Hódvár - *Castor fiber* rágás

Hódvár - *Castor fiber* rágás

202

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér			0,3			0,3
Belső-Somogyi-homokvidék					0,1	0,1
Bodrogek	0,48			0,8	0,41	1,69
Dunai-szigetek					1,8	1,8
Fertő-Hanság-medence			2,4	12,99	4,1	19,49
Göcseji-dombság			0,46		8,3	8,76
Ikva-Répcse-sík					1	1
Ipoly-medence				1		1
Kerka-Mura-sík	2				1	3
Közép-Tiszai-ártér					4,85	4,85
Pápai-Bakonyalja					0,05	0,05
Rábaköz			1,3	1,6	6,97	9,87
Rába-völgy					0,6	0,6
Rétköz		5,13				5,13
Szigetköz-Rábaköz			0,4		4,8	5,2
Tápió-Zagyva-vidék					5,825	5,825
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					0,25	0,25
ÖSSZES	2,48	5,13	4,86	16,39	40,055	68,915

2021-ben 69 ha-ról jelezték károkozását, melynek közel 60%-a teljes kár volt. A Magyarországra több helyre visszatelepített hód nyomaival az ártéri puhafás erdőkben, a vizek közvetlen közelében sokféle 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.

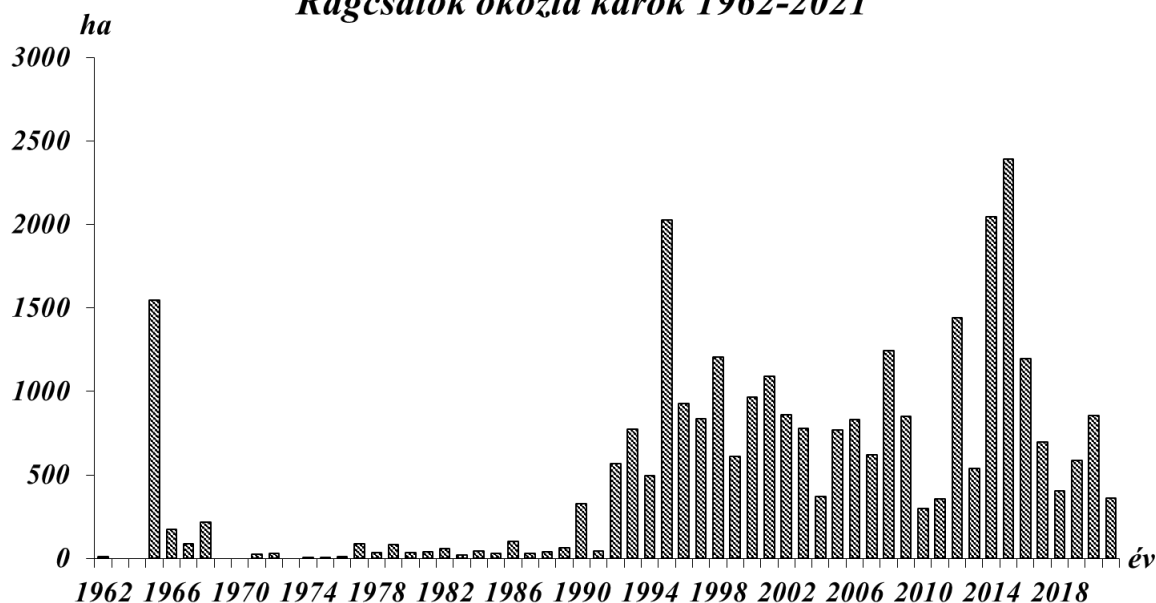
Hódkár - *Castor fiber* rágás

202

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					1,8	1,8
1 Összesen						1,8	1,8
2	16					0,05	0,05
2 Összesen						0,05	0,05
3	11			0,4		4,2	4,6
	16			3,7	14,59	10,67	28,96
	41					2,6	2,6
3 Összesen				4,1	14,59	17,47	36,16
4	11	2		0,46		9,3	11,76
4 Összesen		2		0,46		9,3	11,76
5	11					0,1	0,1
5 Összesen						0,1	0,1
6	11					0,25	0,25
6 Összesen						0,25	0,25
7	16			0,3			0,3
7 Összesen				0,3			0,3
8	11					4,6	4,6
	16					5,02	5,02
	18					0,805	0,805
	41		5,13				5,13
8 Összesen			5,13			10,425	15,555
9	11					0,2	0,2
	16					0,46	0,46
	18	0,48			0,8		1,28
9 Összesen		0,48			0,8	0,66	1,94
10	21				1		1
10 Összesen					1		1
ÖSSZES		2,48	5,13	4,86	16,39	40,055	68,915

Mezei pocok kár – *Microtus arvalis*

Rágcsálók okozta károk 1962-2021



Reported damage (in hectares) caused by rodents between 1962 and 2021

Mezei pocok kár – *Microtus arvalis*

201

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					10,27	10,27
Alsó-Örség					18,78	18,78
Belső-Somogyi- homokvidék					10,24	10,24
Berettyó-Körös-vidék					13,51	13,51
Bodroghöz					32,85	32,85
Cserehát					0,4	0,4
Déli-Bakony					5,52	5,52
Drávamenti-síkság					2,13	2,13
Geresdi-dombság					1	1
Göcseji-dombság				0,84	15,57	16,41
Kanizsai-homokvidék					17,9	17,9
Kelet-Zalai-löszvidék			2,41	4,79	124,75	131,95
Kemenesalja					0,46	0,46
Közép- és Alsó-Duna- ártér			2	2,5	24,42	28,92
Központi-Bükk					1	1
Külső-Somogy					11	11
Magas-Bakony	9,13		21,38		4,8	35,31
Marcali-hát					1,8	1,8
Mezőföldi-löszhát		0,66	9,81			10,47
Rába-völgy					0,01	0,01
Sárrét-Sárvíz-völgye					3,74	3,74
ÖSSZES	9,13	0,66	35,6	8,13	300,15	353,67

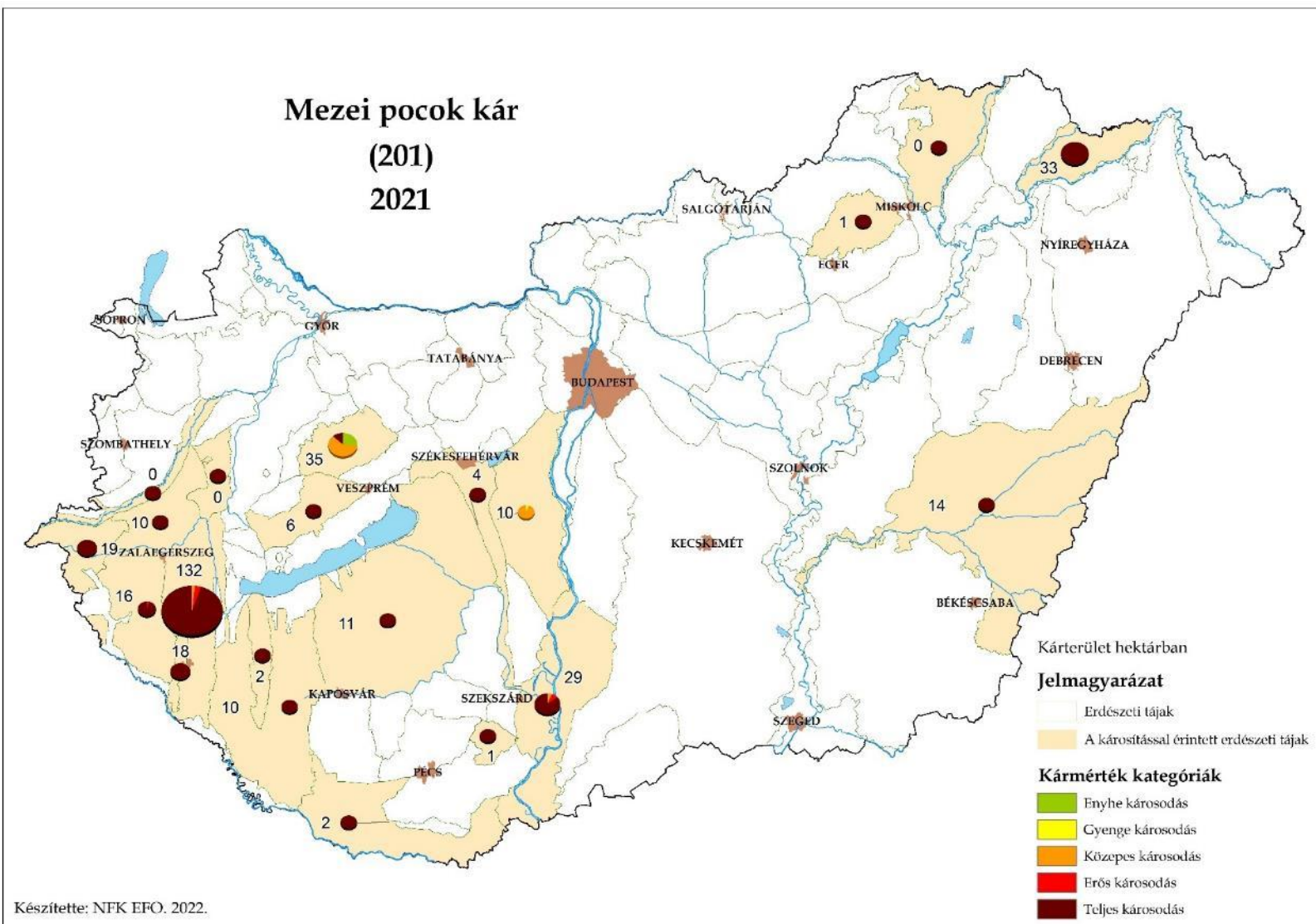
A rágcsálók legjelentősebb erdei károkozása a tölgy és a bükk makkjának tömeges fogyasztása. Ezen túl kéregrágásukkal lombos és tűlevelű fák csemetéit és fiatal fáit is károsítják. Esetenként kisebb fákat teljesen ki is rághatnak. Kártételi területének nagysága elsősorban az időjárással van összefüggésben, 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 kisebb területen jelentkeznek rágcsálókárok, bár 2021-ben csökkenés volt megfigyelhető, 354 ha-ról jelezték káraikat.

Mezei pocok kár – *Microtus arvalis*

201

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11		0,66	9,81			10,47
	41					0,4	0,4
1 Összesen			0,66	9,81		0,4	10,87
2	11	9,13		21,38		3,55	34,06
	12					5,52	5,52
	91					1,25	1,25
2 Összesen		9,13		21,38		10,32	40,83
3	11					0,46	0,46
	18					5,68	5,68
	31					13,1	13,1
	41					0,01	0,01
3 Összesen						19,25	19,25
4	11				0,84	158,17	159,01
	31			2,41	4,79		7,2
	39					18,06	18,06
4 Összesen				2,41	5,63	176,23	184,27
5	12					2,5	2,5
	41					1,8	1,8
5 Összesen						4,3	4,3
6	11			2		38,55	40,55
	41					3,74	3,74
6 Összesen				2		42,29	44,29
7	11				2,5	13,51	16,01
7 Összesen					2,5	13,51	16,01
9	18					32,85	32,85
9 Összesen						32,85	32,85
10	11					1	1
10 Összesen						1	1
ÖSSZES		9,13	0,66	35,6	8,13	300,15	353,67

Mezei pocok kár
(201)
2021



Termésfelevés

Termésfelevés

210

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság					8,18	8,18
Magas-Bakony					5,61	5,61
Mátra		30,38				30,38
ÖSSZES		30,38			13,79	44,17

Termésfelevés

210

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	11					5,61	5,61
2 Összesen						5,61	5,61
4	39					8,18	8,18
4 Összesen						8,18	8,18
10	41		30,38				30,38
10 Összesen			30,38				30,38
ÖSSZES			30,38			13,79	44,17

Túráskár (makk, csemete)

Túráskár (makk, csemete)

215

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség					10,74	10,74
Belső-Somogyi-homokvidék					1,33	1,33
Börzsöny			3,91		6,2	10,11
Cserehát					5,16	5,16
Dél-Baranyai-dombság					0,5	0,5
Drávamenti-síkság					1	1
Felső-Örség					23,76	23,76
Göcseji-dombság					14,67	14,67
Kelet-Zselic					0,3	0,3
Közép-Tiszai-ártér					7,16	7,16
Központi-Bükk					0,1	0,1
Külső-Somogy					8,5	8,5
Magas-Bakony					14,88	14,88
Mátra				2		2
Mecsek					3,2	3,2
Súri-Bakonyalja				8,09		8,09
Szatmár-Beregi-síkság				2,22		2,22

Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék				7,5		7,5
ÖSSZES			3,91	19,81	97,5	121,22

Túraskár (makk, csemete)

215

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				8,09		8,09
1 Összesen					8,09		8,09
2	11					14,88	14,88
2 Összesen						14,88	14,88
3	11					34,5	34,5
3 Összesen						34,5	34,5
4	11					1,33	1,33
	31					6,7	6,7
	39					7,97	7,97
4 Összesen						16	16
5	11					2	2
5 Összesen						2	2
6	11				7,5	11,12	18,62
	41					0,38	0,38
6 Összesen					7,5	11,5	19
8	11				2,22	7,16	9,38
8 Összesen					2,22	7,16	9,38
9	11					0,1	0,1
	41					5,16	5,16
9 Összesen						5,26	5,26
10	11			3,91	2	5	10,91
	41					1,2	1,2
10 Összesen				3,91	2	6,2	12,11
ÖSSZES				3,91	19,81	97,5	121,22

Vadkár – dörzsölés

Vadkár – dörzsölés

214

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség				1	0,4	1,4
Belső-Somogyi-homokvidék				5,3		5,3
Berettyó-Körös-vidék		0,5	12,97		0,84	14,31
Börzsöny				1,1		1,1
Bükkalja			10,11			10,11
Devecseri-Bakonyalja					0,35	0,35
Duna-Tisza közti hátság	4		38,3		1,21	43,51
Göcseji-dombság			0	3,2	6,53	9,73

Győr-Tatai-teraszvidék					0,1	0,1
Kelet-Zalai-löszvidék				7,19		7,19
Középső-Cserhát-vidék			6,09			6,09
Közép-Tiszai-ártér					5,28	5,28
Külső-Somogy			0,7			0,7
Nyírség			14,67		4,26	18,93
Pápa-Devecseri-síkság			7,78			7,78
Súri-Bakonyalja	8,21	0,2	0,5			8,91
Szatmár-Beregi-síkság					19,18	19,18
Szigetköz-Rábaköz				0,7		0,7
Tápió-Zagyva-vidék					1	1
Tátika-csoport					2,01	2,01
Tengelici-homokvidék					3,85	3,85
Velencei-hegység					1,84	1,84
ÖSSZES	12,21	0,7	91,12	18,49	46,85	169,37

Vadkár – dörzsölés

214

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	8,21	0,2	0,5		0,1	9,01
	12					1,84	1,84
	41	4					4
1 Összesen		12,21	0,2	0,5		1,94	14,85
2	11			7,78			7,78
	41					2,36	2,36
2 Összesen				7,78		2,36	10,14
3	11					0,4	0,4
	18				0,7		0,7
	41				1		1
3 Összesen					1,7	0,4	2,1
4	11				10,39		10,39
	41			0	0	6,53	6,53
4 Összesen				0	10,39	6,53	16,92
5	41			0,7	5,3		6
5 Összesen				0,7	5,3		6
6	11					3,85	3,85
6 Összesen						3,85	3,85
7	11			12,97			12,97
	18		0,2				0,2
	39			38,3			38,3
	91					1,21	1,21
7 Összesen			0,2	51,27		1,21	52,68
8	11			14,67		4,26	18,93
	18		0,3				0,3
	32					1	1
	41					20,02	20,02

8 Összesen			0,3	14,67		25,28	40,25
9	11					5,28	5,28
9 Összesen						5,28	5,28
10	11			16,2			16,2
	41				1,1		1,1
10 Összesen				16,2	1,1		17,3
ÖSSZES		12,21	0,7	91,12	18,49	46,85	169,37

Vadkár – hántás

Vadkár – hántás

213

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát	0,5				42,99	43,49
Alsó-Örség					3,4	3,4
Balaton-felvidék					1,62	1,62
Belső-Somogyi-homokvidék		13,05	0,6			13,65
Berettyó-Körös-vidék			3,77	1,62		5,39
Borsodi-dombság		12,91				12,91
Börzsöny			20,43	1,4	12,63	34,46
Bükkalja				10,55		10,55
Cserehát		5,73	1			6,73
Déli-Bakony		3,55	6,97		91,71	102,23
Devecseri-Bakonyalja			15,38			15,38
Drávamenti-síkság					61,43	61,43
Duna-Tisza közti hátság	18,14	15,52	19,56	5,61	11,23	70,06
Dunazugi-Velencei-medencék			20,36			20,36
Fertő-Hanság-medence		21,96	20,85			42,81
Göcseji-dombság	22,95	2	9,76	7,79	17,19	59,69
Gödöllői-dombság		6,93				6,93
Győr-Tatai-teraszvidék			0,3	4,39		4,69
Heves-Borsodi-dombság			6,45			6,45
Hortobágy				1,37		1,37
Ikva-Répcse-sík					1	1
Kanizsai-homokvidék			0,05		30,99	31,04
Keleti-Bakony					3,57	3,57
Kelet-Zalai-löszvidék			12,59	10,15	50,08	72,82
Kelet-Zselic					1,71	1,71
Kemenesalja	8,55	11,92				20,47
Keszthelyi-dolomitvonulat		0,88	1,7			2,58
Közép- és Alsó-Duna-ártér				2,58	8,05	10,63
Közép-Duna-menti sík		10,52	2,85		1,97	15,34
Középső-Cserhát-vidék	10			3,36		13,36
Központi-Bükk		0,9				0,9
Külső-Somogy			4,67			4,67

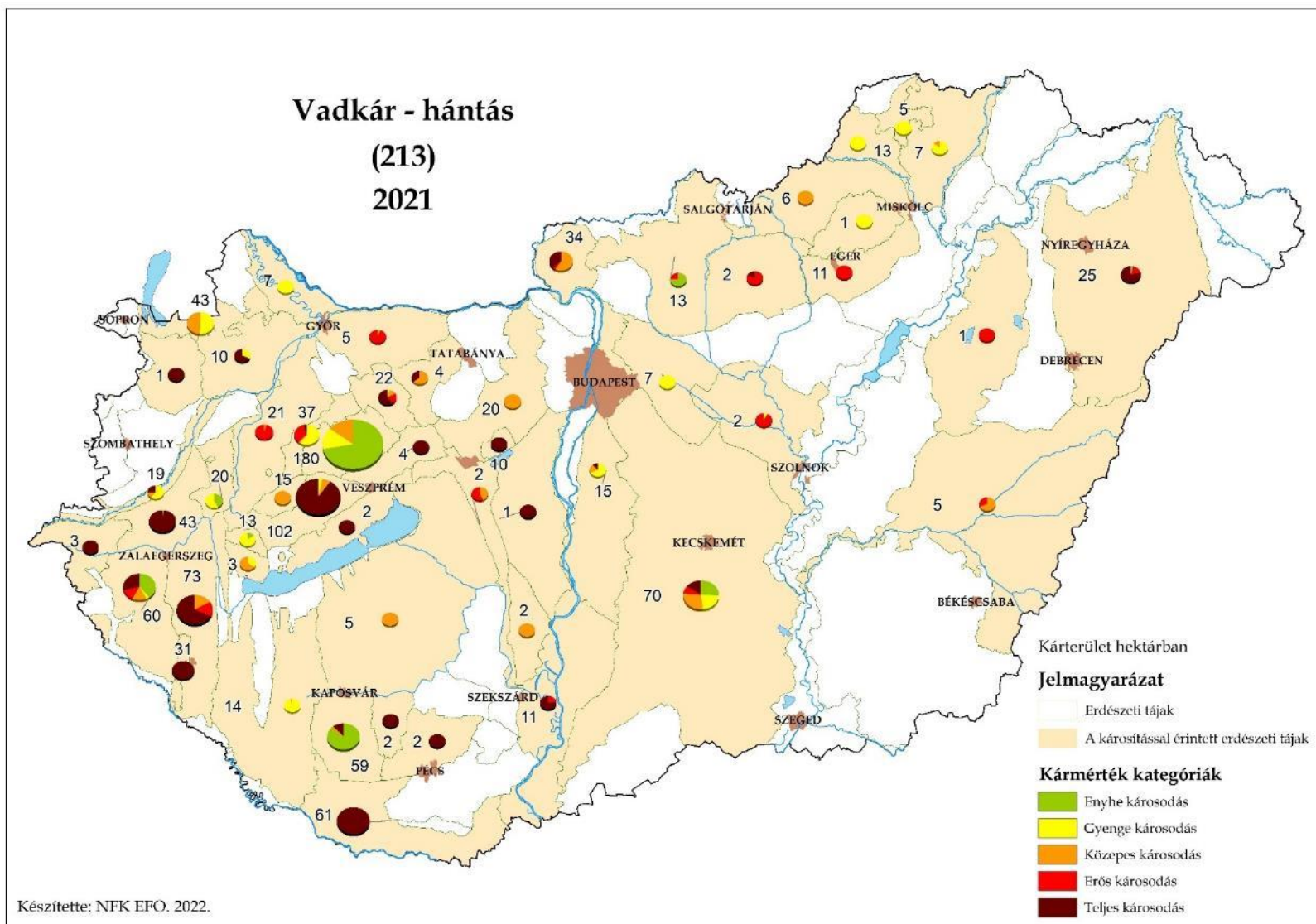
Magas-Bakony	130,42	22,43	27,39			180,24
Mátra				1,2	0,3	1,5
Mecsek					1,65	1,65
Mezőföldi-löszhát					1	1
Nyírség	1			4,58	19,22	24,8
Nyugat-Zselic	49,28		2,2		7,49	58,97
Pápa-Devecseri-síkság			0,92	20,28		21,2
Pápai-Bakonyalja	0,4	21,86	1	11,8	1,96	37,02
Rábaköz		3			6,54	9,54
Rába-völgy		11,5	2,49		4,88	18,87
Rudabánya-Szalonnai-hegység		5,12				5,12
Sárrét-Sárvíz-völgye			0,9	1,2		2,1
Súri-Bakonyalja		1	3	4,32	13,6	21,92
Szigetköz-Rábaköz		6,57				6,57
Tápió-Zagyva-vidék		0,2		2,25		2,45
Tátika-csoport	2	10,71	0,2			12,91
Tengelici-homokvidék			1,53			1,53
Velencei-hegység					10,13	10,13
Vértessalji-dombság			2,32		1,26	3,58
ÖSSZES	243,24	188,26	189,24	94,45	407,6	1122,79

Vadkár – hántás

213

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11		1	47,97	14,33	29,66	92,96
	12					10,13	10,13
	34		1,51				1,51
	39	12,94	7,13				20,07
	41	5,2	24,53	2,85	2,25		34,83
	91				1,19		1,19
1 Összesen		18,14	34,17	50,82	17,77	39,79	160,69
2	11	132,82	45,67	44,03	27,72		250,24
	12		3,55	4,97		91,71	100,23
	21					1,96	1,96
	31			4,56			4,56
	41		10,21		4,36	1,62	16,19
2 Összesen		132,82	59,43	53,56	32,08	95,29	373,18
3	11		28,53	20,85		46,17	95,55
	16					2,36	2,36
	41		14,5	2,49		7,28	24,27
3 Összesen			43,03	23,34		55,81	122,18
4	11	25,51	11,92	17,98		80,27	135,68
	31		5,53	0,05	3,06	5,58	14,22
	39	6,49	2	4,36	1,2	15,41	29,46
	41			0,61	9,18		9,79
4 Összesen		32	19,45	23	13,44	101,26	189,15

5	11	45,71					45,71
	31		4,52		4,5		9,02
	39			6,87			6,87
	41		3				3
5 Összesen		45,71	7,52	6,87	4,5		64,6
6	11	3,57			2,58	72,28	78,43
	16					2,2	2,2
	41					1	1
6 Összesen		3,57			2,58	75,48	81,63
7	11			3,77			3,77
	16					7,82	7,82
7 Összesen				3,77		7,82	11,59
8	11				1,37		1,37
	31				4,58		4,58
	39					14,02	14,02
	41	1			1,62	5,2	7,82
8 Összesen		1			7,57	19,22	27,79
9	11		5,12	1			6,12
	31		12,91				12,91
	41		5,73				5,73
9 Összesen			23,76	1			24,76
10	11	10		24,68	15,31	0,3	50,29
	12					6,14	6,14
	41		0,9	2,2	1,2	6,49	10,79
10 Összesen		10	0,9	26,88	16,51	12,93	67,22
ÖSSZES		243,24	188,26	189,24	94,45	407,6	1122,79



Vadkár – rágás

Vadkár – rágás

212

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt		4,5				4,5
Alsó-Kemeneshát	10,27			0	2,1	12,37
Alsó-Őrség	1	24,5	21,63	1,88	24,24	73,25
Alsó-Tiszai-ártér			2,01			2,01
Balaton-felvidék	6,09	23,05	2,33	3,6		35,07
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			19,85		1,73	21,58
Belső-Somogyi- homokvidék		4,83	50,72	60,92	116,05	232,52
Berettyó-Körös-vidék	0,3	0,2			1	1,5
Bodroghöz		26,53	3,21			29,74
Borsodi-dombság	33,44	60,44				93,88
Borsod-Zempléni-síkság			12,99			12,99
Börzsöny	65,5	29,42	10,2	3,91	95,24	204,27
Bükkalja		8,05			9,86	17,91
Cserehát		66,61	0,5	12,52		79,63
Dél-Baranyai-dombság			10,73		0,7	11,43
Déli-Bakony	3,5	36,79	138,55		35,36	214,2
Devecseri-Bakonyalja		1,51			0,9	2,41
Drávamenti-síkság			9,09		91,76	100,85
Dunai-szigetek				4,54	5,81	10,35
Duna-Tisza közti hátság	53,63	28,64	207,3	41,28	46,65	377,5
Dunazugi-Velencei- medencék	3,69	1,1	3,3		3,8	11,89
Felső-Őrség					5,09	5,09
Fertő-Hanság-medence			18,76	1	32,57	52,33
Gerecse	12,8	16,2	4,52	6,32		39,84
Geresdi-dombság				0,2	11,41	11,61
Göcseji-dombság	4,09	329,95	269,75	18,6	3,68	626,07
Gödöllői-dombság		6,93		1,8		8,73
Gyöngyös-Hevesi-síkság			1,1	0,1		1,2
Győr-Tatai-teraszvidék			11,8	6,69	7,61	26,1
Heves-Borsodi-dombság	1	26,05	15,86	7,15	14,85	64,91
Hortobágy				0,74	2,86	3,6
Ikva-Répcse-sík		6,2	19,18	6,12		31,5
Kanizsai-homokvidék			23,09		7,55	30,64
Karancs-Medves-vidék		6,5	4,08	3,71	15,76	30,05
Keleti-Bakony	11,45	7,57	0,97		2,65	22,64
Kelet-Zalai-lőszvidék		6,61	41,98	2,45	34,98	86,02
Kelet-Zselic					161,56	161,56
Kerka-Mura-sík			33,16			33,16

Keszthelyi-dolomitvonulat	1,64	38,3	65,73	4,14	4,56	114,37
Közép- és Alsó-Duna-ártér	1,34		4,26		0,5	6,1
Közép-Dráva völgy	1,55				2,82	4,37
Közép-Duna-menti sík	0,99	11,52		3,25		15,76
Középső-Cserhát-vidék			20,09	34,89	300,49	355,47
Közép-Tisza-ártér			4,12	11,25	34,59	49,96
Központi-Bükk			5		1,62	6,62
Külső-Somogy			27,95	4,6	37,13	69,68
Magas-Bakony	87,48	33,42	251,64	18,48	90,33	481,35
Marcali-hát			4,32		40,91	45,23
Mátra				2,06	144,92	146,98
Mecsek	1,03		2,25		338,29	341,57
Mezőföldi-löszhát		1,07	49,41		0,5	50,98
Mosoni-síkság					3,14	3,14
Nyírség		15,61	16,95	2,14	21,68	56,38
Nyugati-Cserhát-vidék		1,9				1,9
Nyugat-Zselic	21,31	9,17		5,4	73,33	109,21
Pápa-Devecseri-síkság	51,19	8,57	16,47		45,79	122,02
Pápai-Bakonyalja	10,86	61,48	10,55	11,9		94,79
Rábaköz	4,22		6,27		0,89	11,38
Rába-völgy		9,49	12,52			22,01
Rétköz				3,5		3,5
Rudabánya-Szalonnai-hegység		0,6	0,71			1,31
Sárrét-Sárvíz-völgye					1,4	1,4
Súri-Bakonyalja	3,12	0,5	71,67	3		78,29
Szatmár-Beregi-síkság				3,02	22,36	25,38
Szigetköz-Rábaköz			35,75	22,43		58,18
Tápió-Zagyva-vidék	7	1,7	1,5	5,55	2,1	17,85
Tátika-csoport	2	9,34	22,17			33,51
Tengelici-homokvidék	13,91	13,57	16,97		51,33	95,78
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék		8,37	14,34	3,4	0,3	26,41
Velencei-hegység					13,2	13,2
Vértes	114,92	184,09	17,12		13,95	330,08
Vértessalji-dombság		1,4	7,3	5	1,85	15,55
Villányi-hegység					0,2	0,2
Zempléni-hegység	0,5		2,33			2,83
ÖSSZES	529,82	1132,28	1624,05	327,54	1983,95	5597,64

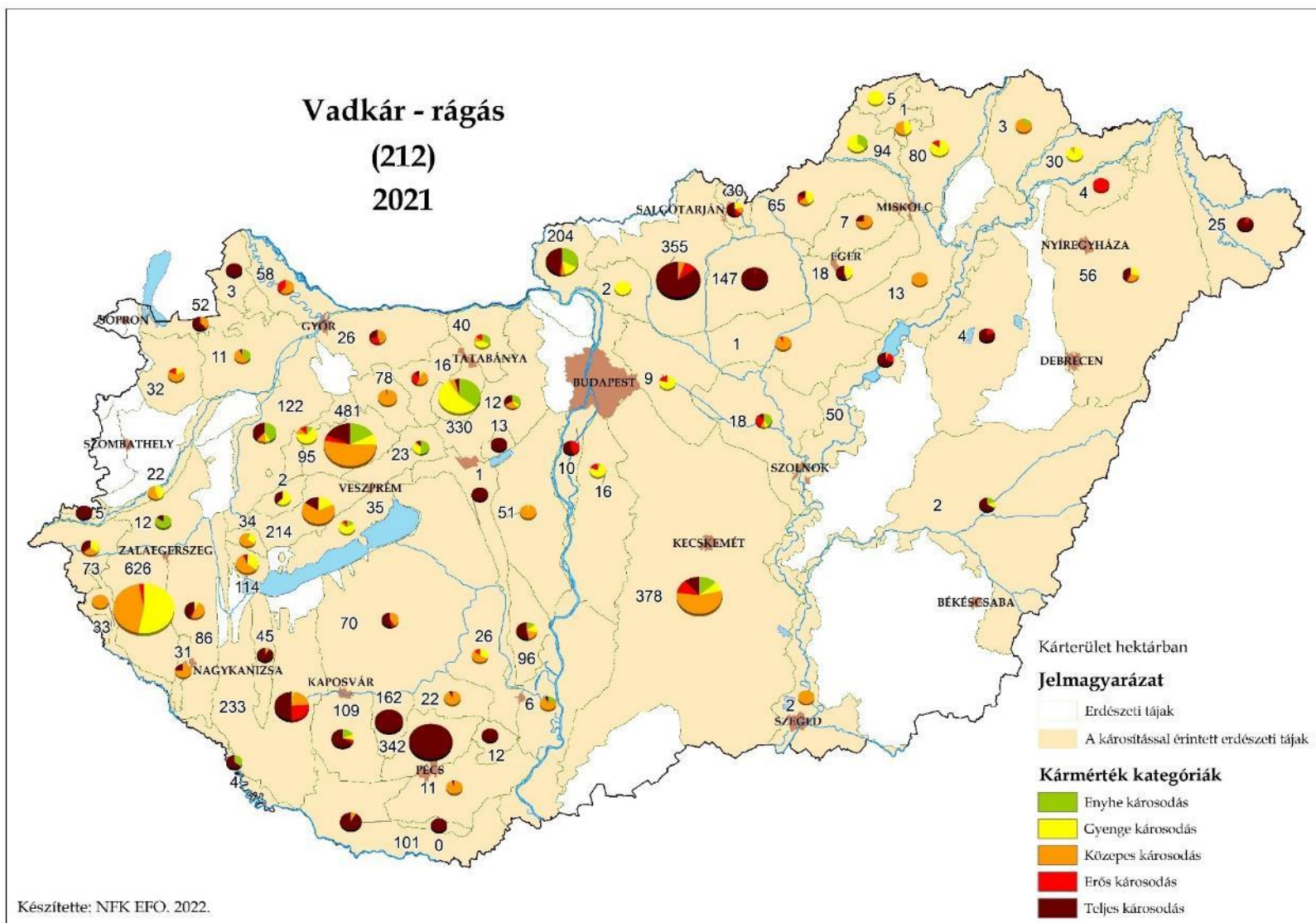
Vadkár – rágás

212

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	171,98	207,13	133,24	20,55	31,28	564,18
	12	12,8	16,2	1,76		19,84	50,6

	15			11,3			11,3
	21			0,3		1,28	1,58
	34				1,51		1,51
	39	12,94	6,93	6,44	5,3	11,16	42,77
	41	12,08	34,81	27,48	21	9,5	104,87
	91	5,7	0,3		6	0,5	12,5
1 Összesen		215,5	265,37	180,52	54,36	73,56	789,31
2	11	134,37	194,68	490,61		129,72	949,38
	12		4,88	1,48		38,01	44,37
	21			0,8	1,96		2,76
	31	1	10,08	0,43	12,24	8,7	32,45
	39	2,5		27,59	12,42		42,51
	41		2,82	4,04	11,5	3,16	21,52
2 Összesen		137,87	212,46	524,95	38,12	179,59	1092,99
3	11			70,47	15,09	62,04	147,6
	16			0,13		0,89	1,02
	18			4,21	14,46		18,67
	41	4,22	15,69	32,07	0	5,1	57,08
3 Összesen		4,22	15,69	106,88	29,55	68,03	224,37
4	11	5,09	222,7	208,05	7,92	9,54	453,3
	21					1,7	1,7
	31		97,02	24,24		6,01	127,27
	39	10,27	36,4	85,49	1,93	2,2	136,29
	41		4,94	69,42	18,01	0,61	92,98
	91				0,27		0,27
4 Összesen		15,36	361,06	387,2	28,13	20,06	811,81
5	11	21,31	14	20,39	3,2	192,83	251,73
	18	1,55		0,24		1,32	3,11
	31			12,78	18,97	6,96	38,71
	39			10,28	35,55	12,68	58,51
	41			33,7	3,4	21,53	58,63
5 Összesen		22,86	14	77,39	61,12	235,32	410,69
6	11		2,09	43,75	8,2	713,32	767,36
	18			0,3		0,93	1,23
	31	1,03					1,03
	39		6,28	10,73			17,01
	41			11,34		4,1	15,44
6 Összesen		1,03	8,37	66,12	8,2	718,35	802,07
7	11	29,91	7,79	39,79	6,55		84,04
	15		0,2	1,4			1,6
	16	2,33					2,33
	18	0,3		2,01			2,31
	32			24,56	2,32	4,13	31,01
	39			108,59		16,45	125,04
	41		0,93	6	12,4	1,13	20,46
7 Összesen		32,54	8,92	182,35	21,27	21,71	266,79
8	11			14,87		15,06	29,93

	18		0,2		0,74	23,53	24,47
	32			1,5			1,5
	39		15,61				15,61
	41			7,91	21,71	41,87	71,49
8 Összesen			15,81	24,28	22,45	80,46	143
9	11	12,84	132,34	18,72			163,9
	18			1,21		4,13	5,34
	31	14,1	60,44	2,33			76,87
	39				12,52		12,52
	41	1		7,37	4,21		12,58
	91	7					7
9 Összesen		34,94	192,78	29,63	16,73	4,13	278,21
10	11	63,5	37,82	15,3	27,82	573,59	718,03
	16					3,37	3,37
	31			10,27	2,9		13,17
	39			6,29	1,1		7,39
	41	2		12,87	15,79	5,78	36,44
10 Összesen		65,5	37,82	44,73	47,61	582,74	778,4
ÖSSZES		529,82	1132,28	1624,05	327,54	1983,95	5597,64



Vadkár – taposás

Vadkár – taposás

216

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék			1,18		0,85	2,03
Duna-Tisza közti hátság			0,7			0,7
Kelet-Zalai-löszvidék					4,77	4,77
Nyírség					10,32	10,32
Pápa-Devecseri-síkság			7,8			7,8
Pápai-Bakonyalja			20,53			20,53
Vértessalji-dombság			1,62			1,62
ÖSSZES			31,83		15,94	47,77

Vadkár – taposás

216

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			1,62			1,62
	41			0,7			0,7
1 Összesen				2,32			2,32
2	11			28,33			28,33
2 Összesen				28,33			28,33
4	11					0,85	0,85
	31					3,74	3,74
	41					1,03	1,03
4 Összesen						5,62	5,62
5	41			1,18			1,18
5 Összesen				1,18			1,18
8	11					10,32	10,32
8 Összesen						10,32	10,32
ÖSSZES				31,83		15,94	47,77

Egyéb gerinces

Egyéb gerinces

299

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Külső-Somogy					7,62	7,62
Szigetköz-Rábaköz			3,48			3,48
ÖSSZES			3,48		7,62	11,1

Egyéb gerinces**299**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	15			3,48			3,48
3 Összesen				3,48			3,48
5	39					3,11	3,11
	41					4,51	4,51
5 Összesen						7,62	7,62
ÖSSZES				3,48		7,62	11,1

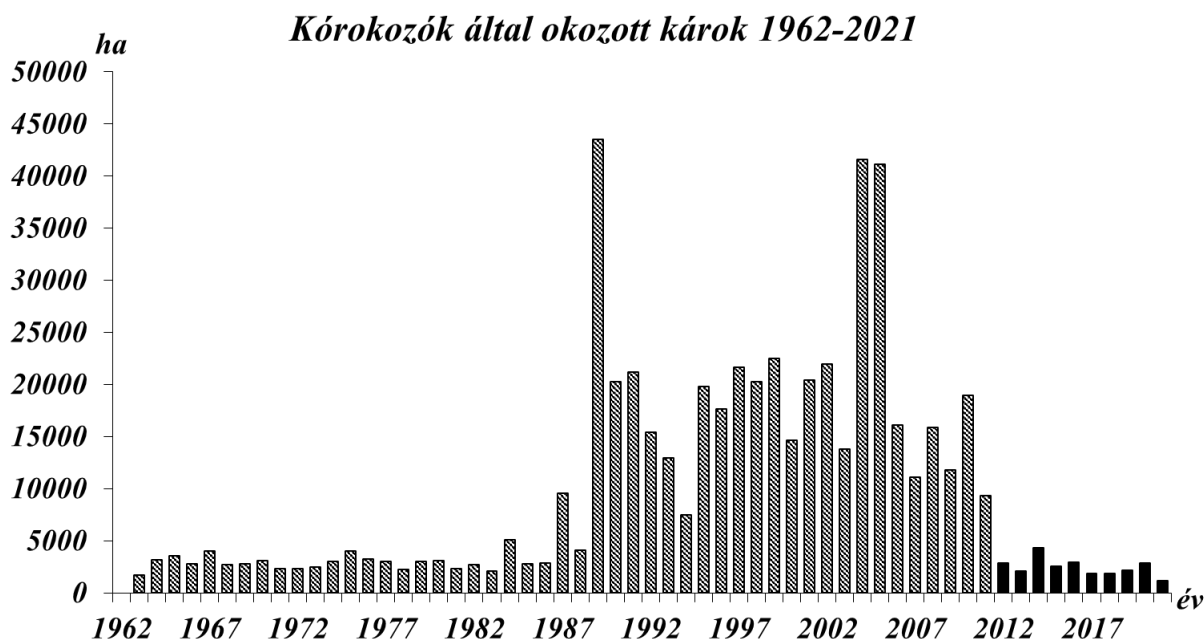
Egyéb rágcsló**Egyéb rágcsló****298**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bodrogköz					2,84	2,84
Kelet-Zalai-lőszvidék			4,77			4,77
ÖSSZES			4,77		2,84	7,61

Egyéb rágcsló**298**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	31			3,74			3,74
	41			1,03			1,03
4 Összesen				4,77			4,77
9	21					2,84	2,84
9 Összesen						2,84	2,84
ÖSSZES				4,77		2,84	7,61

Kórokozók



Reported damage (in hectares) caused by fungal pathogens between 1962 and 2021

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
Tápió-Zagyva-vidék		4,6				4,6
ÖSSZES		4,6				4,6

2021-ben 5 hektárról, a Tápió-Zagyva-vidékről jeleztek gyenge baktériumos kéregelhalást olasz nyárról.

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).

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

316

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11		4,6				4,6
8 Összesen			4,6				4,6
ÖSSZES			4,6				4,6



Biscogniauxia mediterranea

Biscogniauxia mediterranea

325

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Vértessalji-dombság	2					2
ÖSSZES	2					2

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). 2021-ben 2 ha-ról, a Vértesalji-dombságról jelezték enyhe kárait.

Biscogniauxia mediterranea

325

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	2					2
1 Összesen		2					2
ÖSSZES		2					2

Éger fitoftóra – *Phytophthora alni*

Éger fitoftóra – *Phytophthora alni*

307

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Közép-Dráva völgy					0,8	0,8
ÖSSZES					0,8	0,8

Az égerek kórokozója, 2021-ben mindössze 1 ha-ról jelezték előfordulását. Hazánkban 1999-ben találták meg először. Lápi és patakmenti égerekben 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	39					0,8	0,8
5 Összesen						0,8	0,8
ÖSSZES						0,8	0,8

Erdeifenyő tűkarcgomba fiatalosban – *Lophodermium pinastri*

Erdeifenyő tűkarcgomba fiatalosban – *Lophodermium pinastri*

304

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Göcseji-dombság			2,5			2,5
ÖSSZES			2,5			2,5

2021-ben csupán 2,5 ha-ról jelezték fertőzését a Göcseji-dombságról. Elsősorban az ország nyugati, dél-nyugati, csapadékosabb területein fordulnak elő, de kedvező időjárás esetén, amikor a tenyészidőszak során (áprilistól-szeptemberig) legalább 400-500 mm csapadék hullik, mindenütt megjelenhetnek. 300-400 mm csapadék csak szórványos, gyenge fertőzést eredményez, míg 300 mm alatt nem alakul ki fertőzés. Többnyire erdeifenyőn, ritkábban feketeenyőn károsít. Elsősorban csemetekertekben és fiatal erdeifenyő állományban okozhat jelentős mértékű kárt. Az idős állományok fertőzöttsége általában nem jelentős, és nehezen ismerhető fel. A gomba júniustól fertőz egészen a fagyok beálltáig. A fertőzés csapadékos nyár és enyhe tél esetén nagyon erős lehet. A kórkép legtöbbször a tél végére alakul ki. A lombozat szürkül, a tűkön kisebb nagyobb barna, vörösbarna foltok keletkeznek, amelyek erős fertőzés esetén összefolynak, az egész tű vörössé válik, szakaszonként fekete harántcsík képződik rajta. A március végére megvörösödött tű május elejére lehullnak. A nyár végi tűvörösödés részben inkább a tavaszi és nyár eleji aszály következménye, mint tűkarcgomba fertőzés. Az őszi tűvörösödés többnyire szű fertőzés esetleg aszálykár következménye! Csemetekertekben a *Lophodermium seditiosum* faj fertőz, korábban, a tűk is hamarabb hullanak le. A *Lophodermium pinastri* (fiatal állományokban) később fertőz, a tűlevelek is 2-3 héttel később hullanak le. Az erdeifenyő tűkarcgomba által fertőzött tűk legkésőbb június elejéig lehullanak.

Erdeifenyő tűkarcgomba fiatalosban – *Lophodermium pinastri*

304

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11			2,5			2,5
4 Összesen				2,5			2,5
ÖSSZES				2,5			2,5

Gyökérrontó tapló - *Heterobasidion (Fomes) annosum*

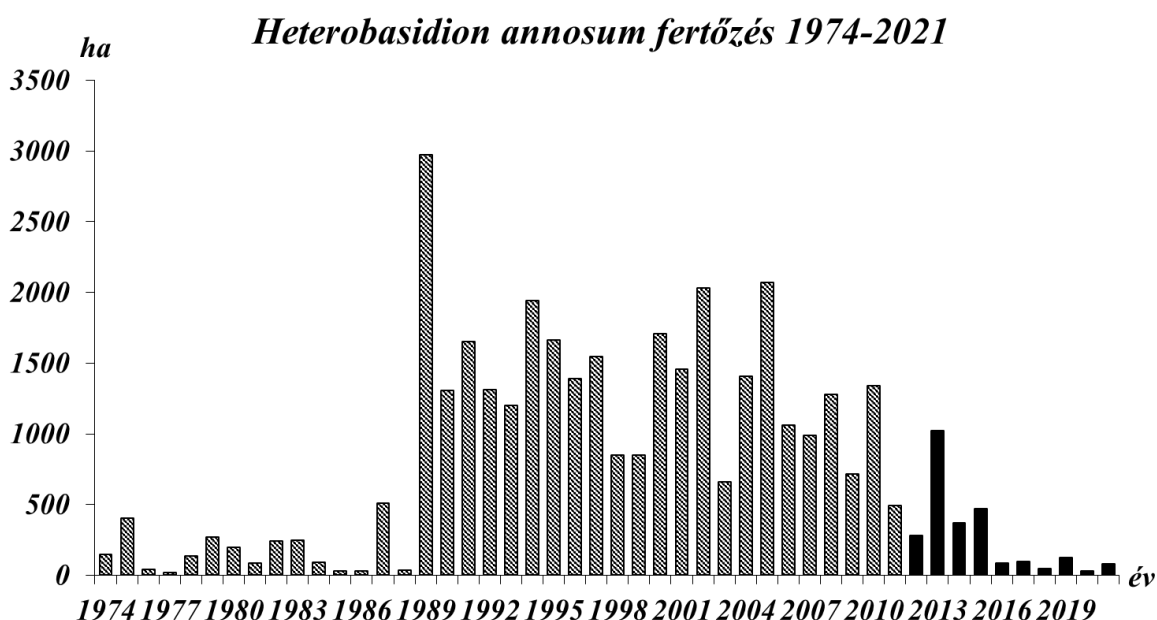
Gyökérrontó tapló - *Heterobasidion annosum*

309

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság			44,45	24,98	1,72	71,15
Göcseji-dombság					7,96	7,96
ÖSSZES			44,45	24,98	9,68	79,11

2021-ben 79 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 szíjácsot 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 2021*

A talpó 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 talpó megjelent egy állományban, azt csak a foltok szegélyeinek kezelésével lehet megállítani. Ellenkező esetben a talpóval fertőzött állományban a gomba okozta elhalások megállíthatatlanul nőnek évről évre.

Gyökérrontó talpó - *Heterobasidion annosum*

309

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	39				5		5
1 Összesen					5		5
4	41					7,96	7,96
4 Összesen						7,96	7,96
7	11			18,34	18,08		36,42
	15			8,6	1,9		10,5
	41			17,51		1,72	19,23
7 Összesen				44,45	19,98	1,72	66,15
ÖSSZES				44,45	24,98	9,68	79,11

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 megszünt, 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
Pilis-Budai-hegység			79,41			79,41
ÖSSZES			79,41			79,41

2021-ben mintegy 79 ha-ról jelezték előfordulását. a Pilis-Budai-hegységből. Elsősorban a cseren fordul elő, de ritkábban megjelenhet más lombos fafajokon is. A gomba rendszerint ágcsomkokon 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

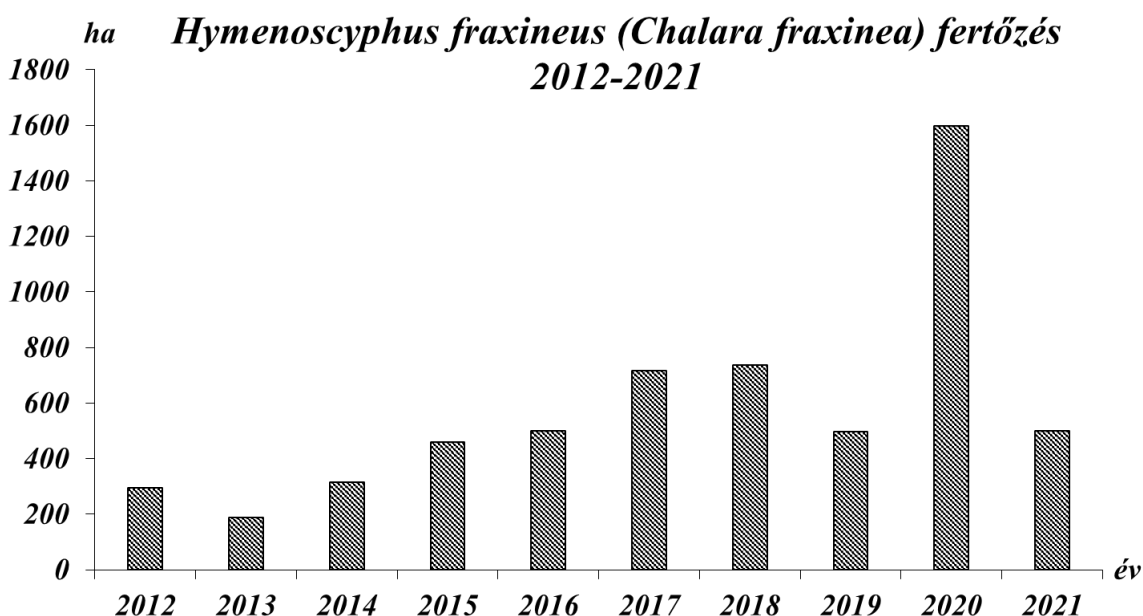
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			79,41			79,41
1 Összesen				79,41			79,41
ÖSSZES				79,41			79,41

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

Míg 2019-ben 498 ha ról jelezték, addig 2020-ban több mint háromszoros területről, összesen 1598 ha-ról jelezték fertőzését, 2021-ben közel 500 ha-ról jelezték kárait. A károsodások közel fele teljes kár volt. 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 600 ha-on kőris fafajokat érint a pusztulás. Megállapítható tehát, hogy 2021-ben 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 erdősítésekben. 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 levélnyélen, vagy esetenként kisebb kéregsérüléseken keresztül hatol be a kórokozó a kéreg szöveteibe, ahol nekrózist 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 nekrózist okoz. A fiatalabb fák folyamatos fertőződés esetén elhalnak, míg az idősebb fákon jelentős koronaelhalások következhetnek be.



*Reported damage (in hectares) caused by ash dieback (*Hymenoscyphus fraxineus*) between 2012 and 2021*

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.

Kőris kéregfekély – *Hymenoscyphus fraxineus*

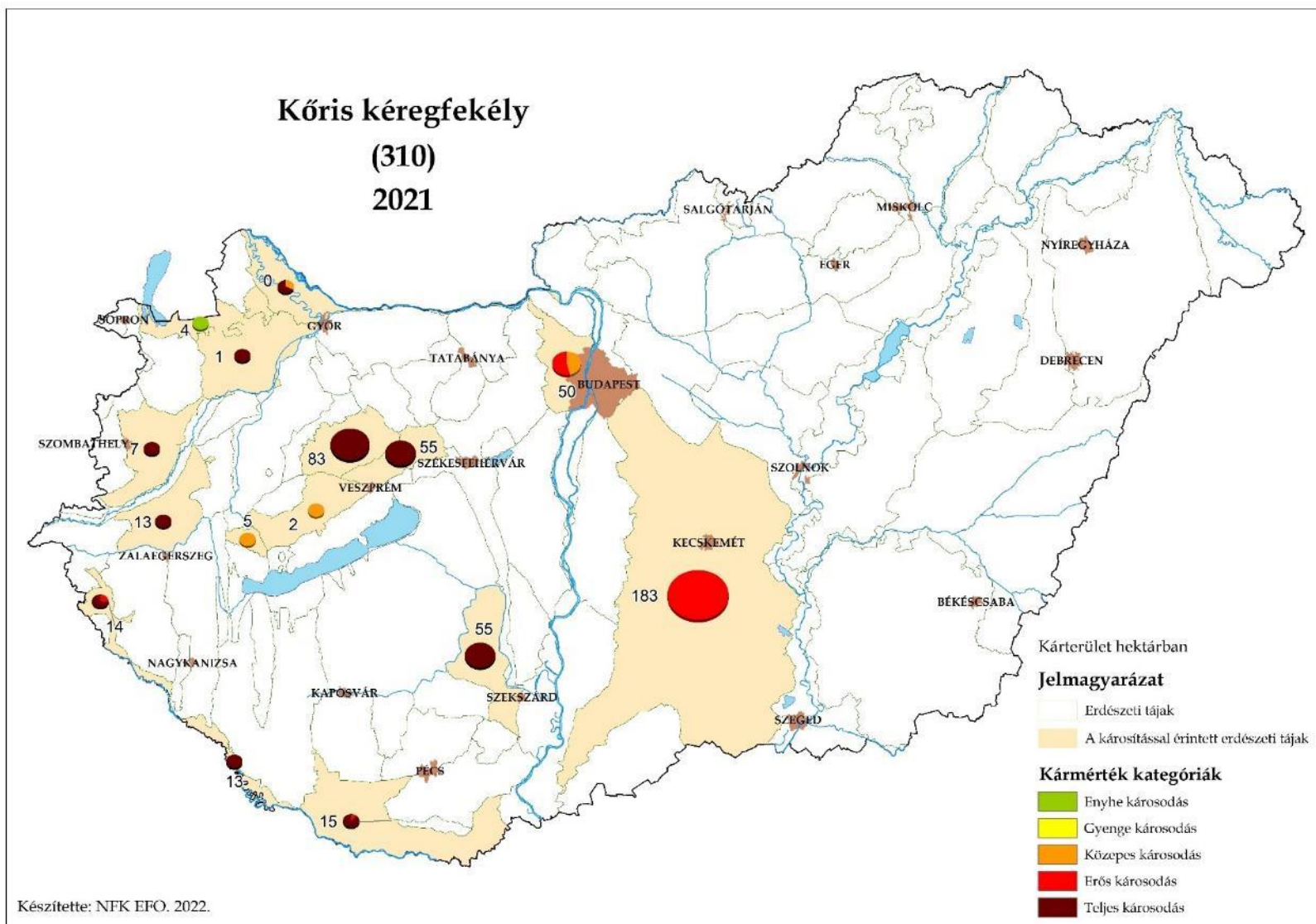
310

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					12,99	12,99
Déli-Bakony			1,5			1,5
Drávamenti-síkság				1,84	13,52	15,36
Duna-Tisza közti hátság				182,59		182,59
Fertő-Hanság-medence	4,35					4,35
Gyöngyös-sík					7,12	7,12
Keleti-Bakony					54,72	54,72
Kerka-Mura-sík				3,6	10	13,6
Közép-Dráva völgy					12,79	12,79
Magas-Bakony					83,2	83,2
Pilis-Budai-hegység			22,79	26,98		49,77
Rábaköz					0,86	0,86
Szigetköz-Rábaköz			0,05		0,11	0,16
Tátika-csoport			5			5
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					54,98	54,98
ÖSSZES	4,35		29,34	215,01	250,29	498,99

Kőris kéregfekély – *Hymenoscyphus fraxineus*

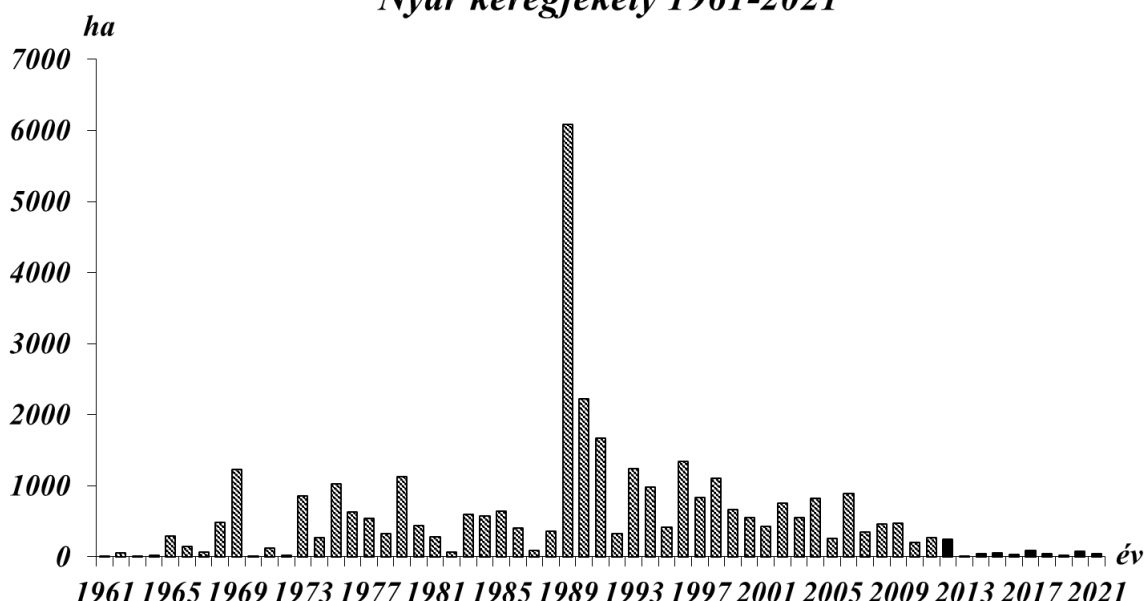
310

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			22,79	26,98		49,77
	18				182,59		182,59
1 Összesen				22,79	209,57		232,36
2	11			5			5
	12			1,5		137,92	139,42
2 Összesen				6,5		137,92	144,42
3	11			0,05		21,08	21,13
	41	4,35					4,35
3 Összesen		4,35		0,05		21,08	25,48
4	11				3,6	10	13,6
4 Összesen					3,6	10	13,6
5	11					1,31	1,31
	39					12,79	12,79
5 Összesen						14,1	14,1
6	11					61,25	61,25
	41				1,84	5,94	7,78
6 Összesen					1,84	67,19	69,03
ÖSSZES		4,35		29,34	215,01	250,29	498,99



Nyár kéregfekély - *Cryptodiaporthe (Dothichiza) populea*

Nyár kéregfekély 1961-2021



Reported damage (in hectares) caused by *Cryptodiaporthe populea* between 1962 and 2021

Nyár kéregfekély - *Cryptodiaporthe populea*

312

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér					20,12	20,12
Belső-Somogyi-homokvidék				9,88		9,88
Közép-Tiszai-ártér					8,74	8,74
Nyírség					7,46	7,46
ÖSSZES				9,88	36,32	46,2

2021-ben 46 ha-ról jelezték előfordulását, legnagyobb területről az Alsó-Tiszai-ártérrel. 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 veszélyeztet. Jellemző tünetek a fák ágain és törzsén jelentkező barnás kéregnekroízisok 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.

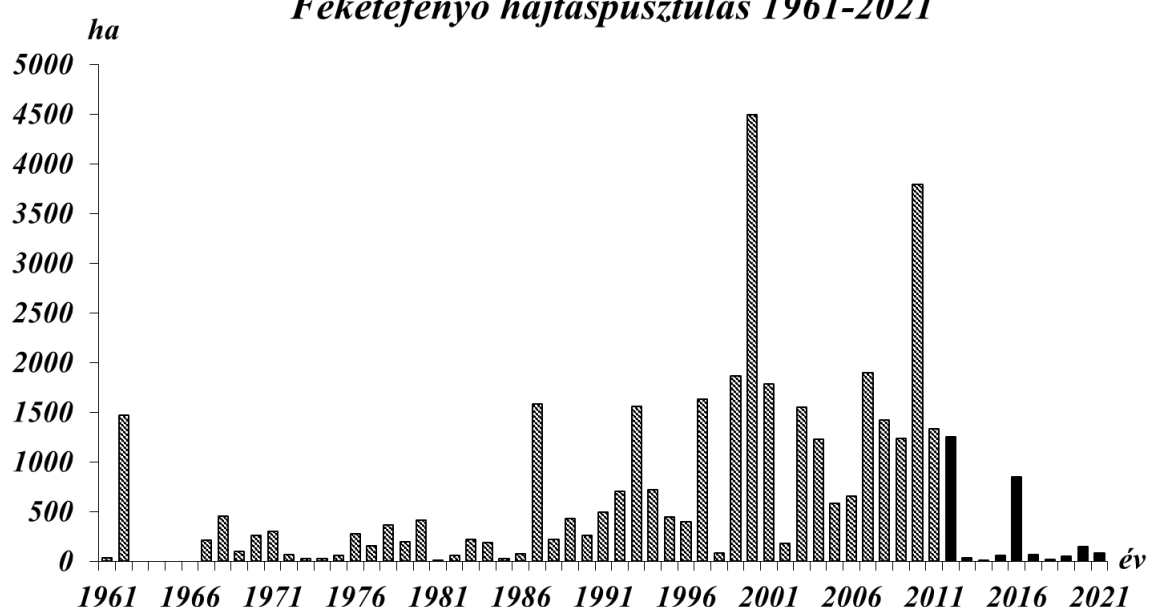
Védekezés: Megelőzési módja a rezisztens fajták termesztése, megfelelő talaj-előkészítés, öntözés, talajművelés. Fertőzésmentes dugványok előállítás, az ültetési anyag kiszáradásának elkerülése. A termőhely helyes megválasztása. Az erdőnevelési munkák időbeni elvégzése, pl. ágnyesést csak a legintenzívebb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

Nyár kéregfekély - *Cryptodiaporthe populea*

312

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	39				9,88		9,88
5 Összesen					9,88		9,88
7	39					20,12	20,12
7 Összesen						20,12	20,12
8	11					14,7	14,7
8 Összesen						14,7	14,7
9	11					1,5	1,5
9 Összesen						1,5	1,5
ÖSSZES					9,88	36,32	46,2

Feketefenyő hajtáspusztulás 1961-2021



Reported damage (in hectares) caused by *Sphaeropsis sapinea* (*Dothistroma septospora* and *Schlerophoma pithyophila*) between 1961 and 2021

Sphaeropsis sapinea

Sphaeropsis sapinea

320

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság		2,01	54,93			56,94
ÖSSZES		2,01	54,93			56,94

A feketefenyő hajtáspusztító gombái közül 2021-ben a *Sphaeropsis sapinea* gyenge és közepes fertőzéseit 57 ha-ról jelentették 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
7	15		1,5	12,36			13,86
	41		0,51	42,57			43,08
7 Összesen			2,01	54,93			56,94
ÖSSZES			2,01	54,93			56,94

Vörössávos tűlevél elhalás – ivartalan alak: *Dothistroma septospora***318**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság					21,4	21,4
ÖSSZES					21,4	21,4

Vörössávos tűlevél elhalás – ivartalan alak: *Dothistroma septospora***318**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	41					21,4	21,4
7 Összesen						21,4	21,4
ÖSSZES						21,4	21,4

A feketefenyő hajtáspusztító gombái közül 2021-ben a *Dothistroma septospora* fertőzését jelentették 21 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 jelentkeznek.

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.

2021-ben 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 típusztulását előidéző gombák közül a korábbi években nagy területeken jelentkező *Dothistroma septosporum* és *Sclerophoma pithyophila* fertőzések az utóbbi években jelentősen visszaszorultak, és csak helyhez kötöten 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
Magas-Bakony					0,5	0,5
ÖSSZES					0,5	0,5

Szelídgesztenye kéregrák - *Cryphonectria parasitica*

313

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12					0,5	0,5
2 Összesen						0,5	0,5
ÖSSZES						0,5	0,5

2021-ben mindössze 0,5 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 termőtestei 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
Középső-Cserhát-vidék				4,31		4,31
ÖSSZES				4,31		4,31

2021-ben mindössze 4 ha-ról jelezték előfordulását a Középső-Cserhát-vidékről. 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 szúknak. Az összes hazai szil fogékony a kórokozóval szemben, ugyanakkor az ázsiai eredetű turkesztáni vagy pusztaszil rezisztens.

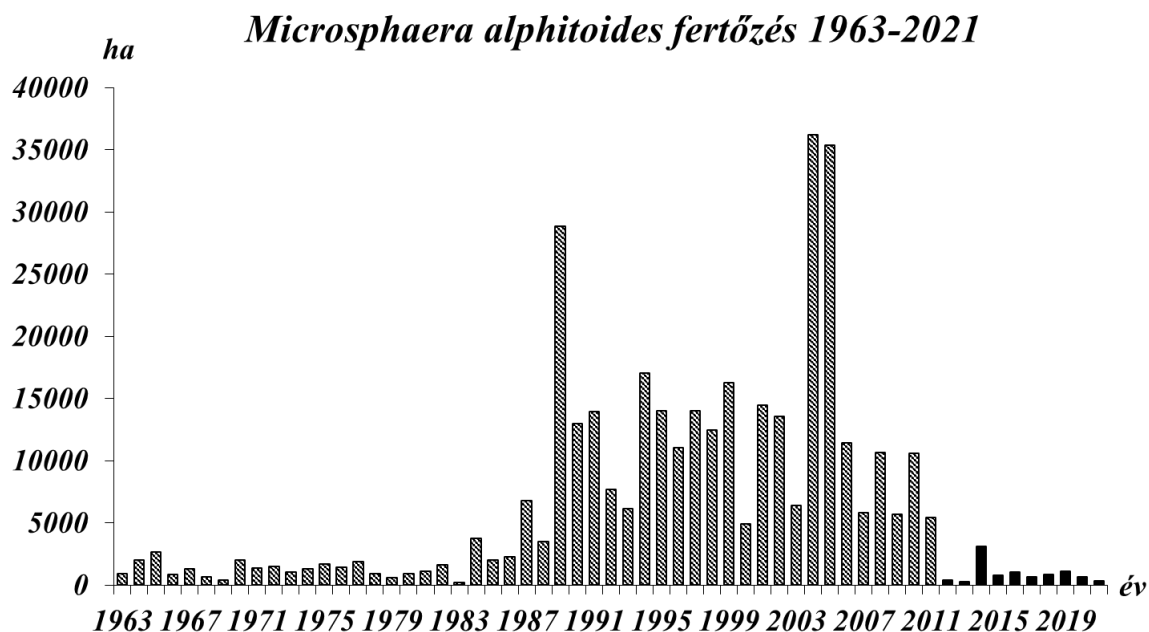
Szil gutaütés – *Ophiostoma novo-ulmi*

314

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	11				4,31		4,31
10 Összesen					4,31		4,31
ÖSSZES					4,31		4,31



Tölgy lisztharmat - *Microsphaera alphitoides* (quercina)



Reported damage (in hectares) caused by oak mildew (*Microsphaera alphitoides*) between 1963 and 2021

Tölgy lisztharmat - *Microsphaera alphitoides*

315

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt			1,2			1,2
Belső-Somogyi-homokvidék			1,43		10,6	12,03
Borsodi-dombság			2,22			2,22
Börzsöny			7,69		0,3	7,99
Gyöngyös-sík	12,51					12,51
Kelet-Zalai-löszvidék		4,32		4,9		9,22
Kemenesalja	3,73					3,73
Közép- és Alsó-Duna-ártér					5,85	5,85
Középső-Cserhát-vidék		36,43	8,5	2		46,93
Magas-Bakony		83,04	50,31	5		138,35
Mátra			1			1
Nyírség	0,5					0,5
Nyugati-Cserhát-vidék			28,93	3		31,93
Pápai-Bakonyalja			10,96			10,96
Rába-völgy	11,44					11,44
Súri-Bakonyalja			1,5			1,5
Zempléni-hegység			39,24			39,24
ÖSSZES	28,18	123,79	152,98	14,9	16,75	336,6

2021-ben 337 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Magas-Bakonyból. A fertőzések közel 55%-a közepes, erős vagy teljes erélyű volt. A károk 77%-a 2021-ben a kocsánytalan tölgyön jelentkezett. 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.

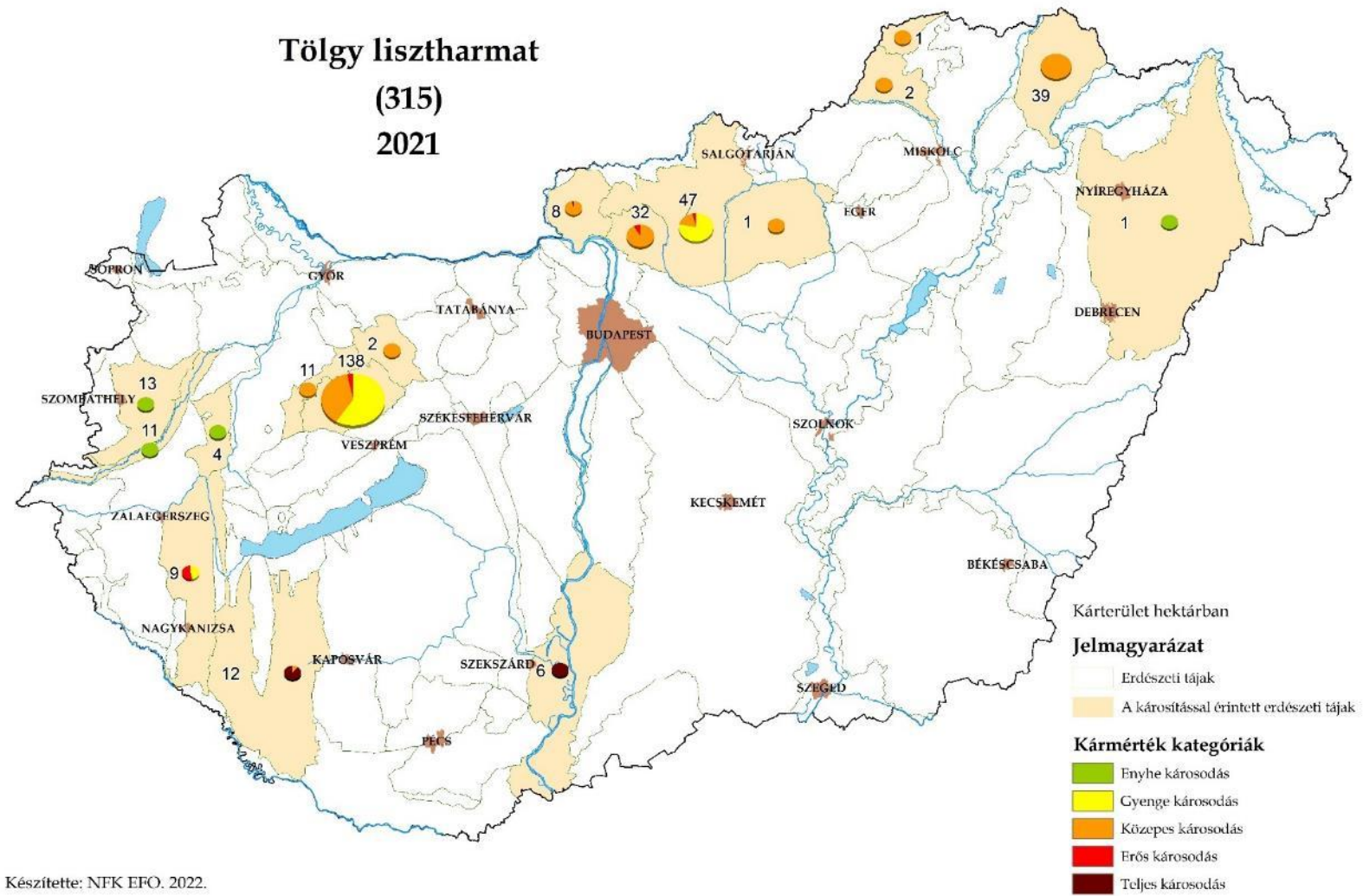
Védekezés: Csemetekertekben, szükség szerint erdősítésekben, szelektált magtermő állományokban, váltott fungicidekkel (kéntartalmú szerekkel) jöhet szóba.



Tölgy lisztharmat - *Microsphaera alphitoides*
315

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			1,5			1,5
1 Összesen				1,5			1,5
2	11		83,04	54,77			137,81
	12				5		5
	91			6,5			6,5
2 Összesen			83,04	61,27	5		149,31
3	41	27,68					27,68
3 Összesen		27,68					27,68
4	11		4,32				4,32
	31			1,43			1,43
	39				2,9		2,9
	41				2		2
4 Összesen			4,32	1,43	4,9		10,65
5	41					10,6	10,6
5 Összesen						10,6	10,6
7	11					5,85	5,85
7 Összesen						5,85	5,85
8	31	0,5					0,5
8 Összesen		0,5					0,5
9	11			3,42			3,42
	39			39,24			39,24
9 Összesen				42,66			42,66
10	11		36,43	46,12	5	0,3	87,85
10 Összesen			36,43	46,12	5	0,3	87,85
ÖSSZES		28,18	123,79	152,98	14,9	16,75	336,6

Tölgy lisztharmat (315) 2021



Készítette: NFK EFO. 2022.

Vörössávos tűlevél elhalás - ivartalan alak: *Dothistroma septospora*

Lásd: feketefenyő hajtáspusztulásnál

Egyéb kórokozók**Egyéb kórokozó****399**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Vértes	7,94	7,49				15,43
ÖSSZES	7,94	7,49				15,43

Egyéb kórokozó**399**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	7,94	7,49				15,43
1 Összesen		7,94	7,49				15,43
ÖSSZES		7,94	7,49				15,43

Növényi károsítók**Fehér fagyöngy – *Viscum album*****Fehér fagyöngy – *Viscum album*****401**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bodrogköz			22,31	31,25		53,56
ÖSSZES			22,31	31,25		53,56

2021-ben a fehér fagyöngy károsítását 54 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
9	18			22,31	24,79		47,1
	41				6,46		6,46
9 Összesen				22,31	31,25		53,56
ÖSSZES				22,31	31,25		53,56

Sárga fagyöngy (Fakín) – *Loranthus europeus***Sárga fagyöngy (Fakín) – *Loranthus europeus*****402**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Börzsöny	4,28					4,28
ÖSSZES	4,28					4,28

2021-ben mintegy 4 ha-ról jelezték. A fehér fagyöngy mellett a sárga fagyöngy is sok helyen megfigyelhető az országban. Kérjük a kárjelentőket, hogy a jövőben nagyobb figyelmet szenteljenek ennek a kárféleségnek is!

Tápnövényei a tölgyek és a szelídgesztenye. Félélősködő, a gazdanövény tápanyagait felhasználva önálló fotoszintézist folytat, lombhullató. Terjedése ragacsos bogyótermésével történik, amit a madarak elfogyasztanak, és ürülékükkel juttatnak el egyik fáról a másikra. A fakín megtelepedésének helyén az ág bunkószerűen megvastagodik, és az e feletti ágrész egy idő után elhal. Erős fertőzése esetén növedékvesztéseget, deformációt és a fa pusztulását is okozhatja. Megjelenése elsősorban a száraz, rossz vízgazdálkodású helyeken várható. Fényigényes, ezért jól záródott állományokban ritkán tömeges. A kiritkuló, rontott erdők tipikus károsítója.

Sárga fagyöngy (Fakín) – *Loranthus europeus***402**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	41	4,28					4,28
10 Összesen		4,28					4,28
ÖSSZES		4,28					4,28

Fapusztulások

Bükkpusztulás – *Fagus sylvatica* pusztulás

Bükkpusztulás – *Fagus sylvatica* pusztulás

501

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Déli-Bakony					1	1
Gerecse					0,1	0,1
Központi-Bükk					9,56	9,56
Magas-Bakony			3,33		11,05	14,38
ÖSSZES			3,33		21,71	25,04

Bükkpusztulás – *Fagus sylvatica* pusztulás

501

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					0,1	0,1
1 Összesen						0,1	0,1
2	11			3,33		9,05	12,38
	12					1	1
	31					2	2
2 Összesen				3,33		12,05	15,38
9	11					9,56	9,56
9 Összesen						9,56	9,56
ÖSSZES				3,33		21,71	25,04

Cserpusztulás - *Quercus cerris* pusztulás

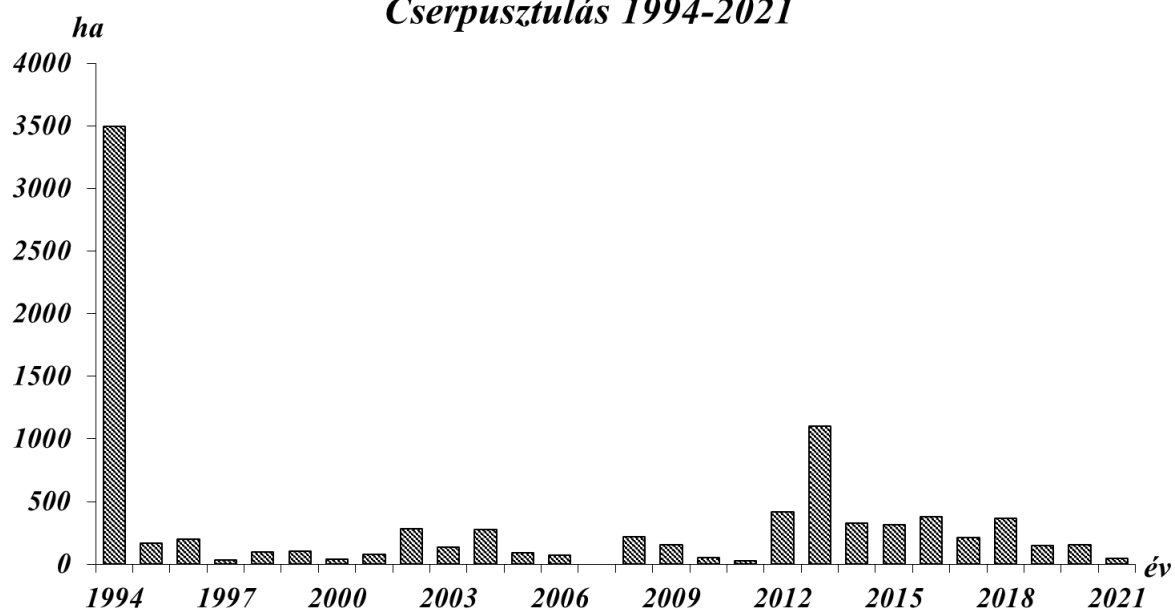
Az utóbbi években megnőtt a cserpusztulás jelentősége, 2013-ban jelezték nagyobb területről, mintegy 1100 ha-ról. 2021-ben 44 ha-ról jelentették előfordulását. A pusztulás tényleges okozója több esetben nagy valószínűséggel a *Biscogniauxia mediterranea* nevű gomba (lásd részletesebben a Kórokozók fejezetben) volt.

Cserpusztulás - *Quercus cerris* pusztulás

502

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Balaton-felvidék				6,38	1	7,38
Belső-Somogyi-homokvidék				1,92	2,07	3,99
Borsodi-dombság					4,71	4,71
Keszthelyi-dolomitvonulat		14,73			2,65	17,38
Magas-Bakony			1,5			1,5
Rábaköz					9,12	9,12
ÖSSZES		14,73	1,5	8,3	19,55	44,08

Cserpusztulás 1994-2021



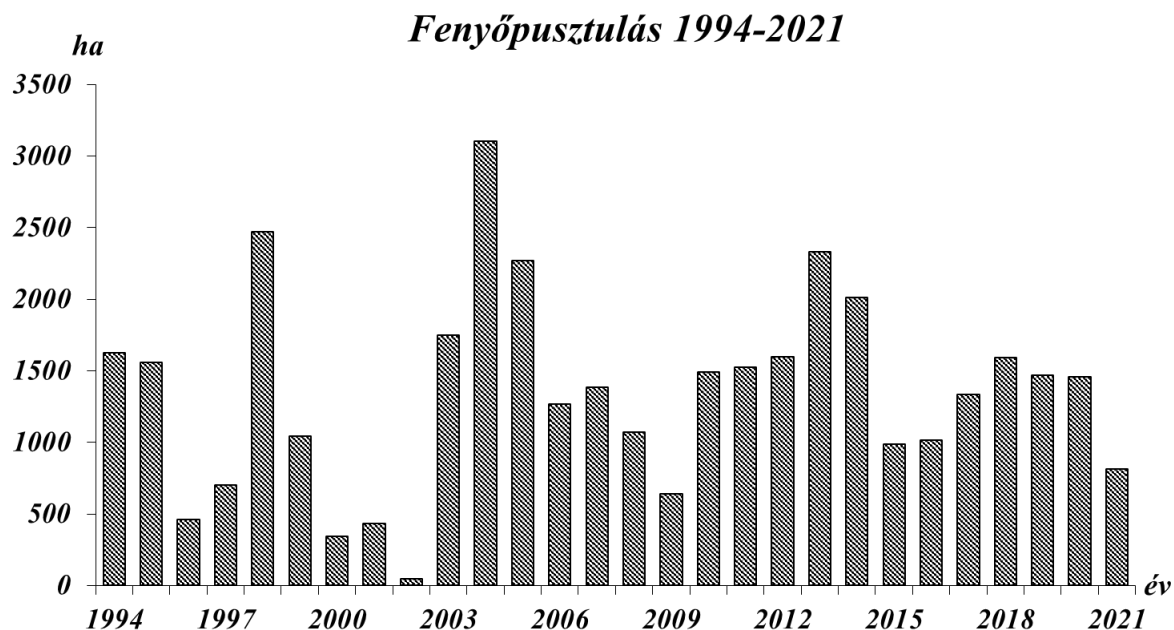
Decline of Turkey oak between 1994 and 2021 (reported damage in hectares)

Cserpusztulás - *Quercus cerris* pusztulás

502

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	11		14,73	1,5		2,65	18,88
	31				6,38		6,38
	41					1	1
2 Összesen			14,73	1,5	6,38	3,65	26,26
3	11					9,12	9,12
3 Összesen						9,12	9,12
5	11				1,92		1,92
	41					2,07	2,07
5 Összesen					1,92	2,07	3,99
9	11					4,71	4,71
9 Összesen						4,71	4,71
ÖSSZES			14,73	1,5	8,3	19,55	44,08

Fenyőpusztulás



Decline of spruce and pines between 1994 and 2021 (reported damage in hectares)

Fenyőpusztulás

503

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					17,63	17,63
Alsó-Örség			3,32		25,06	28,38
Balaton-felvidék					11,97	11,97
Belső-Somogyi-homokvidék				13,42	23,72	37,14
Borsodi-dombság					60,22	60,22
Bükkalja		3,89	1,36		4,42	9,67
Déli-Bakony				5,68		5,68
Duna-Tisza közí hátság					32,38	32,38
Dunazugi-Velencei-medencék					8,08	8,08
Felső-Örség					7,74	7,74
Győr-Tatai-teraszvidék				2,2		2,2
Heves-Borsodi-dombság					19,07	19,07
Ikva-Répcé-sík					72,25	72,25
Keleti-Bakony	15			4,92	18,79	38,71
Kelet-Zalai-löszvidék					6,29	6,29
Kerka-Mura-sík					3,06	3,06
Kőszeg-hegyalja					19,36	19,36
Középső-Cserhát-vidék					107,47	107,47
Központi-Bükk				9,78	141,34	151,12
Magas-Bakony	7,7		1		59,67	68,37
Mátra					5,15	5,15
Mecsek					0,05	0,05

Mosoni-síkság					16,32	16,32
Nyugati-Cserhát-vidék					1,74	1,74
Pápai-Bakonyalja					31,35	31,35
Pinka-fennsík					15,25	15,25
Rudabánya-Szalonnai-hegység			3,47			3,47
Sárrét-Sárvíz-völgye					18,37	18,37
Soproni-hegység					2,95	2,95
Szigetköz-Rábaköz					0,3	0,3
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					2,47	2,47
Vértes					4,23	4,23
Zempléni-hegység					3,62	3,62
ÖSSZES	22,7	3,89	9,15	36	740,32	812,06

A károk 19%-ban a feketefenyőt, 49%-ban az erdeifenyőt és 22%-ban a lucfenyőt érintették.

Fenyőpusztulás

503

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					22,6	22,6
	12					8,08	8,08
	41					6,16	6,16
1 Összesen						36,84	36,84
2	11			1	3,2	76,88	81,08
	12	22,7			4,92	43,4	71,02
	31					1,5	1,5
	41				2,48		2,48
2 Összesen		22,7		1	10,6	121,78	156,08
3	11				2,2	151,61	153,81
	15					0,7	0,7
	18					1,92	1,92
	41			3,32		15,25	18,57
3 Összesen				3,32	2,2	169,48	175
4	21					0,29	0,29
	39					10,44	10,44
	41					6	6
4 Összesen						16,73	16,73
5	11				13,42	3,5	16,92
	39					20,22	20,22
5 Összesen					13,42	23,72	37,14
6	11					2,52	2,52
6 Összesen						2,52	2,52
7	41					26,22	26,22
7 Összesen						26,22	26,22
9	11			3,47		195,7	199,17
	31					3,12	3,12

	41					0,98	0,98
9 Összesen				3,47		199,8	203,27
10	11				9,78	124,76	134,54
	31					16,07	16,07
	41		3,89	1,36		2,4	7,65
10 Összesen			3,89	1,36	9,78	143,23	158,26
ÖSSZES		22,7	3,89	9,15	36	740,32	812,06

Kőrispusztulás

Kőrispusztulás

506

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Balaton-felvidék					2	2
Belső-Somogyi-homokvidék			0,5		15,02	15,52
Bodrogköz				57,64	17,67	75,31
Cserehát				13,24	7,32	20,56
Déli-Bakony					32,21	32,21
Drávamenti-síkság	2,53		1,28	3,99		7,8
Fertő-Hanság-medence					7,75	7,75
Gerecse				34,39	1	35,39
Göcseji-dombság					3,45	3,45
Ikva-Répcse-sík					4,21	4,21
Ipoly-medence					2,14	2,14
Kanizsai-homokvidék					58,69	58,69
Keleti-Bakony					27,43	27,43
Kelet-Zalai-löszvidék					56,88	56,88
Keszthelyi-dolomitvonulat					3,11	3,11
Kőszeg-hegyalja					13,91	13,91
Közép-Dráva völgy			38,25			38,25
Középső-Cserhát-vidék					5,13	5,13
Közép-Tiszai-ártér					26,99	26,99
Központi-Bükk				0,1	144,11	144,21
Külső-Somogy					1	1
Magas-Bakony			12,1	11,4	551,03	574,53
Mezőföldi-löszhát					0,52	0,52
Mosoni-síkság					0,01	0,01
Nyugati-Cserhát-vidék					0,45	0,45
Nyugat-Zselic					0,74	0,74
Pápa-Devecseri-síkság					2,43	2,43
Rábaköz					4,83	4,83
Rétköz			18,04		2,97	21,01
Soproni-hegység					0,5	0,5
Súri-Bakonyalja					8,46	8,46
Vértes			149,96	145,85	485,19	781
ÖSSZES	2,53		220,13	266,61	1487,15	1976,42

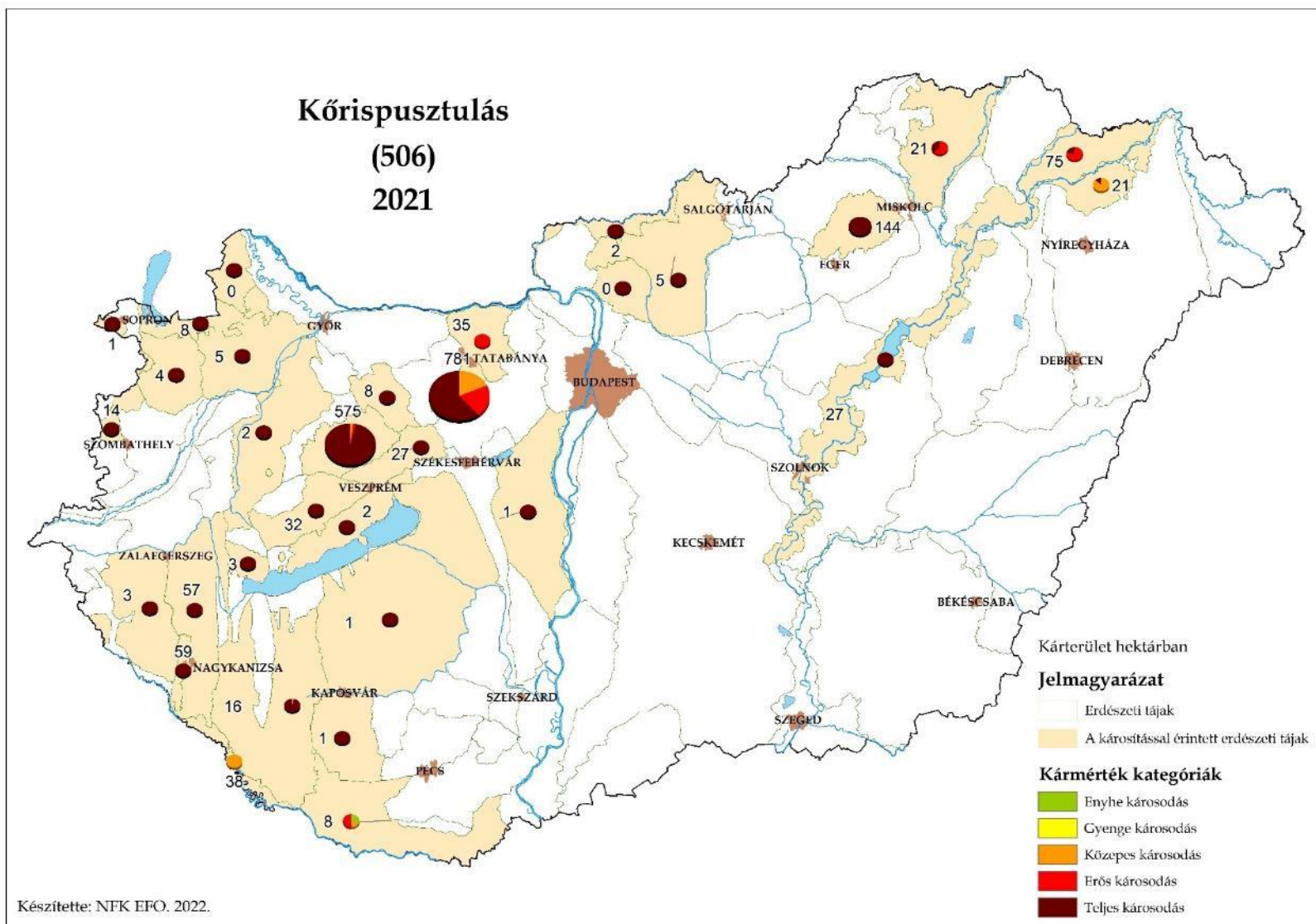
Kőrispusztulás

506

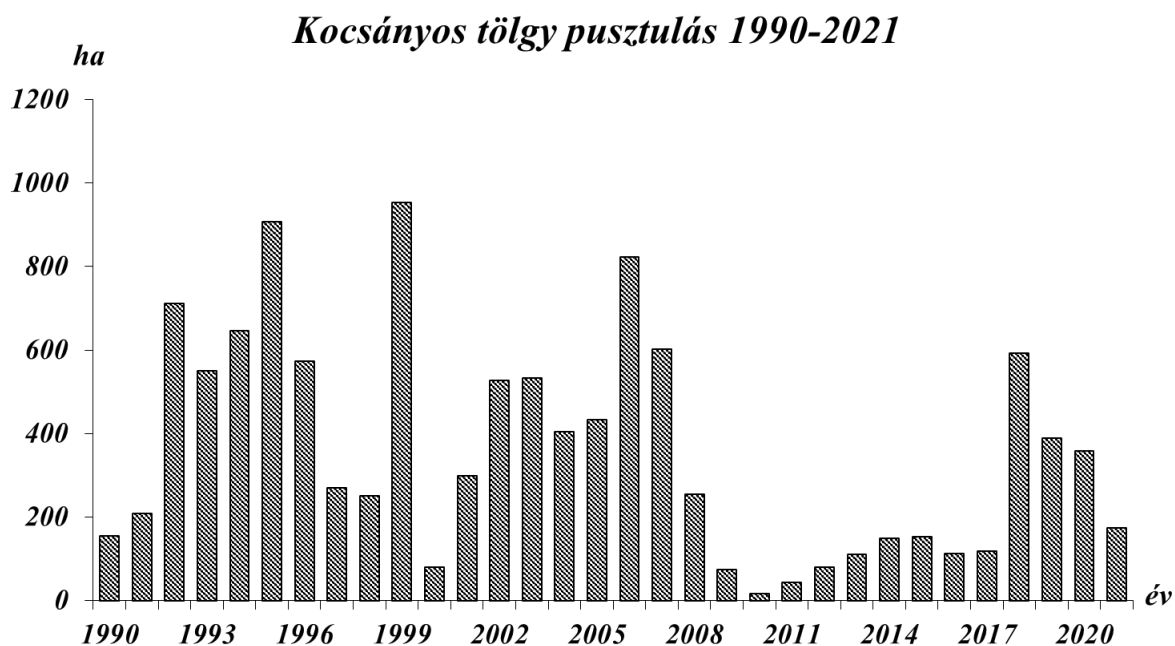
KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			149,96	180,24	486,71	816,91
	41					2,03	2,03
1 Összesen				149,96	180,24	488,74	818,94
2	11				9,08	530,49	539,57

	12			12,1	2,32	11,5	25,92
	31					80,75	80,75
	41					1,9	1,9
2 Összesen				12,1	11,4	624,64	648,14
3	11					9,54	9,54
	15					7,76	7,76
	32					13,91	13,91
3 Összesen						31,21	31,21
4	11					131,97	131,97
4 Összesen						131,97	131,97
5	11			0,5			0,5
	18			38,25			38,25
	41					3,07	3,07
5 Összesen				38,75		3,07	41,82
6	41	2,53		1,28	3,99	0,74	8,54
6 Összesen		2,53		1,28	3,99	0,74	8,54
8	11					26,99	26,99
8 Összesen						26,99	26,99
9	11			18,04	13,34	154,4	185,78
	18				57,64	17,67	75,31
9 Összesen				18,04	70,98	172,07	261,09
10	11					7,27	7,27
	39					0,45	0,45
10 Összesen						7,72	7,72
ÖSSZES		2,53		220,13	266,61	1487,15	1976,42

A kőrispusztulás igen nagy mértékben (92%) a magas kőrist érintette.



Tölgypusztulás (KST) - *Quercus robur* pusztulás



Decline of English oak between 1990 and 2021 (reported damage in hectares)

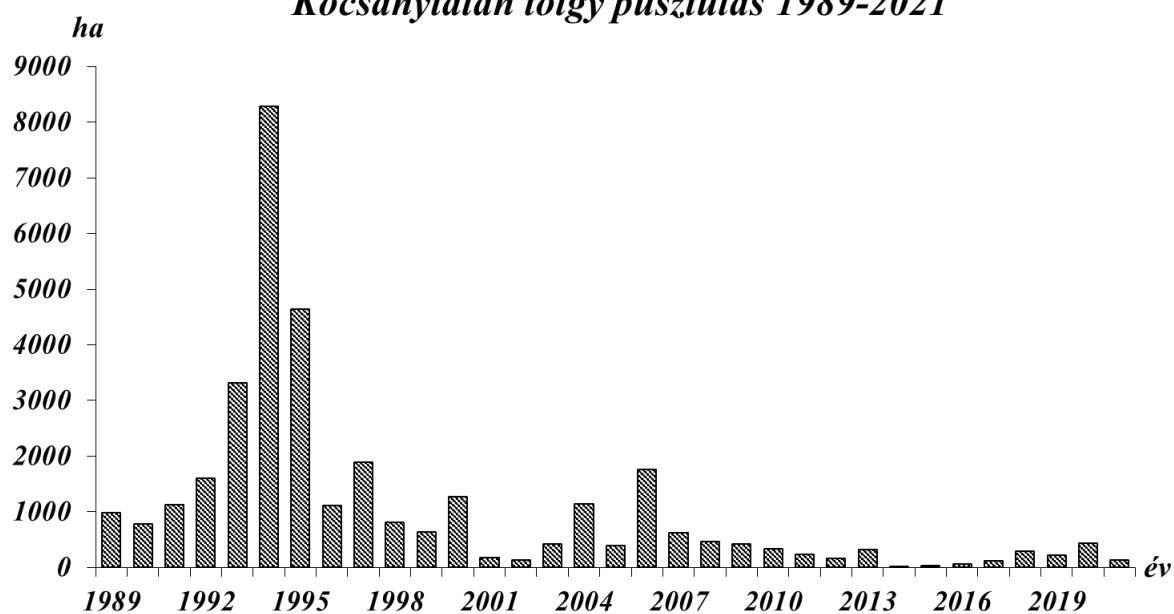
Tölgypusztulás (KST) - *Quercus robur* pusztulás

504

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KŐ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					10,94	10,94
Belső-Somogyi-homokvidék					5,64	5,64
Drávamenti-síkság					11,33	11,33
Göcseji-dombság	17,42				11,1	28,52
Ikva-Répcse-sík					5,25	5,25
Közép-Duna-menti sík			11,47			11,47
Magas-Bakony				1	9,05	10,05
Nyírség					42,06	42,06
Pilis-Budai-hegység				1,93		1,93
Pinka-fennsík					1,74	1,74
Rábaköz					14,11	14,11
Rába-völgy					10,71	10,71
Sárrét-Sárvíz-völgye					20,53	20,53
Szigetköz-Rábaköz					0,1	0,1
ÖSSZES	17,42		11,47	2,93	142,56	174,38

Tölgypusztulás (KST) - *Quercus robur* pusztulás
504

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			11,47	1,93	20,53	33,93
1 Összesen				11,47	1,93	20,53	33,93
2	11				1	9,05	10,05
2 Összesen					1	9,05	10,05
3	11					41,01	41,01
	41					1,84	1,84
3 Összesen						42,85	42,85
4	11					11,1	11,1
	39	17,42					17,42
4 Összesen		17,42				11,1	28,52
5	31					2,7	2,7
	41					2,94	2,94
5 Összesen						5,64	5,64
6	41					11,33	11,33
6 Összesen						11,33	11,33
8	31					42,06	42,06
8 Összesen						42,06	42,06
ÖSSZES		17,42		11,47	2,93	142,56	174,38

Tölgypusztulás (KTT) - *Quercus petraea* pusztulás
Kocsánytalan tölgy pusztulás 1989-2021


Decline of Sessile oak between 1989 and 2021 (reported damage in hectares)

Tölgypusztulás (KTT) - *Quercus petraea* pusztulás
505

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			5,1			5,1
Borsodi-dombság					76,56	76,56
Bükkalja				1,6		1,6
Gerecse				7,1		7,1
Kelet-Zalai-löszvidék					5,73	5,73
Kőszegi-hegység					11,18	11,18
Középső-Cserhát-vidék					0,97	0,97
Központi-Bükk					8,56	8,56
Nyugat-Zselic					1,5	1,5
Pilis-Budai-hegység			0,16			0,16
Soproni-hegység	3,8					3,8
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					12,73	12,73
ÖSSZES	3,8		5,26	8,7	117,23	134,99

Tölgypusztulás (KTT) - *Quercus petraea* pusztulás
505

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			0,16	7,1		7,26
1 Összesen				0,16	7,1		7,26
3	11	3,8					3,8
	41					11,18	11,18
3 Összesen		3,8				11,18	14,98
4	41					5,73	5,73
4 Összesen						5,73	5,73
6	11			5,1		12,73	17,83
	41					1,5	1,5
6 Összesen				5,1		14,23	19,33
9	11					85,12	85,12
	39				1,6		1,6
9 Összesen					1,6	85,12	86,72
10	11					0,97	0,97
10 Összesen						0,97	0,97
ÖSSZES		3,8		5,26	8,7	117,23	134,99

Egyéb fafajok pusztulása

Egyéb fafaj pusztulás

599

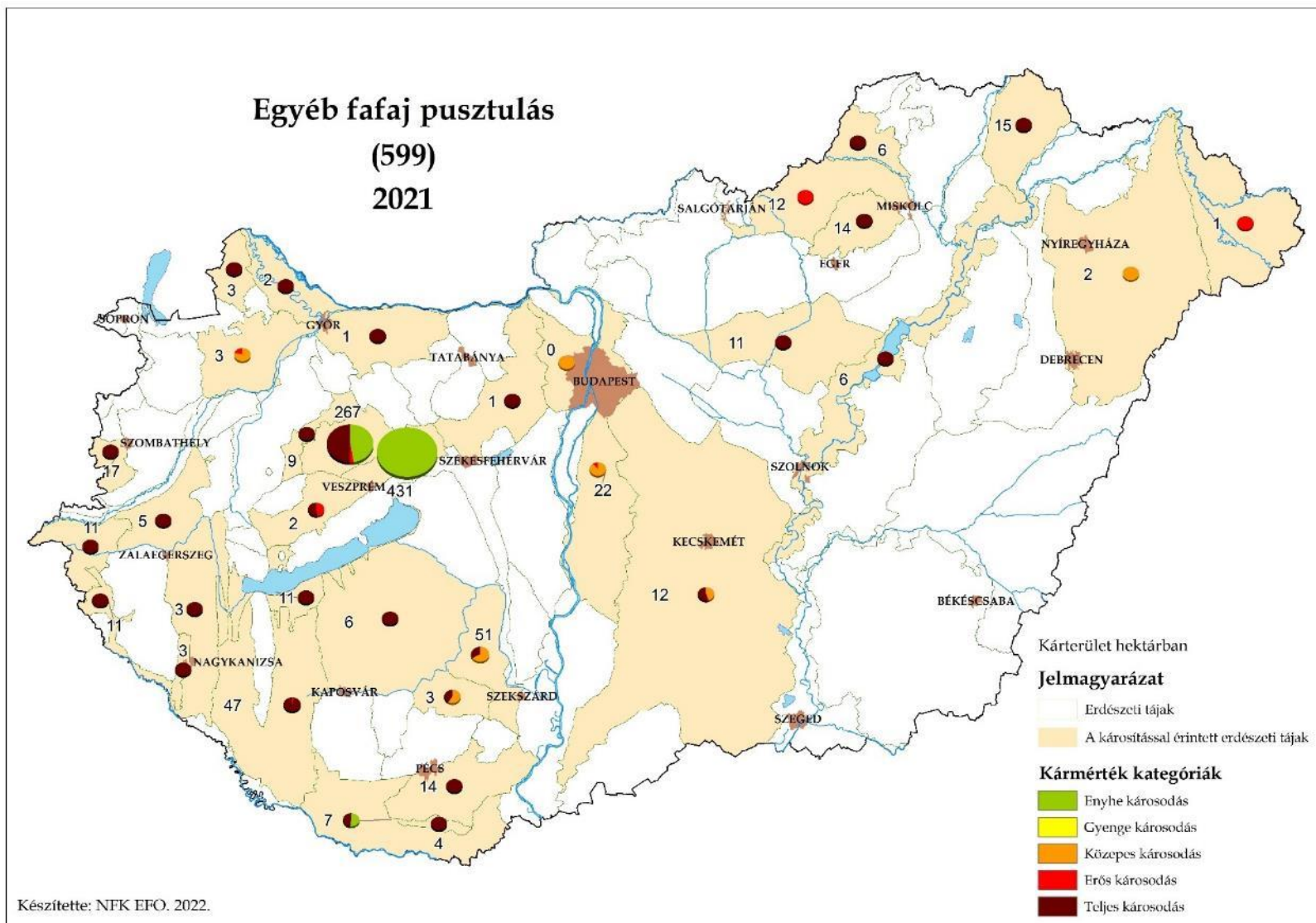
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					5,3	5,3
Alsó-Örség					11,43	11,43
Balatoni-medence					10,52	10,52
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			1,65		1,11	2,76
Belső-Somogyi-homokvidék			0,4	1,84	44,9	47,14
Borsodi-dombság					6,13	6,13
Dél-Baranyai-dombság					14,19	14,19
Déli-Bakony				0,88	1	1,88
Drávamenti-síkság	3,81				3,43	7,24
Duna-Tisza közti hátság			5	0,4	6,16	11,56
Dunazugi-Velencei-medencék					0,7	0,7
Gyöngyös-Hevesi-síkság					11,31	11,31
Győr-Tatai-teraszvidék					0,7	0,7
Heves-Borsodi-dombság				12,02		12,02
Kanizsai-homokvidék					3,12	3,12
Keleti-Bakony	430,88					430,88
Kelet-Zalai-löszvidék					2,6	2,6
Kerka-Mura-sík					10,77	10,77
Közép-Duna-menti sík			19,22	2,6		21,82
Közép-Tiszai-ártér					6,24	6,24
Központi-Bükk					14,41	14,41
Külső-Somogy					6,03	6,03
Magas-Bakony	125,16	0	1,4	8,66	132,02	267,24
Mosoni-síkság					2,94	2,94
Nyírség			1,57			1,57
Pápai-Bakonyalja					8,66	8,66
Pilis-Budai-hegység			0,16			0,16
Pinka-fennsík					16,54	16,54
Rábaköz			2,52	0,7		3,22
Szatmár-Beregi-síkság				0,7		0,7
Szigetköz-Rábaköz					2,35	2,35
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék			33,93		16,59	50,52
Villányi-hegység					4,38	4,38
Zempléni-hegység					15,49	15,49
ÖSSZES	559,85	0	65,85	27,8	359,02	1012,52

Az egyéb fafajok pusztulása számos fafajt érintett, de legnagyobb jelentősége a kőris fajok (MK, MAK, AK) esetében volt: a pusztulásnak a 60%-a ezeket a kőris állományokat érintette. Megjegyzendő, hogy nagy valószínűséggel a pusztulásos folyamat fő okozója a kőris kéregfekély (lásd részletesebben a Kórokozók fejezetben) volt.

Egyéb fafaj pusztulás

599

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			19,38	2,45	0,7	22,53
	21				0,15		0,15
	41					6,86	6,86
1 Összesen				19,38	2,6	7,56	29,54
2	11		0	1,4	2,1	130,06	133,56
	12	556,04					556,04
	31				1,1	8,89	9,99
	38					1,73	1,73
	41				6,34	11,52	17,86
2 Összesen		556,04	0	1,4	9,54	152,2	719,18
3	11					2,94	2,94
	31					2,35	2,35
	39					8,53	8,53
	41			2,52	0,7	24,74	27,96
3 Összesen				2,52	0,7	38,56	41,78
4	21					2,6	2,6
	39					13,89	13,89
4 Összesen						16,49	16,49
5	11			0,4	1,84	0,5	2,74
	31					41,51	41,51
	41					7,15	7,15
5 Összesen				0,4	1,84	49,16	51,4
6	11			35,58		16,59	52,17
	15					1,11	1,11
	41	3,81				23,77	27,58
6 Összesen		3,81		35,58		41,47	80,86
7	11				0,4		0,4
	91			5			5
7 Összesen				5	0,4		5,4
8	41			1,57	0,7		2,27
8 Összesen				1,57	0,7		2,27
9	11				12,02	42,27	54,29
9 Összesen					12,02	42,27	54,29
10	41					11,31	11,31
10 Összesen						11,31	11,31
ÖSSZES		559,85	0	65,85	27,8	359,02	1012,52



Ember okozta károsítások

Erdőben elhelyezett hulladék

Erdőben elhelyezett hulladék

702

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gerecse	36,37					36,37
Keszthelyi-dolomitvonulat	3,38					3,38
Közép-Duna-menti sík	0,01					0,01
Pápa-Devecseri-síkság	3,54					3,54
ÖSSZES	43,3					43,3

2021-ben 43 ha-t érintett a különböző hulladékok erdőben való elhelyezése, ennek több mint 80%-át a Gerecséből jelentették. 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 nem csak 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	11	36,37					36,37
1 Összesen		36,37					36,37
2	39	0,6					0,6
	41	6,31					6,31
	91	0,01					0,01
2 Összesen		6,92					6,92
7	16	0,01					0,01
7 Összesen		0,01					0,01
ÖSSZES		43,3					43,3

Falopás

Falopás

704

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZE S
Bodrogköz					0,01	0,01
Borsodi-dombság					0,04	0,04
Cserehát					82,48	82,48
Duna-Tisza közti hátság					40,57	40,57
Gödöllői-dombság					57,51	57,51
Heves-Borsodi-dombság					1,75	1,75
Karancs-Medves-vidék					2	2
Keleti-Bakony					0,15	0,15

Közép- és Alsó-Duna-ártér					0,5	0,5
Közép-Duna-menti sík					0,03	0,03
Középső-Cserhát-vidék					0,5	0,5
Központi-Bükk					0,6	0,6
Mezőföldi-löszhát					1	1
Nagykunság					6,41	6,41
Nyírség					9,47	9,47
Rétköz					3,36	3,36
Rudabánya-Szalonnai-hegység					0,01	0,01
Tápió-Zagyva-vidék					73,85	73,85
Tátika-csoport					0,01	0,01
Zempléni-hegység					1,25	1,25
ÖSSZES					281,5	281,5

Falopás

704

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					151,64	151,64
1 Összesen						151,64	151,64
2	12					0,15	0,15
	41					0,01	0,01
2 Összesen						0,16	0,16
6	16					0,5	0,5
6 Összesen						0,5	0,5
7	16					0,03	0,03
7 Összesen						0,03	0,03
8	11					27,7	27,7
	41					12,83	12,83
8 Összesen						40,53	40,53
9	11					84,38	84,38
	41					0,01	0,01
9 Összesen						84,39	84,39
10	11					1	1
	34					0,75	0,75
	39					2	2
	41					0,5	0,5
10 Összesen						4,25	4,25
ÖSSZES						281,5	281,5

Szakszerűtlen fahasználat

Szakszerűtlen fahasználat

701

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Balatoni-medence					0,01	0,01
Közép- és Alsó-Duna-ártér					1,45	1,45
ÖSSZES					1,46	1,46

Szakszerűtlen fahasználat**701**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KŐ	ER	TE	ÖSSZES
2	16					0,01	0,01
2 Összesen						0,01	0,01
7	16					1,45	1,45
7 Összesen						1,45	1,45
ÖSSZES						1,46	1,46



Egyéb emberi hatás

Egyéb emberi hatás

799

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bükkalja					0,9	0,9
Gödöllői-dombság					0,37	0,37
Közép- és Alsó-Duna-ártér					1,13	1,13
Közép-Duna-menti sík				0,1		0,1
Magas-Bakony	112,97					112,97
Nyírség					0,26	0,26
Pápa-Devecseri-síkság					0,15	0,15
Pilis-Budai-hegység					18,22	18,22
ÖSSZES	112,97			0,1	21,03	134,1

Egyéb emberi hatás

799

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					18,22	18,22
	41				0,1		0,1
1 Összesen					0,1	18,22	18,32
2	11	112,97					112,97
	41					0,15	0,15
2 Összesen		112,97				0,15	113,12
6	16					1,13	1,13
6 Összesen						1,13	1,13
8	31					0,37	0,37
	41					0,26	0,26
8 Összesen						0,63	0,63
10	41					0,9	0,9
10 Összesen						0,9	0,9
ÖSSZES		112,97			0,1	21,03	134,1

Ismeretlen eredetű károk

Ismeretlen kár

000

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér		4,44			3,57	8,01
Belső-Somogyi-homokvidék					24,92	24,92
Berettyó-Körös-vidék					16,55	16,55
Dunai-szigetek					2,12	2,12
Duna-Tisza közti hátság	154,64	57,71	3,87			216,22

Győr-Tatai-teraszvidék					1,5	1,5
Heves-Borsodi-dombság					6,22	6,22
Hortobágy					0,69	0,69
Közép- és Alsó-Duna-ártér					3	3
Közép-Tiszai-ártér					1,03	1,03
Központi-Bükk				1,62	15,26	16,88
Pilis-Budai-hegység				13,34		13,34
Rábaköz					4,92	4,92
Sárrét-Sárvíz-völgye					3,74	3,74
Szatmár-Beregi-síkság	1,89					1,89
Tápió-Zagyva-vidék					2,75	2,75
Tengelici-homokvidék					17,83	17,83
ÖSSZES	156,53	62,15	3,87	14,96	104,1	341,61

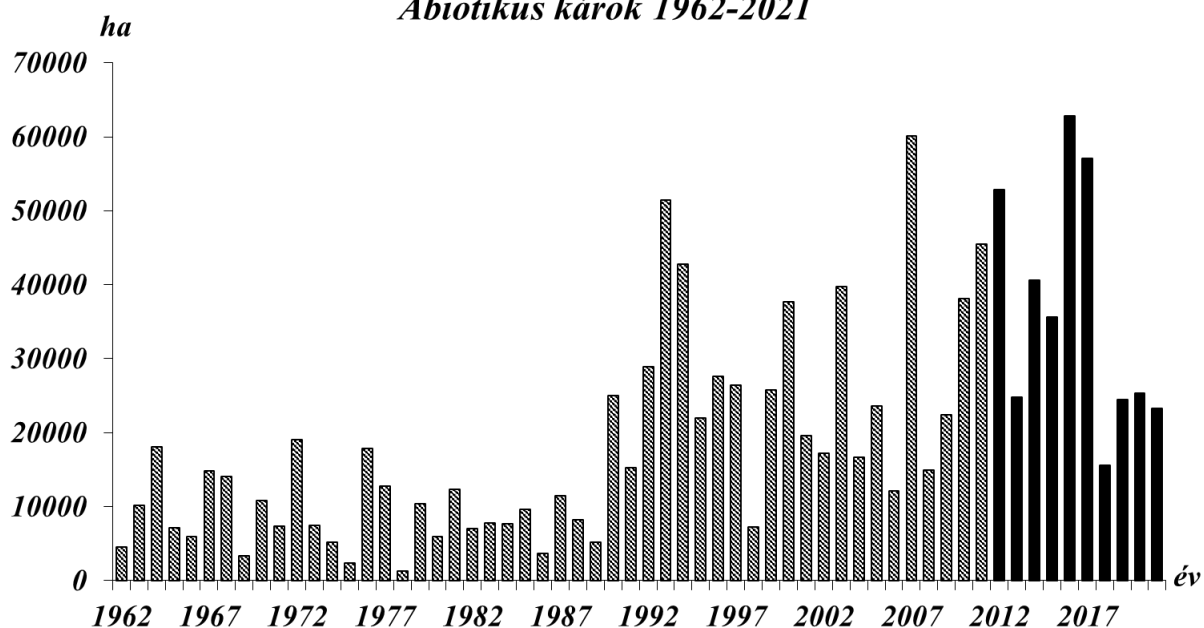
Ismeretlen kár

000

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				13,34	1,5	14,84
	21					2,12	2,12
1 Összesen					13,34	3,62	16,96
3	41					4,92	4,92
3 Összesen						4,92	4,92
5	39					1,5	1,5
	41					19,21	19,21
	91					4,21	4,21
5 Összesen						24,92	24,92
6	11					20,83	20,83
	41					3,74	3,74
6 Összesen						24,57	24,57
7	11	154,64	62,15	3,87		3,57	224,23
7 Összesen		154,64	62,15	3,87		3,57	224,23
8	32					2,75	2,75
	39					16,55	16,55
	41	1,89				1,72	3,61
8 Összesen		1,89				21,02	22,91
9	11				1,62	15,26	16,88
	41					6,22	6,22
9 Összesen					1,62	21,48	23,1
ÖSSZES		156,53	62,15	3,87	14,96	104,1	341,61

2021. ÉVI ABIOTIKUS KÁROK

Abiotikus károk 1962-2021



Reported abiotic damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2021

Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)

Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)

614

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Borsodi-dombság	3,89					3,89
Cserehát					0,1	0,1
Déli-Bakony			0		2,11	2,11
Devecseri-Bakonyalja					2,47	2,47
Duna-Tisza közti hátság			70		2,45	72,45
Gerecse					0,1	0,1
Gödöllői-dombság					5,9	5,9
Heves-Borsodi-dombság	0,73		3			3,73
Pápa-Devecseri-síkság					3,3	3,3
Rudabánya-Szalonnai-hegység					0,46	0,46
Visegrádi-hegység			1,1			1,1
ÖSSZES	4,62		74,1		16,89	95,61

Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)

614

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			1,1		7,21	8,31
	12					0,1	0,1

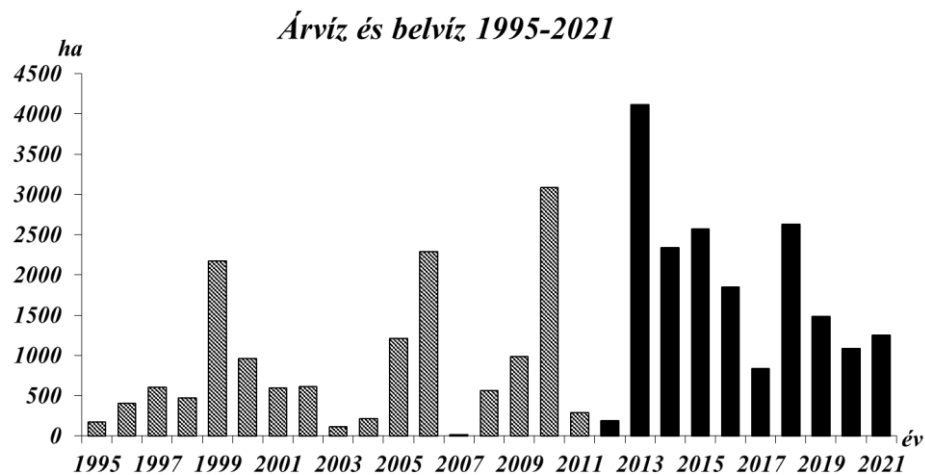
	91					1,14	1,14
1 Összesen				1,1		8,45	9,55
2	11					2,4	2,4
	12			0		2,11	2,11
	39					0,07	0,07
2 Összesen				0		4,58	4,58
3	41					3,3	3,3
3 Összesen						3,3	3,3
7	39			70			70
7 Összesen				70			70
9	11					0,46	0,46
	16					0,1	0,1
	31	3,89					3,89
9 Összesen		3,89				0,56	4,45
10	11	0,73					0,73
	31			3			3
10 Összesen		0,73		3			3,73
ÖSSZES		4,62		74,1		16,89	95,61

Árvíz

Árvíz

621

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér			11,64		1	12,64
Belső-Somogyi-homokvidék			0,83	1,17	7,45	9,45
Berettyó-Körös-vidék					11,55	11,55
Bodrogköz		1,5		26,96	26,79	55,25
Cserehát					19,99	19,99
Ipoly-medence					1,18	1,18
Kerka-Mura-sík				1,4		1,4
Közép-Dráva völgy					2,1	2,1
Közép-Tiszai-ártér	10,13	3,76	10,07		203,86	227,82
Rétköz			5,07	3,83	15,41	24,31
Szatmár-Beregi-síkság		0,75	2,37	9,49	32,22	44,83
Tápió-Zagyva-vidék					9,01	9,01
ÖSSZES	10,13	6,01	29,98	42,85	330,56	419,53



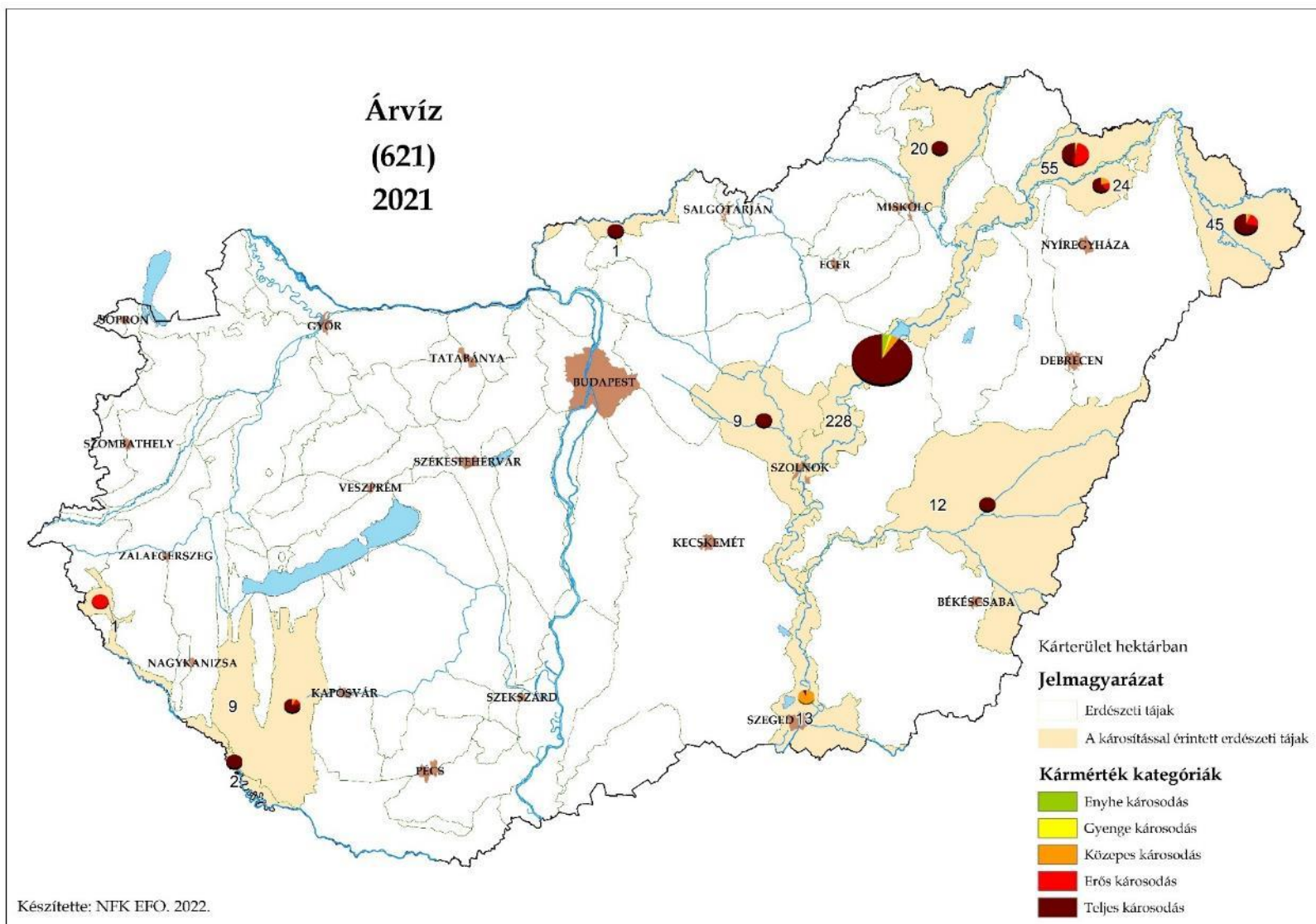
Reported damage (in hectares) caused by excess water in Hungary between 1995 and 2021

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

Árvíz

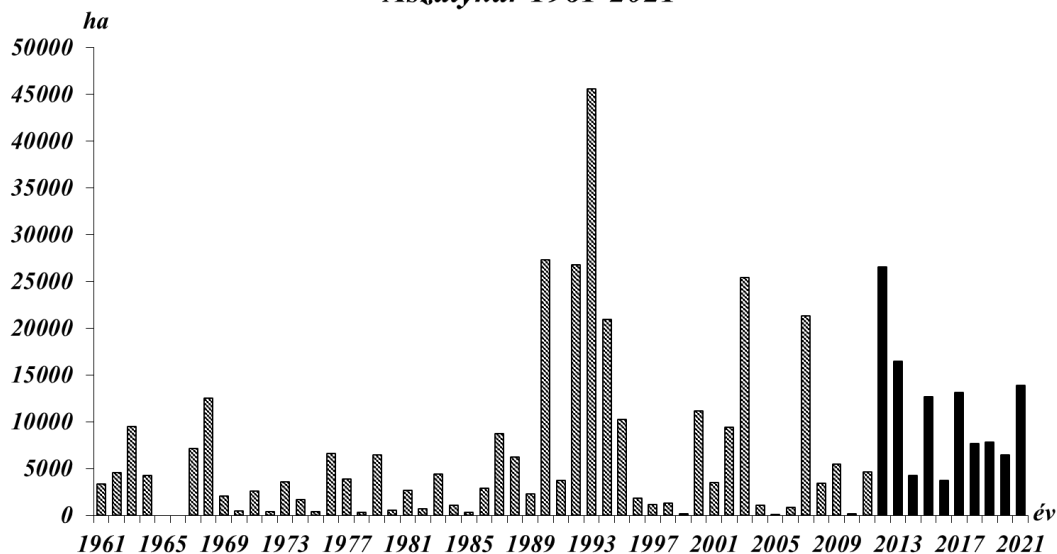
621

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11				1,4		1,4
4 Összesen					1,4		1,4
5	41			0,83	1,17	9,55	11,55
5 Összesen				0,83	1,17	9,55	11,55
7	16			11,64		3	14,64
	41					1,22	1,22
7 Összesen				11,64		4,22	15,86
8	11	10,13	4,51	12,44		28,23	55,31
	16					21,91	21,91
	18					132,84	132,84
	31					9,01	9,01
	39					9,24	9,24
	41			5,07	13,32	45,37	63,76
8 Összesen		10,13	4,51	17,51	13,32	246,6	292,07
9	11		1,5			3,51	5,01
	16					3,99	3,99
	18				26,96	28,51	55,47
	41					3,07	3,07
	91					19,99	19,99
9 Összesen			1,5		26,96	59,07	87,53
10	18					9,94	9,94
	41					1,18	1,18
10 Összesen						11,12	11,12
ÖSSZES		10,13	6,01	29,98	42,85	330,56	419,53



Aszálykár

Aszálykár 1961-2021



Reported drought damage (in hectares) in Hungary between 1961 and 2021

Aszálykár

601

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt					33,46	33,46
Alsó-Kemeneshát			35,72	0,02	54,76	90,5
Alsó-Örség			3,52	0,68	164,65	168,85
Alsó-Tiszai-ártér		6,34	19,01		18,2	43,55
Bácskai-löszhát			25,66			25,66
Balaton-felvidék		16,48	385,94	12,66	0,03	415,11
Balatoni-medence					51,95	51,95
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			5,63		16,94	22,57
Belső-Somogyi- homokvidék	5,54	37,1	524,08	198,28	792,2992	1557,2992
Berettyó-Körös- vidék	5,58		40,73	34,11	294,45	374,87
Bodroghöz		8,66	51,95		73,23	133,84
Borsodi-dombság					132,16	132,16
Borsod-Zempléni- síkság					17,77	17,77
Börzsöny		41,76		43,2	49,16	134,12
Bükkalja				2,1	20,57	22,67
Cserehát	12,91	3,22	0,5		73,08	89,71
Dél-Baranyai- dombság					16,92	16,92
Déli-Bakony	65,38	149,69	255,55	254,63	24,96	750,21
Devecseri- Bakonyalja			500,35	14,14	60,35	574,84

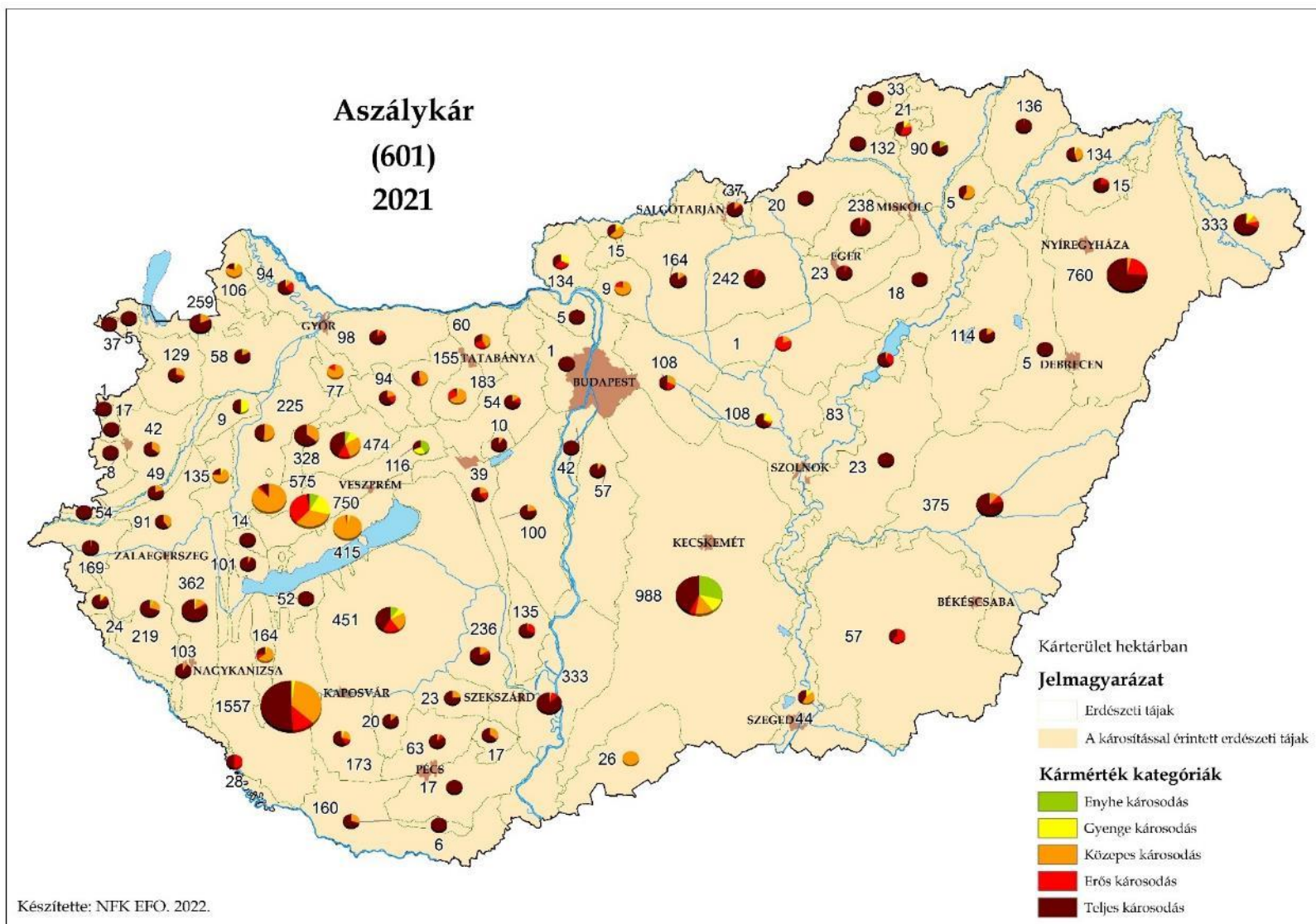
Drávamenti-síkság			47,01	3,36	110,09	160,46
Dunai-szigetek					42,46	42,46
Duna-Tisza köz hátság	283,28	101,73	138,22	45,15	419,96	988,34
Dunazugi-Velencei- medencék	1,61		7,6	6,36	38,86	54,43
Felső-Kemeneshát		4,62			4,41	9,03
Felső-Örség					53,57	53,57
Fertő-Hanság- medence			48,93		210,04	258,97
Gerecse		0,5	24,93	16,5	17,9	59,83
Geresdi-dombság			5,8		10,82	16,62
Göcseji-dombság	9,76	4,5	49,82	2,41	152,2	218,69
Gödöllői-dombság	6,93	0	27,51	20,38	53,05	107,87
Gyöngyös-Hevesi- síkság			0,2	0,79		0,99
Gyöngyös-sík			14,73		27,66	42,39
Győr-Tatai- teraszvidék			5,52	12,45	80,15	98,12
Hajdúság					5,34	5,34
Heves-Borsodi- dombság					20,25	20,25
Hortobágy			19,27		94,68	113,95
Ikva-Répcse-sík			36,58	7,99	84,05	128,62
Ipoly-medence	0	2	7,46	0	5,5	14,96
Kanizsai- homokvidék			8,77		94,06	102,83
Karancs-Medves- vidék			5,14	1,46	30,48	37,08
Keleti-Bakony	47,16	31,88	1	0,56	35,82	116,42
Kelet-Zalai- lőszvidék	0,2	7,5	49,89	11,08	293,29	361,96
Kelet-Zselic			2,9		17,24	20,14
Kemenesalja		8,17	93,99	2	30,7	134,86
Kerka-Mura-sík		3		2,33	19,06	24,39
Keszthelyi- dolomitvonulat			6,44	2,76	91,61	100,81
Körös-Maros-köze			0	34,95	22,46	57,41
Kőszeg-hegyalja					16,67	16,67
Kőszegi-hegység					0,8	0,8
Közép- és Alsó- Duna-ártér	2,41		12,78	34,52	283,07	332,78
Közép-Dráva völgy				14,1	13,93	28,03
Közép-Duna-menti sík		2,26	2,85	0,8	50,68	56,59
Középső-Cserhát- vidék		5,51	19,8	2,08	136,78	164,17
Közép-Tiszai-ártér			5,91	25,95	50,97	82,83

Központi-Bükk			8	16,6	213,01	237,61
Külső-Somogy	45,71	34,7	96,63	88,64	185,32	451
Magas-Bakony	27,45	51,87	129,61	69,44	195,64	474,01
Marcali-hát	0,3	7,33	99,55	12,42	44,01	163,61
Mátra				19,01	222,88	241,89
Mecsek			4,64	5,86	52,09	62,59
Mezőföldi-löszhát		3,3	18,61	2,93	75,27	100,11
Mosoni-síkság		10,37	72,9		22,71	105,98
Nagykunság					23,11	23,11
Nyírség		3,34	29,85	163,97	562,49	759,65
Nyugati-Cserhát-vidék			7,21	1,6	0,5	9,31
Nyugat-Zselic		11,45	38,88	19,59	102,58	172,5
Pannonhalmi-dombság		0,5	62,82	13,34	0,63	77,29
Pápa-Devecseri-síkság			114,34	1,75	108,6	224,69
Pápai-Bakonyalja			115,76	0,8	211,63	328,19
Pilis-Budai-hegység					1,3	1,3
Pinka-fennsík					7,86	7,86
Rábaköz	4,22		5,79		48,04	58,05
Rába-völgy			10,11		39,08	49,19
Rétköz				3,26	11,85	15,11
Rudabánya-Szalonnai-hegység		2,45	2,29	7,05	8,94	20,73
Sárrét-Sárvíz-völgye			8,65	6,71	23,58	38,94
Soproni-dombság					4,8	4,8
Soproni-hegység					36,7	36,7
Súri-Bakonyalja			20,37	15,09	58,81	94,27
Szatmár-Beregi-síkság	6,78	33,66	32,04	27,47	233,54	333,49
Szerencsi-dombság			2,74		1,97	4,71
Szigetköz-Rábaköz		1,2	12,7	21,95	58,3	94,15
Tápió-Zagyva-vidék	5,45	24,78	4,64	5,98	66,66	107,51
Tátika-csoport					14,05	14,05
Tengelici-homokvidék			4,54	38,58	91,72	134,84
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék			40,33	13,34	182,68	236,35
Velencei-hegység			1,02		8,85	9,87
Vértess	1	6,6	115,02	44,33	15,64	182,59
Vértessalji-dombság			74,29	11,13	69,1	154,52
Villányi-hegység					5,72	5,72
Visegrádi-hegység					4,67	4,67
Zempléni-hegység				2,7	133,05	135,75
	531,67	626,47	3625,02	1421,34	7660,9292	13865,4292

Aszálykár
601

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	1	7,76	303,55	127,52	343,83	783,66
	12			1,02		63,91	64,93
	18					9,39	9,39
	21					5,58	5,58
	31					8,29	8,29
	32	9,6					9,6
	39	11,2		24,52	6,51	41,46	83,69
	41	1,61	22,13	64,18	23,49	112,28	223,69
	91		27,12	13,02	3,85	56,22	100,21
1 Összesen		23,41	57,01	406,29	161,37	640,96	1289,04
2	11	21,62	52,84	1293,05	335,59	477,44	2180,54
	12	113,03	176,31	253,19	12,83	26,54	581,9
	16					0,5	0,5
	31		2	33,17	0,02	75,7	110,89
	39				3,23	37,22	40,45
	41	5,34	9,41	11,4	4,51	101,28	131,94
	91		12			13,15	25,15
2 Összesen		139,99	252,56	1590,81	356,18	731,83	3071,37
3	11		1,7	160,01	32,73	688,89	883,33
	12		4,62			5,67	10,29
	15		10,37	115,84			126,21
	16			0,5		0,82	1,32
	18					18,51	18,51
	21					4,2	4,2
	31					3,93	3,93
	39			4,83			4,83
	41	4,22		38,79	0,7	118,16	161,87
	91					28,4	28,4
3 Összesen		4,22	16,69	319,97	33,43	868,58	1242,89
4	11	9,96	23,17	57,52	8,88	477,23	576,76
	12					0,74	0,74
	16					3	3
	21					1,35	1,35
	31			17,47		26,15	43,62
	32					3,93	3,93
	39			11,26	3,53	25,57	40,36
	41		0	3,96	0,21	80,1	84,27
	91			18,27		3,15	21,42
4 Összesen		9,96	23,17	108,48	12,62	621,22	775,45
5	11	0,3	11,97	491,97	7,64	439,9	951,78
	12	5,54	32,46	133,92	107,44	73,34	352,7
	15					1,55	1,55
	18		0	1,1	0,35	25,47	26,92
	31			16,33	10,54	87,19	114,06

	39			16,09	55,22	170,27	241,58
	41			34,29	39,24	273,12	346,65
	91			11,7	14,1	55,0492	80,8492
5 Összesen		5,84	44,43	705,4	234,53	1125,8892	2116,0892
6	11	45,71	42,84	130,75	69,19	397,81	686,3
	15				2	192,18	194,18
	16					4,54	4,54
	18					11,57	11,57
	31			7,13	3,35	3,5	13,98
	39	2,41			13,34	21,44	37,19
	41			18,24	79,61	38,23	136,08
	91		3,31	14,48	17,7	42,05	77,54
6 Összesen		48,12	46,15	170,6	185,19	711,32	1161,38
7	11	269,41	82,58	59,04	50,49	397,83	859,35
	12					0,43	0,43
	16					47,93	47,93
	18	3,68		22,16		2,98	28,82
	21					1,84	1,84
	32					29,51	29,51
	38					6,34	6,34
	39			6,51	9,07	80,75	96,33
	41		3,28	40,13	56,33	114,45	214,19
	91					32,21	32,21
7 Összesen		273,09	85,86	127,84	115,89	714,27	1316,95
8	11	5,45	27,77	39,37	54,51	172,31	299,41
	16					11,04	11,04
	18	1,9					1,9
	31					12,8	12,8
	39		1,98	16,06	7,9	83,93	109,87
	41	6,78		28,66	124,94	414,03	574,41
	91		7,25	6,25	13,74	365,09	392,33
8 Összesen		14,13	37	90,34	201,09	1059,2	1401,76
9	11			8	20,68	321,28	349,96
	18		2,45	2,79	7,05	34,29	46,58
	41		8,66	54,69	23,07	149,12	235,54
	91	12,91	3,22			124,62	140,75
9 Összesen		12,91	14,33	65,48	50,8	629,31	772,83
10	11		41,76	35,01	49,93	376,56	503,26
	12					111,08	111,08
	21			0,2			0,2
	31					2,1	2,1
	39	0	7,51	4,6	0		12,11
	41				20,31	50,81	71,12
	91					17,8	17,8
10 Összesen		0	49,27	39,81	70,24	558,35	717,67
ÖSSZES		531,67	626,47	3625,02	1421,34	7660,9292	13865,4292



Belvíz

Belvíz

620

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					0,72	0,72
Alsó-Őrség		3,26			12,43	15,69
Alsó-Tiszai-ártér	3,52	0,71				4,23
Balatoni-medence					1,41	1,41
Belső-Somogyi-homokvidék			16,03	20,66	18,34	55,03
Berettyó-Körös-vidék			31,33	5,5	9,54	46,37
Bodrogköz			3,1	0,75	69,03	72,88
Borsodi-dombság			1			1
Bükkalja					0,31	0,31
Cserehát				8	1	9
Drávamenti-síkság					1	1
Felső-Őrség					4,45	4,45
Fertő-Hanság-medence					76,7	76,7
Göcseji-dombság					4,5	4,5
Hajdúság					3,53	3,53
Heves-Borsodi-dombság					0,6	0,6
Hortobágy	9,35	12,63	36,24		25,29	83,51
Ikva-Répcse-sík					0,8	0,8
Kanizsai-homokvidék					1,58	1,58
Kelet-Zalai-löszvidék					3,5	3,5
Kerka-Mura-sík			1,8			1,8
Közép- és Alsó-Duna-ártér			0,74			0,74
Közép-Tiszai-ártér	1,48	6,19	6,16		25,95	39,78
Marcali-hát			2,6	0,5		3,1
Nagykunság			2,66		10,1	12,76
Nyírség				10,4	46,47	56,87
Rábaköz					3,5	3,5
Rába-völgy		4,45				4,45
Rétköz			4,34		34,27	38,61
Szatmár-Beregi-síkság			3,34	103,97	179,99	287,3
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék					1,5	1,5
ÖSSZES	14,35	27,24	109,34	149,78	536,51	837,22

Belvíz

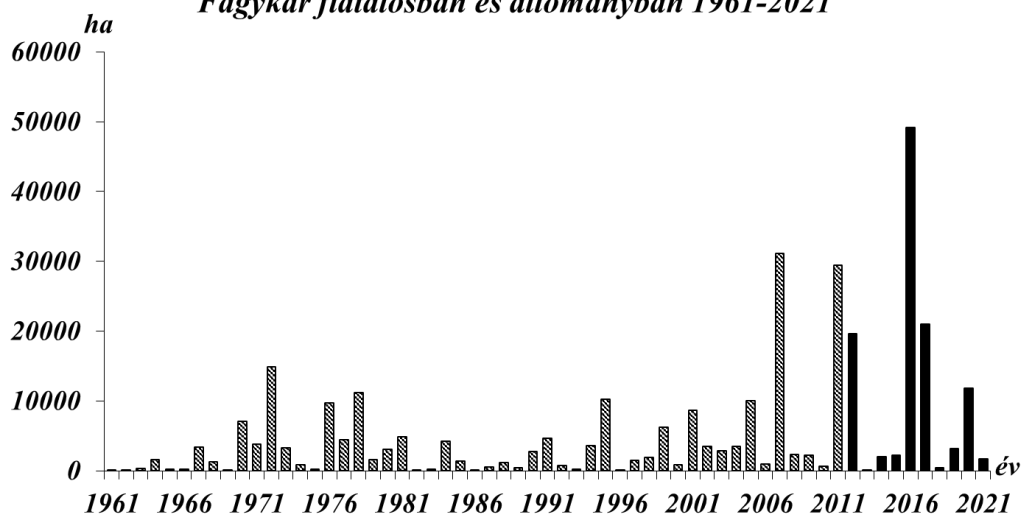
620

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11		3,26			89,93	93,19
	41		4,45			4,22	8,67
	91					4,45	4,45
3 Összesen			7,71			98,6	106,31
4	11			1,8		6,88	8,68

	31					4,5	4,5
4 Összesen				1,8		11,38	13,18
5	11			9,34	1,2	3,12	13,66
	12				1	2,4	3,4
	18					1,56	1,56
	31					1,93	1,93
	39			9,29	8,52		17,81
	41				10,44	8,94	19,38
	91					1	1
5 Összesen				18,63	21,16	18,95	58,74
6	39					1,5	1,5
6 Összesen						1,5	1,5
7	11	3,52	0,71	31,33	5,5	3,7	44,76
	39			0,74			0,74
7 Összesen		3,52	0,71	32,07	5,5	3,7	45,5
8	11	10,83	18,82	38,9		11,66	80,21
	16					1,39	1,39
	18					20,39	20,39
	31					2,36	2,36
	39					2,54	2,54
	41			15,94	102,8	249,7	368,44
	91				11,57	39,17	50,74
8 Összesen		10,83	18,82	54,84	114,37	327,21	526,07
9	11			1		10,52	11,52
	31			1			1
	39					20,31	20,31
	41				8,75	44,34	53,09
9 Összesen				2	8,75	75,17	85,92
ÖSSZES		14,35	27,24	109,34	149,78	536,51	837,22



Fagykár fiatalosban és állományban 1961-2021



Reported damage (in hectares) caused by spring frost in Hungary between 1961 and 2021

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

Fagykár állományban

Fagykár állományban

612

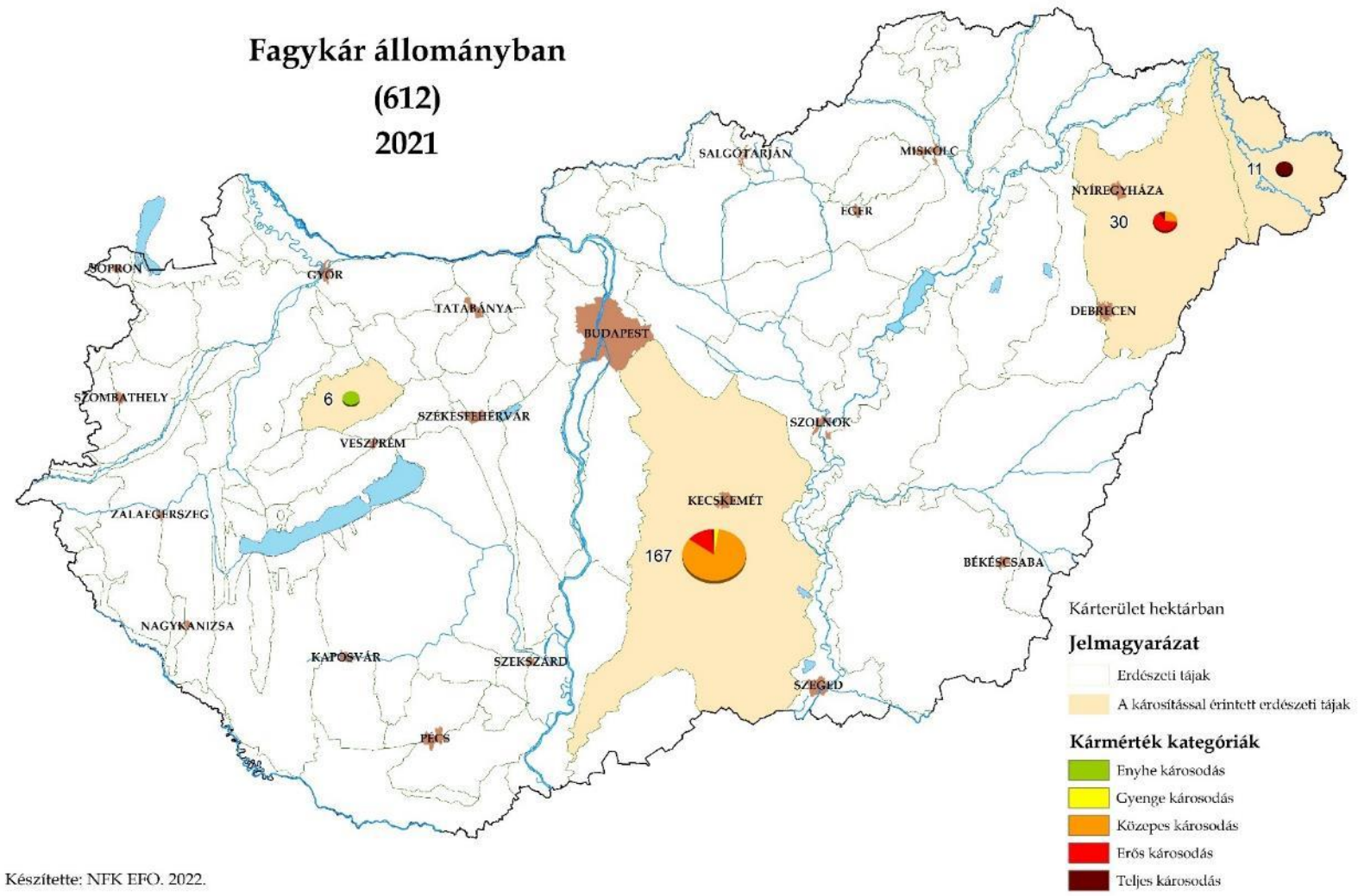
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság		4,44	135,8	23,44	2,85	166,53
Magas-Bakony	5,66					5,66
Nyírség			7,91	18,55	3,18	29,64
Szatmár-Beregi-síkság					10,78	10,78
ÖSSZES	5,66	4,44	143,71	41,99	16,81	212,61

Fagykár állományban

612

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	15			7			7
	39		4,44				4,44
1 Összesen			4,44	7			11,44
2	11	5,66					5,66
2 Összesen		5,66					5,66
7	11			128,8	23,44	2,85	155,09
7 Összesen				128,8	23,44	2,85	155,09
8	11				18,55		18,55
	41			7,91		13,96	21,87
8 Összesen				7,91	18,55	13,96	40,42
ÖSSZES		5,66	4,44	143,71	41,99	16,81	212,61

Fagykár állományban (612) 2021



Fagykár csemetekertben

Fagykár csemetekertben

605

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bükkalja				4,93	0,3	5,23
Magas-Bakony	2	0,4				2,4
ÖSSZES	2	0,4		4,93	0,3	7,63

Fagykár csemetekertben

605

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12	2	0,4				2,4
2 Összesen		2	0,4				2,4
9	39				4,93	0,3	5,23
9 Összesen					4,93	0,3	5,23
ÖSSZES		2	0,4		4,93	0,3	7,63

Fagykár fiatalosban

Fagykár fiatalosban

606

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Aggteleki-karszt		23,42	1			24,42
Alsó-Kemeneshát				5,34		5,34
Balaton-felvidék			1,5	9,8		11,3
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			5,81			5,81
Belső-Somogyi- homokvidék		0	45,79	92,43	24,59	162,81
Bodroghöz			2,2			2,2
Borsodi-dombság			18,23		7,15	25,38
Déli-Bakony			31,02	38,71		69,73
Drávamenti-síkság					257,62	257,62
Duna-Tisza közí hátság	7,87		79,88	118,49	55,18	261,42
Göcseji-dombság	25,22	21,15	34,03	3,02		83,42
Gödöllői-dombság			42,83	19,87		62,7
Gyöngyös-sík			8,41		0,33	8,74
Heves-Borsodi-dombság		1,03	1,2			2,23
Kelet-Zalai-löszvidék			0	11,16		11,16
Kemenesalja			6,59	0,7		7,29
Kerka-Mura-sík		3,51	15,88			19,39
Körös-Maros-köze					11,74	11,74
Közép- és Alsó-Duna-ártér					3	3

Közép-Duna-menti sík				1,33		1,33
Középső-Cserhát-vidék			7,1		6,49	13,59
Központi-Bükk	4,02	6,65	17,57	9,78		38,02
Külső-Somogy				34,93		34,93
Magas-Bakony		1,5	57,91		0,46	59,87
Nyírség			8,77	20,79	41,44	71
Nyugat-Zselic		5,58		6,3		11,88
Pápai-Bakonyalja	4,94	1	3,5			9,44
Rába-völgy			22,66	0,43		23,09
Sárrét-Sárvíz-völgye	1,58					1,58
Soproni-dombság		2	21,94			23,94
Tengelici-homokvidék					45,47	45,47
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi-dombvidék	32,04	9,93	73,94			115,91
ÖSSZES	75,67	75,77	507,76	373,08	453,47	1485,75

Fagykár fiatalosban

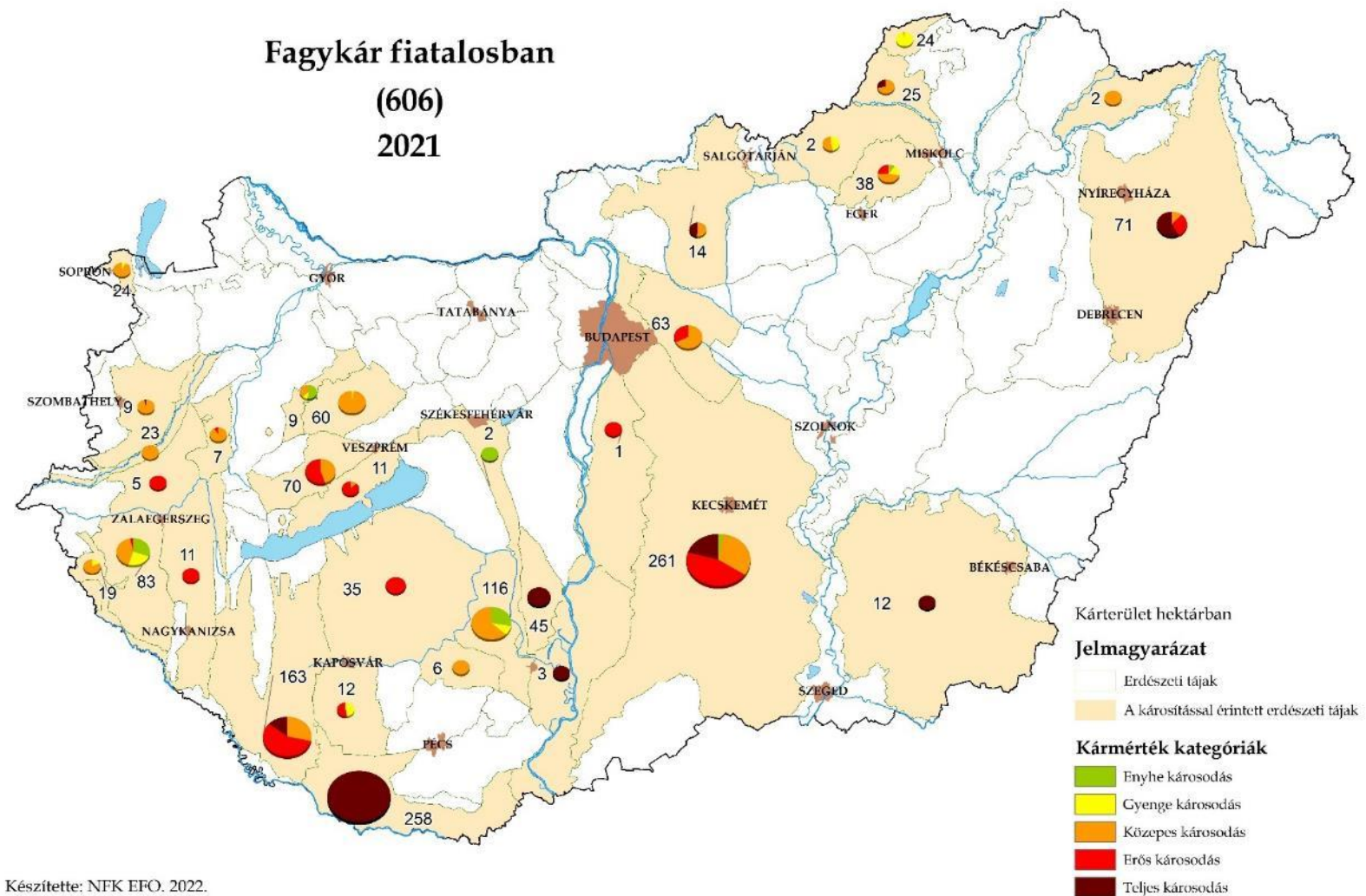
606

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			58,51	52,14	30,45	141,1
	21				2		2
	32					2	2
	39	2,72					2,72
1 Összesen		2,72		58,51	54,14	32,45	147,82
2	11	4,94	2,5	87,43	48,51	0,46	143,84
	91			6,5			6,5
2 Összesen		4,94	2,5	93,93	48,51	0,46	150,34
3	11		2	12,7			14,7
	31				0,7		0,7
	41			46,9	5,77	0,33	53
3 Összesen			2	59,6	6,47	0,33	68,4
4	11	25,22	24,66	49,91	3,02		102,81
	31			0	7,2		7,2
	41			0	3,96		3,96
4 Összesen		25,22	24,66	49,91	14,18		113,97
5	11					11,02	11,02
	12			18,8	29,71	20,94	69,45
	31			4,47	11,94	2,55	18,96
	39		0	20,09	27,81		47,9
	41		5,58	2,43	29,27	1,1	38,38
5 Összesen			5,58	45,79	98,73	35,61	185,71
6	11			37,29		295,07	332,36
	15	33,62					33,62
	31				34,93		34,93
	41		9,93	42,46			52,39
6 Összesen		33,62	9,93	79,75	34,93	295,07	453,3

7	11	5,15		64,2	26,93	13,6	109,88
	39				58,62	1,48	60,1
	41					10,26	10,26
	91					9,13	9,13
7 Összesen		5,15		64,2	85,55	34,47	189,37
8	11			5,49	7,44		12,93
	41			5,48	10,56	41,44	57,48
	91				2,79		2,79
8 Összesen				10,97	20,79	41,44	73,2
9	11	4,02	31,1	18,57	9,78		63,47
	91			18,23		7,15	25,38
9 Összesen		4,02	31,1	36,8	9,78	7,15	88,85
10	11			7,1			7,1
	41			1,2			1,2
	91					6,49	6,49
10 Összesen				8,3		6,49	14,79
ÖSSZES		75,67	75,77	507,76	373,08	453,47	1485,75



Fagykár fiatalosban (606) 2021



Készítette: NFK EFO. 2022.

Homokverés

Homokverés

603

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság			1,94	12,14		14,08
ÖSSZES			1,94	12,14		14,08

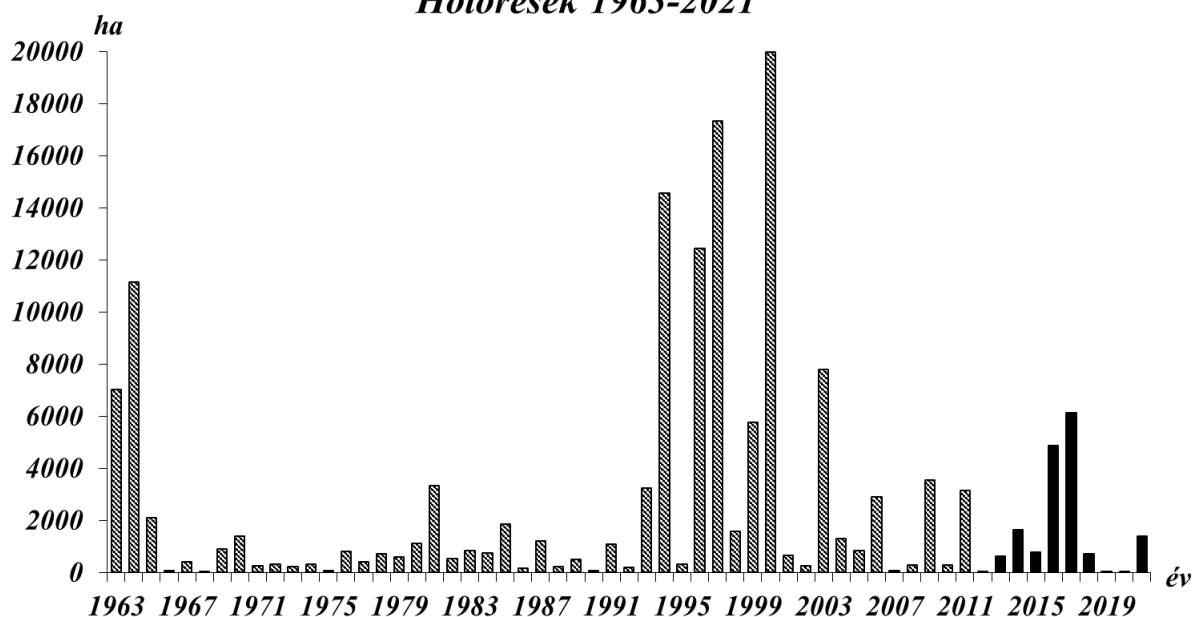
Homokverés

603

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11			1,94	12,14		14,08
7 Összesen				1,94	12,14		14,08
ÖSSZES				1,94	12,14		14,08

Hótörés

Hótörések 1963-2021



Reported snowbreak damage (in hectares) in Hungary between 1963 and 2021

Hótörés

604

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Borsodi-dombság					8,37	8,37
Heves-Borsodi-dombság			16,74	10,1	815,12	841,96
Karancs-Medves-vidék	9,89		2,1		215,08	227,07
Középső-Cserhát-vidék			5	7,54	71,15	83,69

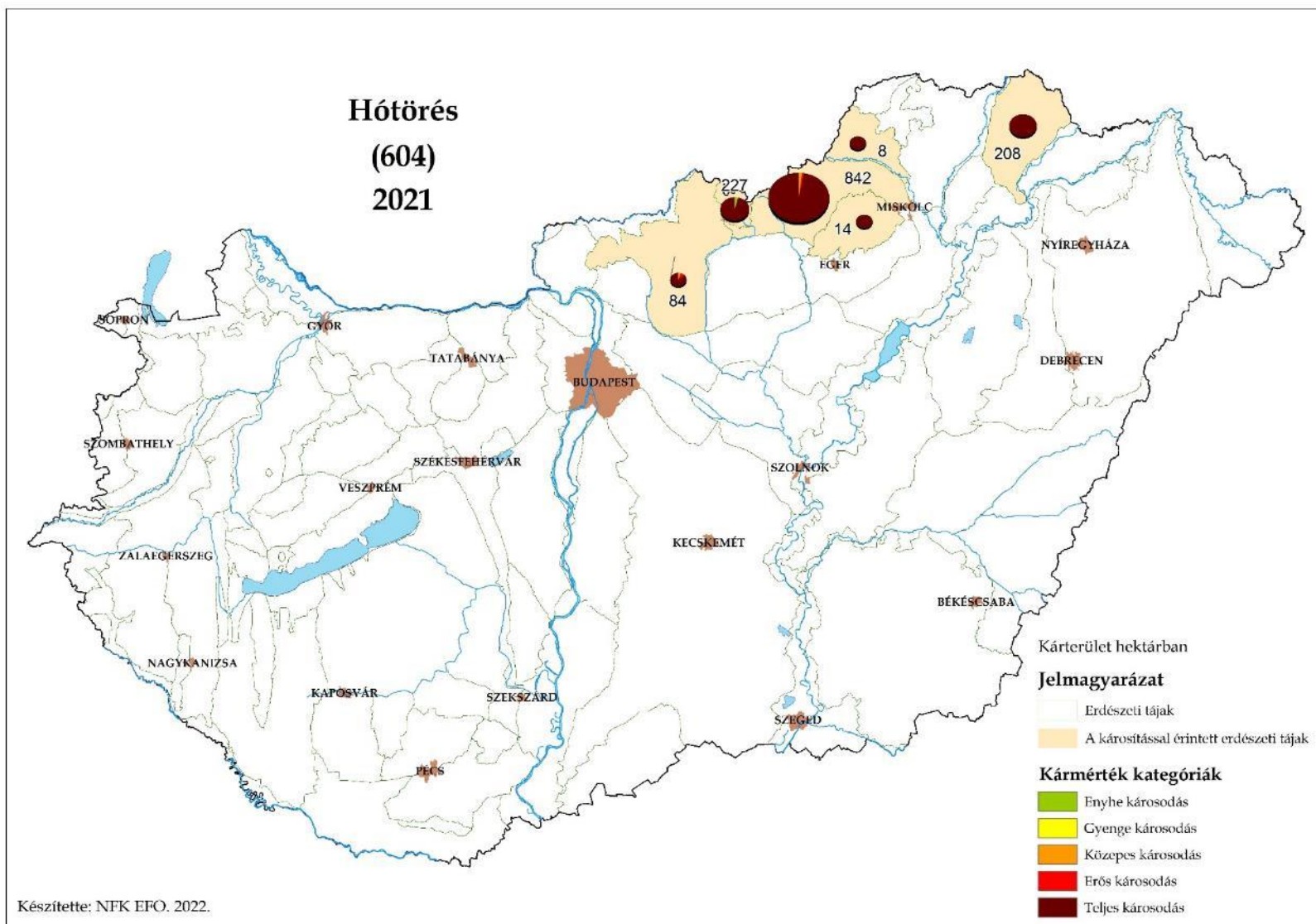
Központi-Bükk					13,72	13,72
Zempléni-hegység					207,66	207,66
ÖSSZES	9,89		23,84	17,64	1331,1	1382,47

Hótörés

604

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
9	11			0		451,91	451,91
	41					4,2	4,2
9 Összesen				0		456,11	456,11
10	11	9,89		2,1		607,69	619,68
	31			5	11,34	66,9	83,24
	34				0,4		0,4
	39					99,93	99,93
	41			16,74	5,9	100,47	123,11
10 Összesen		9,89		23,84	17,64	874,99	926,36
ÖSSZES		9,89		23,84	17,64	1331,1	1382,47





Koronatűz

Koronatűz

616

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék				1,8		1,8
Heves-Borsodi-dombság					1,72	1,72
Kelet-Zalai-löszvidék					1,65	1,65
ÖSSZES				1,8	3,37	5,17

Koronatűz

616

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	41					1,65	1,65
4 Összesen						1,65	1,65
5	41				1,8		1,8
5 Összesen					1,8		1,8
9	11					1,03	1,03
9 Összesen						1,03	1,03
10	11					0,69	0,69
10 Összesen						0,69	0,69
ÖSSZES					1,8	3,37	5,17

Magas intenzitású felszíni tűz

Magas intenzitású felszíni tűz

615

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék					1	1
Borsodi-dombság					6,45	6,45
Devecseri-Bakonyalja					2,27	2,27
Dunai-szigetek				0	1,5	1,5
Duna-Tisza közti hátság			1	3	0,87	4,87
Gödöllői-dombság			0,6			0,6
Közép-Duna-menti sík				2,33		2,33
Külső-Somogy					4,04	4,04
Rudabánya-Szalonnai-hegység					2,16	2,16
Tátika-csoport					6	6
Visegrádi-hegység				4,71		4,71
ÖSSZES			1,6	10,04	24,29	35,93

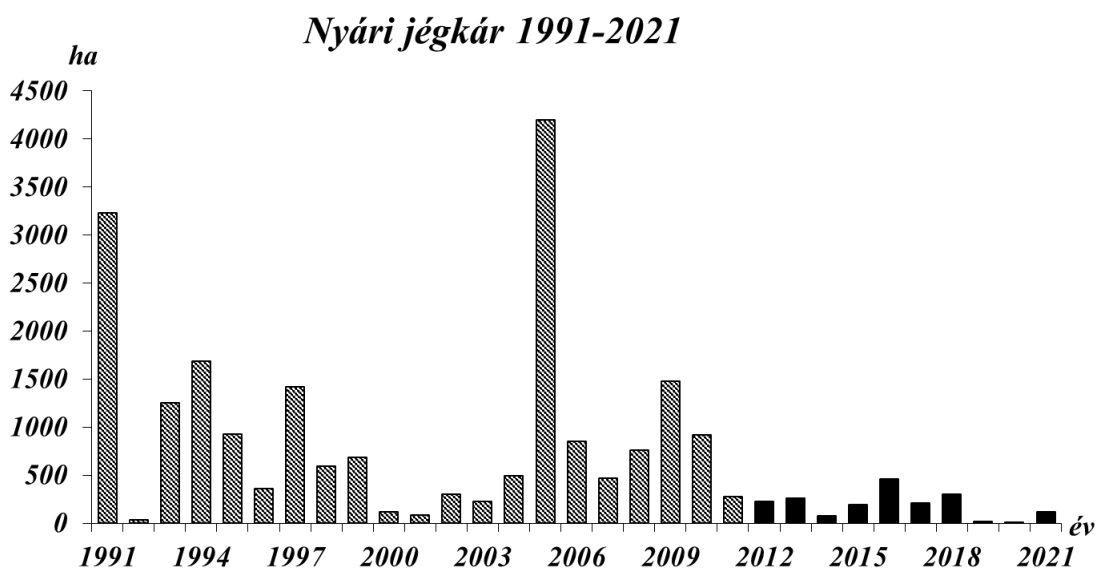
Magas intenzitású felszíni tűz

615

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				7,04	2,37	9,41
	41			0,6			0,6
1 Összesen				0,6	7,04	2,37	10,01
2	31					8,27	8,27

2 Összesen						8,27	8,27
5	41					1	1
5 Összesen						1	1
6	11					4,04	4,04
6 Összesen						4,04	4,04
7	11			1			1
	41				3		3
7 Összesen			1	3			4
9	11					2,16	2,16
	41					6,45	6,45
9 Összesen						8,61	8,61
ÖSSZES				1,6	10,04	24,29	35,93

Nyári jégkár



Reported summer ice damage (in hectares) in Hungary between 1991 and 2021

Nyári jégkár

607

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Drávamenti-síkság	2,35					2,35
Duna-Tisza közti hátság		25,48	56,97	1,43	6,23	90,11
Göcseji-dombság	12,49					12,49
Nyugat-Zselic				12,11	1,8	13,91
ÖSSZES	14,84	25,48	56,97	13,54	8,03	118,86

Nyári jégkár**607**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	11	12,49					12,49
4 Összesen		12,49					12,49
5	39				12,11	1,8	13,91
5 Összesen					12,11	1,8	13,91
6	41	2,35					2,35
6 Összesen		2,35					2,35
7	11		25,48	56,97	1,43	6,23	90,11
7 Összesen			25,48	56,97	1,43	6,23	90,11
ÖSSZES		14,84	25,48	56,97	13,54	8,03	118,86

Széldöntés**Széldöntés****618**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Őrség					14,84	14,84
Alsó-Tiszai-ártér					22	22
Balaton-felvidék					0,2	0,2
Balatoni-medence					10,52	10,52
Belső-Somogyi-homokvidék					22,88	22,88
Bodroghöz					8,1	8,1
Borsodi-dombság					121,46	121,46
Borsod-Zempléni-síkság					0,2	0,2
Bükkalja					0,08	0,08
Cserhát					7,39	7,39
Dunai-szigetek					0,06	0,06
Duna-Tisza közti hátság					351,31	351,31
Dunazugi-Velencei-medencék					25,23	25,23
Fertő-Hanság-medence					0,15	0,15
Göcseji-dombság					15,31	15,31
Gödöllői-dombság					13,36	13,36
Gyöngyös-Hevesi-síkság					1,02	1,02
Heves-Borsodi-dombság					133,95	133,95
Hortobágy					2	2
Ikva-Répcse-sík					77,39	77,39
Ipoly-medence					1,2	1,2
Kanizsai-homokvidék					24,07	24,07
Keleti-Bakony					11,85	11,85
Kőszeg-hegyalja					2	2
Kőszegi-hegység					4,63	4,63
Közép- és Alsó-Duna-ártér					24,1	24,1
Közép-Dráva völgy					7,37	7,37
Középső-Cserhát-vidék					49,76	49,76

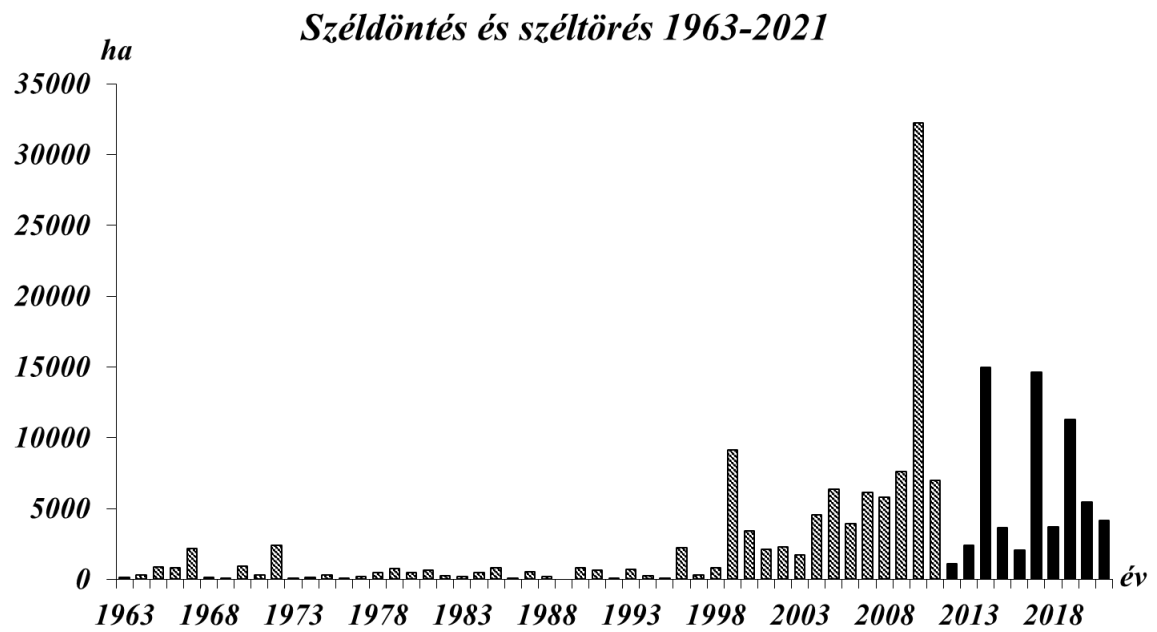
Közép-Tiszai-ártér					56,96	56,96
Központi-Bükk					13,31	13,31
Magas-Bakony					179,32	179,32
Marcali-hát					2	2
Mátra					19	19
Nyírség					624,4	624,4
Nyugati-Cserhát-vidék					30,47	30,47
Pannonhalmi-dombság					17,35	17,35
Rábaköz					0,22	0,22
Rétköz					12,89	12,89
Rudabánya-Szalonnai-hegység					0,62	0,62
Sárrét-Sárvíz-völgye					13,61	13,61
Soproni-hegység					0,07	0,07
Szatmár-Beregi-síkság					46,18	46,18
Szigetköz-Rábaköz					24,38	24,38
Tápió-Zagyva-vidék					0,04	0,04
Tengelici-homokvidék					0,8	0,8
Visegrádi-hegység					2,9	2,9
Zempléni-hegység					97,98	97,98
ÖSSZES					2094,93	2094,93

Széldöntés

618

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					42,64	42,64
	32					9,32	9,32
	41					19,52	19,52
1 Összesen						71,48	71,48
2	11					56,56	56,56
	12					124,2	124,2
	31					7,65	7,65
	41					13,48	13,48
2 Összesen						201,89	201,89
3	11					120,59	120,59
	18					0,37	0,37
	41					10,49	10,49
3 Összesen						131,45	131,45
4	11					0,07	0,07
	31					22,83	22,83
	39					5,22	5,22
	41					20,89	20,89
4 Összesen						49,01	49,01
5	11					4,23	4,23
	18					7,37	7,37
	31					8,12	8,12
	39					6,71	6,71

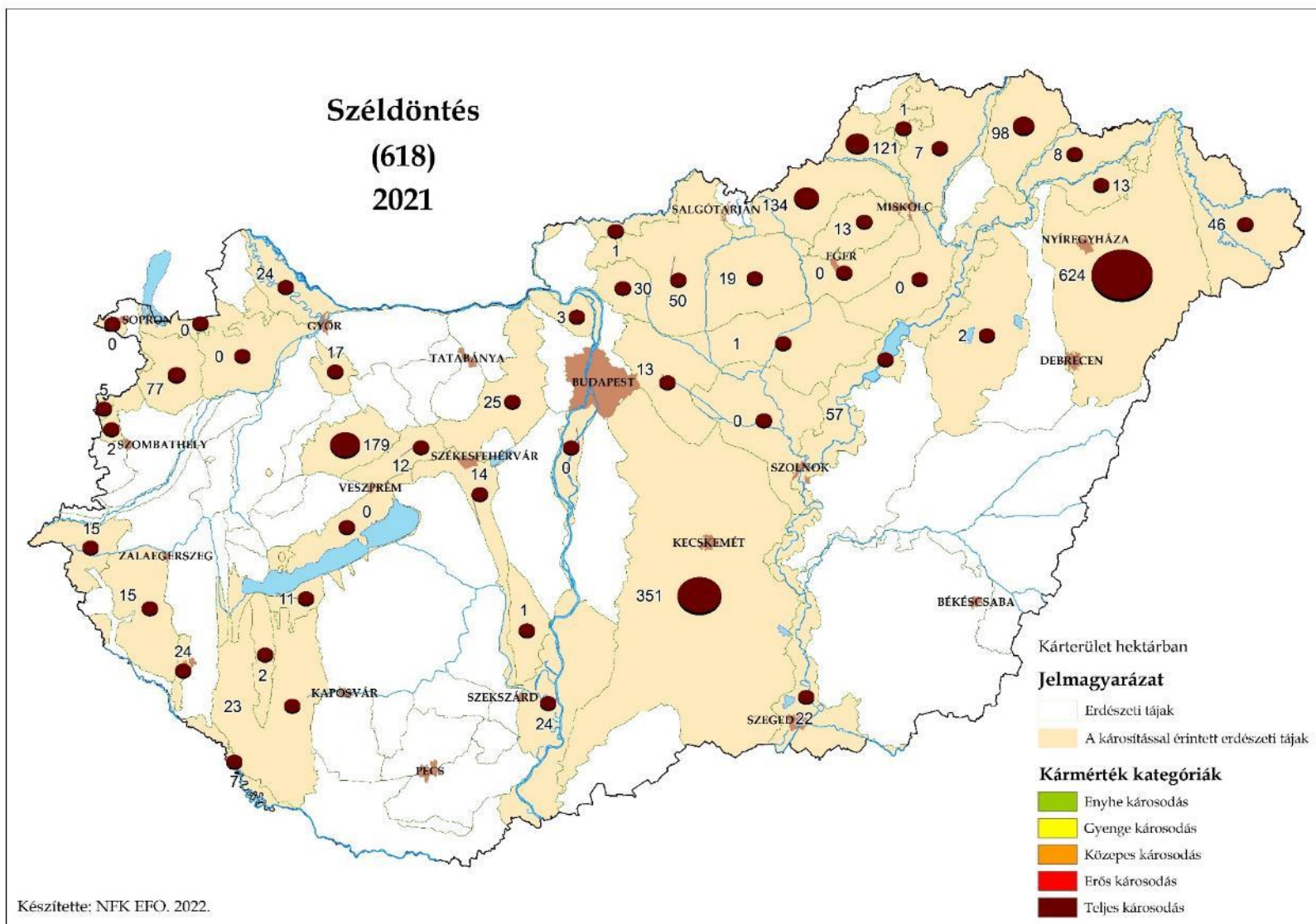
	41					5,77	5,77
5 Összesen						32,2	32,2
6	16					0,4	0,4
6 Összesen						0,4	0,4
7	11					190,31	190,31
	15					1,4	1,4
	18					22,2	22,2
	39					45,67	45,67
	41					121,74	121,74
	91					0,21	0,21
7 Összesen						381,53	381,53
8	11					262,16	262,16
	16					2,5	2,5
	18					2	2
	21					10,4	10,4
	31					49,86	49,86
	34					9,67	9,67
	39					7,2	7,2
	41					382,52	382,52
	91					0,34	0,34
8 Összesen						726,65	726,65
9	11					220,65	220,65
	16					0,06	0,06
	31					80,35	80,35
	39					0,5	0,5
	41					14,72	14,72
9 Összesen						316,28	316,28
10	11					92,78	92,78
	15					6,45	6,45
	31					59,31	59,31
	39					17,86	17,86
	41					7,64	7,64
10 Összesen						184,04	184,04
ÖSSZES						2094,93	2094,93



Reported damage (in hectares) caused by windfall and windbreak in Hungary between 1963 and 2021

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





Szélrtörés

Szélrtörés

619

EG TÁJ ill. TÁJRÉSLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség					0,4	0,4
Alsó-Tiszai-ártér			5,45			5,45
Belső-Somogyi-homokvidék		8,87			67,35	76,22
Berettyó-Körös-vidék					0,2	0,2
Bodroghöz		6,63				6,63
Borsodi-dombság			8,16		0,3	8,46
Cserehát			0	5,85		5,85
Déli-Bakony					1,5	1,5
Dunai-szigetek					16,95	16,95
Duna-Tisza közti hátság	2,41	2,13	836,46		36,75	877,75
Göcseji-dombság			7,66		18,64	26,3
Gödöllői-dombság					13,36	13,36
Heves-Borsodi-dombság	1,43		14,3		13,84	29,57
Ikva-Répcse-sík					16,04	16,04
Karancs-Medves-vidék					0,07	0,07
Kerka-Mura-sík			0,5			0,5
Közép- és Alsó-Duna-ártér					377,73	377,73
Középső-Cserhát-vidék				1,11	1,2	2,31
Közép-Tiszai-ártér				1,64	14,01	15,65
Központi-Bükk			14,27	15,69		29,96
Külső-Somogy				0,2		0,2
Marcali-hát					2	2
Nyírség	52,49		32,97	143,77	195,43	424,66
Pannonhalmi-dombság					7,77	7,77
Pápai-Bakonyalja					0,73	0,73
Pilis-Budai-hegység			39,01			39,01
Rábaköz				0,5	19,34	19,84
Rába-völgy					0,05	0,05
Rétköz					10,57	10,57
Rudabánya-Szalonnai-hegység					0,29	0,29
Soproni-hegység					0,2	0,2
Szatmár-Beregi-síkság		2,65		33,75	1,2	37,6
Szigetköz-Rábaköz			0,01		4,35	4,36
Tápió-Zagyva-vidék					7,68	7,68
Zempléni-hegység					17,6	17,6
ÖSSZES	56,33	20,28	958,79	202,51	845,55	2083,46

Szélrtörés

619

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11					16,95	16,95
	21			39,01			39,01

	32					9,32	9,32
	41					14,86	14,86
1 Összesen				39,01		41,13	80,14
2	12					1,5	1,5
	16					0,73	0,73
2 Összesen						2,23	2,23
3	11			0,01		46,3	46,31
	41				0,5	1,85	2,35
3 Összesen				0,01	0,5	48,15	48,66
4	31					16,86	16,86
	39			5,22			5,22
	41			2,94		1,78	4,72
4 Összesen				8,16		18,64	26,8
5	12					54,58	54,58
	31					5,19	5,19
	39					5,8	5,8
	41		8,87			3,78	12,65
5 Összesen			8,87			69,35	78,22
6	11					94,65	94,65
	41				0,2		0,2
6 Összesen					0,2	94,65	94,85
7	11					282,98	282,98
	18			5,45		0,3	5,75
	34			406,58			406,58
	39			288,3			288,3
	41	2,41	2,13	141,58		27,43	173,55
7 Összesen		2,41	2,13	841,91		310,71	1157,16
8	11			11,35	14,5	17,56	43,41
	21	8,65					8,65
	31				5,84	9,71	15,55
	32					7,38	7,38
	34					5,59	5,59
	39	33,08				5,22	38,3
	41	10,76	2,65	21,62	158,8	168,26	362,09
8 Összesen		52,49	2,65	32,97	179,14	213,72	480,97
9	11		6,63	14,27	21,56	14,43	56,89
	31					6,37	6,37
	39					10,25	10,25
	41			8,16		15,85	24,01
9 Összesen			6,63	22,43	21,56	46,9	97,52
10	41	1,43		14,3	1,11	0,07	16,91
10 Összesen		1,43		14,3	1,11	0,07	16,91
ÖSSZES		56,33	20,28	958,79	202,51	845,55	2083,46



Talajtűz

Talajtűz

622

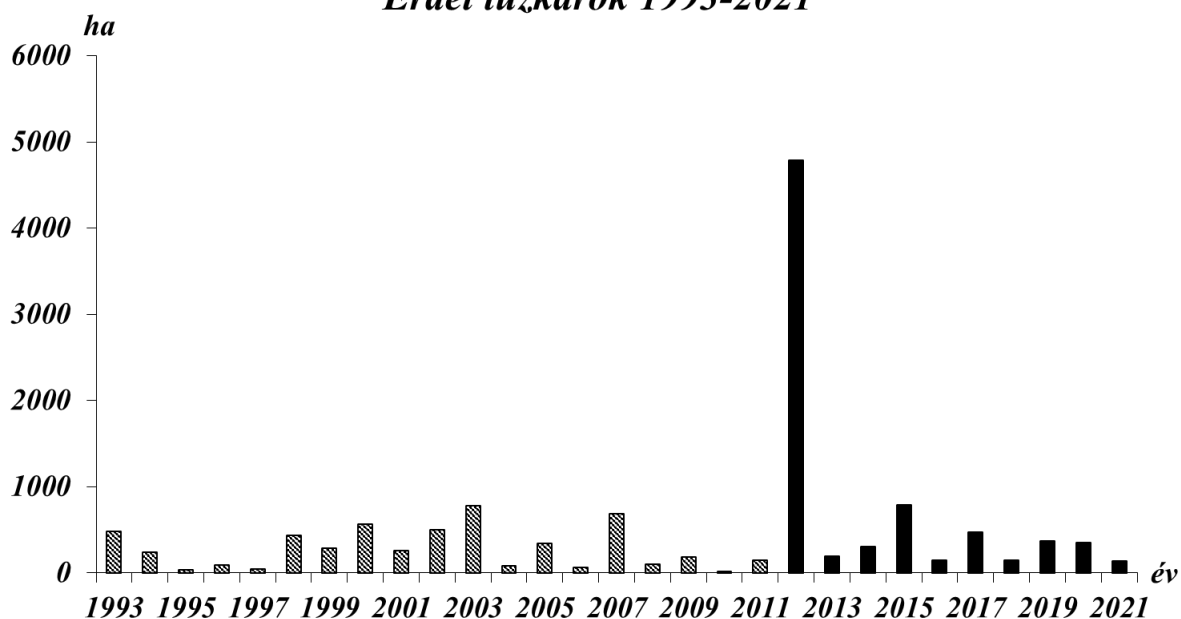
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék					1,7	1,7
Dunai-szigetek					0,29	0,29
ÖSSZES					1,99	1,99

Talajtűz

622

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	16					0,29	0,29
1 Összesen						0,29	0,29
5	41					1,7	1,7
5 Összesen						1,7	1,7
ÖSSZES						1,99	1,99

Erdei tűzkárok 1993-2021



Reported fire damage (in hectares) in Hungary between 1993 and 2021

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

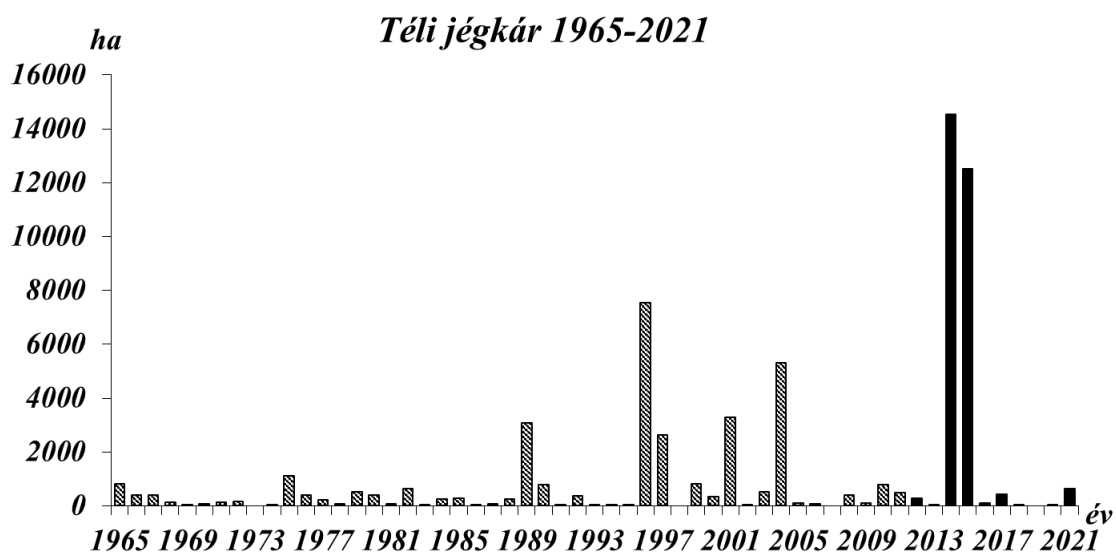
Téli jégkár

Téli jégkár

610

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Tiszai-ártér					238,38	238,38

Bodrogköz	0	7,75	2,86		2,86	13,47
Duna-Tisza közti hátság	2,55	65,91	259,36	6,66		334,48
Heves-Borsodi-dombság					4,54	4,54
Közép- és Alsó-Duna-ártér			1,88		4,32	6,2
Közép-Tiszai-ártér				4,71	5,28	9,99
Rétköz		2,31	18,41			20,72
Szatmár-Beregi-síkság					2,16	2,16
ÖSSZES	2,55	75,97	282,51	11,37	257,54	629,94

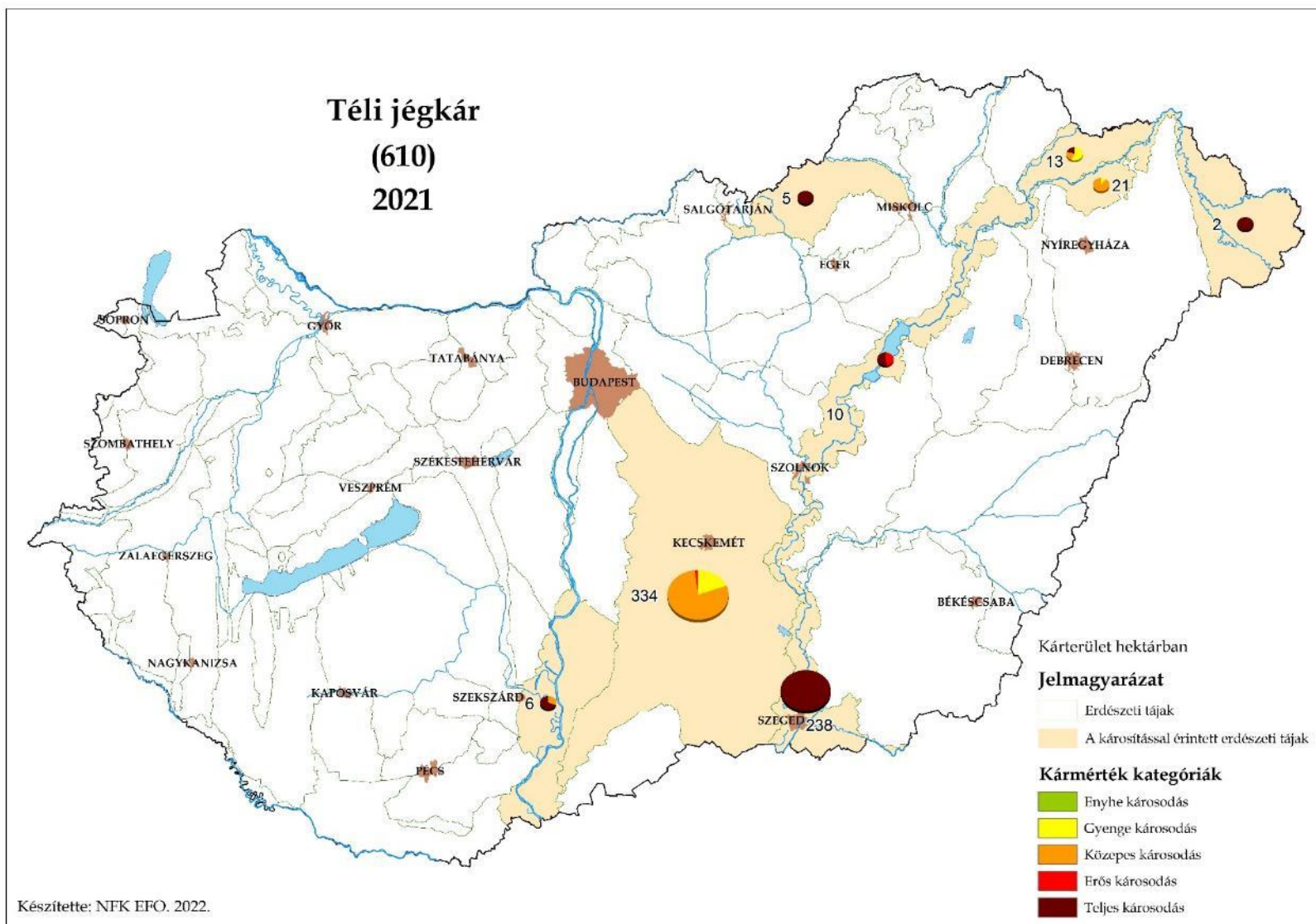


Reported frost damages (in hectares) in Hungary between 1965 and 2021

Téli jégkár

610

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11	2,55	65,91	261,24		240,12	569,82
	15				6,66		6,66
	18					2,58	2,58
7 Összesen		2,55	65,91	261,24	6,66	242,7	579,06
8	31				4,71		4,71
	41					2,16	2,16
8 Összesen					4,71	2,16	6,87
9	11		2,31	18,41		5,28	26
	18	0	7,75	2,86		2,86	13,47
9 Összesen		0	10,06	21,27		8,14	39,47
10	39					4,54	4,54
10 Összesen						4,54	4,54
ÖSSZES		2,55	75,97	282,51	11,37	257,54	629,94



Zúzmarakár

Zúzmarakár

611

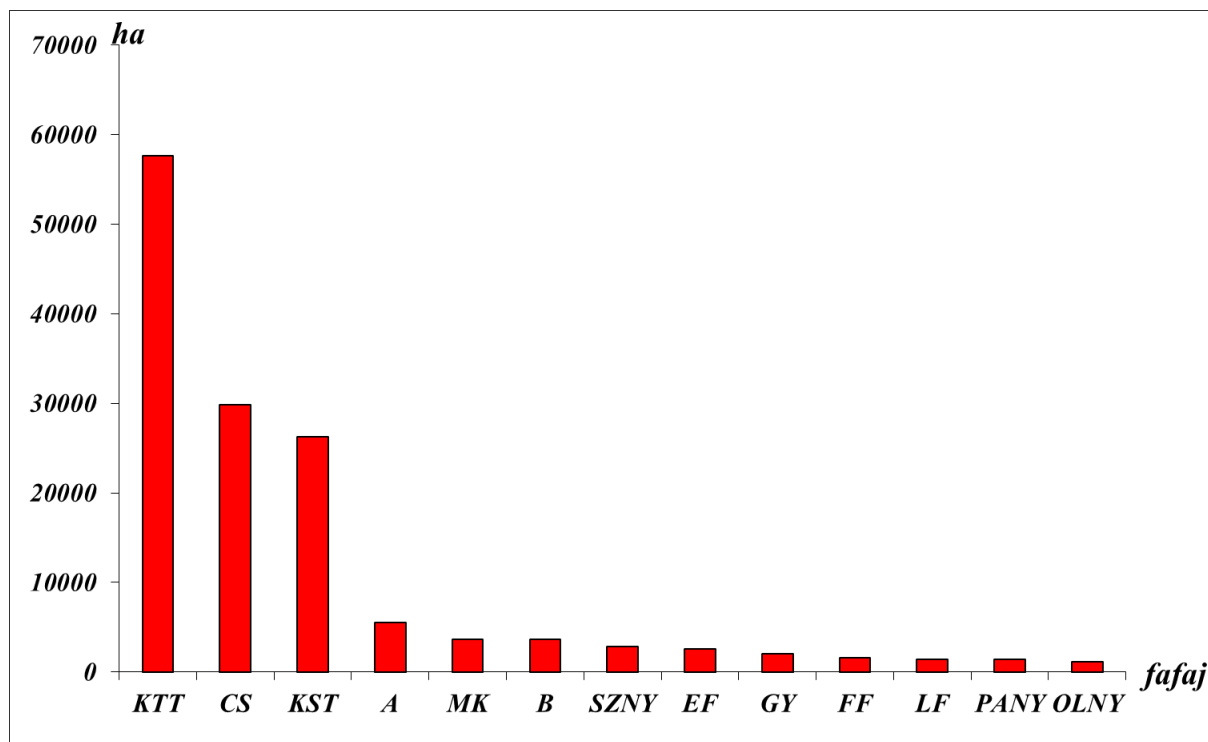
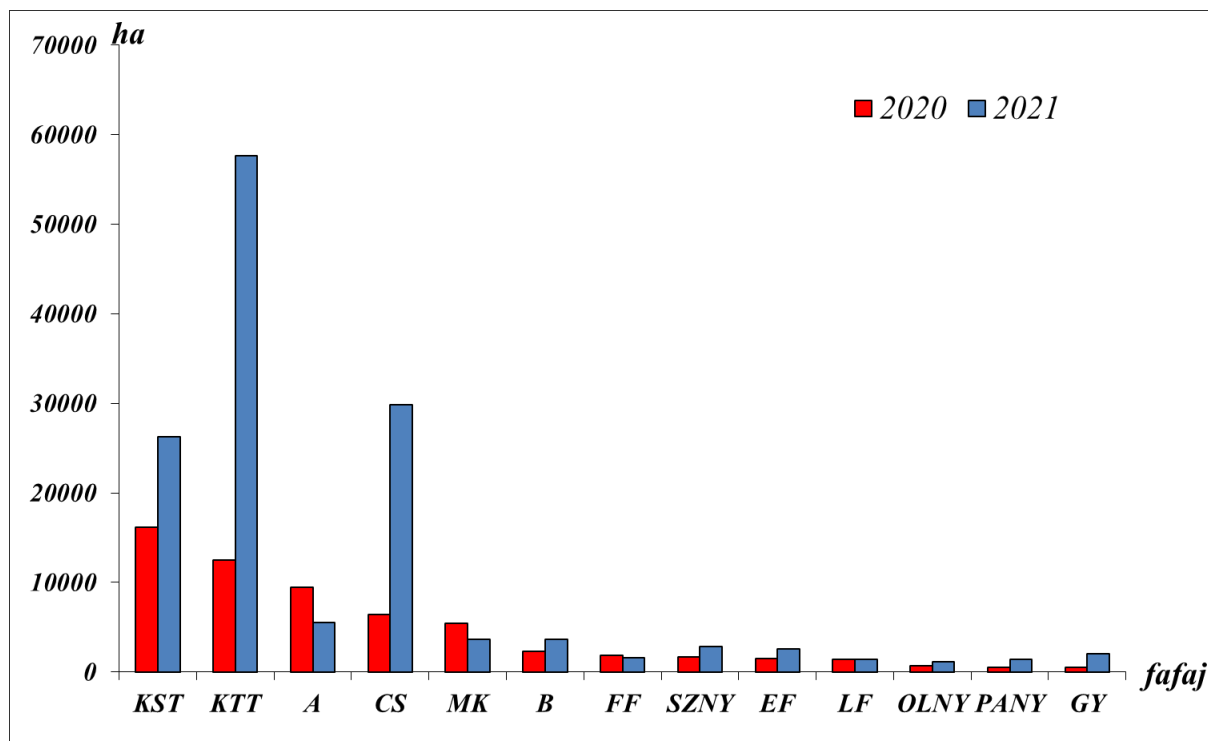
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Mátra	17,53					17,53
ÖSSZES	17,53					17,53

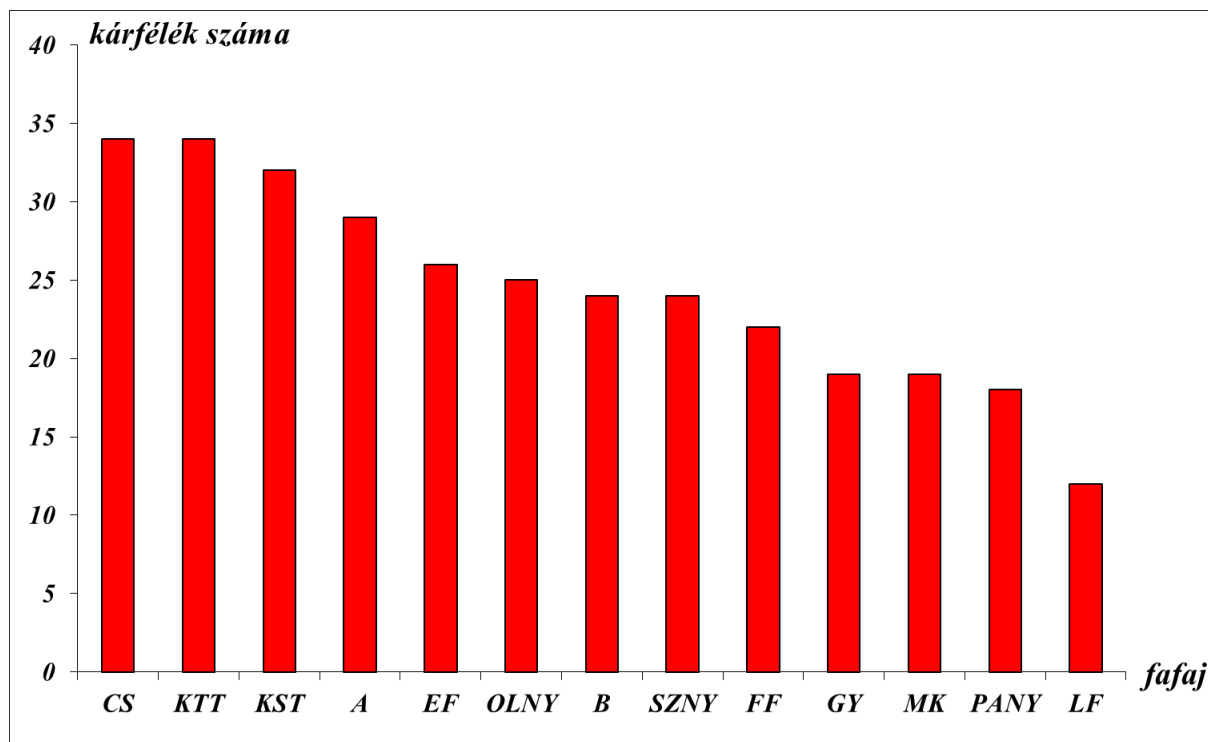
Zúzmarakár

611

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	11	17,53					17,53
10 Összesen		17,53					17,53
ÖSSZES		17,53					17,53

1000 HA-NÁL NAGYOBB KÁRTERÜLETTEL RENDELKEZŐ FAFAJAINK
KÁRAI 2020-BAN ÉS 2021-BEN





A kárkódok jelentése a Kódjegyzékben megtalálható:

http://www.nfk.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_utmutatoi_OENyR_ne_ws_301

AKÁC

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	14,08	0,76	3,87	4,09	64,5	87,3
2			2,32	3		5,32
3		3,75	203,42	1,16		208,33
15					7,69	7,69
201					5,4	5,4
209					261,7303	261,7303
211				9,75		9,75
212	48,08	93,67	321,55	154,74	338,68	956,72
213	24,81	22,24	44,7	34,65	60,83	187,23
214	12,21	0,2	6,59	1,1	2,24	22,34
216			0,7			0,7
299					7,62	7,62
599	4,53		52,74	17,26	56,38	130,91
601	46,75	56,38	231,9	178,32	1025,36	1538,71
604					77,46	77,46
605				4,93	0,3	5,23
606	39,91		189,48	218,39	146,78	594,56

607		1,93		5,75		7,68
610			34,04		3,28	37,32
612		4,44	129,8	41,99	2,85	179,08
614	0,73		70		4,3	75,03
615			0,6	0,18	5,04	5,82
616					0,69	0,69
618					529,4	529,4
619	56,33	8,87	24,41	106,65	198,01	394,27
620			0,58	10,4	15,19	26,17
622					1,7	1,7
704					188,89	188,89
799					1,76	1,76
ÖSSZES	247,43	192,24	1316,7	792,36	3006,0803	5554,8103

BÜKK

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0					15,26	15,26
15					0,84	0,84
61		1	3,96			4,96
99					3,7	3,7
201				5,63	58,21	63,84
202					0,3	0,3
209					398,43	398,43
212	142,55	222,35	430,11	12,99	403,73	1211,73
213	66,34	23,73	6,03		56,22	152,32
215				8,09	14,5	22,59
501			3,33		21,71	25,04
599					85,98	85,98
601	44,85	45,28	130	55,97	498,39	774,49
604			2,1		434,01	436,11
605		0,4				0,4
606	28,06	38,55	57,21	39,1		162,92
607	1					1
611	5,25					5,25
614			3		0,1	3,1
618					136,69	136,69
619			20,77		39,63	60,4
620					0,6	0,6
704					0,1	0,1
799	33,49					33,49
ÖSSZES	321,54	331,31	656,51	121,78	2168,4	3599,54

CSER

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0				4,79		4,79
15	1	3,6	16,1	13,2	30,45	64,35
18					1,3	1,3
24				90,94	59,23	150,17
56	33,84					33,84
201		0,66	30,42		32,83	63,91
209					1056,12	1056,12
210		30,38			5,61	35,99
212	224,02	404,89	301,49	32,4	374,23	1337,03
213	10,62	10,21	7,62			28,45
214			0,7		1,02	1,72
215				15,59	15,37	30,96
216			16,01			16,01
337			79,41			79,41
342	2					2
399	7,94	7,49				15,43
502		14,73	1,5	8,3	19,55	44,08
599	27,62		0,36		27,5	55,48
601	140,17	278,44	1774,81	485,37	1313,72	3992,51
604			3		181,64	184,64
606		9,68	74,59	69,07	9,28	162,62
610					4,54	4,54
614	0,73		4,1		2,5	7,33
615					8,72	8,72
616					1,72	1,72
618					134,11	134,11
619					15,6	15,6
620			34,05	8	0,8	42,85
704					7,15	7,15
799					18,22	18,22
1009			23,98			23,98
1012			4,79			4,79
1017			6			6
1038	140,63	1101,13	4474,81	1659,22	2562,81	9938,6
ÖSSZES	588,57	1861,21	6853,74	2386,88	5884,02	17574,42

ERDEIFENYŐ

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0					5,08	5,08
15		3,04	5,52	1	6	15,56
65					14,24	14,24

69					4,62	4,62
201					2,6	2,6
209					163,55	163,55
212		16,87	18,46	2,2	7,09	44,62
213	11,07	26,38	16,38	6,69	43,23	103,75
214			7,78	1	6,53	15,31
215					8,55	8,55
216			10,74			10,74
304			2,5			2,5
309			18,06	24,98	8,96	52
318					3,25	3,25
503		1,78	2,36	20,54	469,79	494,47
599				1,84	21,62	23,46
601	0,59		90,63	8,46	272,81	372,49
604	9,89		21,74	13,04	523,84	568,51
607			24,63		6,23	30,86
610		65,91	82,66	3,66		152,23
614	3,89				3,58	7,47
615					1,87	1,87
618					265,64	265,64
619			33,11	13,11	95,92	142,14
620					8,74	8,74
704					11,51	11,51
ÖSSZES	25,44	113,98	334,57	96,52	1955,25	2525,76

FEKETEFENYŐ

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	124,33	54,72		4,46		183,51
15			26,15		34,32	60,47
212	2,68	14,7	123,56			140,94
213	0,5		2		75,78	78,28
214			38,3		0,82	39,12
216					10,32	10,32
309			26,39		1,72	28,11
318					2,2	2,2
320		2,01	54,93			56,94
503	15	2,11	1	5,68	137,07	160,86
599			9,63	1,84		11,47
601	239,13	35,6	57	36,02	146,71	514,46
603			1,94	12,14		14,08
604					69,04	69,04
606				2,6		2,6
607		6,48	53	1,43	6,23	67,14
610			11,23			11,23

615			1	3		4
618					57,24	57,24
619			13,69		5,22	18,91
704					0,15	0,15
905					21,4	21,4
ÖSSZES	381,64	115,62	419,82	67,17	568,22	1552,47

GYERTYÁN

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
15				0,33		0,33
61		1				1
201				5,63	34,51	40,14
202					5,3	5,3
209					142,66	142,66
212	140,67	117,66	117,63		54,73	430,69
213	119,41	34,67	13,78	11,09	41,02	219,97
216			19,57			19,57
399		7,49				7,49
599		1	0,5		100,81	102,31
601	12,16	3,02	265,43	49,74	266,28	596,63
604					163,58	163,58
606	27,84	17,88	41,38	31,94		119,04
614			6,21			6,21
618					66,4	66,4
619			10,34		11,41	21,75
620			4,17	35,76	6,87	46,8
704					31,04	31,04
799	34,19					34,19
ÖSSZES	334,27	182,72	479,01	134,49	924,61	2055,1

KOCSÁNYOS TÖLGY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	1,89				7,43	9,32
15	4	30,07	60,42	31,83	24,69	151,01
24	6,06			149,1	59,23	214,39
32		1	2,1	2,24		5,34
201	1,41		9,09	5,63	93,54	109,67
202			0,46		8,4	8,86
209					914,57	914,57
211					0,9	0,9
212	37,5	142,5	190,82	39,36	241,01	651,19
213	8,08	16,33	4,49		70,29	99,19

214				5,3		5,3
215				2,22	36,02	38,24
216			20,76		0,85	21,61
315	28,18	10	22,84	2,9	16,45	80,37
504	17,42		11,47	2,93	131,23	163,05
599			0,4		11,36	11,76
601	5,3	108	1432,57	337,82	2046,3392	3930,0292
605		0,4				0,4
606	6,16	14,52	103,08	69,22	278	470,98
607	5,36					5,36
610	3,42	1,54	68,38		24,67	98,01
612	3,54					3,54
614			2,11		1	3,11
615				0,2	0,87	1,07
616				1,8		1,8
618					203,82	203,82
619			2,54	5,85	113,11	121,5
620	3,52	8,42	57,81	90,39	214,8	374,94
621					3,72	3,72
704					41,3	41,3
799					0,9	0,9
1038	37,57	362,79	1504,17	5875,6067	5450,47	13230,6067
ÖSSZES	169,41	695,57	3493,51	6622,3967	9994,9692	20975,8559

KOCSÁNYTALAN TÖLGY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
15					2,34	2,34
56	33,84					33,84
61		1				1
201	7,01		14,7	0,84	132,12	154,67
209					586,3	586,3
210					8,18	8,18
212	103,76	460,49	291,76	30,97	619,2	1506,18
213	34,98	28,24	4,03		50,7	117,95
214			7,03	10,39		17,42
215			3,91	10,09	29,5	43,5
216			7,67		4,77	12,44
298			4,77			4,77
315		114,19	132,14	12	0,3	258,63
402	4,28					4,28
505	3,8		5,26	8,7	117,23	134,99
599					8,53	8,53
601	44,62	65,96	484,06	143,76	1310,41	2048,81
604					226,14	226,14

605	2	0,4				2,4
606	42,06	24,65	81,68	39,01		187,4
607	8,48			3,96	1,8	14,24
610					3,28	3,28
612	4,78					4,78
614			1,1		1,5	2,6
615				4,71	7,45	12,16
616					0,69	0,69
618					175,6	175,6
619			34,82		22,16	56,98
620			1		5,05	6,05
704					19,75	19,75
799	5,94					5,94
1009	3					3
1016			2,37			2,37
1038	1172,12	1832,5	8607,3821	8839,4137	4135,39	24586,8058
ÖSSZES	1470,67	2527,43	9683,6821	9103,8437	7468,39	30254,0158

LUCFENYŐ

KÁRKÓD	ENY	GYE	KŐ	ER	TE	ÖSSZES
65			13,31	14,79	658,98	687,08
69			2,97			2,97
209					3,03	3,03
212			1		6,39	7,39
213	0,5				3	3,5
503	7,7		6,79	9,78	156,94	181,21
599					11,43	11,43
601				6,95	144,25	151,2
604				4,6	174,25	178,85
611	12,28					12,28
618					96,55	96,55
619			18,58	15,69		34,27
ÖSSZES	20,48		42,65	51,81	1254,82	1369,76

MAGAS KÖRIS

KÁRKÓD	ENY	GYE	KŐ	ER	TE	ÖSSZES
0					0,69	0,69
31				3,43		3,43
201					1,4	1,4
209					39,25	39,25
211			6,12			6,12
212	76,58	117,73	24,74	7,61	9,52	236,18

213	10,6	41,44	38,24	0,3	19,59	110,17
216			2,74			2,74
310	4,35		29,29	26,98	213,98	274,6
506			180,1	262,62	1379,06	1821,78
599	528,42			17,48	35,95	581,85
601		0,8	107,21	21,45	81,66	211,12
604					37,93	37,93
606	3,14	4,74	30,17	2,29		40,34
614					0,2	0,2
618					247,34	247,34
619			24,49		10,18	34,67
620			0,6		2,58	3,18
704					6,59	6,59
ÖSSZES	623,09	164,71	443,7	342,16	2085,92	3659,58

OLNY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0					10,06	10,06
40					7,49	7,49
45			34,31			34,31
201					6,74	6,74
202			0,9	0,1	5,06	6,06
209					41,97	41,97
211				0,33		0,33
212	10,78	6,93	11	19,33	6,23	54,27
213	5,2	14,22	5,97	6,2	11,23	42,82
214			29,64		6,1	35,74
298					2,84	2,84
299			3,48			3,48
312				9,88	24,98	34,86
316		4,6				4,6
601	12,38		19,47	30,61	180,42	242,88
606				1,33		1,33
610			18,41		21,93	40,34
612			4,5			4,5
614					1,14	1,14
618					98,83	98,83
619		6,63	344,28	3,59	34,7	389,2
620			1,24	3	25,36	29,6
621		3,76			37,07	40,83
622					0,29	0,29
799					0,15	0,15
ÖSSZES	28,36	36,14	473,2	74,37	522,59	1134,66

PANY

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
45		1,59	19,62			21,21
201			2	2,5		4,5
202			2,1	3,94	10,79	16,83
209					49,96	49,96
212		2,86	7,51	1	24,65	36,02
213		2,86	21,67	6,11	25,34	55,98
214					6,22	6,22
401			11,63	12,1		23,73
599					2,35	2,35
601		12,23	88,42	7,94	323,72	432,31
610					14,31	14,31
612			9,41		3,18	12,59
614			70		1,31	71,31
615				1,5		1,5
618					82,35	82,35
619			397,77	9,75	56,7	464,22
620					66,64	66,64
621				1,86	5	6,86
ÖSSZES		19,54	630,13	46,7	672,52	1368,89

SZÜRKE NYÁR

KÁRKÓD	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
0	41,4	6,67	3,87			51,94
15			1,7	2,44	16,74	20,88
18				8,09	1,3	9,39
201					32,85	32,85
202				2,14	3,07	5,21
209					83	83
212	52,34	26,73	86,27	37,44	52	254,78
213		10,52	2,43	5,47	12	30,42
214		0,5		0,7	3,57	4,77
216			10,74			10,74
599	1,28				0,25	1,53
601	57,7	81,53	103,9	116,18	819,54	1178,85
606			1,39	4,05	6,2	11,64
607		19	3,97		5,63	28,6
610	2,55	17,42	143,05	4,71	134,37	302,1
612					10,78	10,78
614			70			70
615				2,33	1,5	3,83

618					316,15	316,15
619		2,65	3,25	15,9	82,6	104,4
620		6,19	7,42	24,78	28,99	67,38
621	10,13		10,07	25,82	144,95	190,97
704					1	1
799				0,1		0,1
ÖSSZES	165,4	171,21	448,06	250,15	1756,49	2791,31

A FONTOSABB KÁRFÉLÉK KÁRTERÜLETÉNEK FAFAJONKÉNTI
MEGOSZTLÁSA

Kárterület 500 ha felett

