

ORSZÁGOS ERDŐKÁR NYILVÁNTARTÁSI RENDSZER

**A 2019. ÉVI BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS
ERDŐGAZDASÁGI KÁROK,
VALAMINT
A 2020-BAN VÁRHATÓ KÁROSÍTÁSOK**

SZERKESZTETTE:
HIRKA ANIKÓ



Szerkesztette:
Hirka Anikó

Közreműködtek:

NAIK ERTI:
Csóka György
Eötvös Csaba
Gáspár Csaba
Hirka Anikó
Koltay András
Majsai Erika
Mikó Ágnes
Paulin Márton
Tenorio-Baigorria Imola

NFK Erdészeti Főosztály:

Fodróczy Eszter
Kolozs László
Kovácsévics Pál
Magyar Zsolt
Molnár Erika Csilla
Nagy Dóra
Nagy Kinga
Solti György
Stuller Zoltán

Felelős kiadó:
NAIK Erdészeti Tudományos Intézet, NFK Erdészeti Főosztály

Felelős vezető:
Dr. Borovics Attila, Czírok István

Címlapkép:

A tölgy-csipkésposloska kifejlett példánya.
(A kiadványban felhasznált összes kép: © NAIK ERTI Erdővédelmi Osztály)

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	7
Az előrejelzésről	7
A kárbejelentésről	8
 A 2019. ÉVI KÁRTÉTELEK RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA	11
SHORT SUMMARY OF HUNGARIAN FOREST DAMAGE IN 2019	17
A 2019. ÉV METEOROLÓGIAI SZEMPONTÚ ÁTTEKINTÉSE	19
2019. ÉVI ERDŐGAZDASÁGI KÁROK	38
 <i>2019. ÉVI BIOTIKUS KÁROK</i>	40
 Rovarok okozta károsítások	40
Rend: Hemiptera - Félfedelesszárnyúak	41
Család: <i>Coccidae</i>	41
Akácpajzstetű – <i>Parthenolecanium corni</i>	41
Tölgy teknős pajzstetű – <i>Parthenolecanium rufulum</i>	42
Család: <i>Kermesidae</i>	42
Tölgy kéregpajzstetű – <i>Kermes quercus</i>	42
Család: <i>Pentatomidae</i>	43
Vöröslábú címerespoloska – <i>Pentatoma rufipes</i>	43
Család: <i>Phylloxeridae</i>	44
Tölgy <i>Phylloxera</i> fajok – <i>Phylloxera</i> spp.	44
Család: <i>Tingidae</i>	44
Tölgy csipkésposloska – <i>Corythucha arcuata</i>	44
Rend: Coleoptera - Bogarak	58
Család: <i>Cerambycidae</i>	58
Kis nyárfacincér - <i>Saperda populnea</i>	58
Család: <i>Chrysomelidae</i>	59
Nyárlevelészek - <i>Melasoma</i> spp.	59
Család: <i>Curculionidae</i>	61
Betűzőszű – <i>Ips typographus</i>	61
Hatfogú szű – <i>Ips sexdentatus</i>	64
Nagy fenyőhancsszű – <i>Tomicus piniperda</i>	64
Rézmetszőszű – <i>Pityogenes chalcographus</i>	65
Egyéb szűk	67
Kőris gömbormányos - <i>Stereonychus fraxini</i>	67
Lombormányosok – <i>Phyllobius</i> és <i>Polydrusus</i> spp.	68
Tölgymakk ormányosok és tölgymakk molyok – <i>Curculio</i> , <i>Cydia</i> spp.	69

Család: <i>Meloidae</i>	70
Kőrisbogár – <i>Lytta vesicatoria</i>	70
Család: <i>Melolonthidae</i>	71
Cserebogár pajor - <i>Melolontha</i> spp. lárvá	71
Májusi és erdei cserebogár rajzás – <i>Melolontha</i> spp. imágó	75
Egyéb cserebogár fajok	80
Rend: <i>Lepidoptera</i> – Lepkék	81
Család: <i>Geometridae</i> - Araszoló lepke fajok	81
Család: <i>Gracillariidae</i>	85
Akác hólyagösmoly - <i>Parectopa robinella</i>	85
Akáclevél sátorösmoly - <i>Phyllonorycter robinella</i>	85
Vadgesztenye-sátorösmoly – <i>Cameraria ohridella</i>	87
Család: <i>Lasiocampidae</i>	88
Gyűrűslepke – <i>Malacosoma neustria</i>	88
Család: <i>Lymantriidae</i>	89
Aranyfarú lepke – <i>Euproctis chrysorrhoea</i>	89
Gyapjaslepke - <i>Lymantria dispar</i>	92
Rozsdabarna kisszövő – <i>Orgyia antiqua</i>	98
Család: <i>Noctuidae</i>	98
Gyapottok bagolylepke – <i>Helicoverpa armigera</i>	98
Család: <i>Notodontidae</i>	100
Nyár púposzövő – <i>Pheosia tremula</i>	100
Család: <i>Sesiidae</i>	101
Bögölyszitkár - <i>Paranthrene tabaniformis</i>	101
Rend: <i>Hymenoptera</i> - Hártyásszárnyúak	102
Család: <i>Diprionidae</i>	102
Fenyőrontó darázs – <i>Neodiprion sertifer</i>	102
Család: <i>Tenthredinidae</i>	103
Akác levéldarázs – <i>Nematus tibialis</i>	103
Levéldarázs tölgyeken	104
Gerincesek	105
A faegyed vezérhajtásának lerágása	105
Háziállat által okozott károsítás	109
Hódkár - <i>Castor fiber</i> rágás	109
Rágcsálók – <i>Rodenta</i>	110
Termésfelevés	114
Túraskár (makk, csemete)	114
Vadkár – dörzsölés	118
Vadkár – hántás	119
Vadkár – rágás	123
Kórokozók	128
<i>Apiognomonina quercina</i>	128
Baktériumos kéregelhalás nyáron - <i>Lonsdalea quercina</i> subsp. <i>populi</i>	129
Baktériumos kéreggrák kőrisen - <i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>Fraxini</i>	130
<i>Biscogniauxia mediterranea</i>	131
Erdeifenyő tűkarcgomba fiatalosban – <i>Lophodermium pinastri</i>	132

Fomopszis akác kéregrák – <i>Phomopsis oncostoma</i>	133
Gyökérrontó tapló - <i>Heterobasidion annosum</i>	134
Kőris kéregfekély – <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	135
Nyár kéregfekély - <i>Cryptodiaporthe populea</i>	139
<i>Sphaeropsis sapinea</i>	140
Szelídesztenye kéregrák - <i>Cryphonectria parasitica</i>	142
Szil gutaütés – <i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	143
Tölgy lisztharmat - <i>Microsphaera alphitoides</i>	143
Vörössávós tűlevél elhalás - ivartalan alak: <i>Dothistroma septospora</i>	147
Egyéb kórokozók	147
Növényi károsítók	147
Fehér fagyöngy – <i>Viscum album</i>	147
Sárga fagyöngy (Fakín) – <i>Loranthus europeus</i>	148
Fapusztulások	149
Bükkpusztulás – <i>Fagus sylvatica</i> pusztulás	149
Cserpusztulás - <i>Quercus cerris</i> pusztulás	149
Fenyőpusztulás	151
Tölgypusztulás (KST) - <i>Quercus robur</i> pusztulás	155
Tölgypusztulás (KTT) - <i>Quercus petraea</i> pusztulás	158
Egyéb fafaj pusztulás	161
Ember okozta károsítások	164
Erdőben elhelyezett hulladék	164
Falopás	164
Vegyi anyag hatása	166
Egyéb emberi hatás	166
Ismeretlen eredetű károk	167
2019. ÉVI ABIOTIKUS KÁROK	170
Alacsony intenzitású felszíni tűz (Avartűz)	173
Árvíz	176
Aszálykár	176
Belvíz	182
Fagykár állományban	185
Fagykár fiatalosban	186
Hótörés	190
Koronatűz	191
Magas intenzitású felszíni tűz	191
Nyári jégkár	194
Szélöntés	195
Szélöntés	199
Talajtűz	202
Zúzmarakár	202

<i>1000 HA-NÁL NAGYOBB KÁRTERÜLETTEL RENDELKEZŐ FAFAJAINK KÁRAI 2018-BAN ÉS 2019-BEN</i>	203
--	-----

<i>A FONTOSABB KÁRFÉLÉK KÁRTERÜLETÉNEK FAFAJONKÉNTI MEGOSZLÁSA</i>	214
--	-----

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 2019. évi károsításokat, valamint a 2020-ban 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 2211 db Erdővédelmi kárbejelentő lap adatait rögzítették. Ebből ún. „nullás” bejelentő 34 db volt, míg nem „nullás”, tehát erdőkárt jelentő adatlap 2177 db volt. Összesen 23731 káresemény-sor került be így az Adattárba. A kárbejelentők csupán 5 %-a ún. A-típusú lap, míg 95 %-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 a NAIK ERTI 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 érdeink egészségi állapotára vonatkozóan.

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

http://www.nfk.gov.hu/Orszagos_Erdokar_Nyilvانتartasi_Rendszer_utmutatoi_OENyR_news_301

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 Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK) Erdészeti Tudományos Intézet (továbbiakban: 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 érdekelték 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 brosúrák 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. Elérhetősége: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/erdokar/index.htm>
- 2017-től változott az EKB lapok befogadásának módja: kizárólag a NÉBIH Erdészeti Igazgatósága volt jogosult a kárbejelentő lapok befogadására.

- **2019. július 1-jétől az NFK Erdészeti Főosztálya felelős az OENyR üzemeltetéséért. Az ezzel kapcsolatos változásokról bővebben itt érhető el információ:**
http://www.nfk.gov.hu/Felhivas_az_Orszagos_Erdokar_Nyilvantartasi_Rendszer_valt_ozasrol_news_532
- 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: <http://www.nfk.gov.hu/>

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:

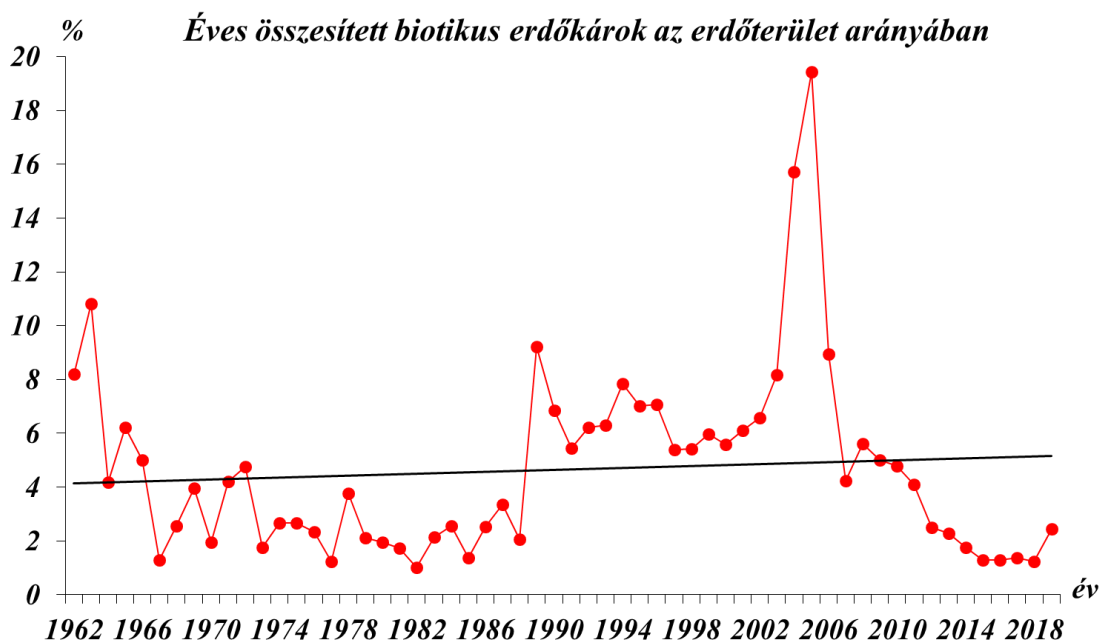
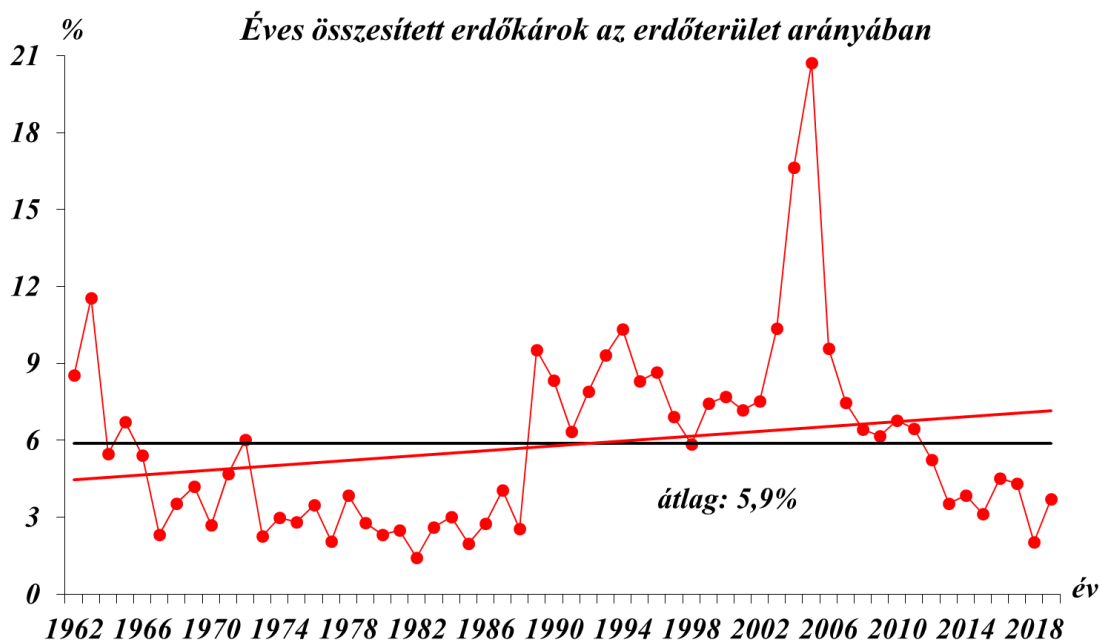
- email-ben (szkennelve, aláírva) az erdovedelem@nfk.gov.hu címre,
- postai úton a Budapest, Pf: 82., 1277 levelezési címre,
- személyesen a Budapest, Frankel Leó út 42-44., 1023 címen.

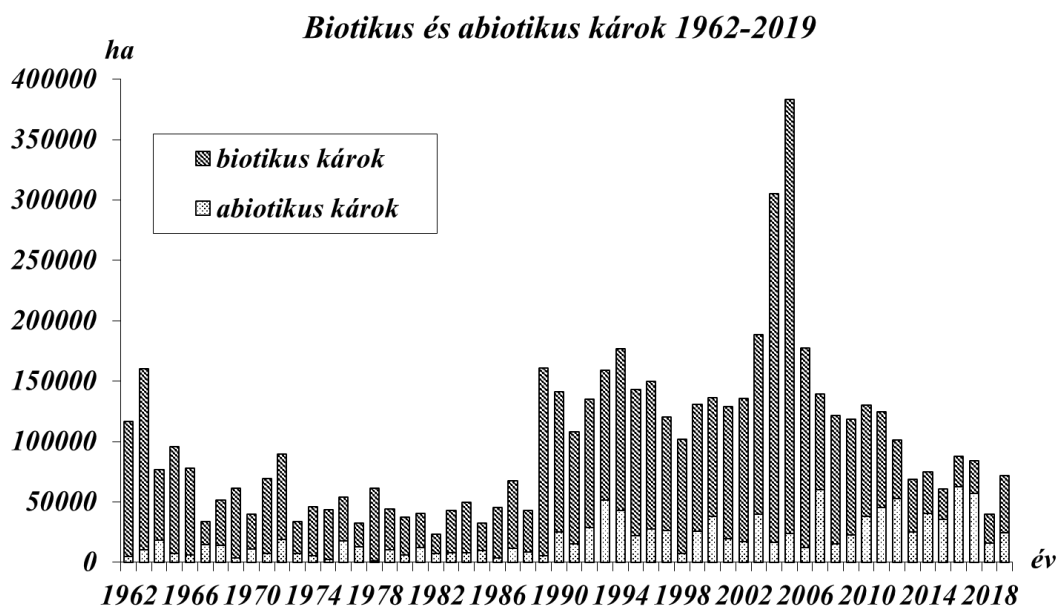
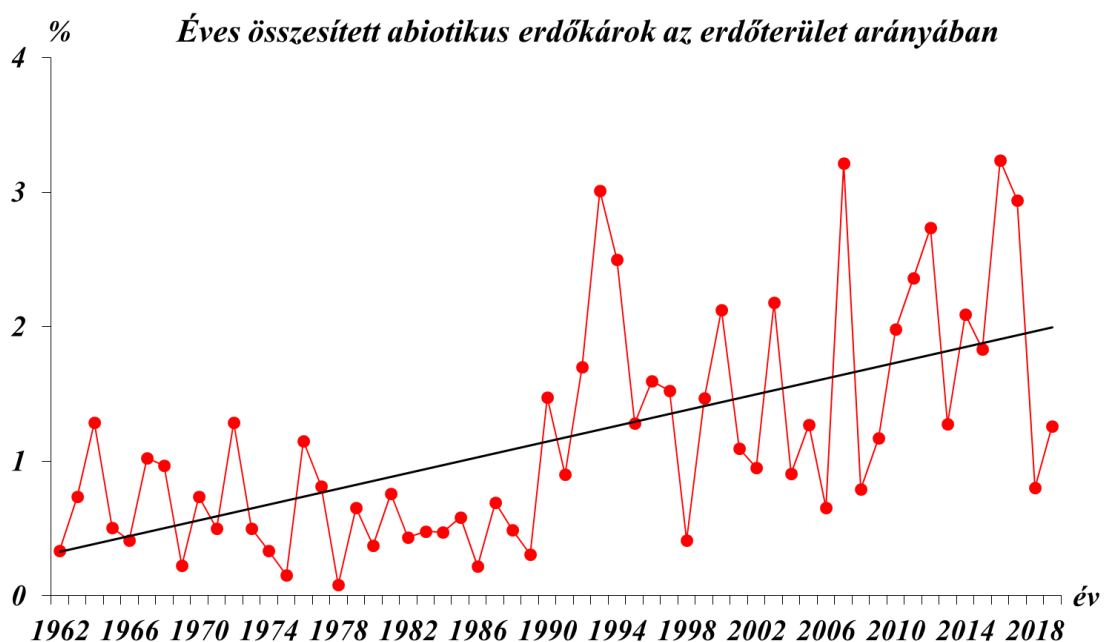
Kérjük, hogy a duplikálódás elkerülése végett csak az egyik megoldást válasszák!

NFK Erdészeti Főosztálya

A 2019. ÉVI KÁRTÉTELEK RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA

Az 1962-2019. időszakban az erdőkárok növekvő tendenciát mutatnak, a mindenkori erdőterület arányában is (míg 1962-ben 1,37 millió ha erdeje volt hazánknak, addig 2019-ben már 1,94 millió ha). A jelzett időszakban átlagosan erdeink 5,9%-át érintette valamilyen erdőkár. A legalacsonyabb érték 1982-ben 1,4%, a legmagasabb 2005-ben 20,7 % volt.



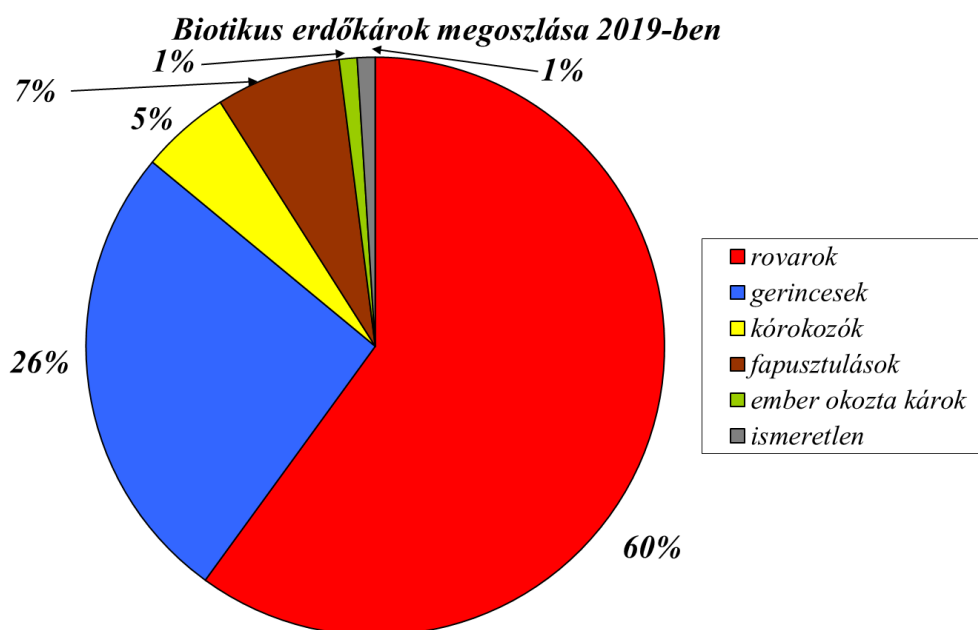
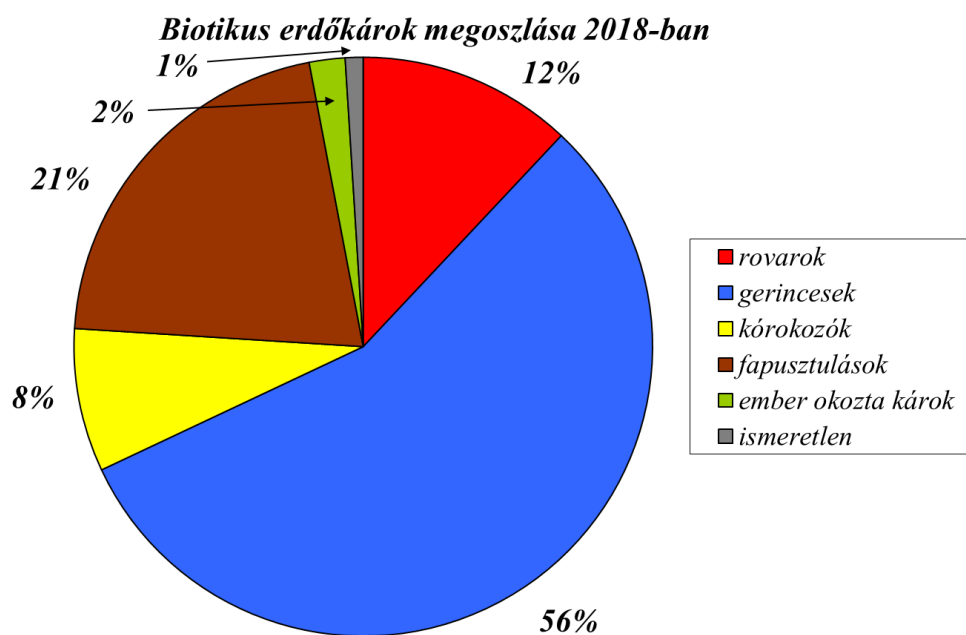


2012-ben az Erdővédelmi Jelzőlapokat felváltotta az Erdővédelmi Kárbejelentő Lap, amely az új, Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer alapp bizonylata. A mostani adatgyűjtési metodika a korábbira épül, de annál jóval részletesebb információkat tartalmaz. Az új rendszer adatai összevethetők a korábbi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

A 2019. évi erdőgazdasági károk nagysága **71786** ha a kárjelentések szerint, melynek 66 %-a biotikus (**47342** ha) és 34%-a abiotikus (**24444** ha) volt.

A biotikus károsítások közül a rovarok okozta kár **28716** ha-on (60%), a kórokozók által okozott fertőzés **2164** ha-on (5%) fordult elő. Gerincesek által okozott károk **12313** ha-on (26%) jelentkeztek. A fapusztulással érintett terület **3422** ha volt (7%). Növényi károsítókról alig érkezett bejelentés (összesen csupán **15** ha). Ember okozta károsítást **377** ha-on észleltek

(1%). Emellett az ismeretlenként megjelölt károk is csekély értéket képviseltek, összesen 335 ha-t (1%)



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

2019. 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 hat évben 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 a két országos adat jelentősen eltér egymástól: 2019-ben az OENyR-be 26497 ha-ról jelezték kárait a tölgy-csipkésposolának. Az eltérő adatok ellenére 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 488 ha volt, melynek 95%-án a károkat a **betűzőszú** (464 ha-on) okozta. Kártételét legnagyobb területről a Központi-Bükkből jelezték. A károk 99%-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 több mint 400 ha-ról jelezték (406 ha), legnagyobb kiterjedéssel ebben az évben is a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk 39%-a teljes kár volt. A **májusi cserebogár**, valamint az **erdei cserebogár** imágóinak rágáskárait 2019-ben 203 ha-ról jelentették. Az erdészeti fénycsapdák 2019-ben az előző évhez képest több májusi cserebogarat fogtak, összesen 3158 példányt, ami az előző évi fogásszám több mint kétszerese. A májusi cserebogarat legnagyobb példányszámban a barcsi csapda fogta. 2020-ban a *Melolontha melolontha* VI. törzsének rajzása várható.

A **gyapjaslepke** 2003-2006-os tömegszaporodását követően a 2012-2015 között várt újabb nagy területű tömegszaporodás elmaradt, bár ezekben az években is növekedtek a rágáskárok, de korántsem olyan mértékben, mint az előző gradáció alatt. A legnagyobb károk 2013-ban keletkeztek, akkor közel 13000 ha-ról jelezték a faj okozta károkat. Ezt követően fokozatosan csökkent a jelentett kár nagysága. A bejelentett gyapjaslepke rágáskárok az elmúlt 3 évben sem voltak jelentősek: 2017-ben mintegy 80 ha, 2018-ban 230 ha, 2019-ben 370 ha volt összesen Magyarországon. 2019-ben a károk több mint 40%-a (42 %) enyhe fokozatú volt. 2016-ban és 2017-ben egyetlen hektárról sem érkezett jelentés petecsomó fertőzöttségről. 2018-ban ismét jelentettek, összesen 151 ha-ról. 2019-ben kis mértékben növekedett a bejelentett fertőzöttség (192 ha), de csak egy tájegységről jelezték előfordulását.

Az utóbbi években az Erdészeti Fénycsapda Hálózat összes csapdája alacsony egyedszámban fogta, ill. egyáltalán nem fogta a gyapjaslepke hímeket. 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). Tömegszaporodás esetén akár több ezer példányt is fog egy-egy csapda.

2013-ban egy új, a gyapjaslepke népszerűségére 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. A fénycsapda fogási adatok és a jelentett gyapjaslepke petecsomó adatok alapján elmondható, hogy jelentős gyapjaslepke tömegszaporodásra 2020-ban 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 (araszoló, sodrók) veszik át.

Gerincesek:

A **gerincesek okozta károk** (kivéve: háziállat, rágcsálók és hód) közel 11695 ha-on jelentkeztek. Messze kiemelkedő jelentőségű volt ezen belül a rágáskár (57%) és a faegyedek vezérhajításának lerágása (24%).

A **rágcsálók** közel 600 ha-on okoztak károkat, a legnagyobb területről a Szatmár-beregi-síkságról jelentették. Kártételi területének nagysága elsősorban az időjárással van összefüggésben, de a populációk nagyságára hatással van a mindenkori magtermés nagysága is.

Kórokozók:

A **köris kéregfekély** kárait közel 500 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Drávamenti-síkságról. A károsodások több mint 2/3-a (69%) teljes kár volt, ami a fák pusztulását jelentette. Elsősorban a magas körist és magyar körist fertőzi, de amerikai körisen is megjelenhet. 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 több, 1133 ha volt, legnagyobb területről a Belső-Somogyi-homokvidékről jelezték. A fertőzések 82%-a közepes, erős vagy teljes erélyű volt. A károk közel 80%-a kocsányos tölgyön jelentkezett. A kórokozó nagyobb arányú megjelenése a kedvező időjárás mellett rendszerint jelentősebb rovarrágásokat követően várható, mivel a másodlagosan kifejlődő hajtásokat, leveleket sokkal könnyebben fertőzi a gomba.

Fapusztulások:

A fapusztulással érintett területek nagysága összesen több mint 3400 ha volt.

A **fenyőpusztulás** területe volt a legjelentősebb, közel 1470 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Mátrából és a Zempléni-hegységből. A pusztulások legjobban a lucfenyőt érintették (36%), de jelentős arányban károsodtak az erdőfenyő és feketefenyő állományok is.

A **kocsányos tölgy pusztulása** közel 400 ha-t érintett, ennek 3/4-e a Belső-Somogyi-homokvidéken jelentkezett. A **kocsánytalan tölgy pusztulását** mintegy 220 ha-ról jelezték, legnagyobb területről a Borsodi-dombságról.

A fapusztulások közül kiemelendő még az **egyéb fafajok pusztulása**, hiszen több mint 1100 ha-on jelentkezett. A legnagyobb területű károkat a Bakony-hegységből jelentették. Az egyéb fafajok pusztulása számos fafajt érintett, de legnagyobb jelentősége a magas kőris esetében volt, a pusztulás közel 70%-a a magas kőris állományokat érintette. Megjegyzendő, hogy nagy valószínűséggel a pusztulásos folyamat fő okozója a kőris kéregfekély volt.

Ember okozta károk:

Az ember okozta károk közül a **falopásnak** volt nagyobb jelentősége, több mint 350 ha-ról jelezték.

2019. évi abiotikus károk:

Az **aszálykárok** nagysága az előző évihez hasonló volt, összesen 7819 ha-ról jelezték kisebb-nagyobb aszálykárokat az ország számos erdészeti tájáról. A károk 93%-a közepes, erős fokozatú, ill. teljes kár volt.

Az **erdei tüzek** különböző típusait összesen 683 ha-ról jelezték. A két jelentősebb típus az avartűz és a törzstűz volt, 368 ill. 224 ha-ról jelentették előfordulásukat.

A **belvízkárral** érintett területek nagysága 687 ha volt, melyek közül a legnagyobb területeken a Berettyó-Körös-vidéken jelentkezett. Az **árvíz** 796 ha-on okozott károkat, melyeknek 3/4-e teljes pusztulás volt.

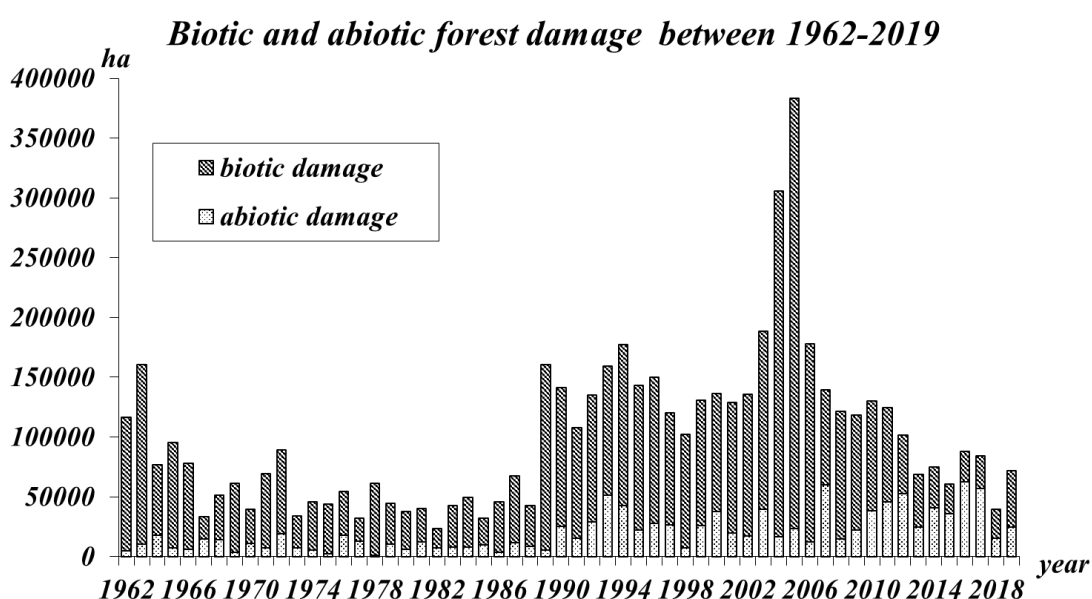
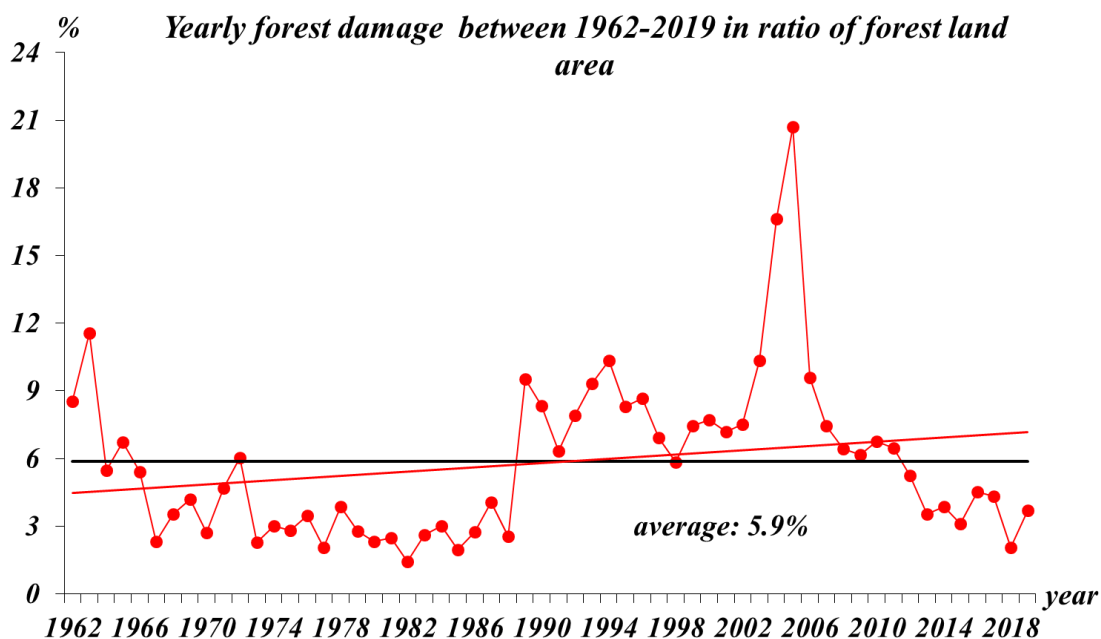
2019-ben az előző évhez képest jelentősen nagyobb kiterjedésűek voltak a **fagykárok**, összesen 3155 ha-ról jelezték kisebb-nagyobb károkat idősebb állományokban, de főképpen fiatalosokban. A károk elsősorban a Tiszától nyugatra alakultak ki.

A **széldöntés és széltörés** által érintett területek nagysága magas volt, összesen 11259 ha-ról jelezték károkat. A legjelentősebb károk a Nyírségben alakultak ki, a szélkárok 70%-a ezen a tájon jelentkezett.

Az új adatgyűjtési rendszer, amely immáron 8. éve működik, pontosabb adatszolgáltatást tett lehetővé, ugyanakkor azt is meg kell jegyezni, hogy számos kártípus esetében továbbra is a vártnál kevesebb területről jelezték károkat. Ennek egyik oka lehet, hogy az új rendszerre való áttérés még most sem „zökkenőmentes”, ill. a részletesebb adatszolgáltatási kötelezettség miatt sokan a kisebb, jelentéktelenebbnek ítélt károkat nem jelentették. 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 2019

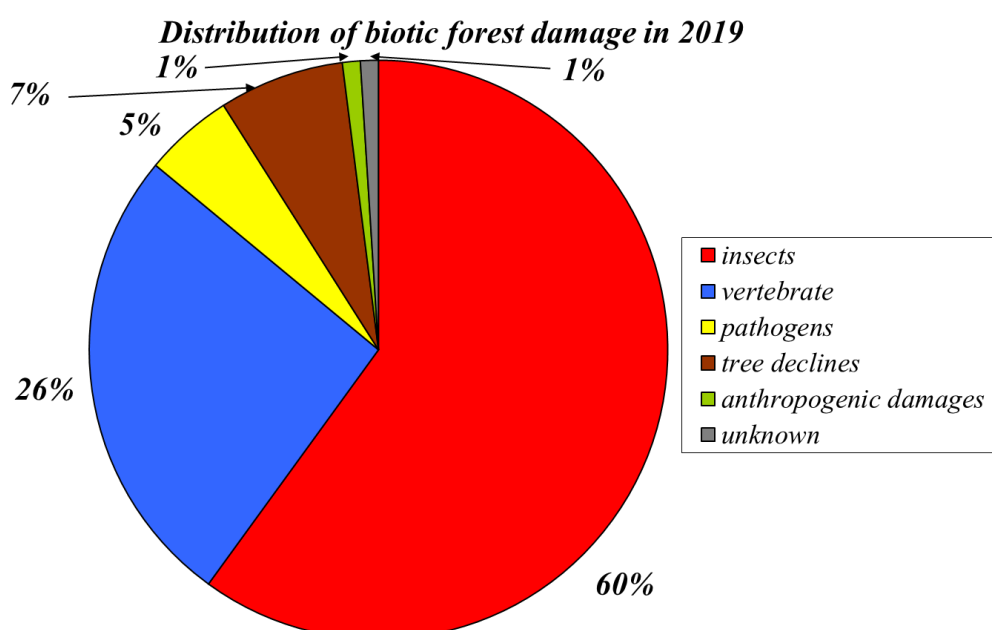
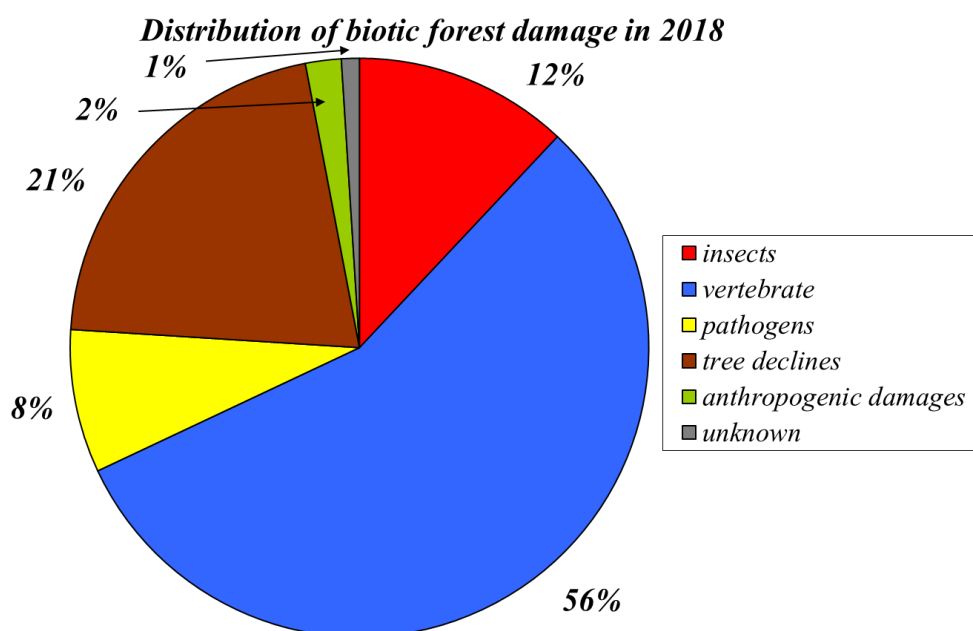
The area of forest damage showed an increasing trend over the period 1962-2019. The forested area also increased significantly (1.37 million hectares in 1962 and 1.94 million hectares in 2019) so the trend of forest damage should be evaluated proportionally to the actual area of the forested land. Even 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, **71,786 hectares** of forest damage was reported in 2019. 66% (**47,342 ha**) of it was caused by biotic factors and 34% (**24,444 ha**) by abiotic factors.

60% of the biotic damage (**28,716 ha**) was caused by insects, 5% (**2,164 ha**) by fungi, 34% (**16,085 ha**) by other biotic damage agents (game, parasitic plants, complex tree declines, etc.). Anthropogenic damage (caused by man) was reported from **377 hectares** (1%).



A 2019. ÉV METEOROLÓGIAI SZEMPONTÚ ÁTTEKINTÉSE

2019. év hőmérséklete és csapadéka

Meteorológiai állomás és a tszfm (m)	Napsütéses órák száma	Évi közép- hőmérséklet (°C)	Eltérés az átlagtól (°C)	Évi csapadék összeg (mm)	Az átlag százalékában (%)
I	II	III	IV	V	VI
Baja (112)		12,3	1,5	632	107
Békéscsaba (88)		12,5	1,9	589	104
Budapest II. (153)		14,0	2,3	512	98
Budapest XVIII (139)	2448	12,9	1,9	686	128
Debrecen (108)	2634	12,4	2,1	456	81
Kecskemét (115)		12,5	1,8	489	95
Kékestető (1012)	2264	7,6	1,7	886	111
Miskolc (162)	2296	11,8	2,0	747	130
M.magyaróvár (121)	2327	12,1	1,8	549	97
Nagykanizsa (140)		11,6	1,6	746	102
Nyíregyháza (142)		12,2	2,3	511	97
Paks (97)		12,3	1,7	619	103
Pécs (200)	2466	12,8	1,9	721	112
Pér (129)		12,1		477	86
Siófok (108)		13,1	1,9	569	102
Sopron (234)	2472	12,4	2,0	589	88
Szeged (82)	2547	12,9	2,0	511	99
Szentgotthárd (312)		11,3	1,8	647	85
Sztkir.szabadja (282)		11,8	1,6	660	111
Szolnok (90)		12,6	1,8	573	109
Szombathely (201)	2249	11,7	1,8	643	109

Napsütéses órák száma, évi középhőmérséklet, évi csapadékösszeg
(2019. január 1. - 2019. december 31.)

Number of sunshine hours (II), yearly average temperature (III), its deviation from the long term average (IV), yearly total precipitation (V), precipitation in percentage of the long term average (VI) at different locations (I) in 2019. Bracketed numbers in column I represent elevation above sea level.

A Földön a 2019-es év hőmérsékleti szempontból a második legmelegebb évnek adódott öt globális éghajlati adatbázis adatai alapján (1. 2016; 2. 2019; 3. 2017). Globálisan az elmúlt 5 év volt a legmelegebb 1850-től kezdve. Európa területén a léghőmérséklet 1,2°C-kal tért el az 1981-2010-es normáltól, és Európában - megelőzve a 2014 és 2015 éveket - jelenleg a legmelegebb évnek számít a 2019-es év.

Magyarországon az évi középhőmérséklet újra 12°C felett alakult, és meghaladta az eddigi legmelegebb 2018-as év értékét. Az országos középhőmérséklet 2019-ben mintegy 1,87 °C-

kal múlta felül az 1981-2010-es sokévi átlagot. Az évi középhőmérséklet országos átlaga 90%-os megbízhatósági szinten szignifikánsan emelkedik az 1901-től kezdődő hosszú idősor lineáris trendbecslése alapján. Az évi középhőmérséklet országos átlagának változása az elmúlt 119 év alatt (1901-2019) átlagosan $+1,32^{\circ}\text{C}$ -nak adódott, míg az országon belül $+1,14^{\circ}\text{C}$ és $+1,52^{\circ}\text{C}$ közötti teljes időszak alatti változás fordult elő.

A 2019-es évben összességében átlagos mennyiségű csapadék érkezett az éven belül nem túl egyenletes eloszlásban. Az év során májusban és novemberben érkezett kiugró mennyiségű csapadék, míg extrémén száraz volt a március. Az évi átlagos csapadékösszeg 2019-ben 631 mm-nek adódott, mely az 1981-2010-es sokévi átlag 105%-a. Az éves csapadékösszeg változása 1961 és 2019 között országos átlagban 5,4%-os növekedést mutat. A változás térben sem egyenletes, az ország egyes tájain -20%-os, máshol akár +23%-os változások is találhatóak. (www.met.hu)

2018. november

A november az átlagosnál melegebbnek és kissé szárazabbnak adódott.

A hónap középhőmérséklete $6-7^{\circ}\text{C}$ között alakult. Az 1981-2010-es normálnál 2°C -kal adódott melegebbnek a november országos átlagban. Nagyobb pozitív irányú eltérés a Duna középső és a Tisza alsó szakaszán volt, azonban Budapest környékén és az Északi-középhegység magasabban fekvő területein az anomália értéke elérte a 3°C -ot is. Átlagos hőmérsékletű területek a Marcal-medence és a Dráva-sík tágabb környezete voltak. Negatív irányú eltérés nem jelentkezett országos átlagban. November első felében átlag feletti hőmérsékleti értékeket jegyeztek.

A novemberi csapadékmennyiség leginkább a Mátra, a Bükk és a Jászság területeire koncentrálódott, 70-80 mm körüli értékekkel. A legkisebb csapadékösszegek a Mecsek és a Tolnai-Hegyhát egyes részein jelentkeztek, 15-20 mm-rel. Novemberben átlag alatti csapadékösszeget jegyeztek. A sokéves átlagtól leginkább elmaradó értékek (30-40%) zömmel a Dunántúli-dombság területén adódtak, míg a legnagyobb csapadéktöbblet (140-160%) a Sajó-völgyén és a Jászság területein volt. Novemberben a sokéves átlag 84%-a hullott le, ez azonban időben egyenetlenül oszlott el.

2018. december

A december az átlagosnál melegebb és csapadékban szegényebb időjárású volt, mégis a hónap folyamán kialakult összefüggő hótakaró az országban.

A havi középhőmérséklet decemberben -3 és $+3^{\circ}\text{C}$ között változott az ország területén. Az ország jelentős hányadán a sokévi átlag felett alakult a havi középhőmérséklet. Az átlagosnál hűvösebb területek északon a Nógrádi- és az Ózdi-medencében, míg délen a Dráva mentén találhatóak. Országos átlagban 2018 decembere $0,8^{\circ}\text{C}$ -kal volt melegebb, mint az 1981-2010-es normál. Sopron környékén volt a legnagyobb pozitív hőmérsékleti anomália, itt közel 2°C -kal volt melegebb a szokásosnál. Máshol a sokévi átlag közelében, és kissé a felett alakult a hőmérséklet.

Az igen száraz október és november után decemberben továbbra sem érkezett annyi csapadék, ami a korábbi hiányokat pótolni tudta volna. Decemberben országos átlagban 26%-kal kevesebb csapadék hullott. A legtöbb csapadék az északi országrészben a Moson-síkon, a Gerecsében, a Dunazug-hegységben és a Börzsönyben, illetve a Felső-Tisza vidéken hullott. Ugyanakkor a Nyugat- és Dél- Dunántúlon lehulló csapadék mennyisége nem érte el a 20 mm-t. A hónap folyamán többször havazott, összefüggő hóréteg az országban december közepén alakult ki. Decemberben a csapadékmennyiség az ország jelentős hányadán az 1981-2010-es sokévi átlag közelében alakult. Míg a legcsapadékosabb tájakon 20-40%-kal

több csapadék hullott mint a sokévi átlag, addig Vas, Zala és Somogy megyében a szokásos mennyiségnek csupán 20-30%-a érkezett.

2019. január

2019 januárjában a havi középhőmérséklet és a csapadékösszeg is a szokásoshoz nagyon közel alakult.

Januárban a havi középhőmérséklet $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ között változott hazánkban. Országos átlagban a havi középhőmérséklet $-0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nak adódott, mely $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb, mint az 1981-2010-es normál. 2019 januárja az 1901-től kezdődő hosszú éghajlati idősorban az 54. helyre került. Az ország területén találunk az átlagosnál melegebb és hidegebb tájakat is, de az eltérés mértéke csupán $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ közé esett. A legnagyobb pozitív hőmérsékleti eltérést a Zalai-dombságon, a Belső-Somogyban, illetve a Dunamenti síkságon figyelték meg. Ezeken a tájakon jellemzően $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal volt melegebb, mint az 1981-2010-es időszakban.

A csapadékban szegény december után 2019 januárja kicsit csapadékosabb időjárású volt. Az ország nagy részén 20-40 mm közötti értékeket jegyeztek. A januári csapadék főként a keleti országrészre koncentrálódott. A januári csapadékösszeg országos átlagban 34 mm, az 1981-2010-es normál 103%-a, így csak kicsit volt csapadékosabb, mint az 1981-2010-es időszakban. A legnagyobb területen jellemzően a megszokott csapadékmennyiség 80-100%-a érkezett. Zala megyében azonban a normálérték alig 50%-a hullott. A Kisalföldön a Mosoni-síkon, a Körösök mentén a Kis-Sárréten és a Felső-Tisza vidéken a Rétközben ugyanakkor többlet jelentkezett: a normál 140-160 %-a hullott le.

2019. február

2019 februárja a szokásosnál jóval melegebb és igen száraz időjárású volt.

Februárban a havi középhőmérséklet általában fagypont felett, $1-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ között alakult hazánkban, valójában csak a Mátra és a Bükk legmagasabban fekvő tájain maradt fagypont alatt. A legmagasabb érték a Dunántúlra és az Alföld déli részére volt jellemző. Országos átlagban a fagyos napok ($T_{\min} \leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) száma 18 nap volt, mely 2 nappal kevesebb, mint az ilyenkor szokásos februári érték (20 nap). Az idei tél hónapjaihoz hasonlóan a február is melegebb volt a megszokottnál. Országos átlagban a havi középhőmérséklet $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nak adódott, mely közel $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb, mint az 1981-2010-es normál. Az egész országban nem volt olyan terület, ahol az átlaghőmérséklet elmaradt volna a sokévi átlagtól. A legnagyobb pozitív hőmérsékleti eltérés a főváros tágabb térségére, továbbá a Mátra és a Bükk területére volt jellemző. Az említett hegyvidéki tájakon kívül a nyugati határszáron, a Duna mentén, illetve a Tiszántúl nagy részén több, mint 3 fokkal volt melegebb, mint az 1981-2010-es időszakban.

A február igen csapadékszegény volt: országos átlagban mindössze 13 mm csapadék érkezett, mely messze elmaradt az 1981-2010-es sokévi átlagtól. A legtöbb csapadék a Dunántúlon Zala és Baranya megyében hullott, mely 30 mm feletti összegeket jelentett. Ugyanakkor az ország szinte teljes egészén a havi összeg 15 mm alatt marad. A februárban lehullott havi csapadékmennyiség az 1981-2010-es normál 41%-a, így a február jóval szárazabb volt, mint szokott lenni. A normálnak megfelelő csapadékösszegek adódtak (80-100%) a Zalai-dombság és a Kőszegi-hegység területén. A szokásosnál jóval kevesebb csapadék (a 1981-2010-es normálérték kevesebb, mint 30%-a) hullott nagy területen a keleti országrészben: Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar és Békés megyében.

2019. március

A szokásosnál sokkal melegebb és jóval szárazabb volt a március.

A hónap középhőmérséklete zömmel 8-9°C között alakult hazánkban. Az ország egész területén az 1981-2010-es sokévi átlag felett alakult a középhőmérséklet. Országos átlagban a havi középhőmérséklet 8,5°C volt, és ezzel az 5. legmelegebb március múlt el 1901 óta. A legmelegebb régiók a Mátra nyugati részén, Budapest és Szeged környékén, valamint a Dunántúli-dombság területén voltak. A szokásosnál hűvösebb leginkább a Nógrádi-medence tágabb környezetében volt.

A március havi csapadékösszeg országos átlagban a 10 mm-t sem érte el. Az Alföld tágabb környezete és az északkeleti országrész volt a legszárazabb. Az ország délnyugati részén, valamint a Börzsöny területén jelentkezett a legnagyobb csapadékösszeg. Az 1981-2010-es sokévi átlag mintegy 27%-a hullott le csupán. A legnagyobb csapadéktöbblet (a sokévi átlag 80%-a) a délnyugati országrészben, míg a legkisebb az Alföld déli részén, valamint a Tisza felső és alsó szakaszán (0-5%) jelentkezett.

2019. április

Az április is melegebb volt a szokásosnál, csapadék tekintetében átlag közelében alakult a hónap.

A havi középhőmérséklet a hegyvidéki és fagyzugos területek kivételével 11°C felett alakult. Országos átlagban az április középhőmérséklete 12,32°C-nak adódott, ami 1,3°C-kal magasabb az 1981–2010-es átlagnál. Ezzel 1901 óta az idei volt a 22. legmelegebb április. A hőmérsékleti anomália kelet felé haladva növekedett. A főváros térségében, a Dél-Alföldön, illetve az északkeleti országrészben az eltérés meghaladta a 1,5°C-ot, helyenként a 2°C-ot is. Az ország nyugat, délnyugati területein az átlaghoz közelebb alakult a hőmérséklet, azokon a tájakon 0 és 1°C közötti pozitív eltérés volt detektálható.

A meglehetősen száraz februárt és márciust követően áprilisban már az átlagoshoz közeli mennyiségű csapadék hullott országosan, ami többfelé mérsékelte vagy meg is szüntette az egyre súlyosabb aszályt. A szárazság tovább folytatódott ugyanakkor a középső országrészben, Nógrád megye, a Kisalföld térségében, valamint helyenként a keleti határ mentén. Áprilisban országos átlagban 40,9 mm csapadék hullott, ami az 1981–2010-es átlaghoz közel alakult, csupán 8%-kal maradt el attól. A szokásosnál sokkal kevesebb volt a havi csapadékmennyiség a már említett szárazabb területeken, ahol az átlag mindössze 30–50%-a esett. Átlagosnál csapadékosabban alakult a hónap a Dunántúl déli részén, foltokban az Alföldön, valamint az Északi-középhegység egyes területein, amely országrészekben előfordultak kisebb körzetek, ahol a sokéves áprilisi átlag több mint 1,5-szerese is lehullott.

2019. május

1991 óta a leghidegebb és 1901-től a harmadik legcsapadékosabb május volt. A tavasz utolsó hónapjában Magyarország területén 34 év után alakult ki ismét összefüggő hótakaró.

A májusi havi középhőmérséklet jócskán elmaradt a szokásostól. A május középhőmérséklete országos átlagban 13,65°C-nak adódott, ami 2,5°C-kal maradt el az 1981–2010-es átlagtól. Ezzel ez lett 1901 óta a 11., 1991 óta a leghidegebb május. Magyarország egész területén az átlagnál hidegebb volt a hónap. Kelet felé kicsit közelebb alakult a havi középhőmérséklet az éghajlati normálhoz, de még északkeleten és délkeleten is 1,5–2°C-kal alatta alakult. A Dunántúlon a negatív anomália sokfelé elérte a 3–4°C-ot.

2019-ben a május rendkívül csapadékosan alakult. Országos átlagban 132,9 mm csapadék hullott májusban, ami az 1981-2010-es átlag 213%-a. Ezzel a 2019-es a 3. legcsapadékosabb

május 1901 óta, mindössze 2 mm-rel elmaradva a rangsorban második 1939-estől. Még a kevésbé csapadékos északkeleten levő állomásokon is elérte a sokéves átlagot a májusi csapadék mennyisége. Az ország legnagyobb részén a szokásos havi érték 2–2,5-szerese fordult elő. Zalában, a Rába és Kapos folyók mentén, foltokban a Dél-Alföldön és délkeleten, a főváros térségében, a Mátrától délre, valamint egyes hegységeinkben a normálérték 250–300%-a, helyenként több mint 300%-a esett le a hónap során.

2019.június

2019 júniusa a legmelegebb volt 1901 óta. Országosan közel átlagos mennyiségű csapadék érkezett, azonban több helyen a felhőszakadások és a viharok jelentős károkat okoztak.

Az igen hűvös május után a június rendkívül melegnek adódott. A középhőmérséklet az ország legnagyobb részén 20-23 °C között alakult. A június átlagosan 3,6 °C-kal volt melegebb az 1981-2010-es időszakhoz képest. Az országos havi középhőmérséklet 22,6 °C volt, ami a legmelegebb júniust eredményezte 1901 óta. Eddig csupán 2003-ban volt 22 °C-ot meghaladó országos átlag és 1901 óta mindössze négy évben (2017, 2007, 1964, 2012) haladta meg a júniusi középhőmérséklet a 21 °C-ot. Az ország egész területén melegebb volt: az Alföld nagy részén jellemzően 2-3 °C-kal volt melegebb ez a hónap a szokásoshoz képest. A legnagyobb hőmérsékleti eltérést északkeleten a Bodrog völgyében, Budapest környékén, illetve az északnyugati határ közelében azonosítottak. Ezeken a helyeken akár 5 °C-kal meghaladta a hőmérséklet a sokévi átlagot.

A júniusi csapadékösszeg országos átlagban 71,4 mm-nek adódott, amely a sokévi átlag 97%-a. Területi különbségek igen jelentősek voltak: az Ipoly mentén és a Kisalföldön alig 25 mm érkezett egész hónapban, míg az északkeleti országrészben a lehulló csapadék mennyisége helyenként megközelítette a 200 mm-t. Az extrém csapadék mellett a zivatarok környezetében megerősödő orkán erejű szél is károkat okozott. Az 1981-2010-es értékkel összevetve a Hanságban és a Fertő-tó közelében a sokévi csapadékmennyiség alig 20%-a érkezett, míg az ország jelentős részén átlagos mennyiségű csapadék hullott. Ezzel szemben keskeny sávokban, területileg koncentrálna a sokévi csapadékmennyiség közel duplája (160-240%) fordult elő a Zagyvától és a Tiszától keletre eső területeken.

2019. július

2019 júliusa a szokásosnál kissé melegebb és összességében átlagosan csapadékos időjárású volt. A csapadék területi és időbeli eloszlása szélsőségesen alakult.

A júliusi középhőmérséklet az ország legnagyobb részén 20-23 °C között változott. Az országban átlagosan 24 nyári nap ($T_{max} \geq 25$ °C) és 12 hőségnap ($T_{max} \geq 30$ °C) fordult elő júliusban. Mindkét éghajlati index 2 nappal több volt, mint az 1981 - 2010 közötti érték. A nyár második hónapja mindössze 0,4 °C-kal volt melegebb az 1981-2010-es átlaghoz képest. Az országos átlagban 21,6 °C-os júliusi középhőmérséklet azonban úgy alakult ki, hogy a Dunától keletre fekvő tájakon a szokásosnál inkább hűvösebb, míg a Dunántúlon az átlagosnál melegebb időjárás uralkodott. A havi középhőmérséklet eltérése az 1981-2010-es átlagtól azonban jellemzően sehol sem haladta meg a +/-2 °C-ot.

A júliusi csapadékösszeg országos átlagban 63,4 mm volt, amely a sokévi átlagnál csupán 1%-kal kevesebb, ugyanakkor a csapadék területi eloszlása szélsőségesen alakult. Júliusban ezúttal a Kisalföldön érkezett kevés csapadék. Az 1981-2010-es sokévi átlaggal összevetve megállapítható, hogy a lehulló csapadék Pest és Nógrád megyében, illetve a Tiszántúlon Tokajnál, a Nyírség középső és délkeleti részén, továbbá Békés megyében volt a legtöbb. Ezeken a tájakon helyenként a sokévi átlag 160-200%-a hullott le júliusban. Ezzel szemben Győr-Moson-Sopron megyében az 1981-2010-es érték alig 30%-a érkezett.

2019. augusztus

2019-ben a nyár utolsó hónapja a 7. legmelegebbnek adódott 1901 óta, és alapvetően száraz időjárású volt, noha néhány helyen rövid idő alatt jelentős mennyiségű csapadék érkezett, mely károkat okozott.

2019 augusztusában a középhőmérséklet a legmagasabban fekvő hegyvidéki területeket kivéve 21-25 °C között alakult. Az országban átlagosan 28 nap volt nyári nap ($T_{\max} \geq 25$ °C), 15 nap adódott hőségnapnak ($T_{\max} \geq 30$ °C), és 1 nap volt forró nap ($T_{\max} \geq 35$ °C). A nyári napok száma 6 nappal, míg a hőségnapok száma 7 nappal több, mint az 1981-2010 közötti normálérték. A nyár utolsó hónapja az 1981-2010-es átlaghoz képest 2,2 °C-kal volt melegebb, így az országos átlagban 22,7 °C-os havi középérték előzetesen a 7. legmelegebbnek számít 1901 óta. A Börzsönyben, a Mátrában, a Bükkben és a Mecsekben is helyenként 3-4 °C-kal haladta meg az augusztusi havi középhőmérséklet az 1981-2010-es átlagot.

Az augusztus összességében száraz időjárású volt, noha jelentős területi különbségek adódtak. A havi csapadékösszeg országos átlagban 43,2 mm-nek adódott, amely a sokévi átlag mindössze 69%-a. Augusztusban a lehulló csapadékmennyiség az ország nagy hányadán az 1981-2010 közötti normálérték közelében maradt. A Tiszántúl nagy részén, Hajdú-Bihar és Békés megye keleti tájain a sokévi átlag alig 30%-a érkezett, míg a Felső-Tisza vidéken a legkevesebb (a sokévi átlag 5-10%-a). Ezzel szemben egy nagyjából északkelet-délnyugat irányú, a Csereháttól a Dél-Dunántúlra tartó tengely mentén hullott a sokévi átlagnál több csapadék (120-140%). Kiemelkedően sok csapadék ebben a hónapban koncentráltan a Bükk térségében (160-200%) érkezett.

2019. szeptember

A 2019-es szeptember összességében az átlagnál melegebb és kissé szárazabb hónap volt. A szeptember középhőmérséklete országos átlagban 16,81°C-nak adódott, ami 1,0°C-kal haladta meg az 1981–2010-es átlagot. Ezzel az idei lett 1901 óta a 30. legmelegebb szeptember. Magyarország majdnem egész területén az átlagnál melegebb volt a hónap, csupán néhány kisebb körzetben (pl. Ipoly völgye) volt kevéssel normálérték alatti a szeptember. Elsősorban a hegyvidéki területeken 1,5°C feletti pozitív anomália is előfordult. 2019-ben a szeptember a szokásosnál kissé szárazabban alakult az ország nagy részén. A hónap csapadékösszege országos átlagban 44,4 mm-nek adódott, ami az 1981–2010-es átlag 81%-a. Leginkább északkeleten maradt el a hónap csapadékmennyisége a megszokottól, volt, ahol a normál 30%-a sem hullott le. Az átlagnál több mint 50%-kal esett kevesebb csapadék a Vértes és Komárom környékén, valamint a Dél-Dunántúl középső részén, a Zselic és a Kapos térségében. Északnyugaton és a Bakonyban általában a szokásos közelében vagy kevéssel afelett esett szeptemberben. A legnagyobb többlet az Alföldön, azon belül a Duna-Tisza közén található. Arrafelé helyenként az 1981–2010-es átlag több mint 1,5-szerese is lehullott.

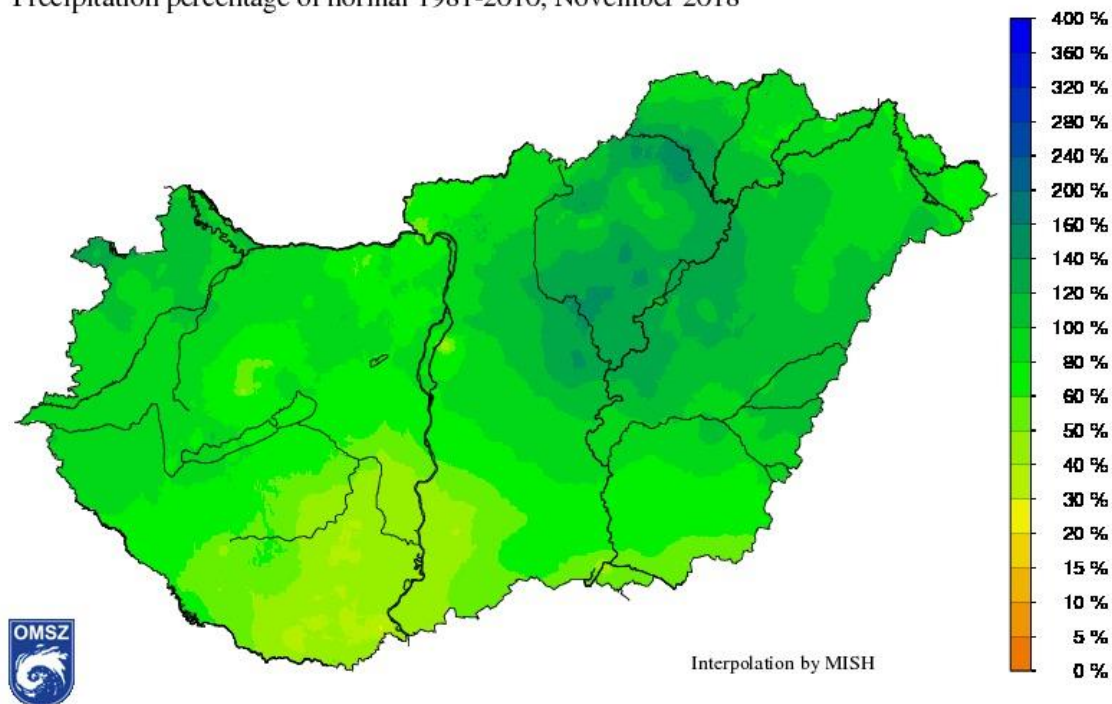
2019. október

2019 októbere a szokásosnál több fokkal melegebb és sokkal szárazabb hónap volt. Az október középhőmérséklete országos átlagban 12,43°C-nak adódott. A havi középhőmérséklet 1,9°C-kal haladta meg az 1981–2010-es átlagot. Ezzel a 2019-es október a 9. legmelegebbnek számít 1901 óta. Az ország egész területén a szokásosnál melegebb volt a hónap. Az Alföldön jellemzően 1 és 2°C közötti, a domb- és hegyvidékeken 2°C feletti

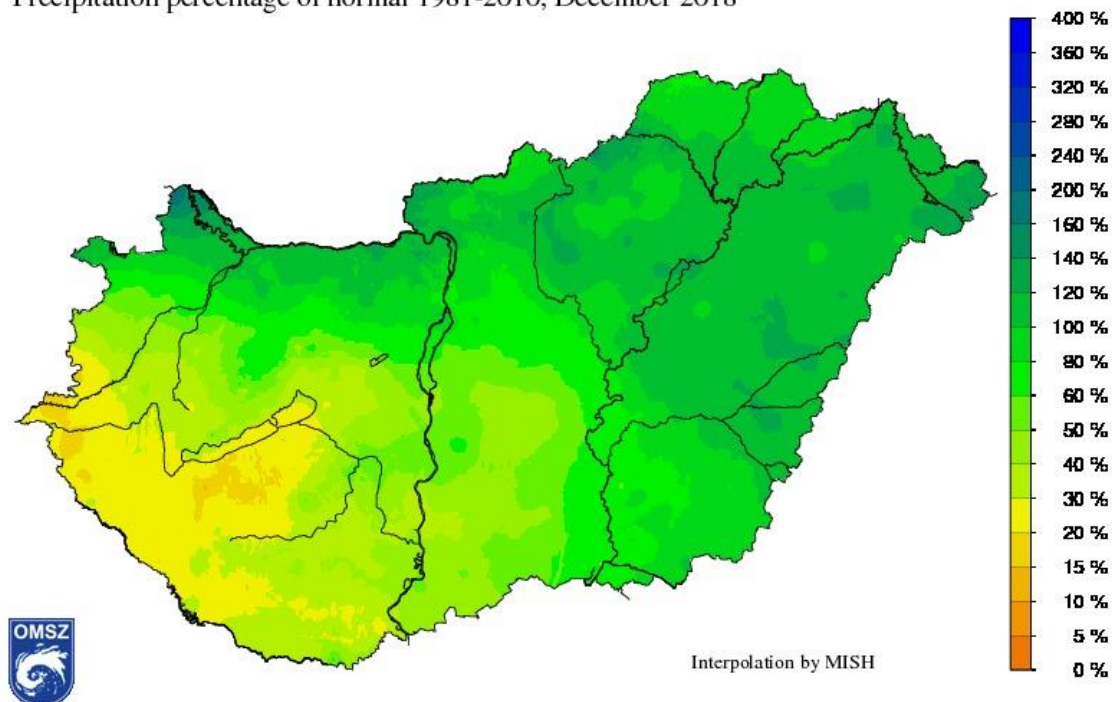
pozitív eltérésekkel. A hegyvidékeken, valamint kisebb foltokban a Mezőföldön a 3°C-ot is meghaladta az anomália.

A 2019-es október a szokásosnál sokkal szárazabban alakult, főleg az Alföldön többfelé, a középső országrészben és az Északi-középhegység nyugati felében. Az október csapadékösszege a 2019-es évben országos átlagban 22,9 mm-nek adódott, ami az 1981–2010-es átlag alig fele, 54%-a. Leginkább Nógrádban és a délkeleti, keleti határ mentén maradt el a hónap csapadékmennyisége az éghajlati normáltól. Nógrádban volt, ahol az átlag 20%-a sem hullott le. Magyarország legnagyobb hányadán az átlagos októberi csapadékösszeg 40–70%-a hullott. Az 1981–2010-es átlagot megközelítő csapadékösszegek az Alföld délnyugati területén, az Alpokalján és a Bükk, Cserehát, Zemplén térségében fordultak elő. (www.met.hu)

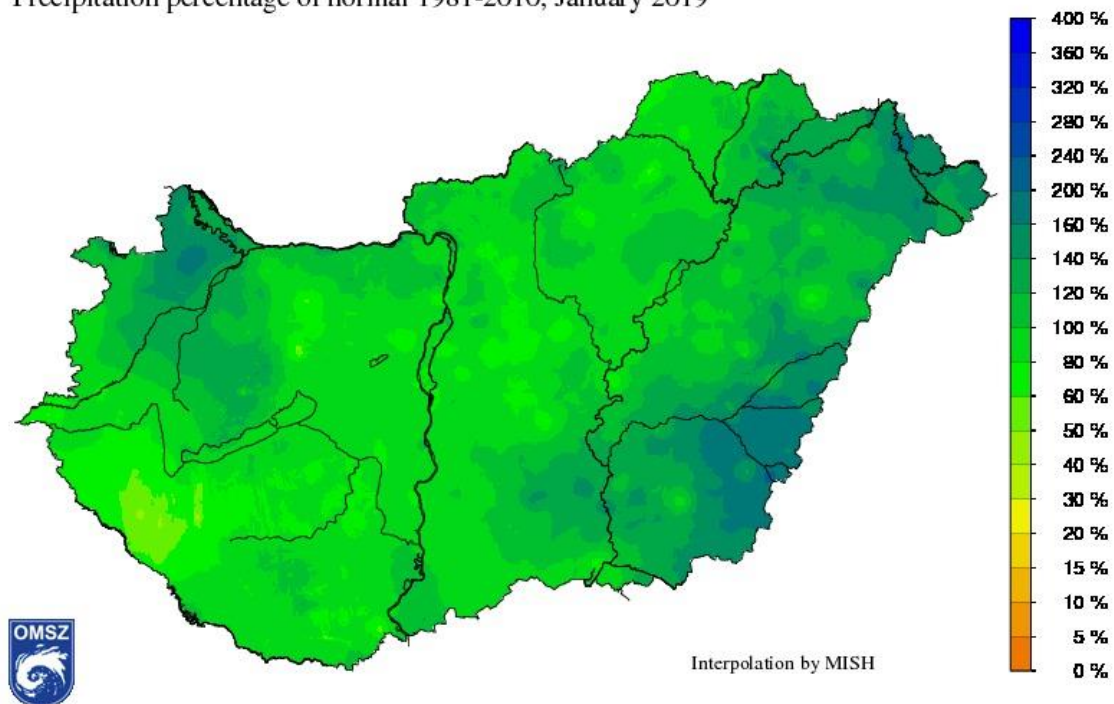
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2018. november
 Precipitation percentage of normal 1981-2010, November 2018



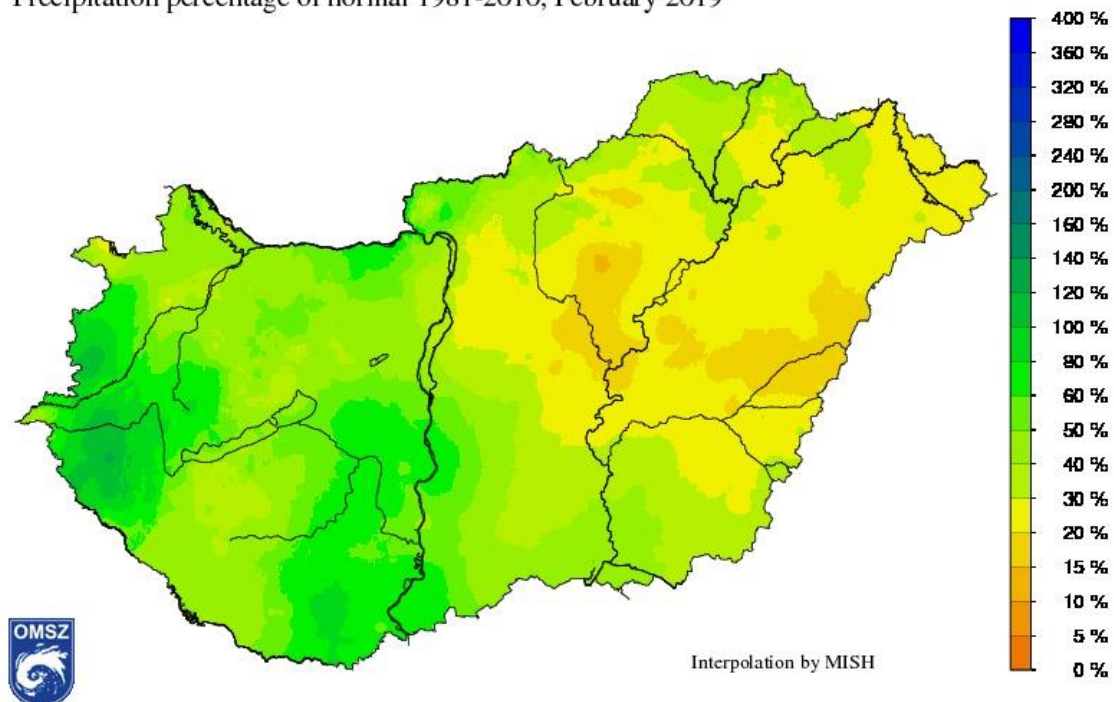
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2018. december
 Precipitation percentage of normal 1981-2010, December 2018



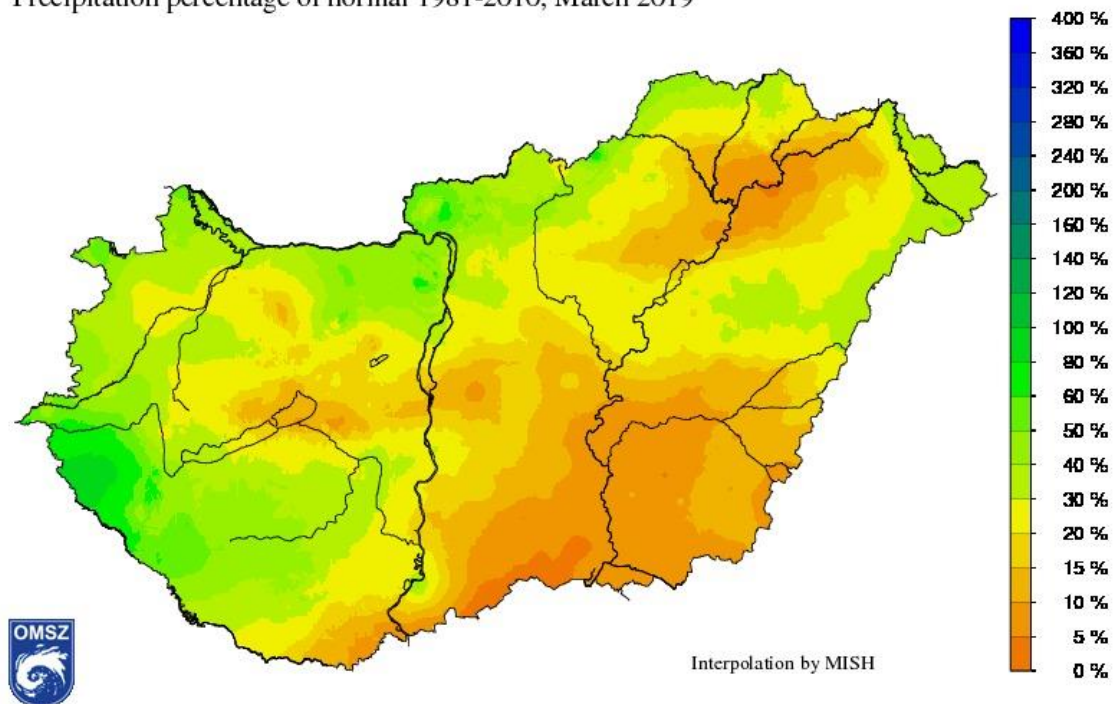
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. január
Precipitation percentage of normal 1981-2010, January 2019



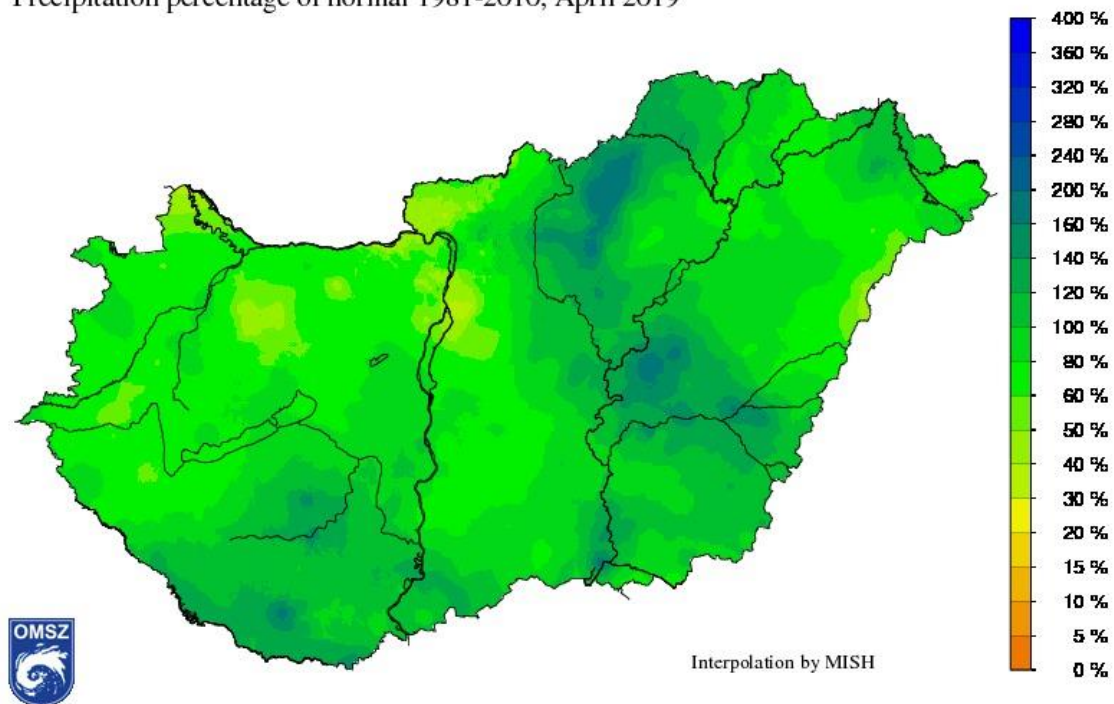
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. február
Precipitation percentage of normal 1981-2010, February 2019



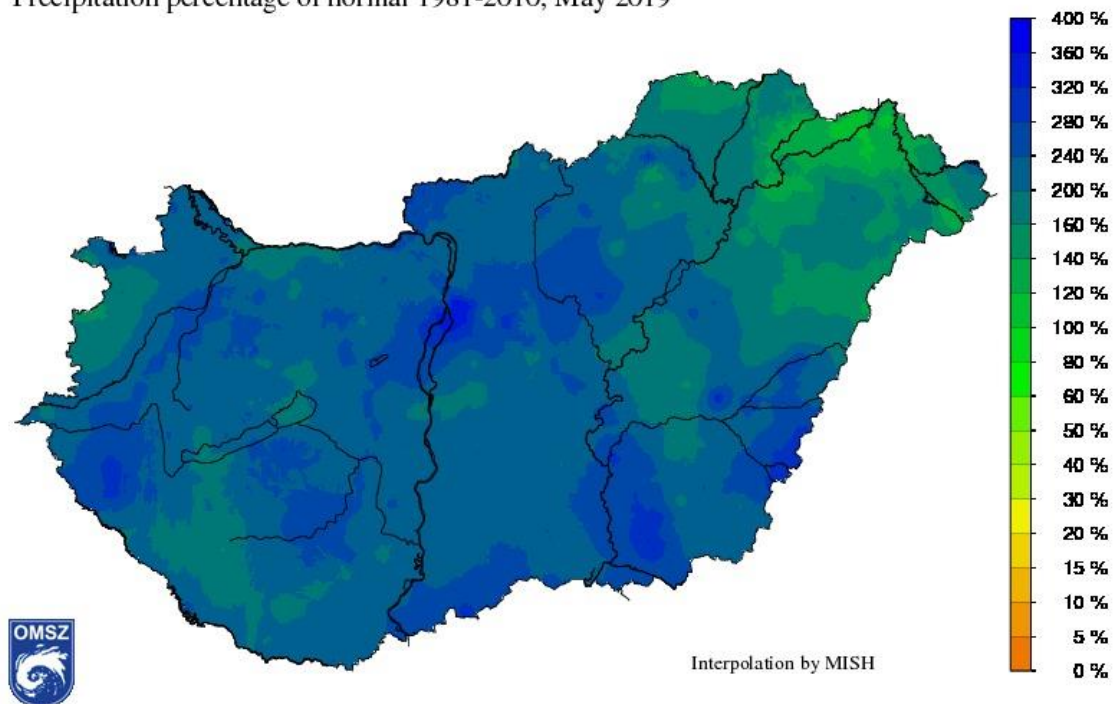
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. március
Precipitation percentage of normal 1981-2010, March 2019



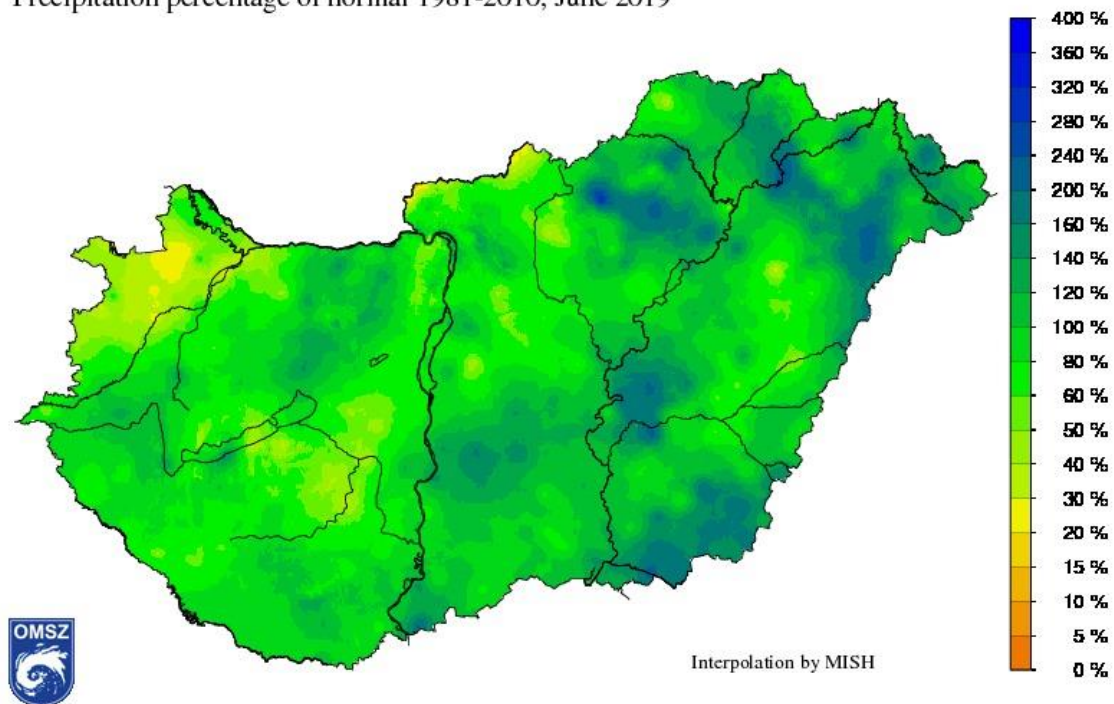
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. április
Precipitation percentage of normal 1981-2010, April 2019



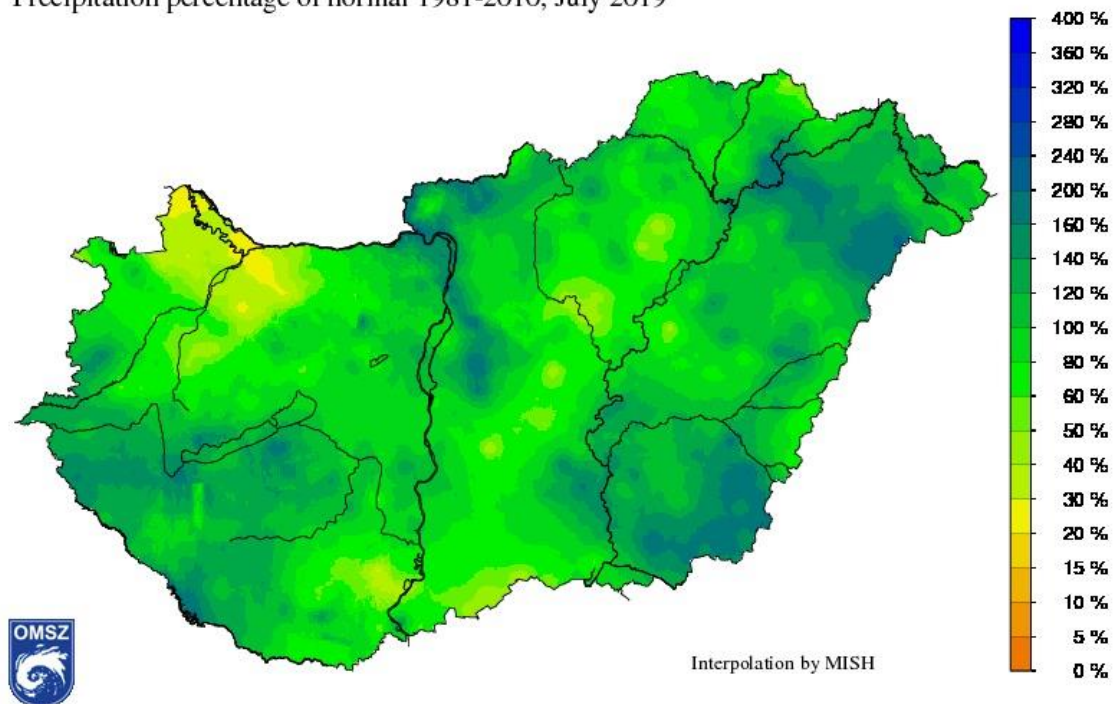
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. május
Precipitation percentage of normal 1981-2010, May 2019



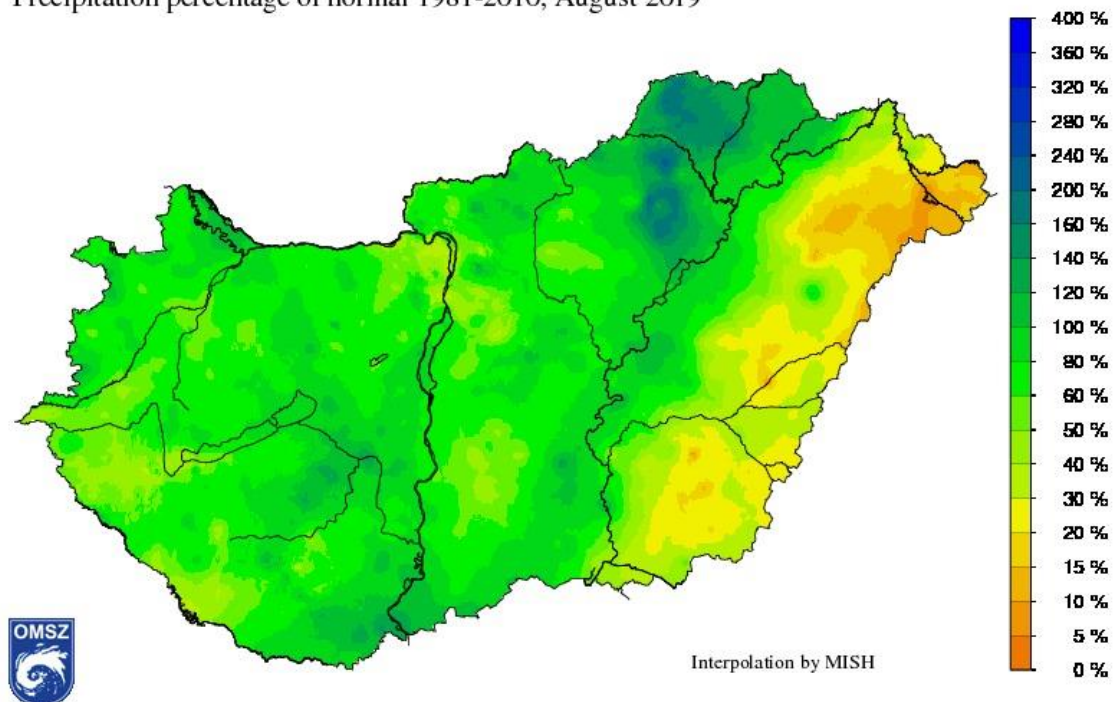
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. június
Precipitation percentage of normal 1981-2010, June 2019



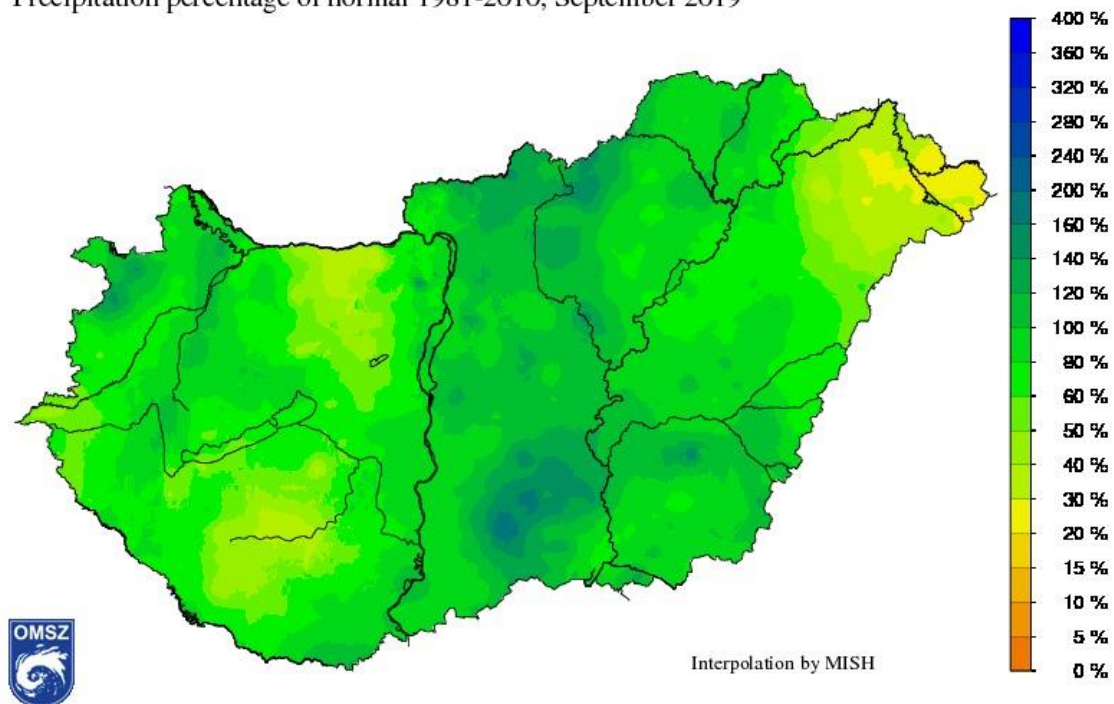
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. július
Precipitation percentage of normal 1981-2010, July 2019



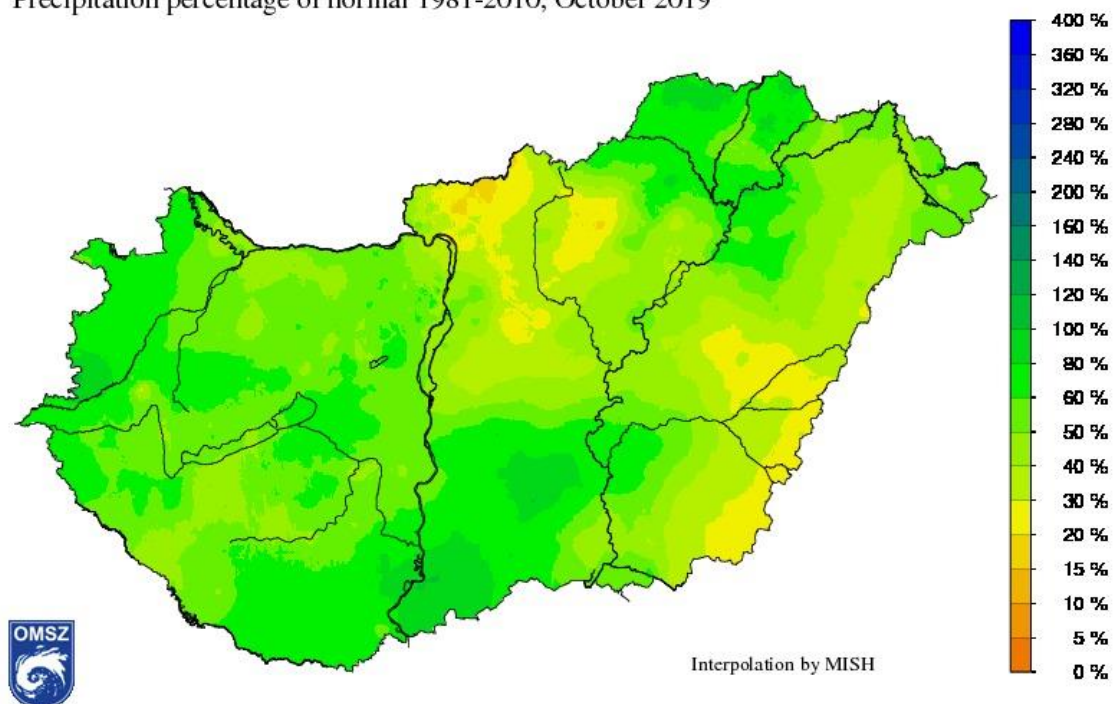
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. augusztus
Precipitation percentage of normal 1981-2010, August 2019



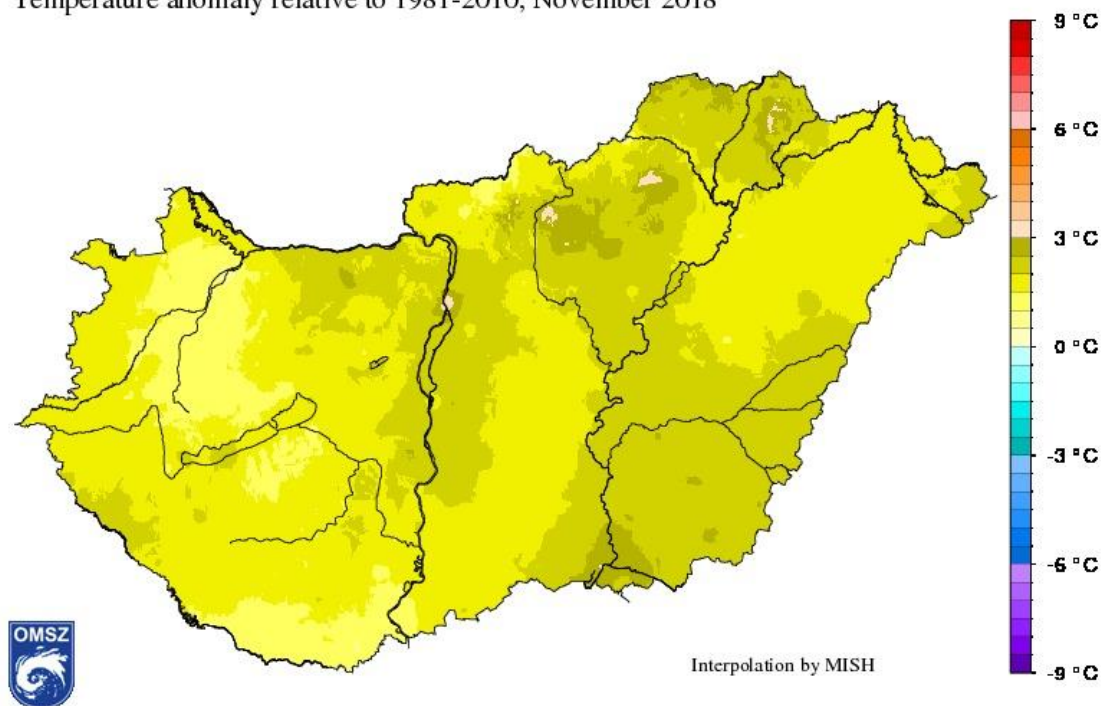
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. szeptember
Precipitation percentage of normal 1981-2010, September 2019



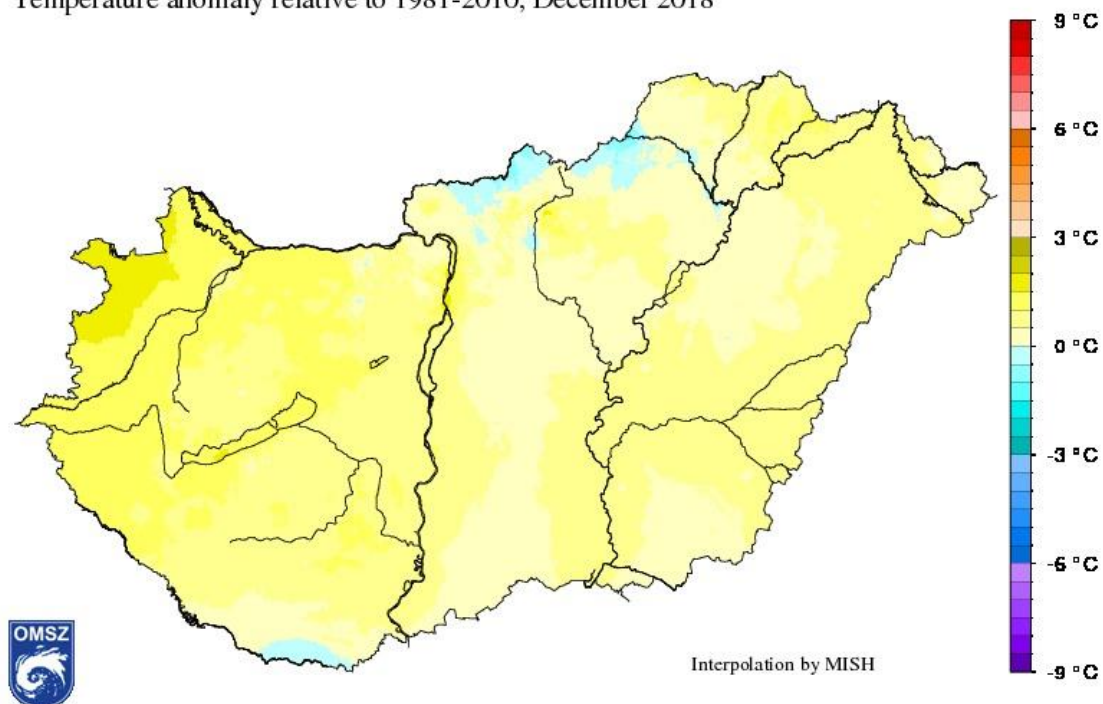
A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. október
Precipitation percentage of normal 1981-2010, October 2019



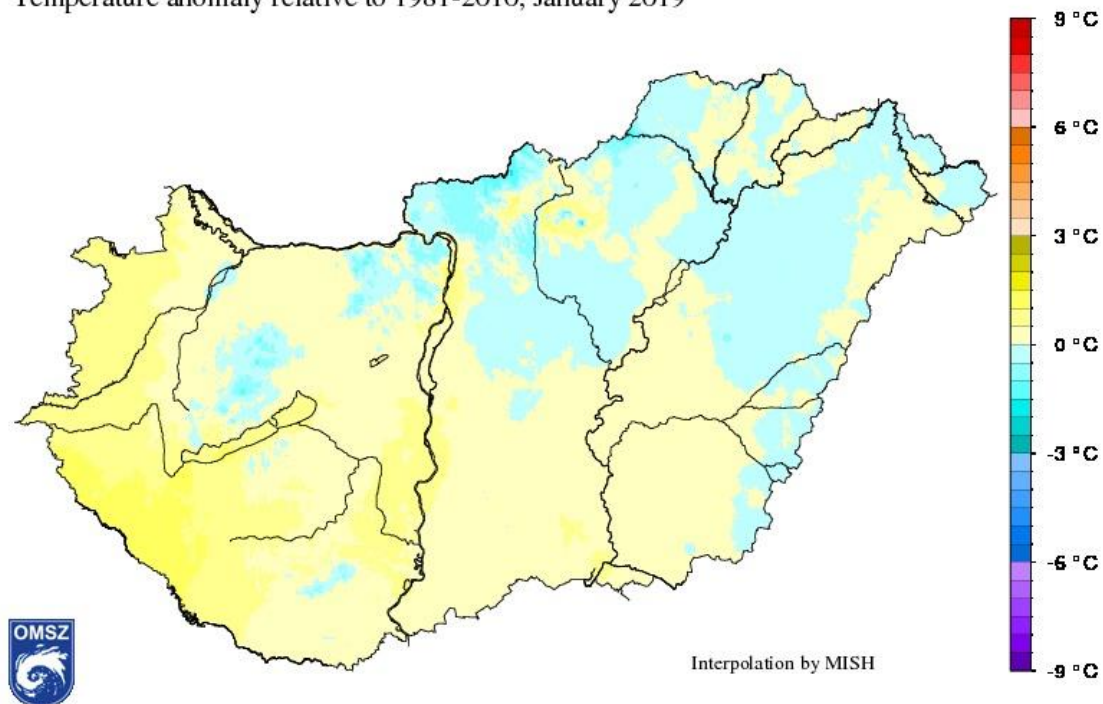
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2018. november
 Temperature anomaly relative to 1981-2010, November 2018



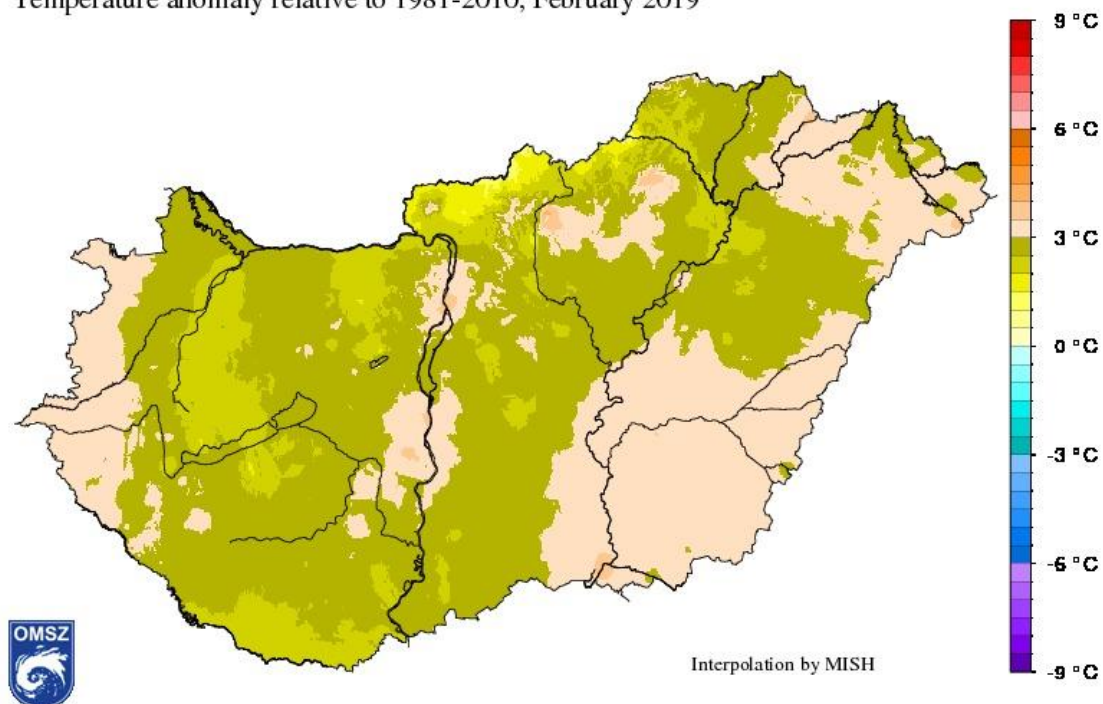
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2018. december
 Temperature anomaly relative to 1981-2010, December 2018



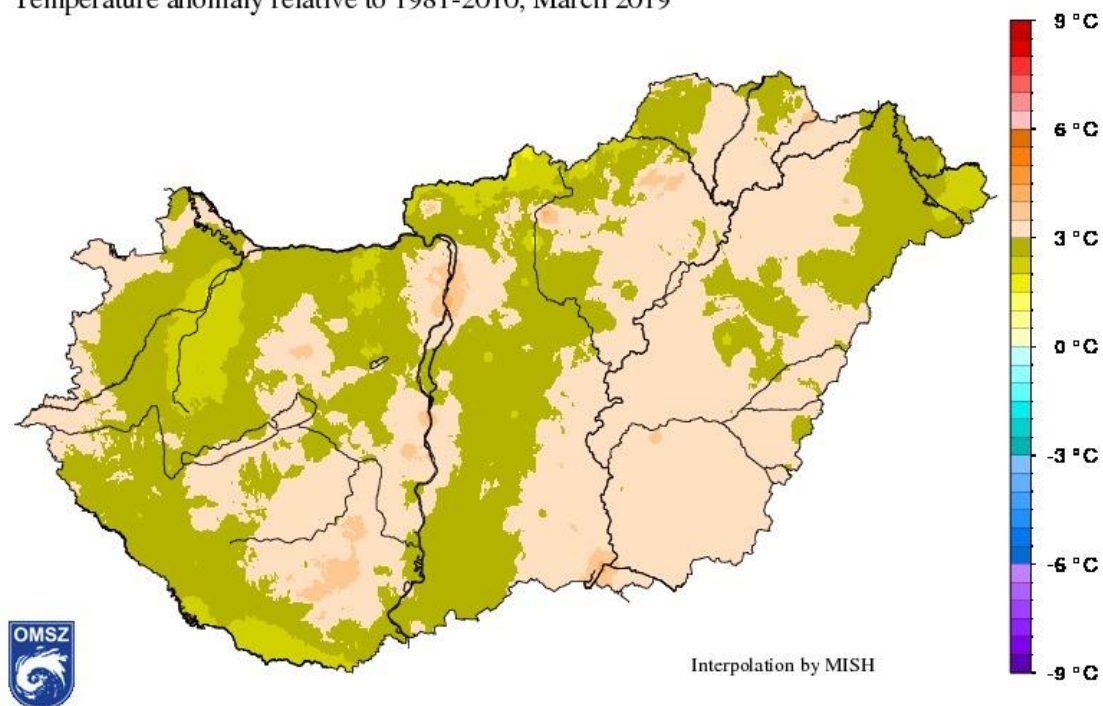
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. január
Temperature anomaly relative to 1981-2010, January 2019



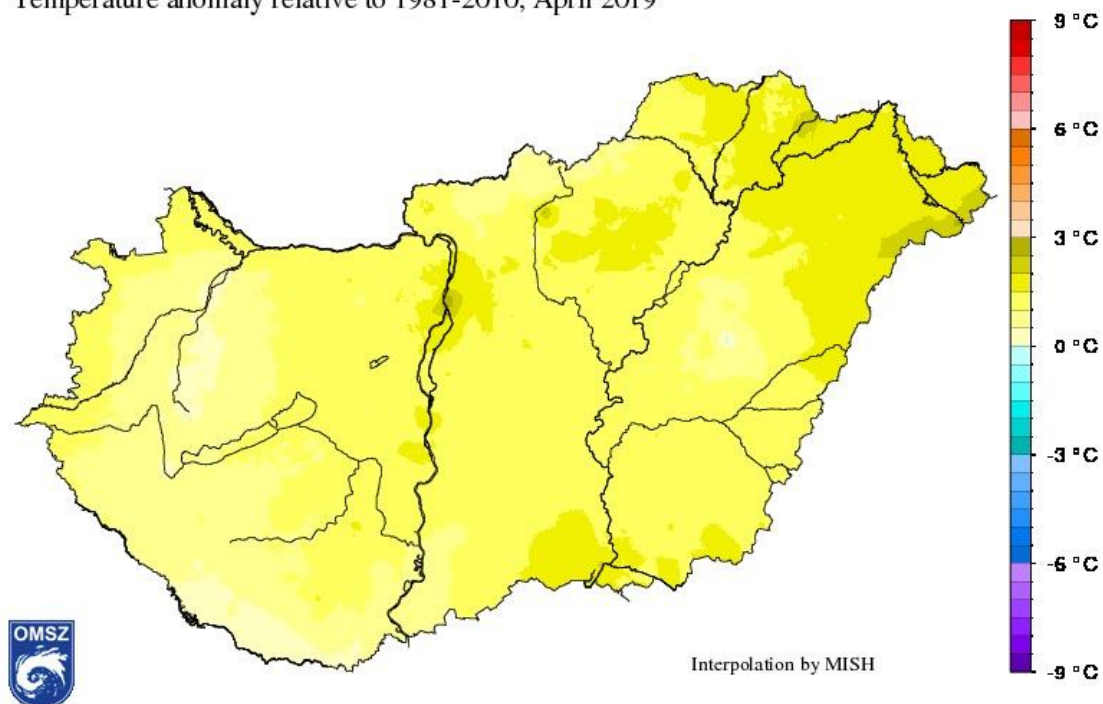
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. február
Temperature anomaly relative to 1981-2010, February 2019



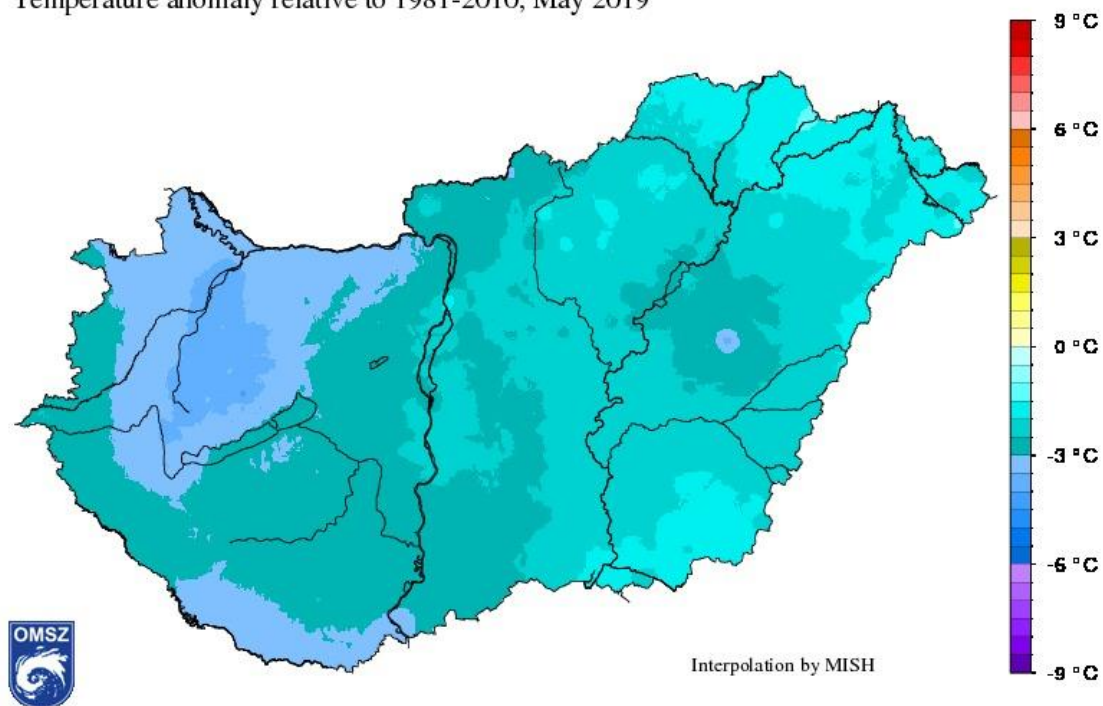
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. március
 Temperature anomaly relative to 1981-2010, March 2019



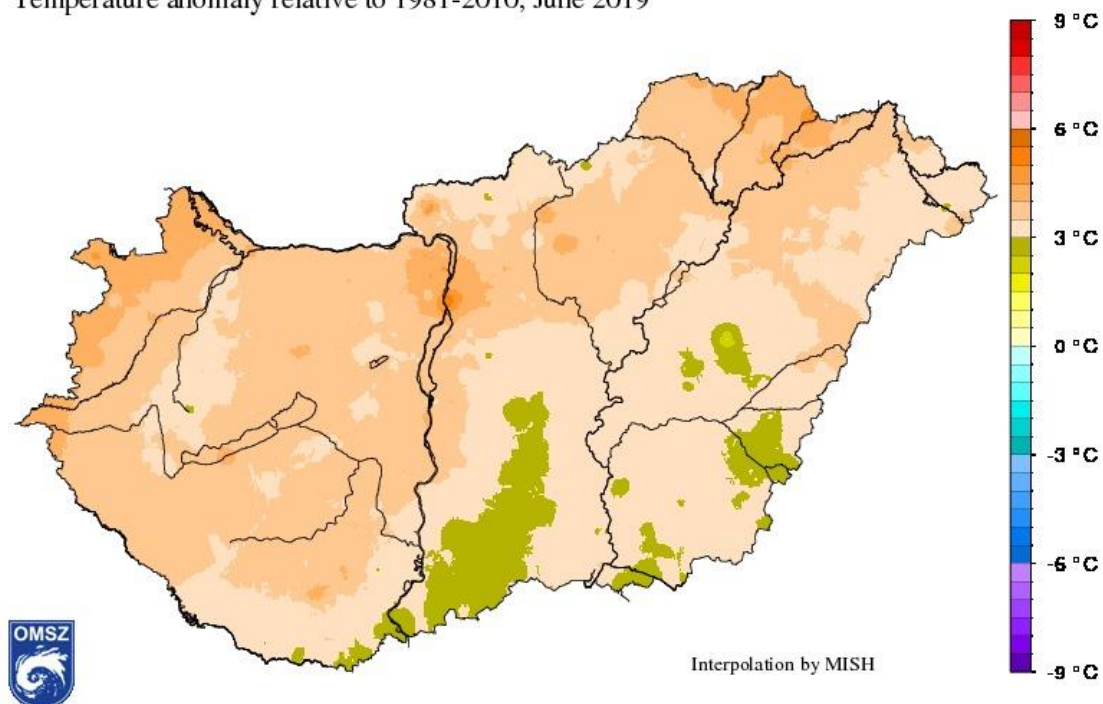
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. április
 Temperature anomaly relative to 1981-2010, April 2019



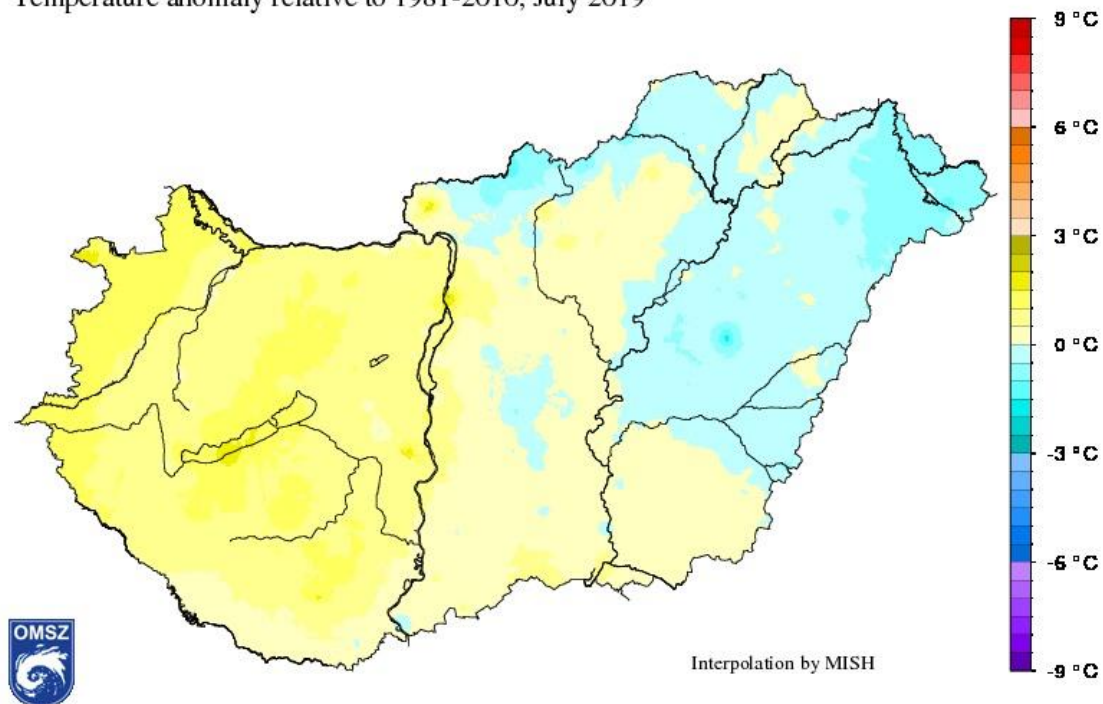
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. május
Temperature anomaly relative to 1981-2010, May 2019



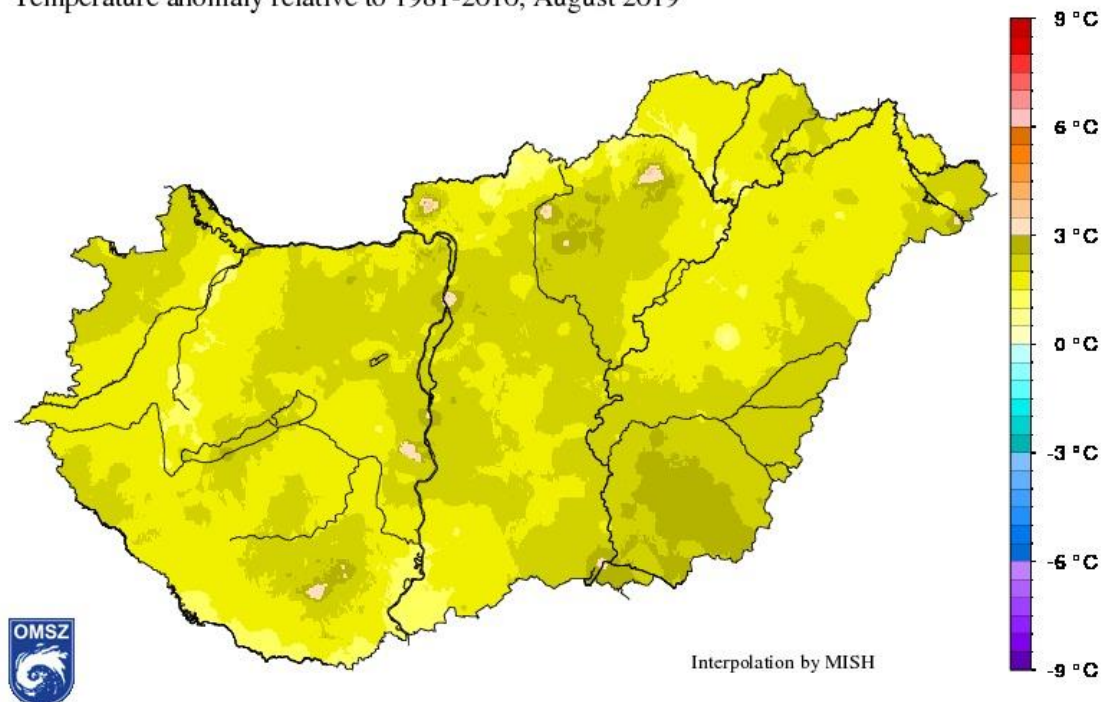
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. június
Temperature anomaly relative to 1981-2010, June 2019



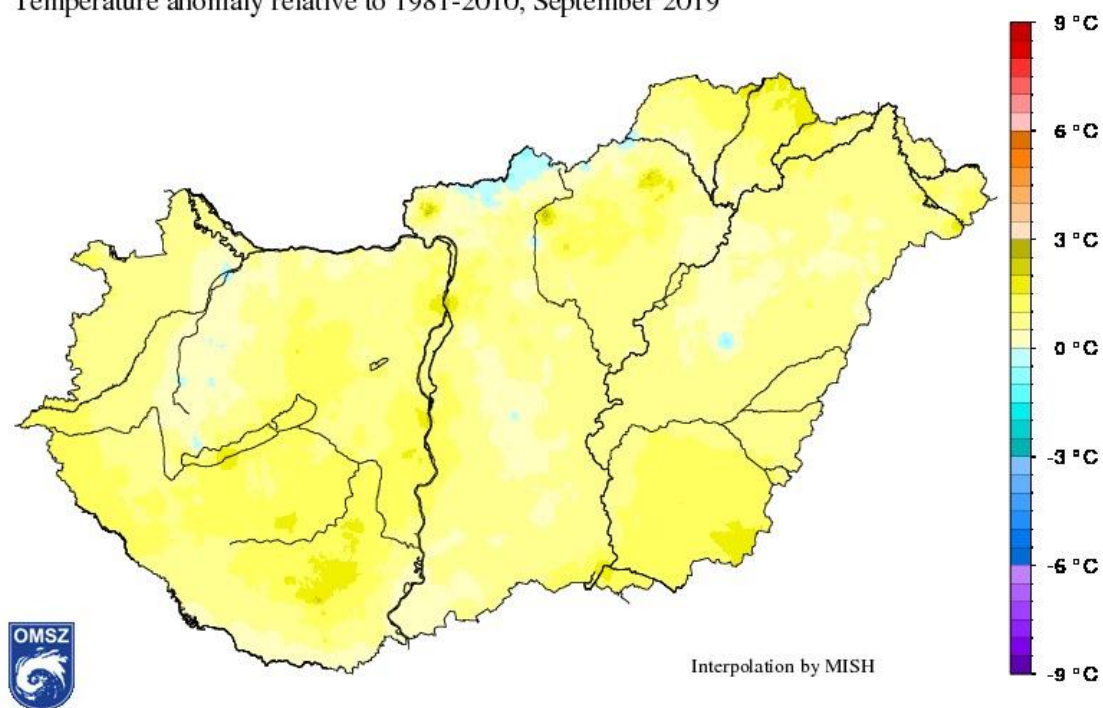
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. július
Temperature anomaly relative to 1981-2010, July 2019



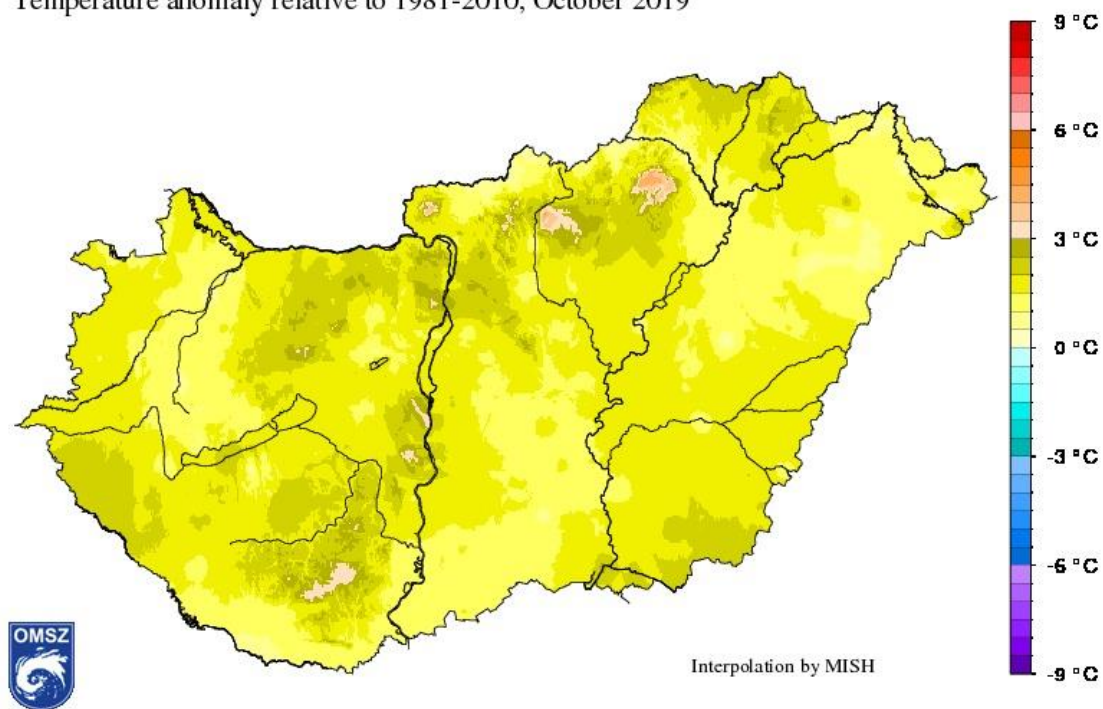
Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. augusztus
Temperature anomaly relative to 1981-2010, August 2019



Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. szeptember
Temperature anomaly relative to 1981-2010, September 2019



Középhőmérsékleti anomália az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. október
Temperature anomaly relative to 1981-2010, October 2019



2019. 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%)

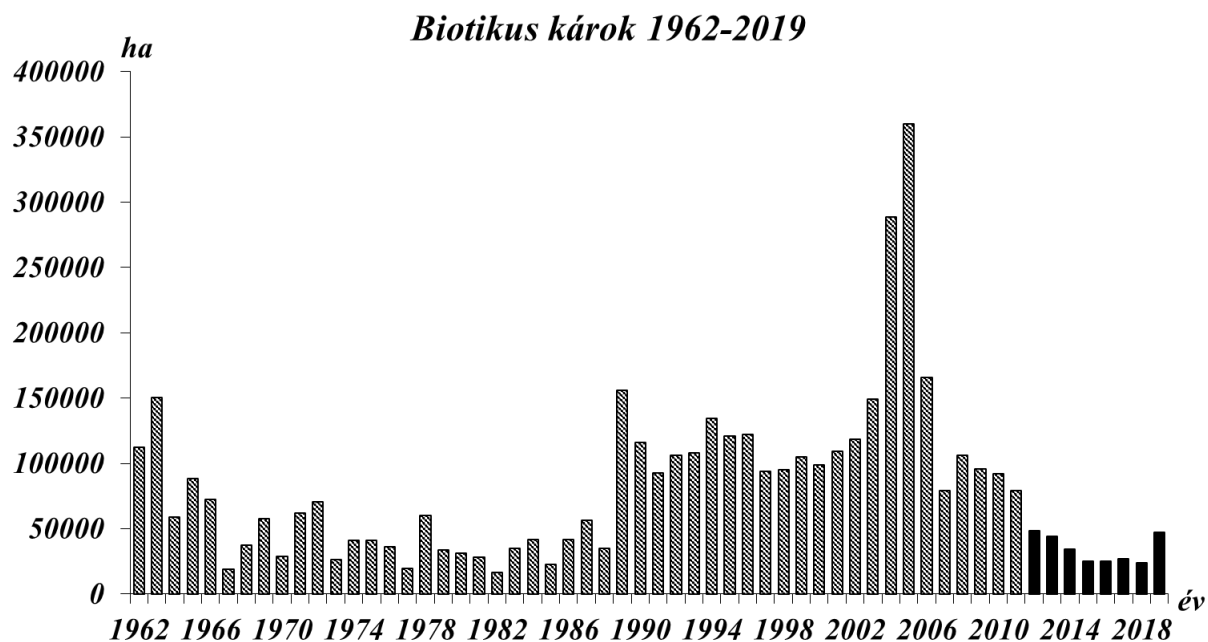
A táblázatok felett a jobb sarokban megtalálható a károsítás Kódjegyzékben megtalálható kódja.

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



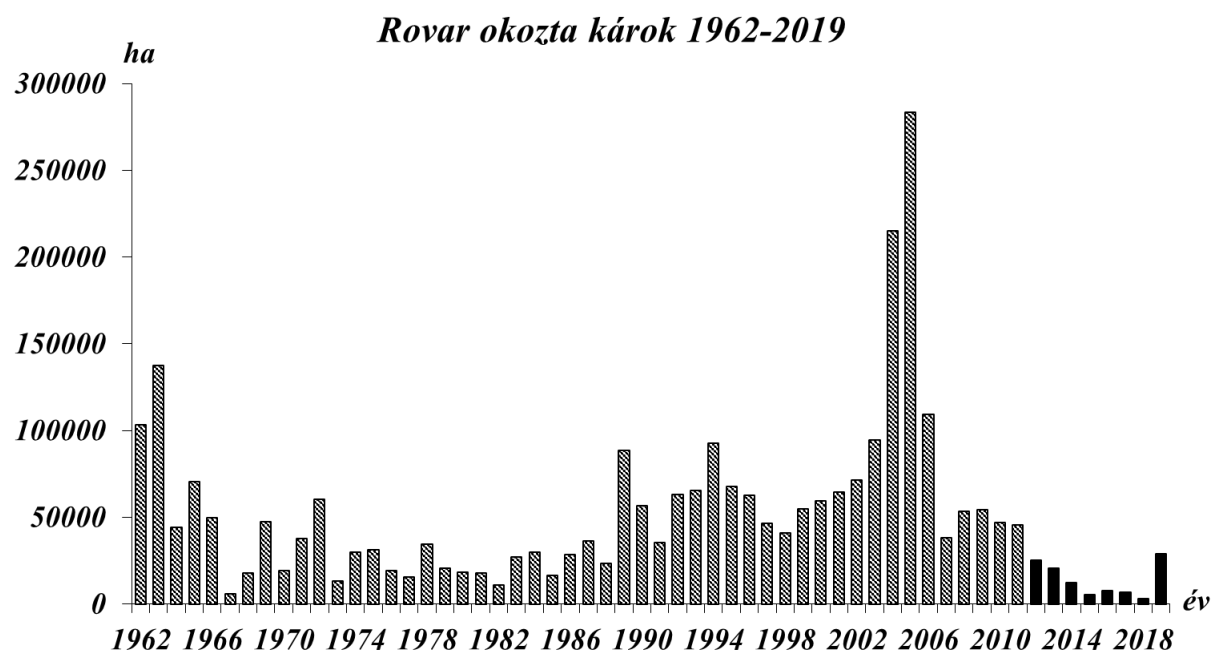
A KH Erdészeti Igazgatóságainak illetékességi területei
Directorates of the Hungarian State Forest Service

2019. ÉVI BIOTIKUS KÁROK



Reported biotic damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2019

Rovarok okozta károsítások



Reported insect damage (in hectares) in Hungary between 1962 and 2019

Rend: Hemiptera – Félfedelesszárnyúak

Család: *Coccidae*

Akác pajzstetű – *Parthenolecanium corni*

Akác pajzstetű - *Parthenolecanium corni*

004

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyírség				0,43		0,43
ÖSSZES				0,43		0,43

2019-ben a Nyírségben, 0,43 ha-on alakult ki erős fertőzése. Polifág, de legnagyobb jelentőséggel az akácon bír. A 4-5 mm-es barna viaspajzsok (nőstény pajzstetvek) általában csoportosan jelennek meg a hajtásokon, ágakon. A nőstények 1000-2000 petét raknak, melyeket a viaspajzs védelmez. A kikelő lárvák szétszélednek, és a friss hajtásokon, leveleken szívogatnak. A 2. stádiumú lárvák telelnek a kéregrepedésekben. Az erős fertőzés növedékvesztést, ágelhalást okozhat. A 19. század végén és a 20. század elején súlyos károkat okozott, de napjainkban kártétele csak szórványosnak mondható. A pajzstetvek, un. gyengültségi paraziták, egészséges faállományokat nem tudnak tömegesen fertőzni. Károsításuk másodlagos. Az akác pajzstetű elsősorban a nem megfelelő termőhelyre telepített akácosokat támadja. A valódi mozaikvírus egyik terjesztője.

Akác pajzstetű - *Parthenolecanium corni*

004

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11				0,43		0,43
8 Összesen					0,43		0,43
ÖSSZES					0,43		0,43

Tölgy teknős pajzstetű – *Parthenolecanium rufulum*



Dél-Dunántúlon 2019-ben 0,5 ha-on észlelték a tölgy teknős pajzstetű közepes fertőzését. Tápnövényei a tölgyek, beleértve az észak-amerikai vörös tölgyeket is. Parthenogenetikus úton szaporodik. Egynemzedékes, a különböző fejlettségű lárvái telelnek. A nőtények április végére, májusra fejlődnek ki, jellemzően csoportosan borítják a vékonyabb ágakat. A kikelt fiatal lárvák először a levelek fonákján szívogatnak, utána vándorolnak az ágakra.

Tölgy teknős pajzstetű – *Parthenolecanium rufulum*

1019

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Baranyai-hegyhát és Völgység			0,5			0,5
ÖSSZES			0,5			0,5

Tölgy teknős pajzstetű – *Parthenolecanium rufulum*

1019

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
6	11			0,5			0,5
6 Összeg				0,5			0,5
ÖSSZES				0,5			0,5

Család: *Kermesidae*

Tölgy kéregpajzstetű – *Kermes quercus*

Tölgy kéregpajzstetű - *Kermes quercus*

52

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Börzsöny			3			3
ÖSSZES			3			3

2019-ben 3 ha-ról jelezték közepes fertőzését a Börzsönyből. Fő tápnövénye a kocsányos tölgy. Főként a nem megfelelő termőhelyen álló, vízhiánnyal küzdő, síkvidéki állományokat károsítja. Az áttelelő lárvákból tavasszal fejlődik ki a nemző, amely párosodás után lerakja petéit. A kéregpedésekben feltűnő csíkos, 3-5 mm-es képződmények a kifejlett nőtények viaspajzsai. Szinte minden mezőgazdasági területre telepített kocsányos tölgyesben fellép. Általában a 20-30 éves fákat fertőzi, de a 80 éveseken is megtalálható. Fiatalosokban erős mértékű 2-5 évig tartó szívása nyomán a fa elpusztulhat. Hernyórágások utáni megjelenése az állomány egészségi állapotának további romlását idézi elő.

Erősen veszélyeztetett kocsányos tölgy állományok a Körösök vidékén, Hortobágyon, a Hajdúság déli részén vannak, ahol az *Euproctis chrysorrhoea*, gyapjaslepke és gyűrűlepke rágások a tölgy kéregpajzstetű tömeges elszaporodásának lehetőségét tovább növelhetik. Kártétele várható még a Hanságban, Belső-Somogyban, Zalai-dombság déli részein, Ormánságban, Szatmár-Beregsíkságon, Nyírségben, Nagykunságon és a Bodroghözben.

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!

Tölgy kéregpajzstetű - *Kermes quercus*
52

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZ ES
10	11			3			3
10 Összesen				3			3
ÖSSZES				3			3



Család: *Pentatomidae*

Vöröslábú címerespoloska – *Pentatoma rufipes*
Vöröslábú címerespoloska - *Pentatoma rufipes*
59

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyírség				11,03		11,03
ÖSSZES				11,03		11,03

2019-ben a Nyírségben 11 ha-on jelentkezett a vöröslábú címerespoloska erős kártétele. Polifág, vegyes táplálkozású faj. Főként mezőgazdasági kártevőként tartják nyilván, de fásszárúak hajtásait, leveleit, illetve más rovarok (pl. lepkehernyók) testnedveit is szívogatja. A megtámadott levelek és hajtások részlegesen megbarnulhatnak.

Vöröslábú címerespoloska - *Pentatoma rufipes*
59

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11				11,03		11,03
8 Összeg					11,03		11,03
ÖSSZES					11,03		11,03

Család: *Phylloxeridae*

Tölgy *Phylloxera* fajok – *Phylloxera* spp.

Tölgy *Phylloxera* fajok – *Phylloxera* spp.

054

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Magas-Bakony		2	3			5
ÖSSZES		2	3			5

A tölgy filoxéra fajok 2019-ben a Magas-Bakonyban 5 ha-on okoztak károkat. Több hasonló életmódú és megjelenésű rokon tetű faj fordul elő tölgyeken, ezek elkülönítése szakembert igényel. A levélfonákon szívogat. Ennek következményeként a levélen sárgás foltok keletkeznek, amik később megbarnulnak és elszáradnak. Az erősen fertőzött levelek idő előtt lehullnak. Csemetekertekben, illetve fiatal fákon kárt okozhatnak. A kárkép hasonlít egyes levélgombák által okozott levélbarnuláshoz. Először a Mecsek-hegység száraz, meleg csereseiben figyelték meg a nyolcvanas években. Azóta számos helyről jelentették károsítását. A mediterráneumban elterjedt faj.

Elterjedésének kedvez a száraz, meleg időjárás. Kártétele növekszik, amennyiben az időjárás kedvező lesz a faj számára. A korábbi évek tapasztalatai alapján elsősorban a Gödöllői-dombságon, Hanságban, Szekszárdi-dombságban, Börzsönyben és a Karancs-hegységben lehet számítani kártételére.

Tölgy *Phylloxera* fajok – *Phylloxera* spp.

054

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	11		2	3			5
2 Összesen			2	3			5
ÖSSZES			2	3			5

Család: *Tingidae*

Tölgy csipkésposloska – *Corythucha arcuata*

Tölgy csipkésposloska – *Corythucha arcuata*

1038

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Baranyai-hegyhát és Völgyesség			19,53	27,88	12,9987	60,4087
Belső-Somogyi-homokvidék	7,81	11,98	615,98	508,91	3103,39	4248,07
Bükkalja		74,17	224,53			298,7
Dél-Baranyai-dombság					6,83	6,83
Drávamenti-			844,9763		1627,9356	2472,9119

síkság						
Dunai-szigetek			7,88			7,88
Duna-Tisza köz hátság	33,09		541,01	627,42	49,76	1251,28
Gerecse			3,9			3,9
Geresdi-dombság			954,08	4,65	374,4667	1333,1967
Göcseji-dombság	62,22	200,63	445,4	3719,35	379,82	4807,42
Gödöllői- dombság			447,67			447,67
Heves-Borsodi- dombság					1	1
Kanizsai- homokvidék					726,92	726,92
Kelet-Zalai- lössvidék			3,6		1972,05	1975,65
Kelet-Zselic					636,8638	636,8638
Kerka-Mura-sík					103,91	103,91
Körös-Maros- köze				34,95		34,95
Közép- és Alsó- Duna-ártér			111,91	3187,96	4,13	3304
Közép-Duna- menti sík		28,73	51,55	3,67	8,22	92,17
Középső-Cserhát- vidék					14,67	14,67
Központi-Bükk		0,44	21,08			21,52
Külső-Somogy			36,95		63,45	100,4
Marcali-hát					57,72	57,72
Mátra			39,81	84,02		123,83
Mecsek					2165,5442	2165,5442
Nyírség			9,03	4,04	21,63	34,7
Nyugat-Zselic			81,213		427,2242	508,4372
Pilis-Budai- hegység	21,28	12,18				33,46
Szatmár-Beregi- síkság	6,41	35,68	40,45			82,54
Tápió-Zagyva- vidék			143,61			143,61
Tolnai-hegyhát és Szekszárdi- dombvidék			1252,81	57,99		1310,8
Villányi-hegység					85,9	85,9
ÖSSZES	130,81	363,81	5896,9693	8260,84	11844,4332	26496,8625

Míg 2018-ban 85 ha-ról jelezték károkozását a magyar erdőkben, addig 2019-ben az OENyR-be 26497 ha-ról jelezték kárait. Magyarország területén már 2018-ban is több ezer hektárt érintett becsléseink szerint a kár. Mivel a faj még nem régóta található meg hazánk

területén, ezért sokan nem ismerik ezt a fajt. Éppen ezért részletes leírás található ebben a kiadványban is.

A tölgy csipkésposloska kifejtetlen 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 göcbből kiindulva a Balkánon keresztül jutott el.

Életmódjával, erdővédelmi jelentőségével kapcsolatban egyelőre meglehetősen kevés érdemi információval rendelkezünk.

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 telelő népességben.

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

Évente 2-3 átfedő nemzedéke fejlődik, a kifejlett posloskák, 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

Városi fákön, de erdőkben is már július elejére/közepére látványos lombelszíneződést idézhet elő, ami jól elkülöníthető az aszály miatti, illetve az őszi levélsárgulástól. Egyes állományokban már júliusban jól elkülöníthetők a rendellenes elszíneződésű tölgyek, illetve az egészséges zöld lomboszatú körisek, 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 növekedéskiesés 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 azonban célirányos kutatások szükségesek.



*Lárvák és kifejlett poloskák (balra)
Lárvák és levedlett lárvabőr (jobbra)*

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



*A lárvák levélfonáki szivogatásának 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

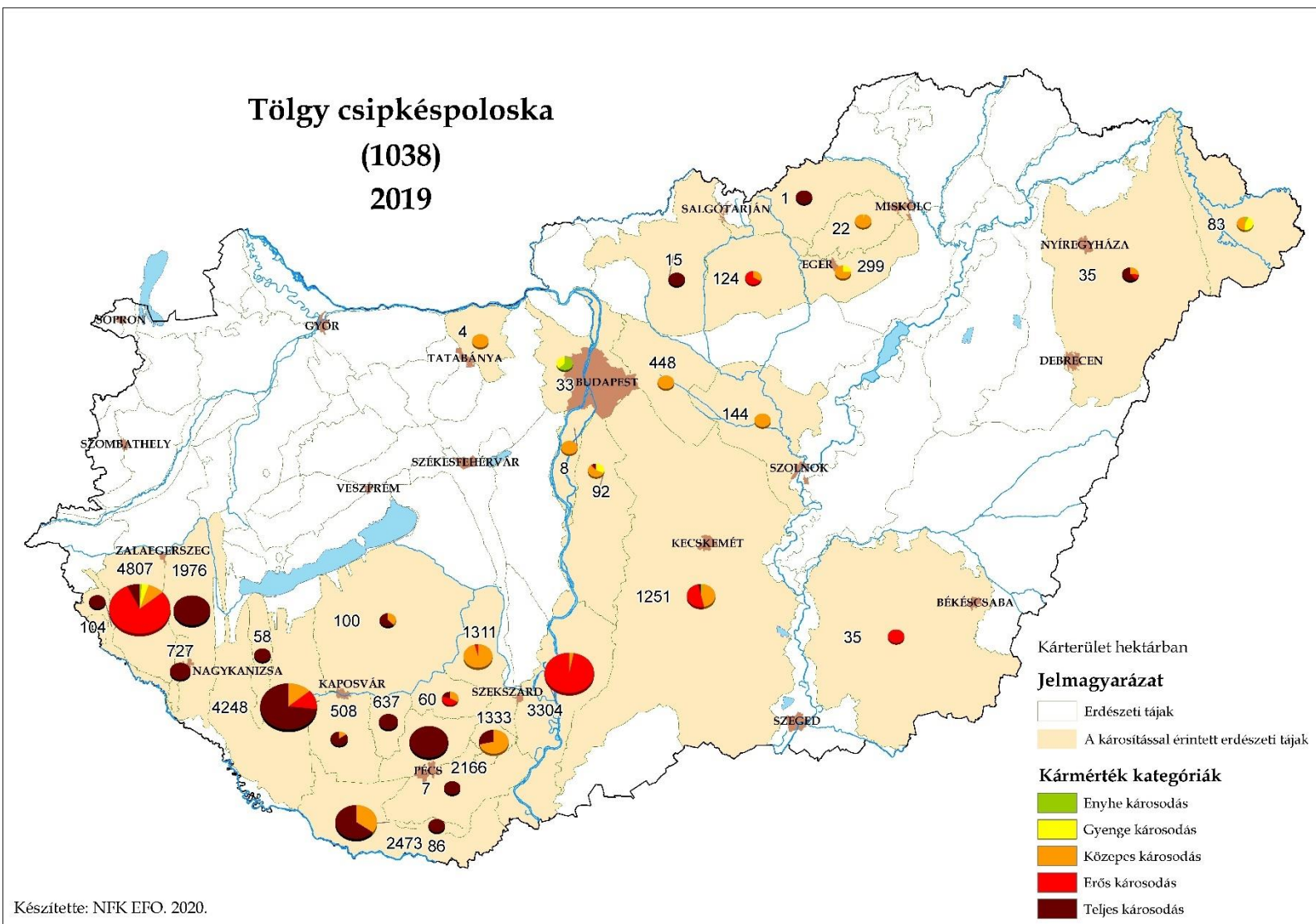
kellően megalapozott klasszikus biológiai védekezésnek ugyanis súlyos nem kívánt mellékhatásai is lehetnek.

Tölgy csipkéspoloska – *Corythucha arcuata*

1038

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	21,28	40,91	1050,3			1112,49
	39	33,09					33,09
1 Összesen		54,37	40,91	1050,3			1145,58
4	11	62,22	200,63	449	3719,35	3735,96	8167,16
	12					18,51	18,51
4 Összesen		62,22	200,63	449	3719,35	3754,47	8185,67
5	11			308,13		924,9089	1233,0389
	12	2,74	11,98	615,98	499,78	1432,79	2563,27
	31					401,4	401,4
	39	5,07				2,3	7,37
	41					109,0089	109,0089
	91			13,52		23,1979	36,7179
5 Összesen		7,81	11,98	937,63	499,78	2893,6057	4350,8057
6	11			2837,4317	2813,82	4194,3387	9845,5904
	15			3,9996		70,2	74,1996
	16			1			1
	18				9,13	79,999	89,129
	21					12,799	12,799
	31					214,2863	214,2863
	39					33,1987	33,1987
	41			18,4696		349,0346	367,5042
	91			21,5984		136,0912	157,6896
6 Összesen				2882,4993	2822,95	5089,9475	10795,3968
7	11			170,37	1093,75	58,89	1323,01
	12					3,22	3,22
	18				2		2
	39			41,8			41,8
	41			43,99	34,95		78,94
7 Összesen				256,16	1130,7	62,11	1448,97
8	11	6,41	35,68	49,48	4,04		95,61
	12					18,02	18,02
	41					10,61	10,61
8 Összesen		6,41	35,68	49,48	4,04	28,63	124,24
9	39		74,61	232,09			306,7
9 Összesen			74,61	232,09			306,7
10	11				84,02	15,67	99,69
	21			4,8			4,8
	41			35,01			35,01
10 Összesen				39,81	84,02	15,67	139,5
ÖSSZES		130,81	363,81	5896,9693	8260,84	11844,4332	26496,8625

Tölgy csipkéspoloska (1038) 2019



Készítette: NFK EFO. 2020.

2020-ban a Növényvédelem című lapban egy tanulmány jelent meg friss eredményekkel, ami teljes terjedelemben itt is olvasható:

A TÖLGY-CSIPKÉSPOLOSKA MAGYARORSZÁGON – HELYZETKÉP 2019 ŐSZÉN

Paulin Márton, Hirka Anikó, Mikó Ágnes, Tenorio-Baigorria Imola, Eötvös Csaba, Gáspár Csaba és Csóka György

NAIK Erdészeti Tudományos Intézet, Erdővédelmi Osztály, 3232 Mátrafüred, Hegyalja u 18.

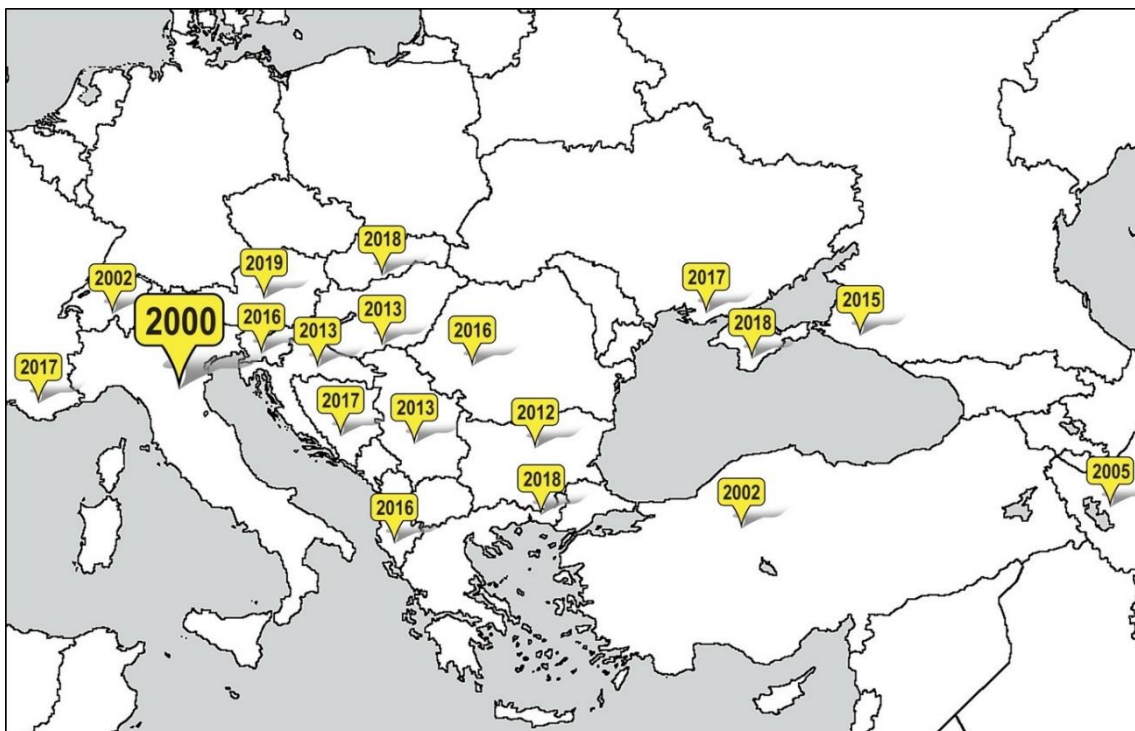
Az észak-amerikai származású tölgy-csipkéspoloskát Európában először 2000-ben, Észak-Olaszországban észlelték. Hazánkban 2013-ban, a Szarvasi Arborétumban azonosították. Az azóta eltelt hat évben gyorsan terjeszkedett. 2019 őszére már Magyarország összes megyéjéből előkerült, több megyében már nagyterületű, 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. 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.

Kulcsszavak: *Corythucha arcuata*, inváziós faj, terjeszkedés, lombelszíneződés, tölgyek

Bevezetés

A tölgy-csipkéspoloska (*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Hemiptera: Tingidae) észak-amerikai származású faj, fő tápnövényei az ún. „fehér tölgyek” (*Quercus* genusz *Quercus* szekciójának fajai), de más fásszárúakon (*Acer*, *Prunus*, *Tilia* stb.) is előfordulhat (Bernardinelli 2006; Csóka és munkatársai 2019). Európában 2000-ben, Olaszországban észlelték először (Bernardinelli 2000). Már ekkor felvetették, hogy egész Európában elterjedhet, és a terjedés megállítása reménytelennek látszik. A faj megjelenéséről azóta több országból is beszámoltak: Svájc (Forster és munkatársai 2005), Törökország (Mutun, 2003), Magyarország (Csóka és munkatársai 2013), Horvátország (Hrašovec és munkatársai 2013), Bulgária (Dobreva és munkatársai 2013), Szerbia (Glavendekić 2017), Bosznia Hercegovina (Glavendekić és Vuković Bojanović 2017; Dautbašić és munkatársai 2018), Románia (Don és munkatársai 2016), Oroszország (Neimorovets és munkatársai 2017), Szlovénia (Jurc és Jurc 2017). Szlovákia (Zubrik és munkatársai 2018). Legújabb európai előfordulási adatát 2019 őszén Ausztriából jelezték (Sallmannshofer és munkatársai 2019). Eddigi európai észleléseit az 1. ábrán foglaljuk össze.

Jelen közleményben a faj magyarországi terjeszkedésének 2019 őszi állapotát kívánjuk bemutatni.



1. ábra. A tölgy-csipkésposloska országonkénti első észlelésének éve (Csóka és munkatársai 2019)

Anyag és módszer

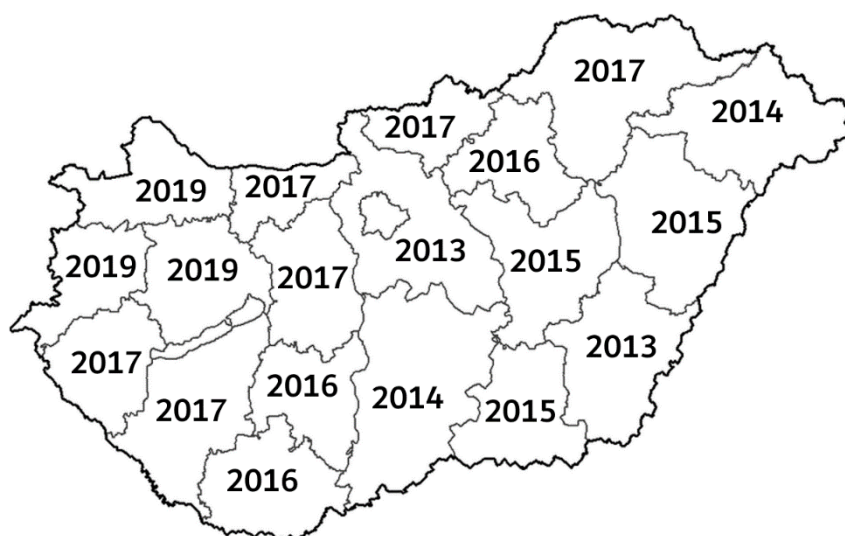
2013-tól kezdve a NAIK ERTI Erdővédelmi Osztályának munkatársai erdőgazdálkodók bevonásával folyamatosan, az ország minden megyéjéből gyűjtik az előfordulási adatokat (Csepelényi és munkatársai 2017b). Ezek alapján készült a megyénkénti első előfordulás éveit bemutató 2. ábra.

2019 szeptemberében, az Agrárminisztérium Erdőgazdálkodási Főosztályának támogatásával, az erdőgazdálkodók körében végeztünk felmérést a tölgy-csipkésposloska hazai elterjedéséről és kártételének mértékéről. A felmérés során állami- és magán erdőgazdálkodók szolgáltatott adatokat arra vonatkozóan, hogy mely községhatárok erdőrészei fertőzöttek, milyen mértékű a fertőzés, illetve milyen tölgyfajok érintettek a területen. A fertőzés mértékét háromfokozatú skálán kértük megadni, miszerint:

- 1 a faj egyedeivel, vagy az általa okozott tünetekkel elszórtan, levelenként, vagy kisebb áganként találkozunk
- 2 egyes fák, illetve ezek koronarészei jól látható mértékben fertőzöttek
- 3 nagyobb facsoportok, illetve összefüggő állományok (erdőrészek, tagok) egyöntetűen, erősen fertőzöttek

A területi adatok 10 hektár alatt 1 hektáros kerekítéssel, 10-50 hektár között 10 hektáros, 50 hektár felett 50 hektáros kerekítéssel lettek megadva. A beküldött adatokat megyei szinten összesítettük és elemeztük.

Eredmények



2. ábra. A tölgy-csipkéspoloska megyénkénti első észlelésének éve

Bár az első publikált észlelés 2013-as (Csóka és munkatársai 2013), nagyon valószínű, hogy a tölgy-csipkéspoloska elszórtan már 2011-ben is előfordult Békés megyében. Csorváson (Szarvastól délkeleti irányban, kb. 30 km légvonalban) pl. már 2011-ben is jelen lehetett (Danyik Tibor szóbeli közlése). Mivel a korábbi előrejelzésekkel (Csóka és munkatársai 2010) ellentétben nem délnyugati, hanem délkeleti irányból lépett be az országba, valószínűsíthető hogy Békés megye délkeleti szegélyén még ennél is korábban jelent meg. Megjegyzendő, hogy alacsony egyedsűrűségnél az okozott tünetek egyáltalán nem feltűnőek, csupán nagyobb denzitásnál válnak szembetűnővé. A következő években viszonylag jól követhető volt sugárirányú terjeszkedése az ország belseje felé.

Évente 2-3 átfedő nemzedéke van. Annak ellenére, hogy a kifejlett poloskák röpképesek, a faj terjedése elsősorban passzív módon zajlik. A tölgy-csipkéspoloska tipikus „autóstoppos”, nagyobb távolságokra főként a közúti forgalom révén, gépjárművek felületén jut el. Így először általában forgalmas utak mentén (pl. autópálya pihenőkben, városokban) tűnik fel, majd innen hatol be az utaktól távolabbi területekre. Ennek következménye, hogy terjedését megfékezni gyakorlatilag lehetetlen, de még csak lassítani sem igen lehet. Valószínűleg ezzel magyarázhatók a 2. ábrán látható szembetűnő „ugrások”. A szarvasi észleléssel gyakorlatilag egy időben már Vácraóton, a Nemzeti Botanikus Kertben is jelen volt. 2014 áprilisában pl. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, Csaholcon is megtaláltuk alacsony egyedsűrűségű populációját. 2014 őszén pedig már a Bács-Kiskun megyei Tóserdőn is szembetűnőek voltak az általa okozott tünetek. Az első hazai felfedezéssel azonos időre datálható az első horvátországi adat (Hrašovec és munkatársai 2013), az ország keleti részéből, Szlavóniából. Innen északi irányban terjedve is elérhette Magyarország déli határát, azaz feltételezhető, hogy Tolna és Baranya megye déli területeit némi időeltéréssel, de mindkét irányból meghódította a faj. 2019 szeptemberében már az ország minden megyéjében jelen volt. Veszprém megyében elszórtan több, egymástól viszonylag távoli ponton (pl. Dudar, Noszlop), Vas és Győr-Moson-Sopron megyék déli részein bizonyított jelenléte.

A 2019 őszi felmérés alapján összesen 113 798 hektár tölgyes fertőzött Magyarországon. Ebből 82 044 hektár állományszintű erős fertőzés. Ez az összes magyarországi tölgyesnek közelítőleg 19, illetve 14%-át jelenti. A beérkezett jelentések alapján legfertőzöttebb megyéink Somogy (26 679 ha), Baranya (23 111 ha) és Pest megye

(12 036 ha). Ezen megyékben az erdősültség jelentősen meghaladja az országos átlagot, illetve magas a tölgyesek részaránya is. Egyes megyékben (pl. Bács-Kiskun, Békés, Jász-Nagykun-Szolnok, Zala) a bejelentett területek túlnyomó része a 3-as (erős fertőzés) kategóriába esik (1. táblázat).

1. táblázat.

A tölgy-csipkéspoloska által fertőzött tölgyesek területe Magyarország megyéiben

Megye	1-es fokozat (ha)	2-es fokozat (ha)	3-as fokozat (ha)	Összes (ha)
Baranya	4644	7292	11176	23111
Bács-Kiskun	0	15	1879	1895
Békés	0	0	6267	6267
Borsod-Abaúj-Zemplén	705	977	1350	3032
Csongrád	2766	692	3690	7149
Fejér	80	1270	1181	2531
Győr-Moson-Sopron	1	5	0	6
Hajdú-Bihar	0	120	7253	7373
Heves	0	930	483	1413
Jász-Nagykun-Szolnok	0	4	3438	3442
Komárom-Esztergom	10	0	0	10
Nógrád	1100	105	0	1205
Pest	4702	1058	6276	12036
Somogy	0	1840	24839	26679
Szabolcs-Szatmár-Bereg	415	893	7663	8972
Tolna	370	1684	2771	4825
Vas	0	0	0	0
Veszprém	37	0	0	37
Zala	10	10	3777	3797
Budapest	0	18	0	18
Összes (ha)	14840	16914	82044	113798

Megvitatás

2019 őszi ismereteink szerint Magyarországon mintegy 487 ezer hektárnyi olyan tölgyes van, ahonnan a tölgy-csipkéspoloska jelenlétét még nem jelentették. Ebből közelítőleg 13 ezer ha-t tesz ki a vörös tölgy (*Quercus rubra*), ami nem tápnövénye a fajnak. Őshonos tölgyeink azonban mindegyike az (Csóka és munkatársai 2019), így még több mint 470 ezer ha olyan tölgyesünk van, ami a tápnövény szempontjából lehetővé teszi a faj további terjeszkedését.

A rendelkezésre álló információk szerint a telelési mortalitás sem fogja korlátozni a faj országban belüli további terjedését. Csepelényi és munkatársai (2017a) által, két helyszínen (Gyula és Szarvas) végzett vizsgálatok eredményei szerint a 2016/2017-es (viszonylag hideg) telet a telelő poloskák 55, illetve 48%-a élte túl. A 2018/2019 telén, 3 helyszínen (Gyula,

Szolnok és Mátrafüred) végzett hasonló jellegű vizsgálat 55, 41 és 81%-os túlélést mutatott ki (NAIK ERTI Erdővédelmi Osztály – publikálatlan adatok). Mindezek alapján a faj további terjedése (Magyarországon és Európa más országaiban is) prognosztizálható.

A faj hatásaival kapcsolatos ismereteink egyelőre meglehetősen hiányosak. Már csak azért is, mert eredeti hazájában nem tulajdonítanak neki számottevő jelentőséget, így hatásaira vonatkozóan nem folytak érdemi kutatások. Az viszont bizonyos, hogy ezek a hatások meglehetősen sokrétűek, komplexek lesznek, és nemcsak az egyes fákra, hanem a tölgy ökoszisztémák egészére hatni fognak.

Az erős fertőzés a levelek elszíneződését, súlyos esetben – akár már nyár közepén – száradást és korai lombhullást is eredményezhet. Kis gyakorlattal ez már nagy távolságból is jól azonosítható, de akár úrfelvételeken (pl. Google Earth) is felismerhető. Szerbiai vizsgálatok alapján az erősen fertőzött lomboszat fotoszintetikus aktivitása 59%-kal, a transpirációs aktivitás pedig 22 %-kal csökken (Nikolic és munkatársai 2019). Ez, különösen, ha több éven keresztül ismétlődik, minden bizonnyal hatással lesz a megtámadott tölgyek növedékére és egészségi állapotára is. Terepi megfigyelések szerint az erős fertőzés korai makkhullást eredményez. Ez hátrányosan érinti a tölgyesek természetes felújítását, de a szaporítóanyag-termelést is.

Mindezekon túl a tölgyekhez kötődő, kiemelten fajgazdag életközösségek szempontjából is jelentős negatív hatások léphetnek fel. A nyár közepére elszíneződő, majd elszáradó lomboszat alkalmatlan számos, a vegetációs időszak második felében fejlődő/táplálkozó tölgyspecialista lombfogyasztó számára. A pergament-púposzövő (*Harpya milhauseri*) és tölgyfa-púposzövő (*Drymonia querna*) lárvái az erősen fertőzött leveleken éheznek, majd elpusztulnak. Hasonló a helyzet a tölgyleveleken gubacsokat okozó gubacsdarazsakkal, amelyek a száradó leveleken nem képesek kifejlődni (Paulin és munkatársai 2019).

A közeli rokon fajnak a platán-csipkéspoloskának (*Corythucha ciliata*) felszíni vizek minőségére gyakorolt negatív hatását említik Savvidis és munkatársai (2009), aminek következtében jelentős halpusztulás lépett fel pisztrángnevelő tavakban. Nem teljesen alaptalan tehát az a feltételezés, hogy a tölgy-csipkéspoloskának is lehet hasonló hatása.

2019-ben már több helyről érkeztek lakossági panaszok. Azon túl, hogy a tölgyesek közelében lévő lakóházakban is tömegesen jelennek meg, a táplálék után kutató poloskák időnként az ember bőrét is megsúrják.

Az első európai megjelenés óta eltelt közel két évtizedben még nem sikerült olyan, Európában honos természetes ellenségét találni, ami érdemi hatást gyakorolna népességére. Katica- és fátyolkalárvák időnként fogyasztják a frissen kelt lárvákat, ezektől azonban érdemi szabályozó hatás aligha várható (NAIK ERTI Erdővédelmi Osztály – publikálatlan adatok). Hasonló a helyzet az Európában már bő fél évszázada jelen lévő platán-csipkéspoloskával. Ez is arra utal, hogy nem igen van remény arra, hogy a nálunk honos természetes ellenségek fogják a faj népességét szabályozni.

Egyelőre nem ismert hatékony, környezeti szempontból is tolerálható, nagy területen alkalmazható védekezési technológia a faj ellen. Az erdőterületeken, rovarölő szerekkel végzett nagyterületű permetezés több oknál fogva (magas költségek, megkérdőjelezhető hatékonyság, vállalhatatlan mellékhatások) sem jöhet szóba. Valószínű, hogy hosszabb távú megoldást csak egy sikeres klasszikus biológiai védekezési program jelenthet. Ebben a vonatkozásban egy, a Tingidae családra nézve specialista peteparazitoid látszik perspektivikus jelöltnek (Puttler és munkatársai 2014).

Köszönetnyilvánítás

2019-ben a tölgy-csipkéspoloskával kapcsolatos kutatásokat az Agrárminisztérium Erdőgazdálkodási Főosztálya támogatta, amit ezúton is köszönünk.

IRODALOM

- Bernardinelli, I.** (2000): Distribution of the oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say) in northern Italy (Heteroptera Tingidae). Redia, 83: 157–162.
- Bernardinelli, I.** (2006): Potential host plants of *Corythucha arcuata* (Het., Tingidae) in Europe: a laboratory study. Journal of Applied Entomology, 130 (9-10): 480–484.
- Csepelényi M., Hirka A., Mikó Á., Szalai Á. és Csóka Gy.** (2017a): A tölgy-csipkéspoloska (*Corythucha arcuata*) 2016/2017-es áttelelése Délkelet-Magyarországon. Növényvédelem, 53 (7): 285–288.
- Csepelényi M., Hirka A., Szénási Á., Mikó Á., Szócs L. és Csóka Gy.** (2017b): Az inváziós tölgy csipkéspoloska [*Corythucha arcuata* (Say, 1832)] gyors terjeszkedése és tömeges fellépése Magyarországon. Erdészettudományi Közlemények, 7 (2): 127–134.
- Csóka Gy., Hirka A. és Lakatos F.** (2010): Már a spájzban vannak... Növényvédelem, 46 (11): 547–550.
- Csóka, Gy., Hirka, A., Mutun, S., Glavendekić, M., Mikó, Á., Szócs, L., Paulin M., Eötvös, Cs. B., Gáspár, Cs., Csepelényi, M., Szénási, Á., Franjević, M., Gninenko, Y., Dautbašić, M., Muzeljinović, O., Zúbrik, M., Netoiu, C., Buzatu, A., Bălăcenoiu, F., Jurc, M., Jurc, D., Bernardinelli, I., Streito, J.-C., Avtzis, D. and Hrašovec, B.** (2019): Spread and potential host range of the invasive oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Heteroptera: Tingidae] in Eurasia. Agricultural and Forest Entomology, 22 (1): 61–74.
- Csóka Gy., Hirka A. és Somlyai M.** (2013): A tölgy csipkéspoloska (*Corythucha arcuata* Say, 1832 – Hemiptera, Tingidae) első észlelése Magyarországon. Növényvédelem, 49 (7): 293–296.
- Dautbašić, M., Zahirović, K., Mujezinović, O. and Margaletić, J.** (2018): First record of oak lace bug (*Corythucha arcuata*) in Bosnia and Herzegovina. Šumarski list, 142 (3-4): 179–181.
- Dobрева, M., Simov, N., Georgiev, G., Mirchev, P. and Georgieva, M.** (2013): First Record of *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) on the Balkan Peninsula. Acta zoologica bulgarica, 65 (3): 409–412.
- Don, I., Don, C. D., Sasu, L. R., Vidrean, D. and Brad, M. L.** (2016): Insect pests on the trees and shrubs from the Macea Botanical garden. Studia Universitatis ‘Vasile Goldiș’ Arad Seria Științe Inginerești și Agro-Turism, 11 (2): 23–28.
- Forster, B., Giacalone, I., Moretti, M., Dioli, P. and Wermelinger, B.** (2005): Die amerikanische Eichennetzwanze *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera, Tingidae) hat die Sudschweiz erreicht. Mitteilungen-Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 78 (3/4): 317.
- Glavendekić, M.** (2017): Fauna i ekologija insekata koji naseljavaju invazivne i native ukrasne biljke u "Ukrasne i invazivne biljke u uslovima klimatskih promena – uticaji i adaptacije", Obratov-Petkovic D. edit., Monografija, str. 240–264, Univerzitet u Beogradu-Šumarski fakultet, Beograd.
- Glavendekić, M. and Vuković Bojanović, V.** (2017): Prvi nalaz hrastove mrežaste stenice *Corythucha arcuata* (Say) (Hemiptera: Tingidae) u Bosni i Hercegovini i novi nalazi u Srbiji. Zbornik rezimea XI Simpozijuma entomologa Srbije, Goč, 17–21.09–2017, str.

- 70–71. [Book of Abstracts of XI Symposium of Entomologists of Serbia, Goč, 17–21.IX 2017, 70–71.]
- Hrašovec, B., Posarić, D., Lukić, I. and Pernek, M.** (2013): Prvi nalaz hrastove mrežaste stjenice *Corythucha arcuata* u Hrvatskoj. Šumarski list, 9–10: 499–503.
- Jurc, M. and Jurc, D.** (2017): The first record and the beginning the spread of Oak lace bug, *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae), in Slovenia. Šumarski list, 141 (9-10): 485–488.
- Mutun, S.** (2003): First report of the oak lace bug, *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae), from Bolu, Turkey. Israel Journal of Zoology, 49 (4): 323–324.
- Neimorovets, V. V., Shchurov, V. I., Bondarenko, A. S., Skvortsov, M. M. and Konstantinov, F. V.** (2017): First documented outbreak and new data on the distribution of *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Russia. Acta Zoologica Bulgarica, 69 (9): 139–142.
- Nikolić, N., Pilipović, A., Drekić, M., Kojić, D., Poljaković-Pajnik, L., Orlović, S. and Arsenov, D.** (2019): Physiological responses of Pedunculate oak (*Quercus robur* L.) to *Corythucha arcuata* (Say, 1832) attack. Arch Biol Sci. 71(1): 167–76.
- Paulin M., Hirka A., Mikó Á., Tenorio-Baigorria I., Eötvös Cs., Gáspár Cs. és Csóka Gy.** (2019): Tölgyecspékspoloska – Helyzetjelentés 2019 őszén. Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap – Tudományos eredmények a gyakorlatban. p. 110–119.
- Puttler, B., Bailey, W.C. and Triapitsyn, S.V.** (2014): Notes on distribution, host associations, and bionomics of *Erythmelus klopomor* Triapitsyn (Hymenoptera, Mymaridae), an egg parasitoid of lace bugs in Missouri, USA, with particular reference to its primary host *Corythucha arcuata* (Say) (Hemiptera, Tingidae). Journal of Entomological and Acarological Research, 46 (1857): 31.
- Sallmannshofer, M., Ette, S., Hinterstoisser, W., Cech, T. L. and Hoch, G.** (2019): Erstnachweis der Eichennetzwanze, *Corythucha arcuata*, in Österreich. Forstschutz Aktuell, 66: 1–6.
- Savvidis, G., Zartaloudis, Z. and Vafeas, G.** (2009): Massive fish losses in rainbow trout cultures of Louros River (N. W. Greece) after strong summer rainfall. Implication of the sycamore lace bug *Corythucha ciliata* (Hemiptera: Tingidae) – Bulletin of the European Association of Fish Pathologists, 29 (2): 66–72.
- Zúbrik, M., Gubka, A., Rell, S., Kunca, A., Vakula, J., Galko, J., Nikolov, Ch. and Leontovyč, R.** (2019): First record of *Corythucha arcuata* in Slovakia – Short Communication. Plant Protection Science, 55: 129–133.

Rend: Coleoptera - Bogarak

Család: *Cerambycidae*

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

Kis nyárfacincér - *Saperda populnea*

029

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Szigetköz-Rábaköz	2					2
ÖSSZES	2					2

Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis*

011

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Dunai-szigetek	13,35					13,35
Nyírség				1,91		1,91
ÖSSZES	13,35			1,91		15,26

2019-ben a kis nyárfacincér kárait 2 ha-ról, míg a bögölyszitkárét 15 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.

Kis nyárfacincér - *Saperda populnea*

029

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

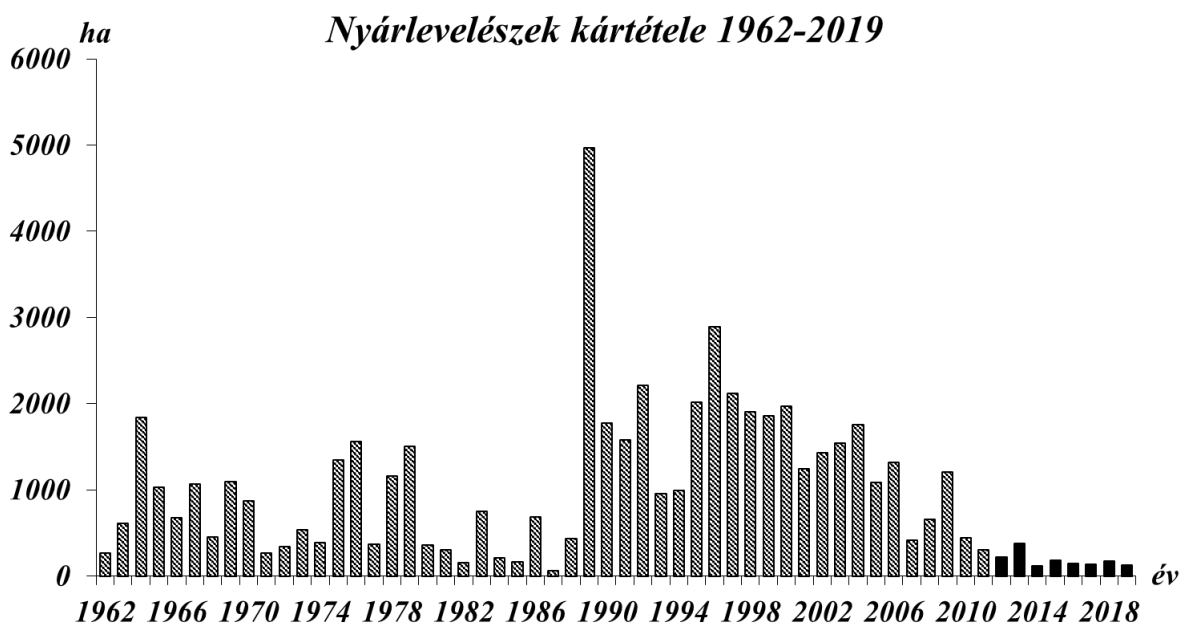
Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis*

011

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	13,35					13,35
1 Összesen		13,35					13,35
8	11				1,91		1,91
8 Összesen					1,91		1,91
ÖSSZES		13,35			1,91		15,26

Család: *Chrysomelidae*

Nyárlevelészek - *Melasoma* spp.



*Reported damage (in hectares) caused by poplar beetles (*Melasoma* spp.) between 1962 and 2019*

2019-ben 124 ha-ról jelezték kártételüket, legnagyobb területről a Berettyó-Körös-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 mérsékelten száraz tavasz alkalmával már az első nemzedék kártétele is jelentős lehet, de általában a nyári károsítása a nagyobb. A II. és III. nemzedék számára a hőség korlátozó tényező, azaz gátolja a nyárlevelészek álcáinak kifejlődését és ilyenkor a nyárvégi, és tavaszi károsítása lecsökken. A csapadékos, nyirkos, hideg téli időjáráskor 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			63,9			63,9
Duna-Tisza közti hátság	15,59			5,2		20,79
Győr-Tatai-teraszvidék			3			3
Közép- és Alsó-Duna-ártér				0,7		0,7
Nagykunság			6,9			6,9
Nyírség			2,02	1,29	5,14	8,45
Rábaköz				2,08		2,08
Szatmár-Beregi-síkság			1,84			1,84
Tápió-Zagyva-vidék	14,16	1,04	0,92			16,12
ÖSSZES	29,75	1,04	78,58	9,27	5,14	123,78

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 - *Melasma* spp.

045

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11	15,59		3			18,59
	39	6,32					6,32
	41	7,84	1,04	0,92	5,2		15
1 Összesen		29,75	1,04	3,92	5,2		39,91
3	11				2,08		2,08
3 Összesen					2,08		2,08
7	11			63,9	0,7		64,6
7 Összesen				63,9	0,7		64,6
8	11			8,74	1,29	5,14	15,17
	12			2,02			2,02
8 Összesen				10,76	1,29	5,14	17,19
ÖSSZES		29,75	1,04	78,58	9,27	5,14	123,78

Család: *Curculionidae*

Betűzőszú –*Ips typographus*

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

Betűzőszú –*Ips typographus*

065

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség					17,26	17,26
Belső-Somogyi-homokvidék			1,2	0,5		1,7
Déli-Bakony					0,4	0,4
Göcseji-dombság				5,5	76,7	82,2
Gyöngyös-sík					3,82	3,82
Heves-Borsodi-dombság					25,07	25,07
Kőszeg-hegyalja					36,68	36,68
Kőszegi-hegység					17,5	17,5
Központi-Bükk					114,54	114,54
Mátra					44,63	44,63
Pinka-fennsík					24,88	24,88
Soproni-dombság					3,04	3,04
Soproni-hegység					92,03	92,03
ÖSSZES			1,2	6	456,55	463,75

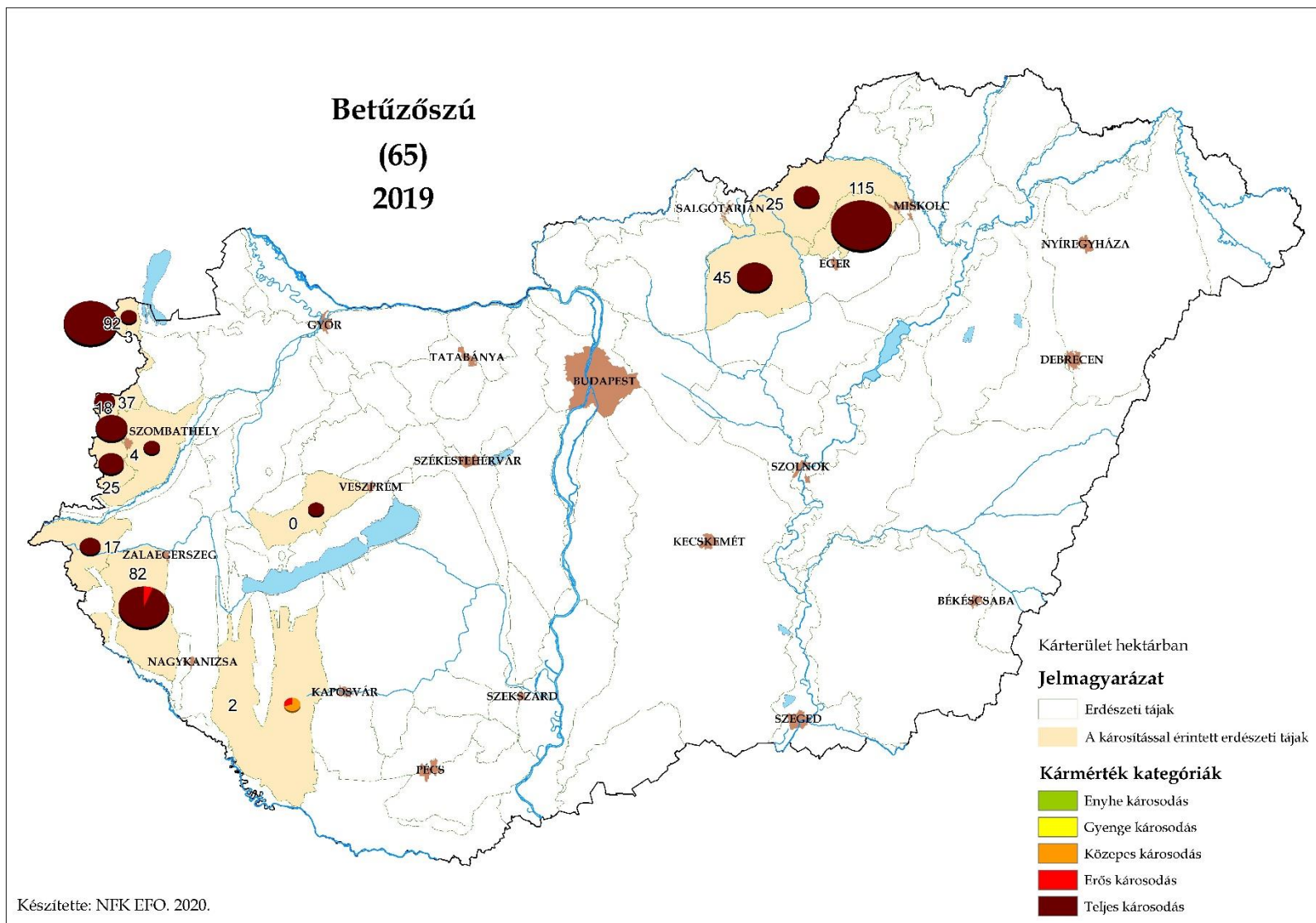
2019-ben nagy területről, 464 ha-ról jelezték kártételét, legnagyobb területről a Központi-Bükkből. A károk közel 99%-a teljes kár volt. 4-5 mm hosszú bogár. Nálunk kétnemzedékes, de kedvező időjárás esetén egy részleges 3. nemzedéke is kifejlődhet. Fő tápnövénye a *Picea*, ritkábban *Pinus* és *Larix*. 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. Lárvaáraitai 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 évtizedben Európában több millió m³ luc pusztult el károsítása következtében. Magyarországon az utóbbi évtizedekben a lucosok területének csökkenésében meghatározó szerepet játszott.



Betűzőszú –*Ips typographus*

065

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	12					0,4	0,4
2 Összesen						0,4	0,4
3	11					170,2	170,2
	41					11,46	11,46
3 Összesen						181,66	181,66
4	11					87,91	87,91
	39				5,5		5,5
	41					2,34	2,34
4 Összesen					5,5	90,25	95,75
5	11			1,2	0,5		1,7
5 Összesen				1,2	0,5		1,7
10	11					184,24	184,24
10 Összesen						184,24	184,24
ÖSSZES				1,2	6	456,55	463,75



Hatfogú szú – *Ips sexdentatus*

Hatfogú szú – *Ips sexdentatus*

067

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Soproni-dombság					17,71	17,71
ÖSSZES					17,71	17,71

2019-ben 18 ha-ról jelezték károkozását a Soproni-dombságról. Az egyik legnagyobb szúnk, hossza eléri a 6-7 mm-t is. Általában kétnemzedékes. Tápnövényei a *Pinus* fajok. Nagyméretű nászkmárja a kéregben található. Függőleges anyajáratai 4-5 mm szélesek, esetenként az 1 méteres hosszúságot is megközelítik, általában villaszerűen elágaznak. Lárvajáratai rövidek, végükben nagyméretű bábbölcső látható. Az anyajarat és a lárvajaratok is nagyobb részt a kéregben vannak, a szíjácsot csak érintik. Az egészséges fákat nem támadja meg. Elpusztult fák, rönkök kérge alatt bogárként telel át. Magyarországon is gyakorivá vált az utóbbi néhány évtizedben.

Hatfogú szú – *Ips sexdentatus*

067

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					17,71	17,71
3 Összesen						17,71	17,71
ÖSSZES						17,71	17,71

Nagy fenyőhancsszú – *Tomicus piniperda*

Nagy fenyőhancsszú - *Tomicus piniperda*

068

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Pápai-Bakonyalja					0,01	0,01
ÖSSZES					0,01	0,01

Nagy fenyőhancsszú - *Tomicus piniperda*

068

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	41					0,01	0,01
2 Összesen						0,01	0,01
ÖSSZES						0,01	0,01

2019-ben nagyon kis területről (0,01 ha-ról) jelezték károkozását. 3,5-5 mm. Egy-, ritkán kétnemzedékes. Tápnövényei a *Pinus* fajok, főként a *P. sylvestris*. A gyökfőben, a kéreg alatt áttelelt bogarak március-áprilisban bújnak elő. A nőtények pusztuló, vagy elhalt fák vastagabb kérgű törzsébe rakják le petéiket. A hótörött állományok különösen kedvezőek az elszaporodásához. Az anyajarat egykarú, többé-kevésbé függőleges, néha görbe, 2 mm széles, 10-15 cm hosszú, aljában kiszélesedő kamrával. Görbülő lárvajáratai hosszúak, többnyire vízszintesek. Ezekből a szűk július-augusztusban kelnek ki. A fiatal bogarak az azévi hajtásokba fúrva folytatnak táplálkozási rágást. A rágott rész felett a hajtás elszárad,

meghajlik, a szélben letörik, és a talajra hullik. A bogarak az első fagyok beálltával vonulnak telelni, a fák gyökfőjébe, ahol a tűavar szintje alatt rövid járatokban telelnek át. Magyarországon mindenütt előfordul, ahol fő tápnövénye az erdeifenyő jelen van.

Rézmetszőszú – *Pityogenes chalcographus*

Rézmetszőszú - *Pityogenes chalcographus*

66

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Örség		5,79				5,79
Göcseji-dombság					0,47	0,47
ÖSSZES		5,79			0,47	6,26

2019-ben 6 ha-ról jelezték kárait. 2-2,5 mm. Fő tápnövénye a luc, de más *Pinus*-féléken is károsít. A vékony (1,5-3 mm) kérgű törzsrészeket kedveli, így fiatal fákon, és idősebb fák csúcsi részén gyakori. Poligám, 1 mm körüli anyamenete 3-9 karú, általában a kéregben található, de a szíjácsot is érintheti. A karok 5 cm körüliek. Lárvajáratai sűrűn állnak, egymást gyakran keresztezik. Kétnemzedékes. A közös nászkmra a kéregbe mélyed, az anyamenetek csillag alakban helyezkednek el. Az áttelelő bogarak peterakás után nem pusztulnak el, hanem újra petézhetnek (testvérgenerációk). Fiatalosokban gyakran ez az egyedüli kárt okozó faj. Az erdőben maradó vékony faanyag kiváló szaporodási hely számára. Rendszerint együtt fordul elő a betűzőszúval.

Védekezés: Legalkalmasabb a megelőzés, tehát a költésre alkalmas faanyag eltávolítása, valamint aggregációs feromonnal történő csapdázás.

Rézmetszőszú - *Pityogenes chalcographus*

66

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	39					0,47	0,47
4 Összesen						0,47	0,47
8	41		5,79				5,79
8 Összesen			5,79				5,79
ÖSSZES			5,79			0,47	6,26

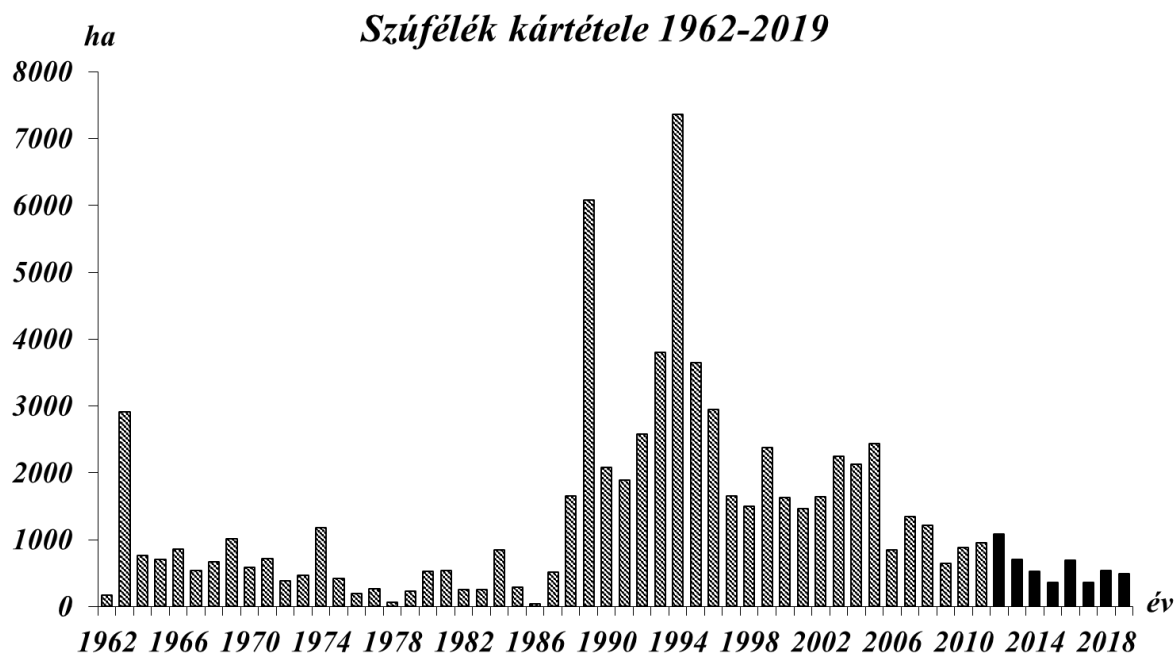
Szűfélék

Erdei- és feketefenyő állományaink leggyakoribb és legveszélyesebb szű fajai a törzs vastag kérgű részében az *Ips sexdentatus* (hatfogú szű), *Tomicus piniperda* (nagy fenyőhancsszű). A hatfogú szű többnyire a rossz termőhelyen lévő, sýnlódó fákon jelenik meg tömegesen. Nagy szaporodásánál a faanyag kékülése felgyorsul. A *M. piniperda* háromféle módon támadja a fákat, ezért aránylag alacsony egyedszám mellett is érzékeny károkat okozhat. Költési rágást végez a kéreg alatt. Emellett érési táplálkozást is folytat a friss hajtásokon, melynek következtében az ágak lekonyulnak, letörnek. Télen pedig telelő rágást folytat a gyökfőben. A vékonyabb ágrészekben elsősorban az *Orthotomicus* és a *Pityogenes* fajok károsítása a leggyakoribb.

Lucfenyveseink leggyakoribb és legveszélyesebb kártevői az *Ips typographus* (betűzőszű), *Pityogenes chalcographus* (rézmetsző szű), *Polygraphus polygraphus* (firkáló fenyőszű). Míg a

betűzőszű a vastag ágakon, törzseken található, addig a másik két faj a vékonyabb ágakon és a koronában fordul elő.

A szűfélék a legtöbb esetben ún. „másodlagos” kártevők, leggyakrabban a beteg, legyengült, nedvkeringési zavarokkal küszködő 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. 2020-ban hűvös, csapadékos időjárás esetén kártételi területe nem fog jelentősen növekedni, míg meleg, száraz idő esetén jelentős lehet a fertőzött területek nagysága.



Reported damage (in hectares) caused by bark beetles (Scolytidae) between 1961 and 2019

Az ábrán a 65-ös, 66-os, 67-es és 68-as 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 szűfajok a kéreg vastagságához kötődnek. A lucfenyőt károsító betűzőszű elleni védekezéshez aggregációs feromoncsapda is beszerezhető.

Egyéb szúk

Egyéb szúk

069

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Őrség	7,68	15,37			8,85	31,9
Duna-Tisza közti hátság					11,65	11,65
Geresdi-dombság					2,65	2,65
Göcseji-dombság					0,06	0,06
Kelet-Zalai-löszvidék					2,56	2,56
Kőszeg-hegyalja					11,98	11,98
ÖSSZES	7,68	15,37			37,75	60,8

Egyéb szúk

069

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	41	7,68	15,37			12,85	35,9
3 Összesen		7,68	15,37			12,85	35,9
4	11					10,6	10,6
4 Összesen						10,6	10,6
6	11					2,65	2,65
6 Összesen						2,65	2,65
7	11					11,65	11,65
7 Összesen						11,65	11,65
ÖSSZES		7,68	15,37			37,75	60,8

Kőris gömbormányos - *Stereonychus fraxini*

Kőris gömbormányos - *Stereonychus fraxini*

030

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Dunai-szigetek				3,93		3,93
ÖSSZES				3,93		3,93

Kőris gömbormányos - *Stereonychus fraxini*

030

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11				3,93		3,93
7 Összesen					3,93		3,93
ÖSSZES					3,93		3,93

2019-ben 4 ha-ról jelezték erős kártételét a Duna-szigetektől. A kőris gömbormányos hazánkban fő tápnövényén mindenütt elterjedt. Évi több nemzedékes faj. Bogár alakban, a talajban telél át. Tavasszal a bogár táprágás és kopuláció után petéit a kőris levelére rakja. Mind az imágó, mind az álca a levelek megrágásával, foltos kivázasításával okoz kárt. Erős rágása a kőris csaknem teljes lombvesztésével jár. Éveken keresztül tartó rágásának eredményeképpen a fák

vékony ágai is elpusztulnak. Ártéri területeken nem elsődleges károsító, tömeges elszaporodása a nagymértékű vízelvezetésekkel függ össze.

Kártétele elsősorban a Dráva-völgyében, Alsó- és Közép-Duna-völgyében, a Mosoni-Duna völgyében, a Hanságban és az Ormánságban várható.



Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

1009

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Alsó-Kemeneshát					10,55	10,55
Gyöngyös-sík					5,01	5,01
ÖSSZES					15,56	15,56

2018-ban mindössze 1,5 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 lepkehernyó csoporttal együtt okoznak lombvesztést. Az ormányosok jellemzően lyuggatják a leveleket. Tömeges elszaporodásuk esetén 1-2 éves csemeték lombját rágnak tarra. Az álcák a talajban a vékonyabb gyökök rágásával okozhatnak kárt. Néhány gyakoribb fajuk: ezüstös lombormányos (*Phyllobius argentatus*), közönséges levélormányos (*Phyllobius oblongus*), gyümölcsfa levélormányos (*Phyllobius pyri*) és a termetes lombormányos (*Polydrusus mollis*).

Lombormányosok – *Phyllobius* és *Polydrusus* spp.

1009

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
3	11					15,56	15,56
3 Összesen						15,56	15,56
ÖSSZES						15,56	15,56

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



*Reported damage (in hectares) caused by acorn weevils and acorn moths (*Curculio* and *Cydia* spp.) between 1964 and 2019*

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

056

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Borsodi-dombság		40,99				40,99
Keszthelyi-dolomitvonulat					1,4	1,4
Rábaköz				11,73		11,73
Rába-völgy				5		5
ÖSSZES		40,99		16,73	1,4	59,12

2019-ben csak 59 ha-ról jelezték előfordulásukat, legjelentősebb területen 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 kárféleségnek!

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 lárva fejlődött ki benne (egy makkban akár 10-15 lárva 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 nőtények 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 tönkreteszhetik. 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
3	11				16,73		16,73
3 Összeg					16,73		16,73
4	39					1,4	1,4
4 Összeg						1,4	1,4
9	31		40,99				40,99
9 Összeg			40,99				40,99
ÖSSZEG			40,99		16,73	1,4	59,12

Család: *Meloidae*

Kőrisbogár – *Lytta vesicatoria*

Kőrisbogár - *Lytta vesicatoria* 031

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék				2,05		2,05
Gödöllői-dombság				0,4		0,4
Külső-Somogy				1		1
ÖSSZES				3,45		3,45

2019-ben 3,45 ha-ról jelentették erős károkozását. 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 lekopaszt, hogy csak a levelek maradnak meg. A fák lekopasztása 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 lárváinak élősködőiként fejlődnek.

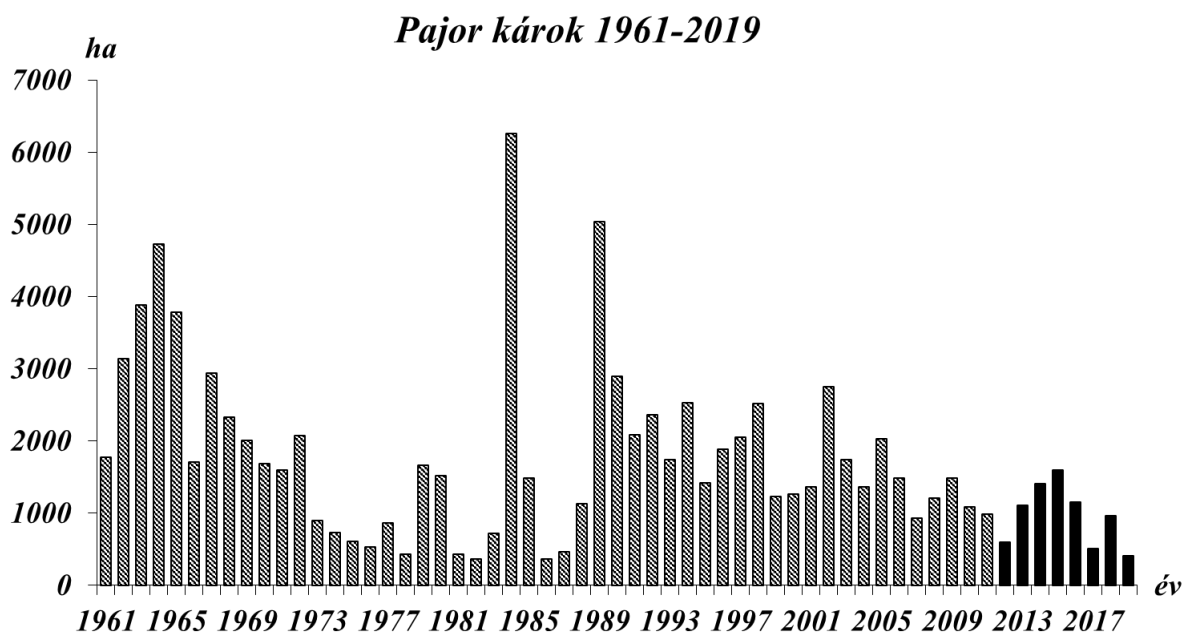
Kőrisbogár - *Lytta vesicatoria***031**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11				0,4		0,4
1 Összesen					0,4		0,4
6	11				1		1
6 Összesen					1		1
7	11				2,05		2,05
7 Összesen					2,05		2,05
ÖSSZES					3,45		3,45

Család: *Melolonthidae***Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva****Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárva****015**

EG TÁJ il. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék	4,86	4,52	123,02	82,52	57,81	272,73
Devecseri-Bakonyalja					31,14	31,14
Duna-Tisza közti hátság					19,37	19,37
Göcseji-dombság					0,84	0,84
Gödöllői-dombság			8,66		1	9,66
Ipoly-medence					2,86	2,86
Kanizsai-homokvidék				1		1
Kelet-Zalai-löszvidék			1,62			1,62
Külső-Somogy					6,27	6,27
Mezőföldi-löszhát		1,07	0,82			1,89
Nyírség				8,44	16,46	24,9
Pápa-Devecseri-síkság			1,03		19,04	20,07
Pápai-Bakonyalja		2,91			3,7	6,61
Súri-Bakonyalja					1	1
Vértessalji-dombság			6,42			6,42
ÖSSZES	4,86	8,5	141,57	91,96	159,49	406,38

2019-ben 406 ha pajorkárt jelentettek, legnagyobb területről a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk 39%-a teljes kár volt. Pajorkárok alatt a májusi cserebogáron kívül a rokon fajok lárváinak kártételét is értjük. Magyarországon legnagyobb jelentősége a *M. melolontha*-nak van, de helyenként és évenként más fajok szerepe is megnőhet. A fajok többsége 3 éves fejlődésű. Első évben a nőtények talajrepedésekbe rakják kis csomókban petéiket. A kikelő álcák kezdetben csak bomló szerves anyagokkal táplálkoznak. Az első vedlés a kis pajorok egy részénél még a rajzás évében megtörténik, egy részükénél csak következő tavasszal. A 2. év végén minden pajor két vedlés után telel. A 3. év nyarának végén bábozódnak. A pajorok már a 2. évben, de leginkább a 3. évben okoznak jelentősebb károkat a talajban, a gyökerek megrágásával.



Reported damage (in hectares) caused by cockchafer grubs (Melolonthidae) between 1961 and 2019



A *M. melolontha*-nak 3 törzse él a mai Magyarország területén (lásd még májusi cserebogár rajzás térképénél). 2020-ban az akkor 3. éves fejlődési stádiumú VII. törzs, valamint a V. törzs 2. éves pajorjai okozták nagy valószínűséggel a károk többségét.

Védekezés: A pajorok elleni védekezés csemetekertekben és erdősítésekben részleges vagy teljes talajfertőtlenítéssel történhet. A rajzó cserebogarak imágói ellen vegyszeres védekezés jöhet elsősorban számításba. A pajorok és 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.

Cserebogár pajor - *Melolontha* spp. lárvá

015

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11		1,07	15,9		1	17,97
1 Összesen			1,07	15,9		1	17,97
2	11		2,91	1,03		54,88	58,82
2 Összesen			2,91	1,03		54,88	58,82
4	11					0,84	0,84
	39				1		1
4 Összesen					1	0,84	1,84
5	11			10,04		20,89	30,93
	12	2,22	3	100,7	80,01	43	228,93
	39			3,44			3,44
5 Összesen		2,22	3	114,18	80,01	63,89	263,3
6	18	2,64	1,52	10,46	2,51	0,19	17,32
6 Összesen		2,64	1,52	10,46	2,51	0,19	17,32
7	11					19,37	19,37
7 Összesen						19,37	19,37
8	11				2,71	16,1	18,81
	41				5,73		5,73
8 Összesen					8,44	16,1	24,54
9	11					0,36	0,36
9 Összesen						0,36	0,36
10	11					2,86	2,86
10 Összesen						2,86	2,86
ÖSSZES		4,86	8,5	141,57	91,96	159,49	406,38

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

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

037

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi-homokvidék		10,53	170,88			181,41
Duna-Tisza közti hátság			11,62	7,83		19,45
Közép-Dráva völgy			2,41			2,41
ÖSSZES		10,53	184,91	7,83		203,27

2019-ben 203 ha-ról jelentettek cserebogár imágó rágáskárokat, elsősorban a Belső-Somogyi-homokvidékről.

Az erdészeti fénycsapdák 2019-ben az előző évhez képest több májusi cserebogarat fogtak, összesen 3158 példányt, ami az előző évi fogásszám több mint kétszerese. A májusi cserebogarat legnagyobb példányszámban a barcsi csapda fogta (774 db). Kiemelkedő fogás volt még Várgesztesen és Gyulán, ahol 692 ill. 680 db került a csapdába. Három csapda emelhető még ki, Kishuta, Sumony, Tolna, ahol jelentős fogás volt még (239, 154, 142 db). A többi csapda 100 példány alatt fogta.

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 rágják a leveleket, tömegszaporodásakor tarrágást is okozhatnak. Kedvenc tápnövényeik a tölgyek, *Acer platanoides*, de megrágják 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:

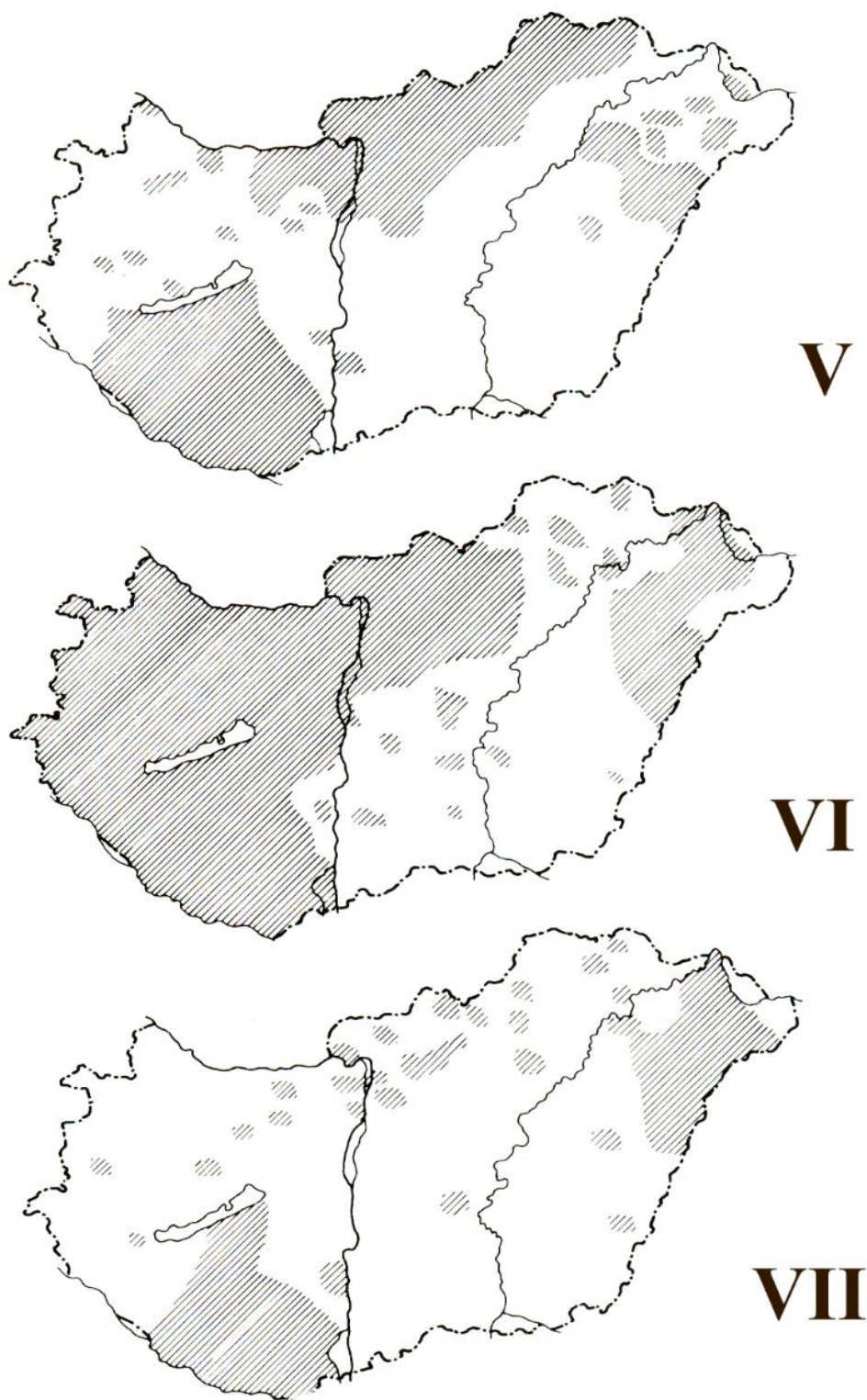
a tengelici homokot kivéve az egész Dunántúl. Gödöllői-dombság, Börzsöny-Cserhát, Mátra, Hajdúság, Nyírség. **A VI. törzs rajzási évei: 2014-2017-2020 stb.**

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,

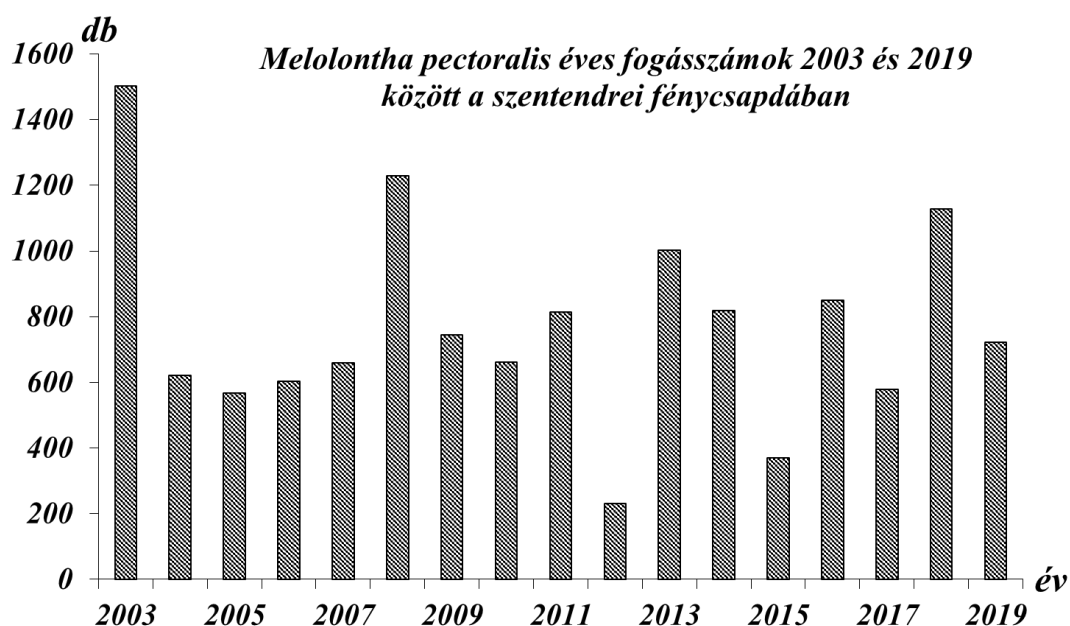
Magyarországon valahol mindig rajzik a májusi cserebogár. Itt is megjegyzendő, hogy a törzsek határai az évek folyamán némileg eltolódtak és eltolódnak. 2020-ban a *Melolontha melolontha* VI. törzsének rajzása várható.



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

A májusi cserebogár mellett fontos szerepe lehet még az erdei cserebogárnak (*M. hippocastani*) is, amely inkább zárt állományokban okoz károkat. Korábbi fogási tapasztalatok alapján egyre bizonyosabbá válik, hogy az erdei cserebogárnak is három törzse él Magyarországon. Az erdei cserebogár Somogyban, Tolnai-dombvidéken, Nyírségben, a Gödöllői-dombvidéken, Sokorón és a Mecsek-hegységben a leginkább elterjedt. 2019-ben mindössze 1 példányát fogta a tompai 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. 2019-ben a *M. pectoralis*-t, a korábbi évekhez hasonlóan a szentendrei fénycsapda fogta kiemelkedően magas egyedszámban (723 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 2003-2019

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

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

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



Májusi cserebogár nemző



Erdei cserebogár nemző

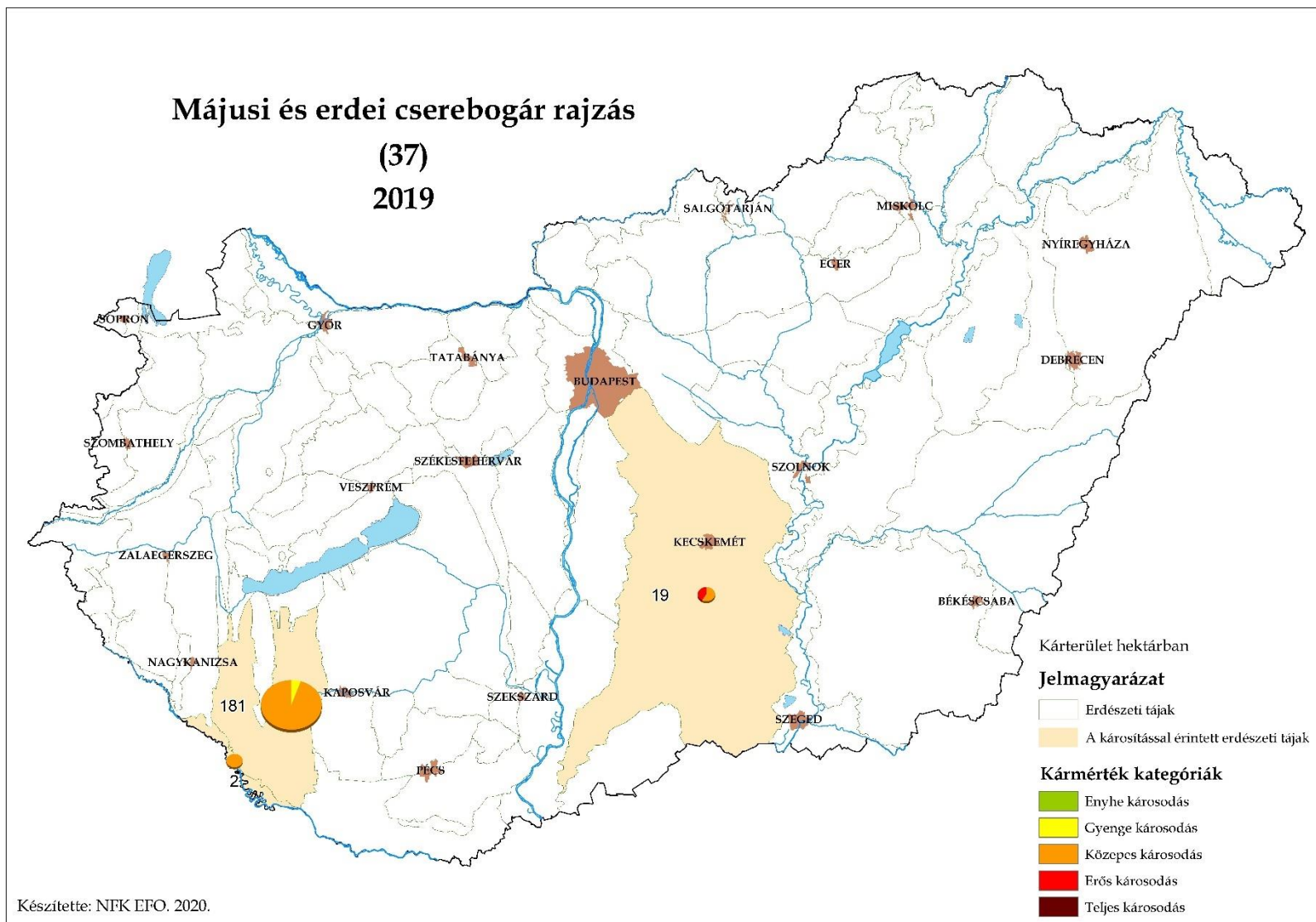
Májusi és erdei cserebogár rajzás - *Melolontha* spp. imágó

037

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	11		4,73	26,93			31,66
	21			0,98			0,98
	39		5,8	145,38			151,18
5 Összesen			10,53	173,29			183,82
7	11			11,62	7,83		19,45
7 Összesen				11,62	7,83		19,45
ÖSSZES			10,53	184,91	7,83		203,27

Májusi és erdei cserebogár rajzás

(37)
2019



Egyéb cserebogár fajok

Egyéb cserebogár fajok

018

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Belső-Somogyi- homokvidék			42,01	7,36		49,37
Külső-Somogy			82,45			82,45
ÖSSZES			124,46	7,36		131,82

2018-ban az egyéb cserebogár fajok 4 ha-on okoztak erős 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. 2018-ban csupán 1 példányát fogták összesen a csapdák. Jelentős lehet a keleti cserebogár (*Anoxia orientalis*), amelyet szintén nagyon kevés egyedszámban fogták a csapdák 2018-ban. Idetartozik még a *Rhizotrogus aequinoctialis*, amit a sumonyi és tolnai csapdák fogták kissé magasabb egyedszámban. A nagy fináncbogár (*Anomala vitis*) a tompai csapdából került elő magas egyedszámban (327 példány). A homoki kiscserebogarat (*Serica brunnea*) szintén a tompai csapda fogta nagyobb egyedszámban (99 db). Az erdészeti fénycsapdák közül néhány fogta még alacsony egyedszámmal a *Rhizotrogus vernus*-t és a *R. aestivalis* fajt is.

Egyéb cserebogár fajok

018

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	11			42,01	5,31		47,32
	31				2,05		2,05
5 Összesen				42,01	7,36		49,37
6	41			82,45			82,45
6 Összesen				82,45			82,45
ÖSSZES				124,46	7,36		131,82

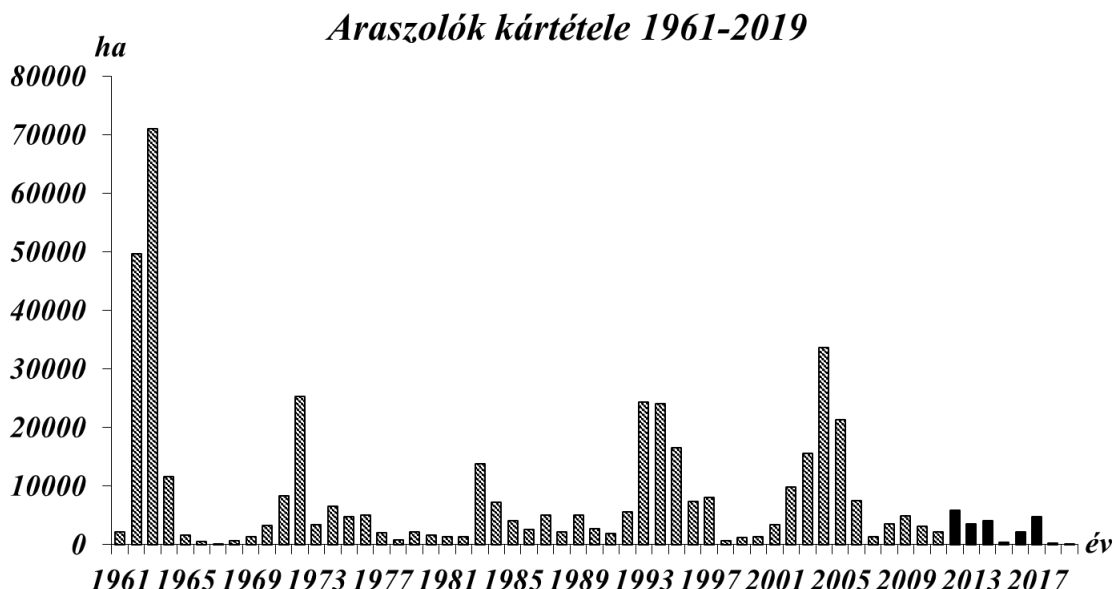


Kalló cserebogár (Polyphylla fullo – balra), keleti cserebogár (Anoxia orientalis – jobbra)

Rend: *Lepidoptera* - Lepkék

Család: *Geometridae*

Geometridae - Araszoló lepke fajok



Reported damage (in hectares) caused by loopers (*Geometridae*) between 1961 and 2019

Araszoló lepke fajok - *Geometridae*

008

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Börzsöny			30,6			30,6
Sárrét-Sárvíz-völgye		11,42				11,42
ÖSSZES		11,42	30,6			42,02

Egyes években több tízezer hektáron alakulnak ki rágáskárai, 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).

A kártételt most is 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. okozták. A fajok egy része ősszel, tél elején (téli araszolók), míg más része (tavaszi araszolók) tavasszal repül. A 2019 őszén, telén repülő fajok a következő évi rágáskárt befolyásolhatják.

Az őszi és téli araszoló fajok egy részére a csökkenő, ill. alacsony fogásszám volt jellemző 2019 őszén, míg más fajok esetében némileg emelkedett a fogásszám.

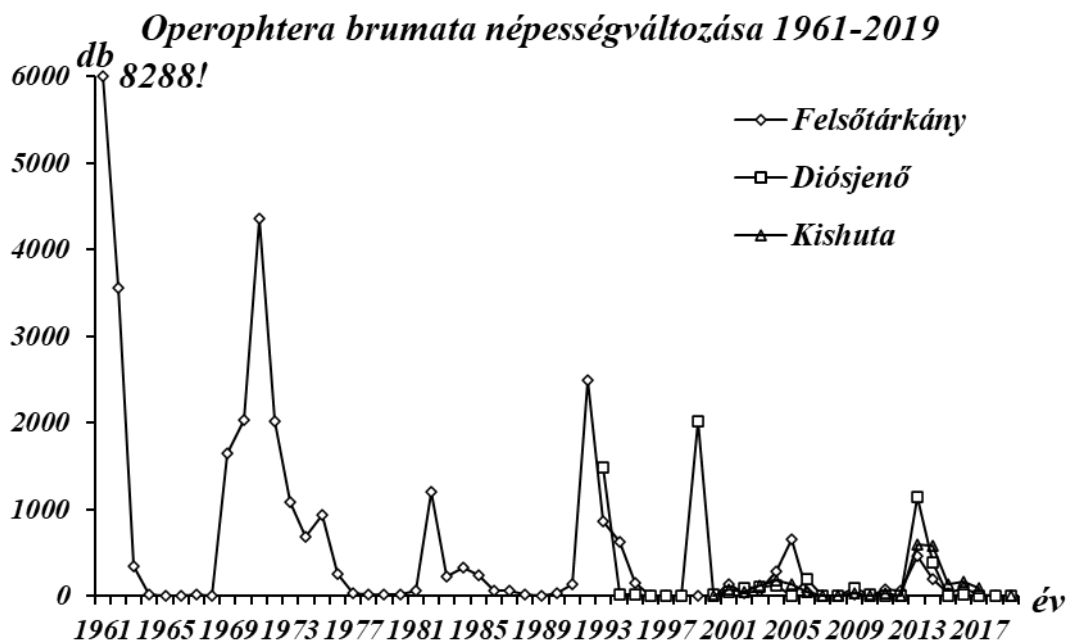
Az *Operophtera brumata* fogásszáma az előző évi országos összes adathoz képest nem változott jelentősen. Egy kiemelkedő fogás volt, a legtöbbet az acsádi csapda fogta, összesen 113 példányt. A püspökladányi csapdába 72 példány, a gyulai csapdába 30 példány került. A többi csapdában a kis téliaraszoló fogásszám 30 példány alatt volt.

A nagy téliaraszoló esetében országos szinten az előző évihez képest hasonló volt a fogásszám, összesen 391 példány került a csapdába. Az *Erannis defoliaria*-ból a legtöbb példányt a püspökladányi csapda fogta, 183 db-ot. Az acsádi csapda 67 példányt és a szentendrei csapda 54 példányt fogott ebből a fajból. A többi csapdánál, ahol volt nagy téliaraszoló fogás, 30-nál is kevesebb került a csapdába.

Az *Agriopis aurantiaria* fogásszámok az előző évhez képest csökkentek, országos szinten kisebb a jelentősége az előző két fajnál. A legtöbb csapda csak néhány példányt fogta, de az acsádi csapdába 62 példány került.

A *Colotois pennaria* fogásszámok az előző évhez képest csökkentek, az összes fogásszám országosan nem magas, 227 példányt fogták a csapdák összesen. A legtöbbet a gyulai csapda fogta, 54 példányt, a többi csapda ennél kevesebbet fogott.

Az *Epirrita dilutata* (*Oporinia nebulata*) fogásszámok a tavalyihoz képest kismértékben növekedtek, a legtöbbet az acsádi csapda fogta, 126 példányt. Ezen kívül csupán 4 csapda fogta 50-80 példány között.



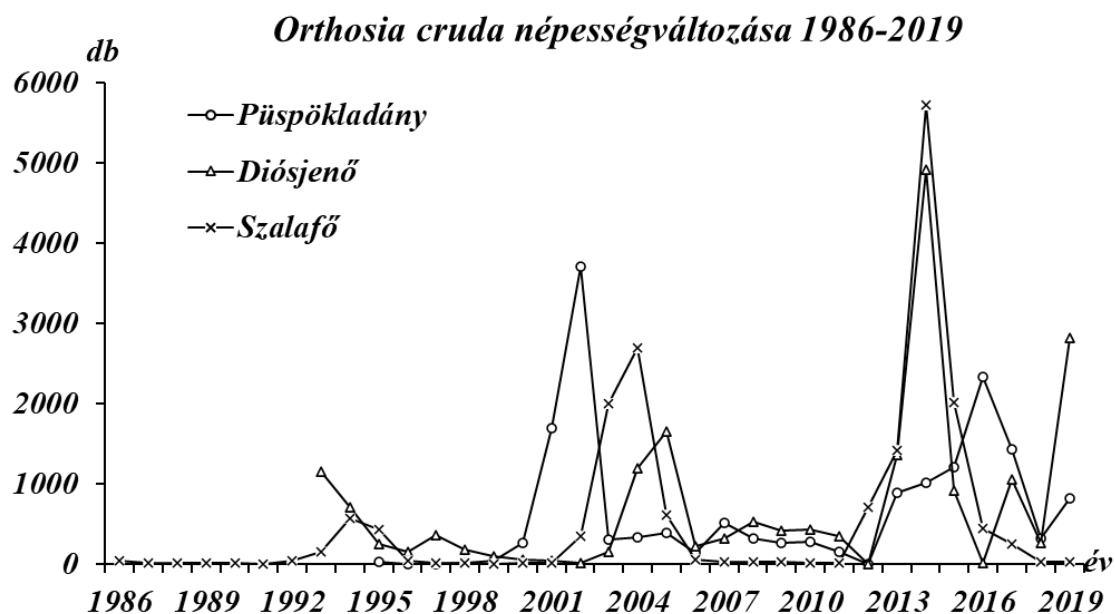
Yearly numbers of Operophtera brumata caught in 3 light traps between 1961 and 2019

A tavaszi araszolók többségénél kisebb-nagyobb mértékben emelkedtek a fogásszámok.

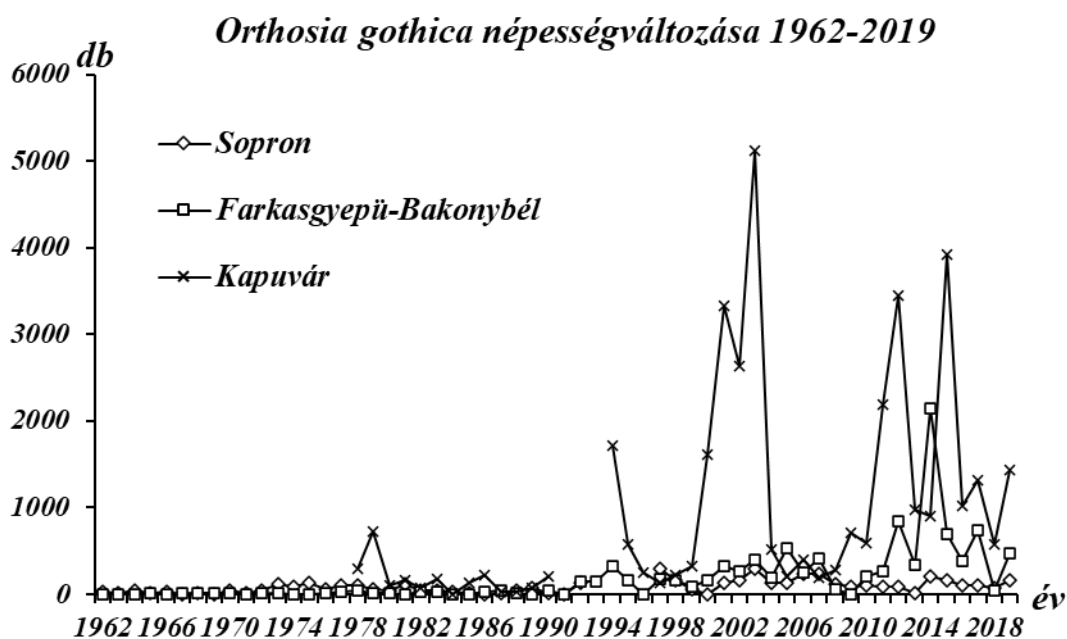
Az *Agriopis marginaria*-ból és az *Agriopis leucophaearia*-ból az előző évhez képest magasabbak voltak a fogásszámok, de még így is alacsonynak tekinthetők. Kivétel ezalól Várgesztes, ahol az utóbbi fajból 153 egyedet fogott a csapda.

A tavaszi araszolók közül még az *Alsophila aescularia*-t országos szinten az előző évhez képest nagyobb egyedszámban fogták a csapdák. A legtöbb *Alsophila aescularia* példányt a várgesztesi csapda fogta (176 példány), 50 db fölött fogott még 2 csapda: Répáshuta (62 db), Püspökladány (59 db).

A *Lycia hirtaria* fogásszámai országos szinten erőteljesen megnövekedtek, közel tízszeresére. Példányaiból a felsőtárkányi és a kapuvári csapda fogta a legtöbbet, 522 ill. 507 db-ot. 100 db fölött fogott még a soproni, gyulai, sasréti, szentendrei és várgesztesi csapda.



Yearly numbers of *Orthosia gothica* caught in 3 light traps between 1986 and 2019



Yearly numbers of *Orthosia gothica* caught in 3 light traps between 1962 and 2019

A bagolylepkék az araszolókhöz képest most is magasabb példányszámban jelentek meg 2019 tavaszán. Az *Orthosia gothica* fogásszáma országosan közel négyszeresére nőtt (8217 db), ahogy az *Orthosia cruda* bagolylepkék fogott példányszáma országos szinten szintén jelentősen nőtt, több mint háromszorosára (11648 db).

A tavalyihoz hasonlóan a legtöbb *O. gothica* a kapuvári csapdából került elő, 1430 db, ami az előző évi fogáshoz képest jóval több. 500 példány felett fogott 3 csapda: Gyula (692 db), Erdősmecske (609 db) és Sasrét (572 db). Számos csapdában még néhány száz példányt fogtak 2019-ben a csapdák.

O. cruda esetében országosan a legtöbb csapda esetében erőteljes növekedés volt megfigyelhető. A legtöbb példányt a diósjenői csapda fogta, összesen 2815 db-ot. Kiemelkedő volt még a fogásszám további három csapdában (Vámosatya, Szentendre, Várgesztes), ahol csapdánként a fogásszám meghaladta az 1500 példányt. A püspökladányi csapdába 810 példány került, míg további 3 csapdában (Gyula, Felsőtárkány, Sumony) csapdánként több mint 400 példány került elő.

Az erdészetileg kisebb jelentőségű *O. cerasi* fogásszáma országosan kiemelkedő volt, összesen a fénycsapdák közel 40ezer példányát fogták.

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 2019-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 2020-ban egyes területeken kialakulhatnak erős araszoló károk, többek között az Északi-középhegységben, gyenge-közepes kárai pedig országszerte kialakulhatnak. Kártételei leginkább azokon a helyeken várhatók, amelyeken az előző években is károkat okozott.

Ugyanakkor az *Entomophaga maimaiga* gyapjaslepkére 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 gyapjaslepke 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.

Araszoló lepke fajok - *Geometridae*

008

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11		11,42				11,42
1 Összesen			11,42				11,42
10	11			30,6			30,6
10 Összesen				30,6			30,6
ÖSSZES			11,42	30,6			42,02

Akác hólyagospoly - *Parectopa robiniella*

Akác hólyagospoly - *Parectopa robiniella*

002

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Közép-Duna-menti sík			44,79			44,79
ÖSSZES			44,79			44,79

2019-ben 45 ha-ról jelezték az akác hólyagospoly közepes kártételét a Közép-Duna-menti síkról.

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-állományaiiban 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 kárféleségnek!

Akác hólyagospoly - *Parectopa robiniella*

002

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	11			44,79			44,79
10 Összesen				44,79			44,79
ÖSSZES				44,79			44,79

Akáclevél sátorospoly - *Phyllonorycter robiniella*

2019-ben 17 ha-ról jelezték az akác sátorospoly közepes kártételét a Gödöllői-dombságról. 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 főéren
 akna ezüstösen fehér
 hernyó az aknában bábozódik
 hernyó többedmagával is rág az aknában

Akáclevél sátorosmoly - *Phyllonorycter robiniella***003**

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Gödöllői-dombság			17,05			17,05
ÖSSZES			17,05			17,05

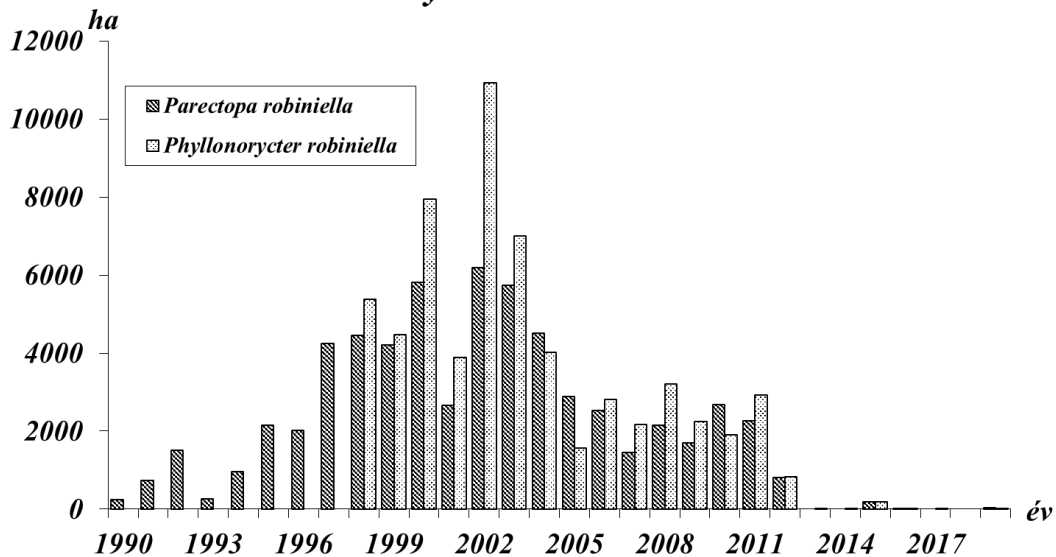
Magyarországon 3 nemzedékes (VI-X.), ezek átfedik egymást. Monofág, tápnövénye a Robinia. A lárvák fehérek, ovális foltaknakat készítenek a levélfonákon. Az akna sohasem halad keresztül a főéren. Egy levélen sokszor több akna is található. Ezek gyakran egybeolvadnak, így egy-egy aknában akár 15 lárva is élhet. A kifejlett 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 aknai 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!

Akáclevél sátorosmoly - *Phyllonorycter robiniella***003**

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			17,05			17,05
1 Összesen				17,05			17,05
ÖSSZES				17,05			17,05

Akác molyok kártétele 1990-2019



Reported damage (in hectares) caused by *Parectopa robiniella* and *Phyllonorycter robiniella* between 1990 and 2019

Vadgesztenye-sátorosmoly – *Cameraria ohridella*

Vadgesztenye-sátorosmoly - *Cameraria ohridella*

57

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Külső-Somogy					0,19	0,19
ÖSSZES					0,19	0,19

2019-ben kis területről, 0,19 ha-ról jelezték a vadgesztenye-sátorosmoly kártételét Külső-Somogyból.

Idegenhonos faj, hazánkban 1993-ban találták meg először. Napjainkban már igen sok helyen tömeges a vadgesztenyén (*Aesculus* spp.)

A fajt először 1985-ben Macedóniában, az Ohridi tónál, az albán határ közelében találták meg, innen írták le tudományra új fajként. Néhány évvel később kutatási céllal Ausztriába is bevitték, de ott kikerült a kontroll alól és gyorsan terjeszkedni kezdett. Magyarország délnyugati részén 1993-ban észlelték először, de ugyanekkor már minden bizonnyal jelen volt Sopron környékén is, azaz valószínűsíthető, hogy terjeszkedése hazánkat két irányból, Horvátország és Ausztria felől nagyjából egy időben érte el.

Két-, esetleg háromnemzedékes. A lárvák szabálytalan alakú foltaknákat készítenek a vadgesztenye levélfelszínén. Az első nemzedék általában a korona alsó részét fertőzi, a második és harmadik már a magasabb koronaszinteket is támadja. Erős fertőzés esetén az aknák már a levélfelszín nagy részét borítják. Ilyenkor levélbarnulást, és korai lombhullást okoz, akár már júliusban is. A kárkép messziről nézve hasonlít a *Guignardia aesculi* nevű levélgomba fertőzéséhez, közelebbről nézve azonban az akna és a gombafertőzés könnyen elkülöníthető. Feromoncsapdák segíthetnek a védekezés időzítésében.

Védekezés: Védekezésre általában csak parkokban, városi fasorokban kerül sor. Ilyenkor kitinszintézis-gátló rovarölő szerek alkalmazása jöhet szóba, illetve egyedi fák védelmére az inszekticides törzsinjektálás.

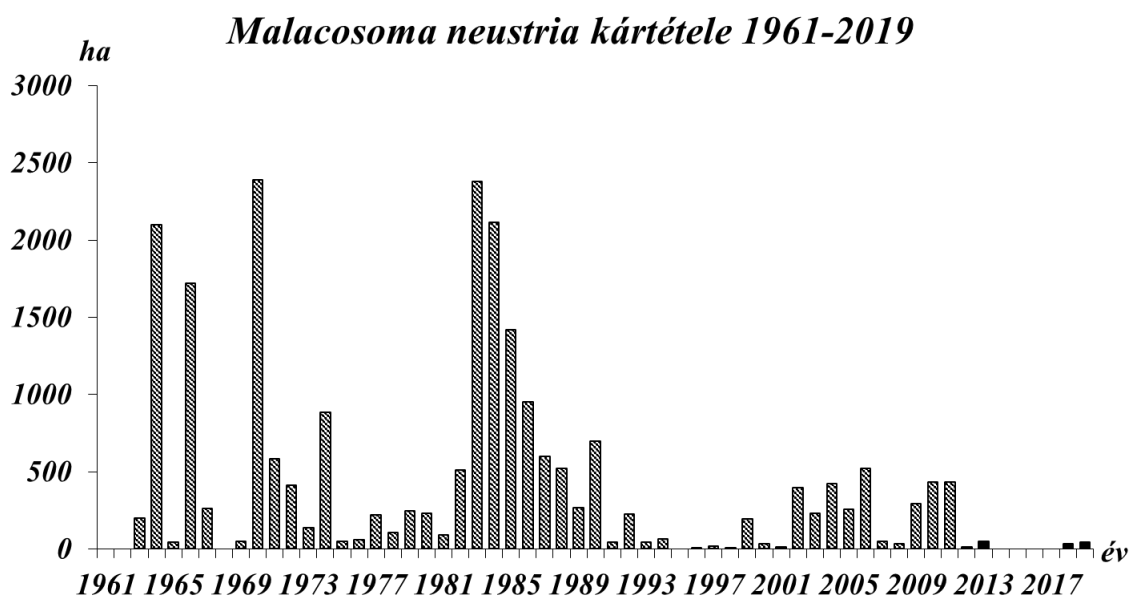
Vadgesztenye-sátorosmoly - *Cameraria ohridella*

57

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
5	41					0,19	0,19
5 Összeg						0,19	0,19
ÖSSZEG						0,19	0,19

Család: *Lasiocampidae*

Gyűrűslepke – *Malacosoma neustria*



*Reported damage (in hectares) caused by lackey moth (*Malacosoma neustria*) between 1961 and 2019*

Gyűrűslepke – *Malacosoma neustria*

027

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Közép-Tiszai-ártér		8,77	33,86			42,63
ÖSSZES		8,77	33,86			42,63

2019-ben országosan csökkentek a fogásszámok, a legtöbb példányt a kapuvári csapda fogta (212 db). 100 példány fölött fogott még a sumonyi csapda, ahol összesen 114 példány került a

csapdába. A *Malacosoma neustria* lepkéit 50-100 közötti egyedszámban püspökladányi, vámosatyai, répáshutai és gyulai fénycsapda fogta.

2019-ben a Közép-Tiszai-ártérről jelezték károsítását, 43 ha-ról. 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 telel. 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 2020-ban 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.

Gyűrűslepke – *Malacosoma neustria*

027

KHEI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
10	41		8,77	33,86			42,63
10 Összesen			8,77	33,86			42,63
ÖSSZES			8,77	33,86			42,63

Család: *Lymantriidae*

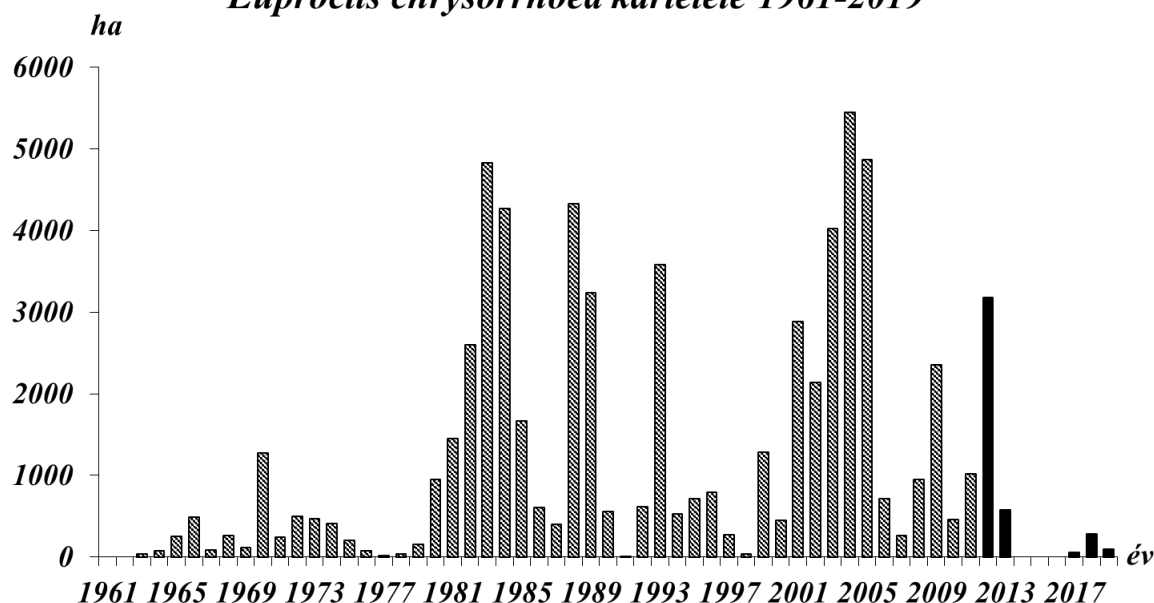
Aranyfarú lepke hernyó – *Euproctis chrysorrhoea*

2019-ben 95 ha-ról jelezték kárait, legnagyobb területről a Nagykunságról.

Az aranyfarút fogó erdészeti fénycsapdák többsége alacsony egyedszámban fogta. Kivétel ez alól némileg a vámosatyai csapda, ahol 68 példány került a csapdába, ami jóval kevesebb, mint az előző évi fogás. 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. Egynemzedékes, június-júliusban rajzik. A nőtény a petéket csomókban a levél fonákjára helyezi. A kikelt hernyók a levél felszínén, társasan rágnak. Kb. 1 hónap után a maguk készítetté fészkebe vonulnak telelni. Tavasszal a hernyók először csoportosan rágnak, visszatérve a fészkebe, majd végleg elhagyják azt, és egyesével rágnak.

Euproctis chrysorrhoea kártétele 1961-2019



Reported damage (in hectares) caused by browntail moth (*Euproctis chrysorrhoea*) between 1961 and 2019

Aranyfarú lepke hernyó – *Euproctis chrysorrhoea*

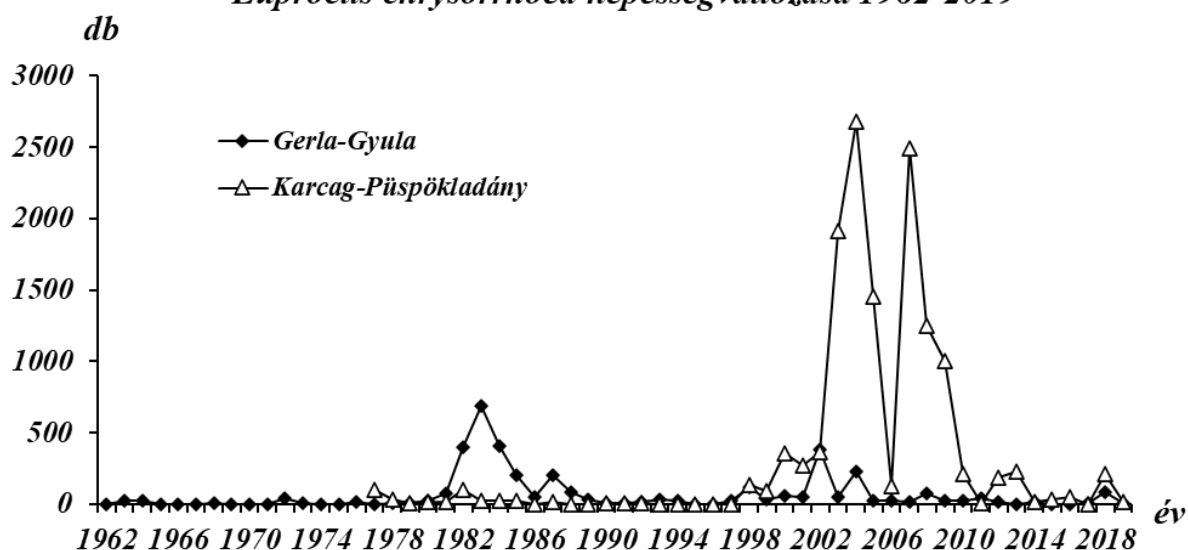
006

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Berettyó-Körös-vidék		7,61	14,08	5,02	0,74	27,45
Nagykunság			0,59	64		64,59
Szatmár-Beregi-síkság				2,44		2,44
ÖSSZES		7,61	14,67	71,46	0,74	94,48

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 szövedékei napsütéses időben feltűnően csillognak. Amennyiben 0,1 hektáron 100, vagy ennél több hernyófészkek található, erős rágasra számíthatunk.

2019-ben nem érkezett jelentés aranyfarú hernyófészkekről.

Euproctis chrysorrhoea népességváltozása 1962-2019



Yearly numbers of browntail moth (*Euproctis chrysorrhoea*) caught in 2 light traps between 1962 and 2019

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, fészkekben élnek. Tapasztalatok szerint a tavaszi vegyszeres védekezések után 1-2 évre ismét tömegesen elszaporodik és tarrágásokat okoz. A nyárvégi védekezések hozták eddig a legjobb eredményt.



Aranyfarú lepke hernyófészke közelről a koratavaszi lombon

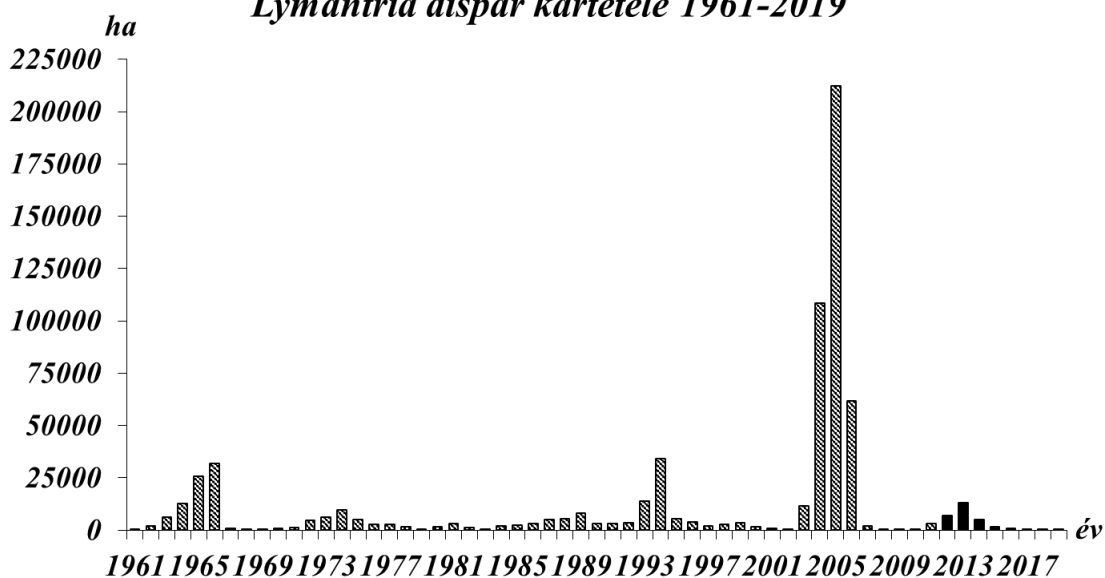
Aranyfarú lepke hernyó – *Euproctis chrysorrhoea*

006

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11		7,61	14,08	5,02	0,74	27,45
7 Összesen			7,61	14,08	5,02	0,74	27,45
8	11				2,44		2,44
	39			0,59	48,05		48,64
	41				15,95		15,95
8 Összesen				0,59	66,44		67,03
ÖSSZES			7,61	14,67	71,46	0,74	94,48

Gyapjaslepke - *Lymantria dispar*

Lymantria dispar kártétele 1961-2019



Reported damage (in hectares) caused by gypsy moth (*Lymantria dispar*) between 1961 and 2019

Gyapjaslepke hernyó - *Lymantria dispar* hernyó

024

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Bodrogköz	42,45		53,71	51,68		147,84
Börzsöny		7				7
Ikva-Répcse-sík	2,85					2,85
Keleti-Bakony	8,36					8,36
Külső-Somogy				6,02		6,02
Sárrét-Sárvíz-völgye			9,26			9,26
Soproni-dombság	19,77	5,92	22,83	16,42		64,94
Velencei-hegység	53,28	39,73				93,01
Vértessalji-dombság	27,81					27,81
ÖSSZES	154,52	52,65	85,8	74,12		367,09

Gyapjaslepke hernyó - *Lymantria dispar* hernyó

024

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	11			9,26			9,26
	12	53,28	39,73				93,01
1 Összesen		53,28	39,73	9,26			102,27
2	11	36,17					36,17
2 Összesen		36,17					36,17
3	11	22,62	5,92	4,98	16,42		49,94
	41			17,85			17,85
3 Összesen		22,62	5,92	22,83	16,42		67,79
5	11				6,02		6,02
5 Összesen					6,02		6,02
9	18	42,45					42,45
	39			49,71	25,81		75,52
	41			4	25,87		29,87
9 Összesen		42,45		53,71	51,68		147,84
10	11		7				7
10 Összesen			7				7
ÖSSZES		154,52	52,65	85,8	74,12		367,09

Európa és Ázsia nagy részén és Észak-Afrikában is előfordul, nálunk is őshonos faj. A gyapjaslepke erősen polifág faj, tápnövényeinek száma több százat is kitesz. Habár igen sok tápnövény megfelel számára, vannak közöttük olyanok, amelyeket különösen kedvel. Ilyenek például a csertölgy, a kocsányos tölgy, a mézgás éger és a nemes nyárok. Megfigyelések szerint azonban nem fogyasztja a fagyat, 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 szemölcs párt viselnek. Általában éjszaka rágnak, a nappali órákat mozdulatlanul töltik. A hernyók 4-5 vedlés után, magukat a törzshöz, ágakhoz, levelekhez szőve bábozódnak be. Rajzásuk június második felétől akár szeptember végéig is tarthat, de fő időszaka július-augusztus. A nálunk honos európai rassz nőstényei nem repülnek, helyüket csak mászva változtatják.

A gyapjaslepke tömegszaporodásairól, látványos kártételeiről az erdészeti, rovarügyi szakirodalom kezdetei óta találhatunk beszámolókat. Tömegszaporodásai az ország különböző régióiban eltérő időközönként (4-12 év) ismétlődnek. Országosan kiemelkedő kárterületei általában 8-10 évenként jelentkeznek. A jelentősebb rágáskárok meleg, aszályos éveket követően alakulnak ki. Nagy kiterjedésű tömegszaporodásai ott jelentkeznek, illetve onnan indulnak ki, ahol preferált tápnövényei (főként a cser és a kocsányos tölgy) nagy koncentrációban vannak jelen. **A gyapjaslepke 2003-2006-os tömegszaporodásáról a korábbi Prognózisokban lehet beszámolót találni.** A 2007-től 2010-ig tartó időszakban a károk elenyészőek voltak, 2011-ben azonban 3347 ha-ról jeleztek rágáskárt, míg 2012-ben összesen 7000 ha-ról. Megjegyzendő, hogy mindkét év időjárása kifejezetten kedvező volt a faj szempontjából. 2013-ban, amely szintén aszályos év volt, csaknem megduplázódott a rágáskár, összesen 12935 ha-ról jeleztek rágáskárt. 2014-ben jóval kisebb területről, 4949 ha-ról jeleztek rágáskárokat, elsősorban a Bakonyból és a Balaton-felvidékről. 2015-ben még ennél is kisebb területről, 1759 ha-ról jelentettek rágáskárokat, elsősorban a Balaton-

felvidékről és a 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 3 évben nem voltak jelentősek: 2017-ben mintegy 80 ha, 2018-ban 230 ha, 2019-ben 370 ha volt összesen Magyarországon.

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 leggyakrabban elvégzett számlálás is hordozhat számottevő bizonytalanságot, mivel a szél által elsodort hernyók olyan területeken is okozhatnak jelentős károkat, ahol a petecsomók száma ezt egyáltalán nem vetítette előre. A tömegszaporodás tetőzésekor a tényleges kárterület akár háromszorosa is lehet a petecsomók által fertőzött terület nagyságának.

2013-ban közel 10000 ha petecsomó fertőzöttséget jelentettek az erdőgazdálkodók. 2014-től kezdve jelentősen lecsökkent a jelentett petecsomó fertőzöttség, 2016-ban és 2017-ben egyetlen hektárról sem érkezett jelentés. 2018-ban ismét jelentettek petecsomó fertőzöttséget, összesen 151 ha-ról. 2019-ben kis mértékben növekedett a bejelentett fertőzöttség (192 ha), de csak egy tájegységről jelezték előfordulását.

Gyapjaslepke petecsomó

025

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Vértessalji-dombság			118,01	73,8		191,81
ÖSSZES			118,01	73,8		191,81

Gyapjaslepke petecsomó

025

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
2	11			118,01	73,8		191,81
2 Összesen				118,01	73,8		191,81
ÖSSZES				118,01	73,8		191,81

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 (Högyész 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).

	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

Egyes fénycsapdák (B: Bakonybél, H: Hőgyész, Sa: Sasrét, Su: Sumony, F: Felsőtárkány, V: Vámosatya) éves gyapjaslepke fogásai (db) 2002-2019 között

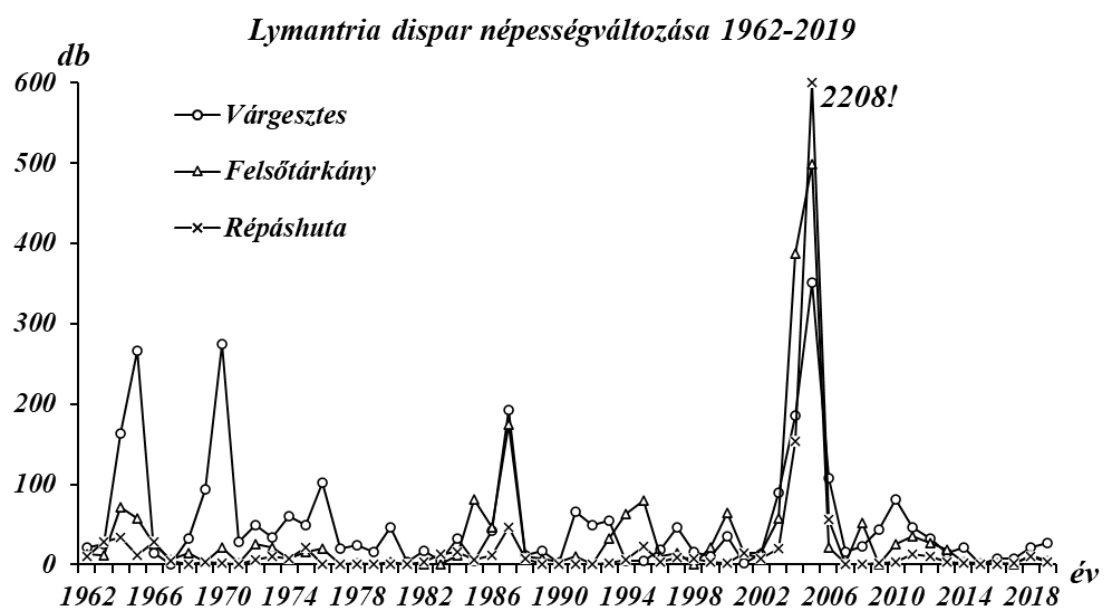
2013-ban egy új, a gyapjaslepke népességére hatást gyakorló tényező jelent meg Magyarország erdeiben: egy entomopatogén gomba - az *Entomophaga maimaiga*. Jelentősége, szerepe az elmúlt évek rágáskárainak mérséklésében és fénycsapda fogásszámainak csökkentésében nagy valószínűséggel meghatározó volt.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

A fénycsapda fogási adatok és a jelentett gyapjaslepke petecsomó adatok alapján elmondható, hogy jelentős gyapjaslepke tömegszaporodásra 2020-ban 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. Ezt a változást szintén a fénycsapda adatbázis adatai alapján igazolni lehet majd.

Védekezés:

Részletes leírás a korábbi Prognózisokban!

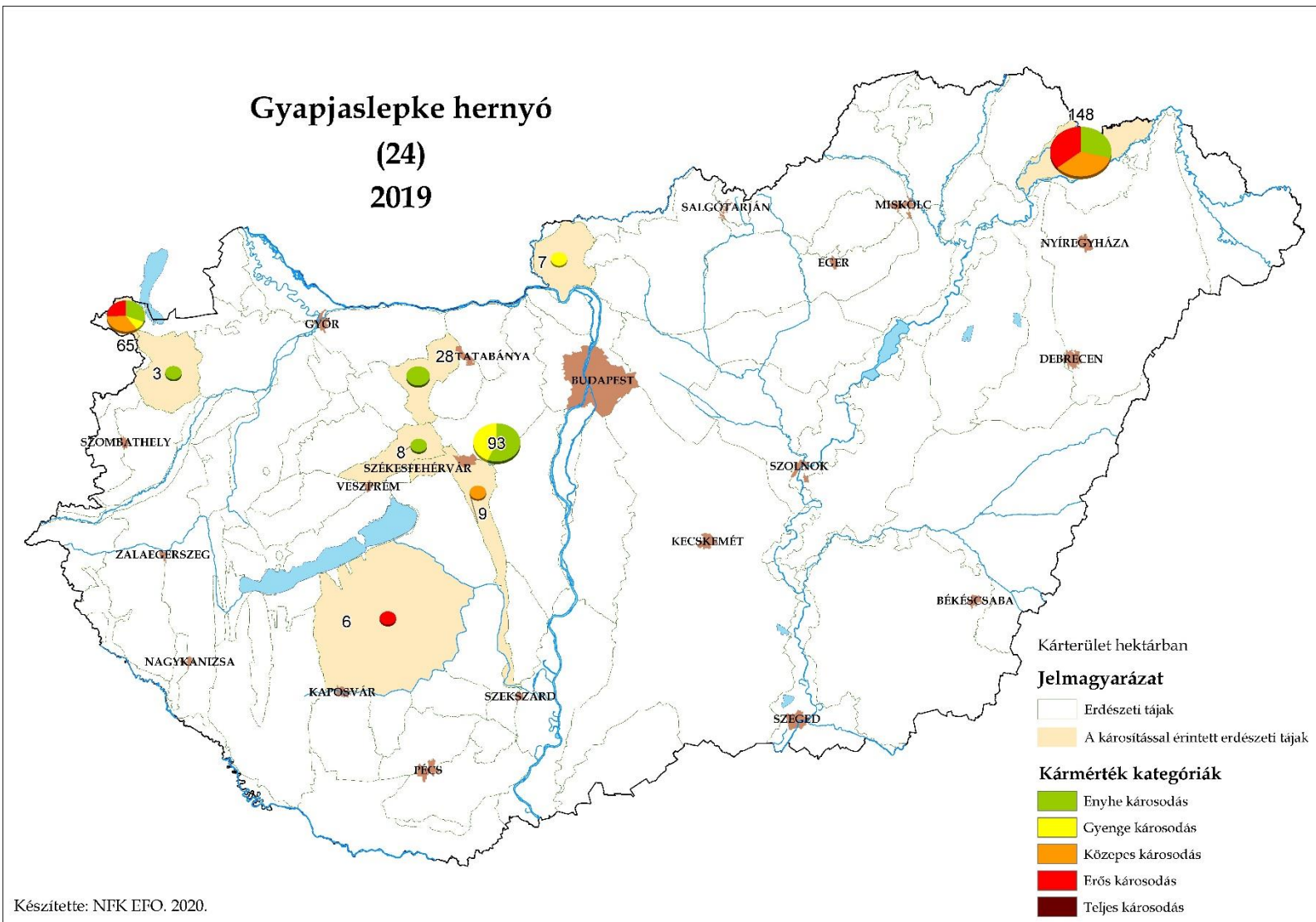


Yearly numbers of gypsy moth (*Lymantria dispar*) caught in 3 light traps between 1962 and 2019



Gyapjaslepke báb

Gyapjaslepke hernyó (24) 2019



Rozsdabarna kisszövő – *Orgyia antiqua*

Rozsdabarna kisszövő - *Orgyia antiqua*

1033

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyírség					3,41	3,41
ÖSSZES					3,41	3,41

2019-ben 3 ha-ról jeleztek rozsdabarna kisszövő teljes kárt a Nyírségből. Elterjedt, közönséges, polifág faj. Kétnemzedékes, pete alakban telel. Főbb tápnövényei a tölgyek, galagonyák, kökény, füzek, nyárok, de úgyszólván minden lombos fán és cserjén előfordulhat. Európában több helyen fenyőkon is észlelték kártételét. A nőtény lepke szárnyatlan, alig mozog, ezért a petéket leggyakrabban arra a gubóra rakja le, amelyből maga is kikelt. A kifejlett hernyó hossza 35 mm. Ágakra, kéregrepedésekbe szőtt gubóban bábozódik.

Rozsdabarna kisszövő - *Orgyia antiqua*

1033

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11					3,41	3,41
8 Összesen						3,41	3,41
ÖSSZES						3,41	3,41

Család: *Noctuidae*

Gyapottok bagolylepke – *Helicoverpa armigera*

Gyapottok bagolylepke – *Helicoverpa armigera*

026

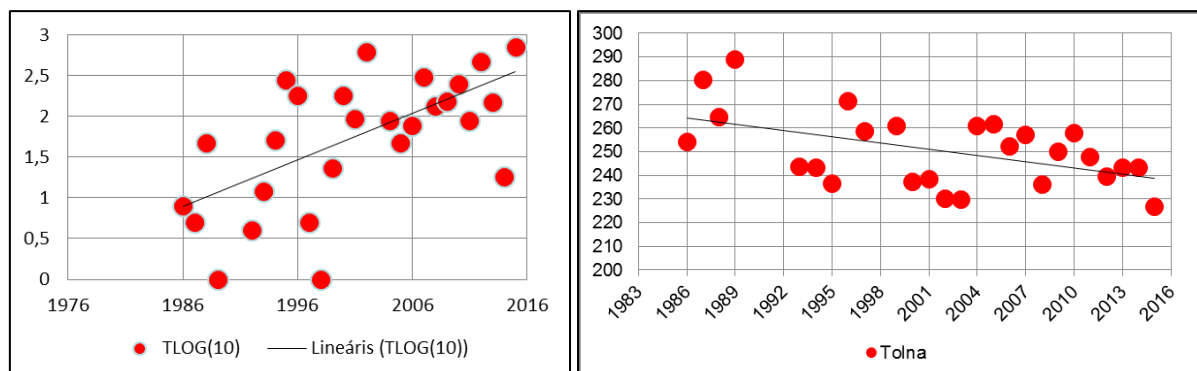
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyírség			0,4	17,66	9,39	27,45
ÖSSZES			0,4	17,66	9,39	27,45

A gyapottok bagolylepkét 2019-ben az előző évhez viszonyítva alacsonyabb egyedszámban fogták a fénycsapdák. Legtöbbet a tompai csapda, 392 db-ot fogott, de magas fogás volt még Tolnán, ahol 147 példány került a csapdába. Szinte minden csapdából előkerültek példányai, de csak 100 példány alatt.

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, hozzáuk a fénycsapda adatok szerint rendszerint május első felében érkezik. A vándorlás valószínűleg egész évben tart. Egy nemzedék hozzátétőlegesen 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.

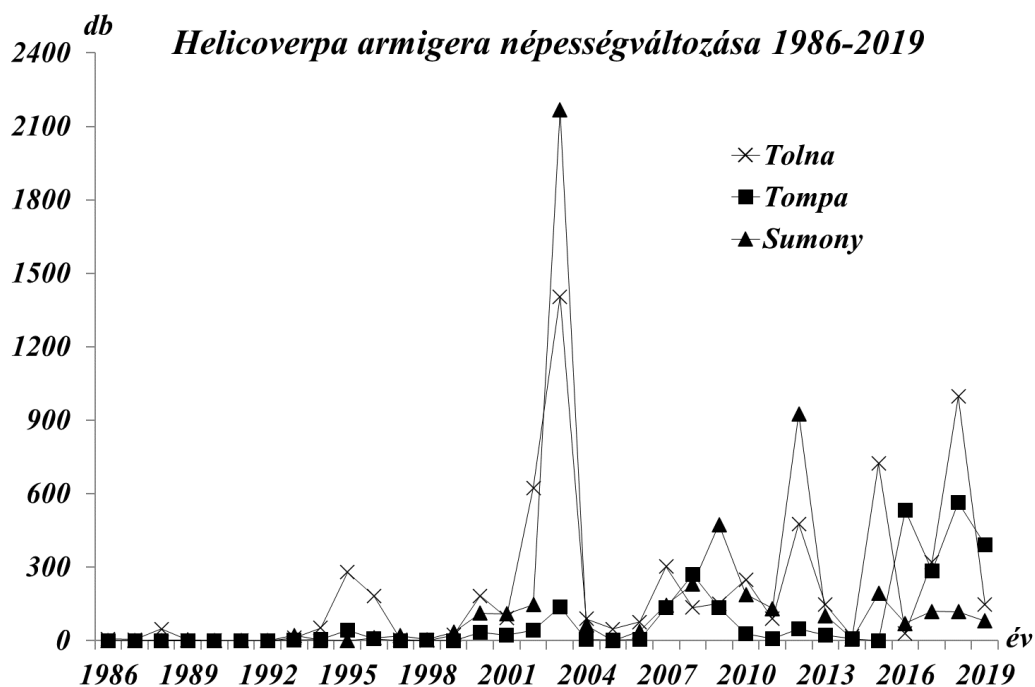
Rendkívül polifág. Az utóbbi két évtizedben jelentős mezőgazdasági (kukorica, napraforgó, paradicsom, alma, stb.) kártevővé vált. Megjegyzendő, hogy világszerte jelentős

kártevőként tartják nyilván. Nem kifejezetten erdészeti károsító, de az utóbbi néhány évben komoly károkat okozott a Duna-Tisza közén akác erdősítésekben és fiatal nemes nyárasokban. 2015-ben tölgy csemetéket is megrágott. 2019-ben a Nyírségben 28 ha-on okozott rágáskárokat akácosokban.



*A gyapottok bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) népességének jelentősen növekvő trendje (balra), illetve a faj egyre korábbi megjelenését mutató rajzásfenológiai trendje („rajzási súlynap”) a tolnai fénycsapdában (jobb oldal).*

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.



*Yearly numbers of cotton bollworm (*Helicoverpa armigera*) caught in 3 light traps between 1986 and 2019*

Gyapottok bagolylepke – *Helicoverpa armigera*

026

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11			0,4	17,66		18,06
	41					9,39	9,39
8 Összesen				0,4	17,66	9,39	27,45
ÖSSZES				0,4	17,66	9,39	27,45

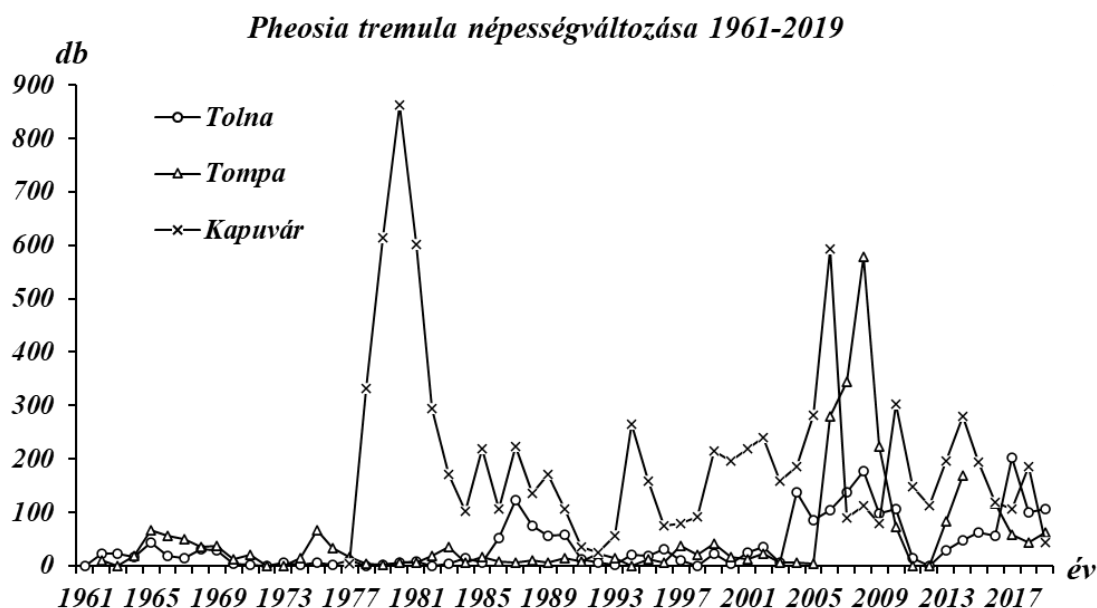
Család: *Notodontidae*

Nyár púposszövő – *Pheosia tremula*

Nyár púposszövő - *Pheosia tremula*

1002

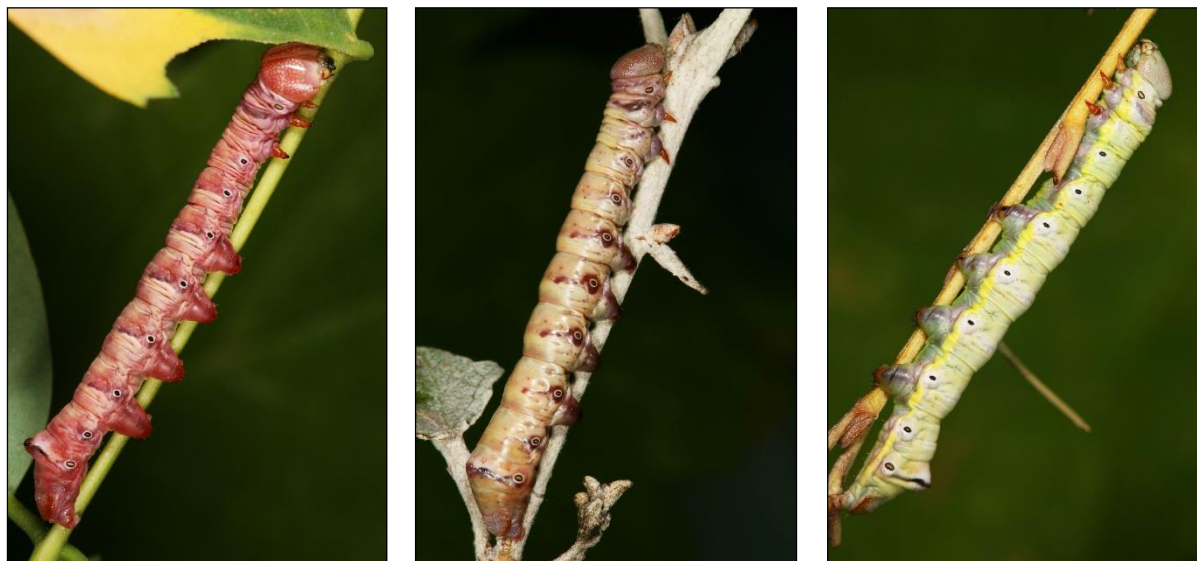
EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság			1,01			1,01
ÖSSZES			1,01			1,01



*Yearly numbers of swallow prominent (*Pheosia tremula*) caught in 3 light traps between 1961 and 2019*

2019-ben mindössze 1 ha-on okozott károkat a Duna-Tisza közti hátságon. Hazánkban elterjedt, elsősorban ültetett nyárasokban gyakori. Tápnövényei nyár- és fűzfajok, de esetenként az akácot is fogyasztja. Kétnemzedékes, kedvező feltételek mellett akár egy részleges 3. nemzedéke is kifejlődhet. Hernyói júniustól-októberig rágnak, változatos színűek. Bábként tel. Említésre méltó kártételei Magyarországon az utóbbi évtizedben jelentkeztek, korábban Európából is csak elvétve jelezték tömegszaporodását. Finnországban okozott már károkat *S. purpurea*-n, a 60-as években. Hazánkban 2009-ben okozott először kárt, bár valószínű, hogy az új évezred legelső éveiben Bugac környékén is ez a faj károsított. Azóta a Duna-Tisza között a nemes nyárasok állandó kártevője.

2019-ben kisebb egyedszámban szinte mindegyik csapda fogta. A legtöbb példány (107 db) a tolnai csapdából került elő.



Nyár púposzövő változatos színű hernyói

Nyár púposzövő - *Pheosia tremula*

1002

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
1	39			1,01			1,01
1 Összesen				1,01			1,01
ÖSSZES				1,01			1,01

Család: *Sessiidae*

Bögölyszitkár - *Paranthrene tabaniformis*

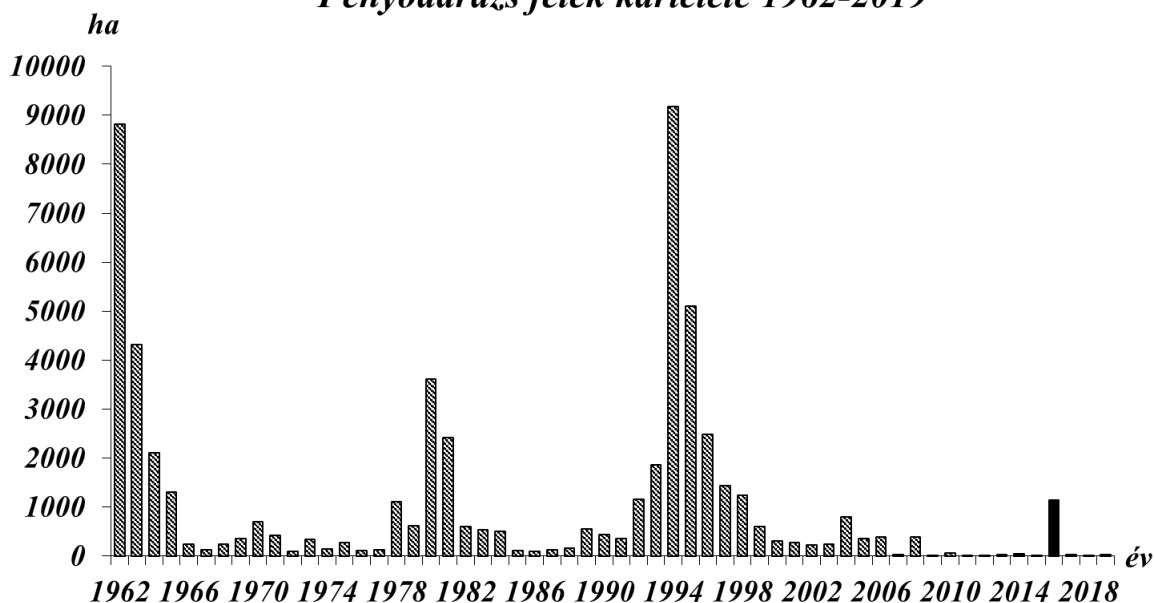
Lásd: *Saperda populnea*-nál

Rend: Hymenoptera - Hártyásszárnyúak

Család: *Diprionidae*

Fenyőrontó darázs – *Neodiprion sertifer*

Fenyődarázs félek kártétele 1962-2019



Reported damage (in hectares) caused by Diprionidae between 1962 and 2019

Fenyőrontó darázs – *Neodiprion sertifer*

063

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Duna-Tisza közti hátság			35,44			35,44
ÖSSZES			35,44			35,44

2019-ben 35 ha-ról jeleztek fenyőrontó darázs közepes károkat a Duna-Tisza közti hátságról.

Tápnövényei a *Pinus* fajok, elsősorban az erdeifenyő. Az álhernyó zöld, feje fekete. Egynemzedékes, a régebbi tűket fogyasztják, az azéveket nem. Jellegzetes pamacsok alakulnak ki az állományban. A nemzők júliustól októberig rajzanak, a petéket gyöngyfűzészerűen a tűkre helyezik. Pete alakban telnek át, áprilisban kikelnek, és csoportosan rágnak. A talajban bábozódnak, átfekvés is jellemző. Tömeges elszaporodásra hajlamos, főleg fiatal, kiritkult állományokban. Gradációi általában száraz, tápanyagokban szegény termőhelyre telepített monokultúrákban, különösen száraz, forró nyarak után következnek be. Összeomlását a polyhedrosis vírus okozza többnyire, ezt ma már mesterségesen is előállítják. A következő év kártételének megállapításához a Tóth József által kidolgozott módszer a legalkalmasabb, mely szerint, ha a fák 10 %-án petecsomós tűk vannak, közepes mértékű rágás várható. A peték a tű szélén gyöngyszerűen helyezkednek el, és abból kiemelkednek. A fenyőtűk vizsgálatát télen, tél végén kell elvégezni

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

Fenyőrontó darázs – *Neodiprion sertifer*

063

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
7	11			35,44			35,44
7 Összesen				35,44			35,44
ÖSSZES				35,44			35,44

Család: *Tenthredinidae*

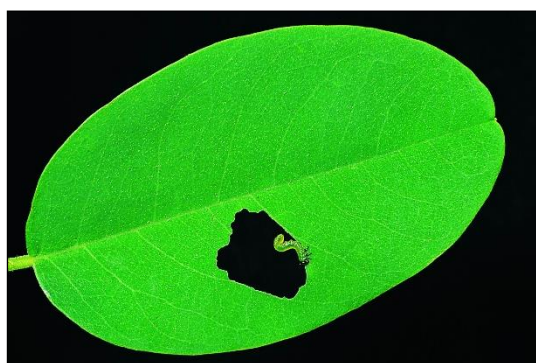
Akác levéldarázs – *Nematus tibialis*

Akác levéldarázs - *Nematus tibialis*

1023

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Nyírség					9	9
ÖSSZES					9	9

2019-ben 9 ha akác levéldarázs kárt jelentettek a Nyírségből. Észak-Amerikából származik, Magyarországon a 19. század végén észlelték először. Kizárólagos tápnövénye az akác. Nálunk elterjedt, de nem tömeges.



Akác levéldarázs - *Nematus tibialis*

1023

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
8	11					9	9
8 Összesen						9	9
ÖSSZES						9	9

Levéldarázs tölgyeken

Levéldarázs tölgyeken

1009

EG TÁJ ill. TÁJRÉSZLET	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
Kelet-Zalai-löszvidék	1,6					1,6
ÖSSZES	1,6					1,6

2019-ben 1,6 ha levéldarázs kárt jelentettek tölgyeken a Kelet-Zalai-löszvidékről.

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. Közeli rokon fajaival (*C. annulipes*, *C. varipes*) szintén találkozhatunk a tölgyeken. Elkülönítésük szakembert igényel.

Levéldarázs tölgyeken

1009

KH EI	SZ	ENY	GYE	KÖ	ER	TE	ÖSSZES
4	41	1,6					1,6
4 Összesen		1,6					1,6
ÖSSZES		1,6					1,6



A *Caliroa cinxia* lárvái