



# ERDÉSZETI MÉRŐ- ÉS MEGFIGYELŐ RENDSZER 2023



Az Erdészeti Mérő- és Megfigyelő Rendszer a hazai erdők ökoszisztémájának belső folyamatait és összefüggéseit megfigyelő, állapotát felmérő, változásait nyomon követő, prognosztikai céllal is létrehozott sokrétű dinamikus rendszer, mely a szakmapolitikai elvárásokat teljesítve működik.

A 2030-ig tartó időszakra szóló uniós erdőstratégiában (EU Forest Strategy) foglaltakra válaszul a tagországok szintjén gyűjtött adatok egységes rendszerbe történő összefogására, a jelenleg működő monitoring rendszerekben rejlő lehetőségek feltárására intenzív nemzetközi munka kezdődött. A nemzetközi adatharmonizációs törekvésekben jelentős szerepet kapnak már létező szervezetek, melyek közül

kiemelendő a levegőszennyezés erdőkre gyakorolt hatását vizsgáló program, az ICP Forests, valamint az európai erdőleltárakat összefogó hálózat, az ENFIN (European National Forest Inventory Network). A nemzeti és nemzetközi elvárásokkal összhangban különböző projektek, fejlesztések zajlanak, illetve körvonalazódnak, melyek elősegítik többek között az erdőleltár adatok megbízhatóságának növelését, az adatok egyre szélesebb körben, kiemelten a nemzetközi adatszolgáltatásokban történő felhasználását, továbbá a többforrású erdőleltár irányába való elmozdulást. A nemzetközi törekvések ismeretében az ENFIN, ehhez kapcsolódva az erdei ökoszisztémákról átfogó adatokkal rendelkező nemzeti erdőleltárak szerepének további növekedése várható a közeljövőben.

## ERDÉSZETI MÉRŐ- ÉS MEGFIGYELŐ RENDSZER





# Nemzeti Szisztematikus Erdőleltár

Az ökoszisztéma szolgáltatások feltárásának, a szakterület fejlődésének egyik alapköve az ENSZ irányítása alatt a 2000-es években zajlott Millenniumi Ökoszisztéma Felmérés (Millennium Ecosystem Assessment) volt. Ennek során az ökoszisztéma szolgáltatásokon belül négy nagy kategória került meghatározásra, mégpedig az ellátó (pl. faanyag, nem faalapú termékek), a szabályozó (pl. vízmegtartás, CO<sub>2</sub>-megkötés, élőhely-biztosítás), a támogató (pl. tápanyagkörforgás, talajképzés) és a kulturális (pl. rekreáció) szolgáltatások.

Az erdei ökoszisztémák közvetlen gazdasági haszonnal járó (ellátó) szolgáltatásai mellett egyre nagyobb szakmai érdeklődés övezi a többi szolgáltatáscsoporthoz is, melyek közül természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőséggel bírnak az erdőlakó fajok számára biztosított élőhelyek.

Az erdőleltár módszertana bizonyos keretek között rugalmasan – a nemzeti és nemzetközi adatfelhasználói elvárásokkal összhangban – alakítható, bővíthető, melynek köszönhetően 2022-ben lehetőség nyílt egy, a faállományhoz kötődő mikroélőhelyek (mikrohabitatok) felvételezését célzó ún. pilot projekt megvalósítására. A projekt célja a mikrohabitat felvételezés erdőleltár módszertanában történő optimális beépítési módjának feltárása, a felvételezendő mikrohabitat típusok, valamint ezek definíciójának kidolgozása szakirodalmi adatokra, valamint szakértői egyeztetésekre alapozva.

A projekt kapcsán megvalósult terepi felvételezésben 3 tapasztalt erdőleltározó vett részt, akik össze-

HARKÁLYODÚ
ÜREGES TŐ
ÜREGES TÖRZS
ROVAR JÁRATRENDSZER, RÖPNYÍLÁS
TÖRZSTÖRÉS
KORONATÖRÉS
KÉREGHIÁNY
HÁNTÁS
HASADT TÖRZS
FAGYLÉC
ELVÁLÓ KÉREG
DENDROTELMA
KORONÁBAN TALÁLHATÓ HOLTFA
RÁKOS DAGANATOK ÉS CSOMOROK
GOMBA TERMŐTESTEK
FAGYÖNGY, FAKÍN
GYÖKÉRTÁNYÉR
EGYÉB

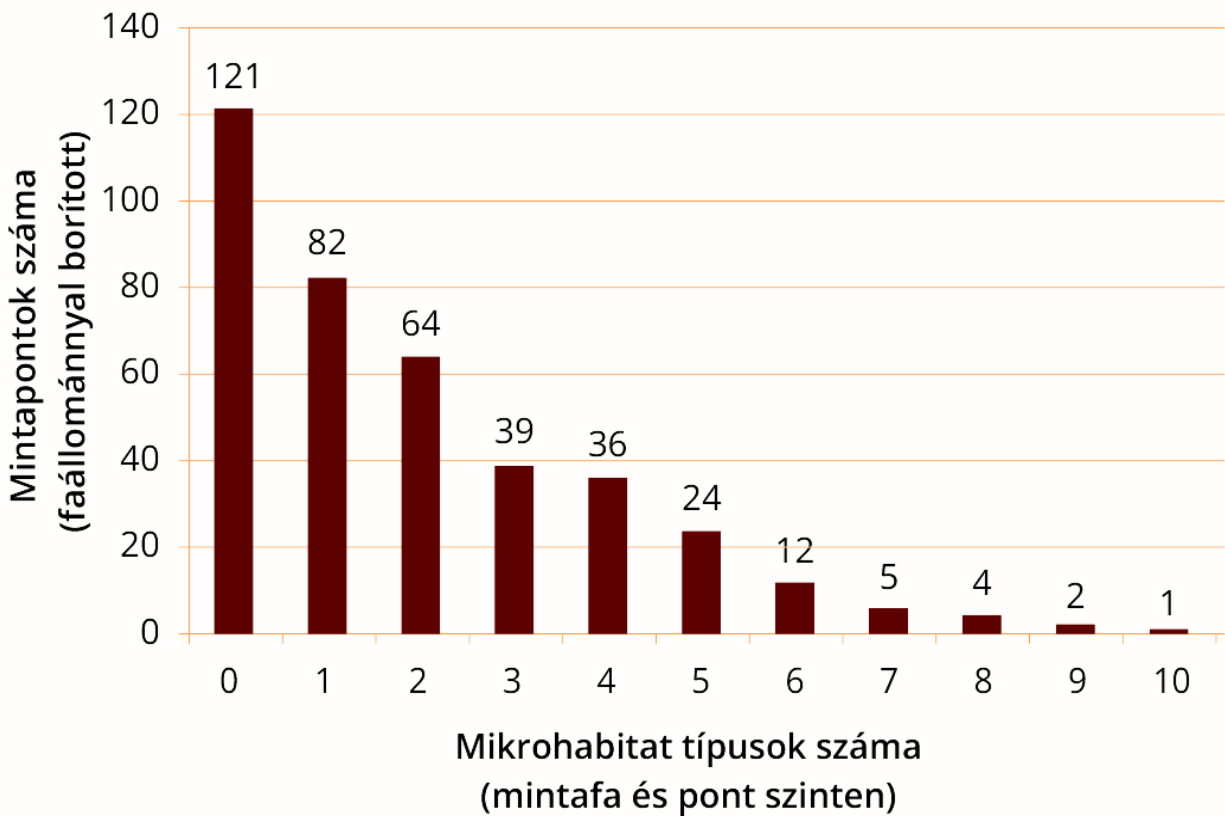
1. táblázat: Az NFI-ben rögzített mikrohabitat típusok (2022)

sen 450 erdőterület minősítésű mintaponton 6891 db mintafát vizsgáltak a mikrohabitattal való érintettség szempontjából. Összesen 1038 db mintafához kötődő mikrohabitat került rögzítésre, melyek 17 típusba tartoztak (1. táblázat). Ezeken felül a közvetlenül mintafához nem köthető, de a ponton jelen lévő mikrohabitat típusok is felvételre kerültek, ezáltal feltárva a mintapont teljes mikrohabitat-diverzitását. A faállománnyal borított mintapontok darabszámát a ploton belül előforduló mikrohabitat típusok darabszámának függvényében az 1. ábra mutatja.

A mikrohabitat felvételezés módszertana a projekt során felvett adatok kiértékelése, a tapasztalatok összegzése után finomításra került.

Mivel a felvételezés mintafa szinten is zajlik, a kidolgozott módszertan a faállományhoz kötődő élőhelyek feltérképezésén túl lehetőséget nyújt a mintafák törzsét érintő, egészségi állapotot befolyásoló károsítások vizsgálatára – kiegészítve ezáltal a korona egészségi állapotát jellemző paramétert, a levélvesztést.

A fent részletezett többcélú mikrohabitat felvételezés 2023-tól beépítésre kerül az erdőleltár metodikájába. Azáltal, hogy a legátfogóbb hazai erdészeti monitoring rendszer az erdei ökoszisztéma szolgáltatások egy újabb fontos elemének felmérésével bővül, a jövőben lehetőség nyílik arra, hogy a gyűjtött adatok a természetvédelem, ökológia területén is egyre inkább felhasználásra kerülhessenek.



1. ábra: A faállománnyal borított mintapontok száma a mikrohabitat típusok számának függvényében (2022)



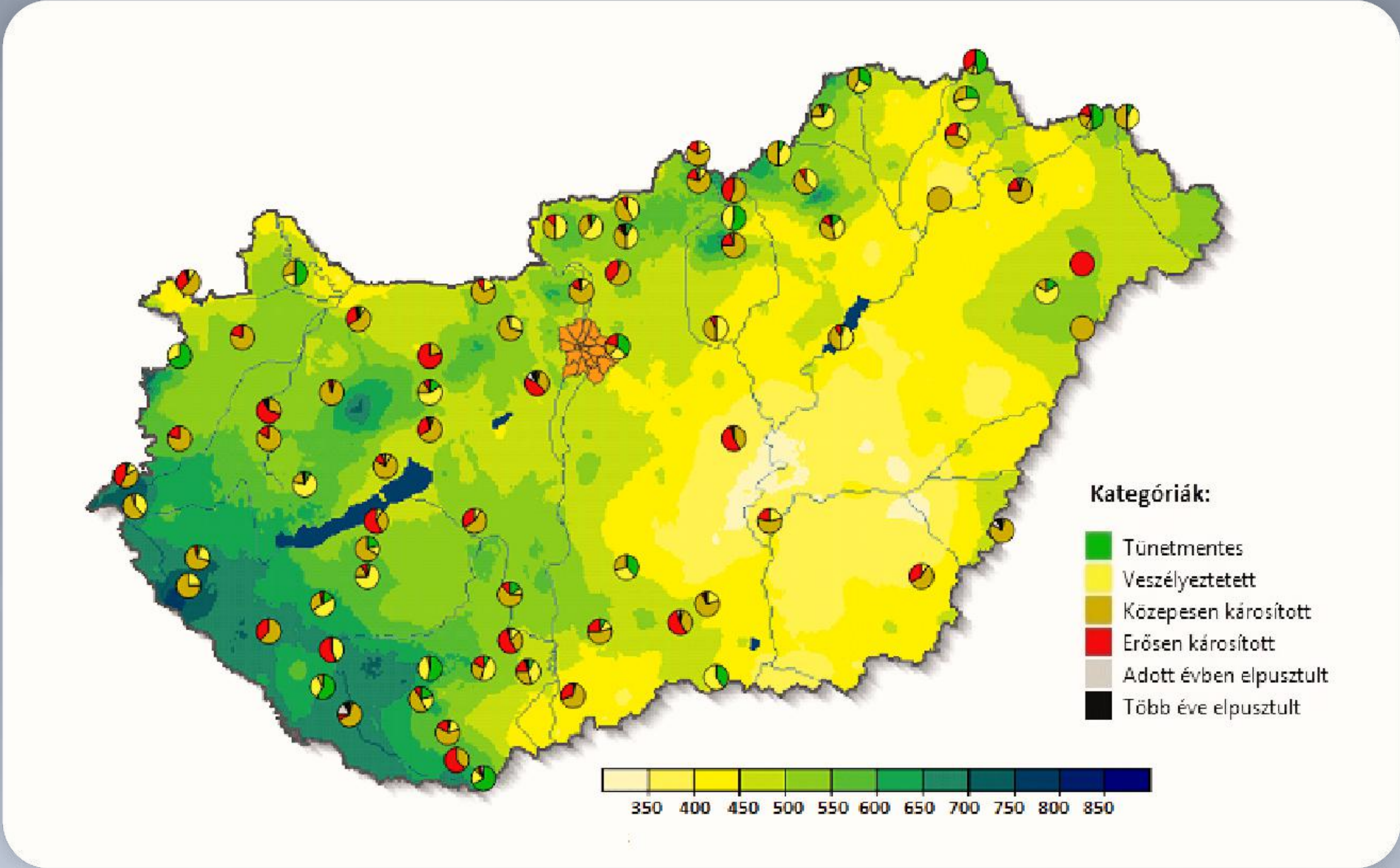
# Nagy Területű Egészségiállapotfelmérés

Az EVH I. szint – vagy nagy területű egészségi állapotfelmérés – éves gyakoriságú felvételezésen alapuló adatgyűjtés, mely kontinens méretű összehasonlításhoz szolgáltat adatokat. A hazai adatgyűjtés helyszínei úgy kerültek kijelölésre, hogy Magyarország faállományát és termőhelyi viszonyait - a mintapontok számához képest - a lehető legjobban reprezentálják. Az egyik legfontosabb változó, mely a terepi munka során rögzítésre kerül, a levélvesztés, hiszen ez jól korrelál a fa általános egészségi állapotával.

A2. ábrán látható diagram az EVH mintafáinak egészségi állapot szerinti kategóriákba sorolt százalékos megoszlását mutatja be 2007-től 2022-ig. Egy-egy oszlop közel 1800 egyedi fa adataiból áll össze az ország különböző területeiről. Tünetmentes fának tekintjük azt, ahol az asszimiláló felület vesztesége nem haladja meg a 10%-ot. Ezek aránya másfél évtized távlatában nézve 50-60%-os átlagról 2022-

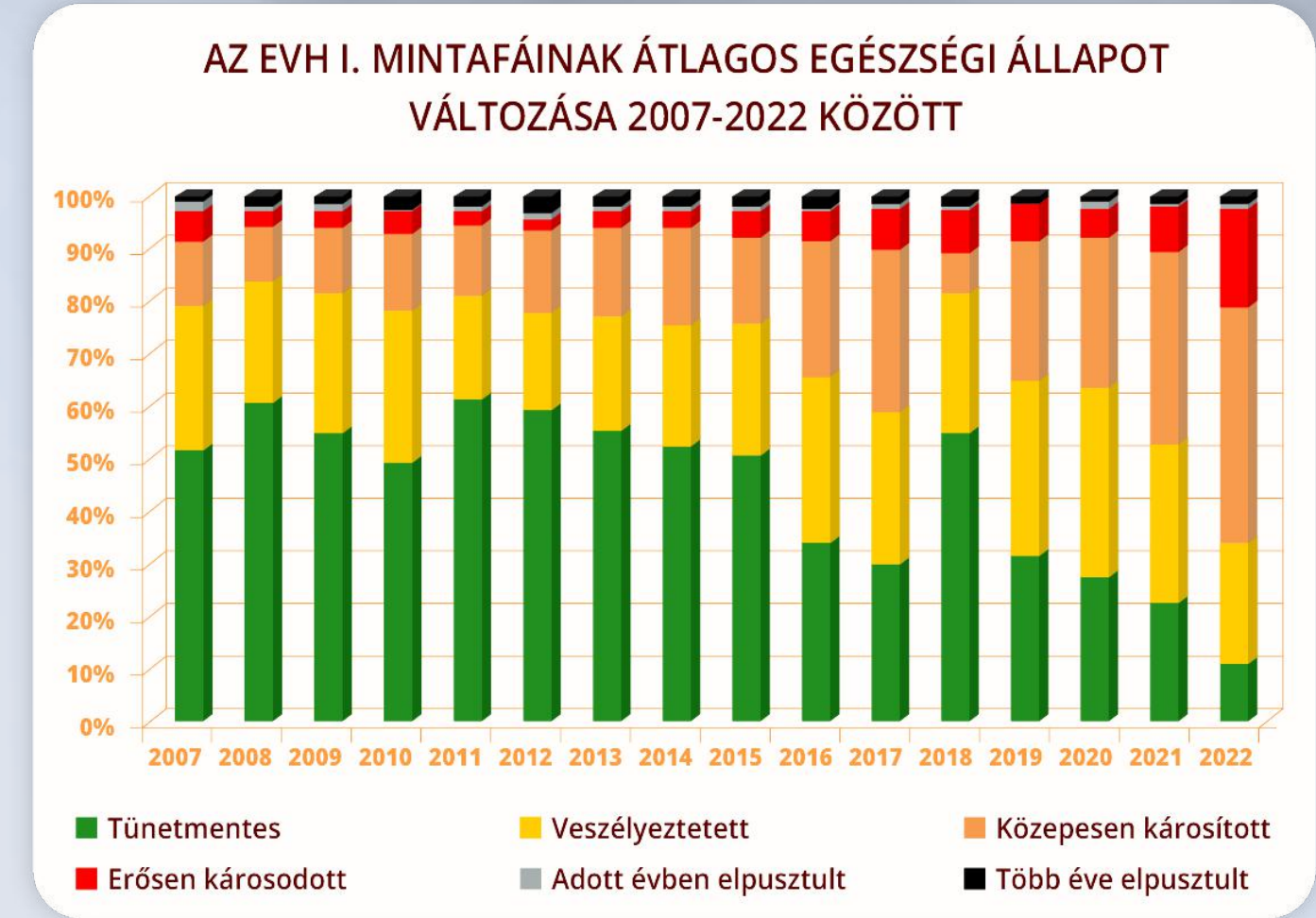
ig fokozatosan 10% alá csökkent. Veszélyeztetett fának tekintjük azt, ahol a levélvesztés mértéke meghaladja a 10%-ot, de legfeljebb 25%. E kategória megoszlási aránya kevésbé változott az évek során, azonban a közepesen károsított fák aránya, melyeknél az asszimiláló felület csökkenése 26-60% közötti, gyakorlatilag megnégyszereződött. E-mellett szembetűnő még a grafikonon vörös színnel jelölt erősen károsított (60% feletti levélvesztésű) egyedek arányának növekedése is. Ez

azt mutatja, hogy a vizsgált állományokban az egészségi állapot romlásának sebessége felgyorsult, hiszen az egészséges fák arányánál megfigyelhető csökkenés mértéke jól láthatóan a közepesen és erősen károsított fák arányainak növekedésével hozható párhuzamba.



3. ábra: A mintapontokon tapasztalt levélvesztés adatok a 2022-es évi csapadékösszeg térképén ábrázolva.

A 3. ábrán az Országos Meteorológiai Szolgálat 2022-es csapadéktérképe látható, melyen az EVH mintapontokra lebontott levélvesztés kördiagramjait helyeztük el. A térkép alatti színskála alapján összevethetjük az ország egyes



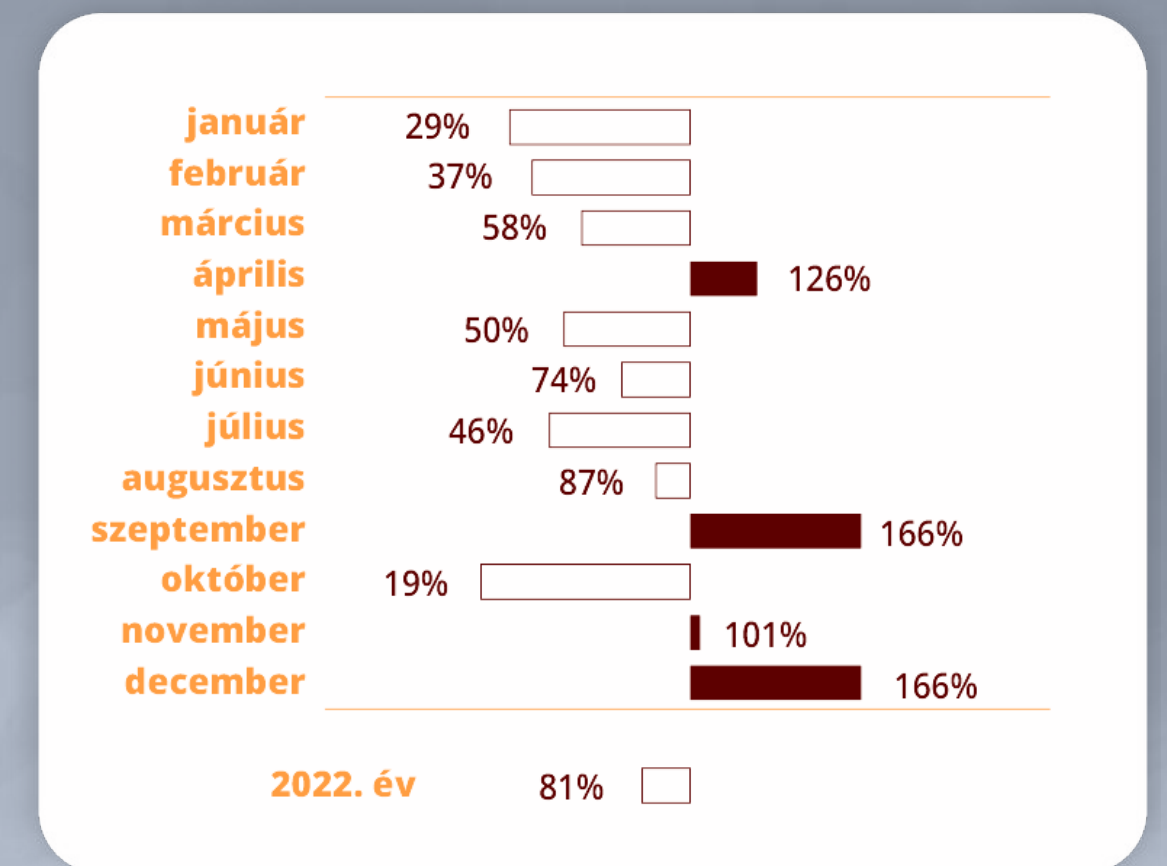
2. ábra: A mintafák egészségi állapot változása a nemzetközileg elfogadott ICP kategóriák szerint az EVH I. területein (Forrás: NFK Erdészeti Főosztály)





területeinek éves csapadékmennyiségét az adott területen végzett felmérés eredményeivel. A kördiagramok jelmagyarázatát oldalt a „Kategóriák” felirat alatt láthatjuk. Ez alapján szembetűnő, hogy erősen károsodott mintafák az éves csapadék mennyiségétől függetlenül olyan területeken is nagyobb részaránnyal jelentek meg, mint a Délnyugat-Dunántúl, illetve középhegységeink csapadékosabb területei. Számos mintapont esetében már nem sikerült tünetmentes mintafát regisztrálnunk, függetlenül attól, hogy szárazabb vagy csapadékosabb területen található a felmérés helyszíne.

A 4. ábrán az Országos Meteorológiai Szolgálat 2022-es csapadékmegoszlási diagramja jól mutatja a csapadék időbeli eloszlásának szélsőségeit. Egy átlagos és három kimondottan csapadékos hónapot leszámítva, amikor viszont jelentős mennyiségű eső esett, az év nagyobb része száraznak bizonyult. 2022-ben az országos éves átlaghoz képest a csapadékmennyiség 81%-a hullott le, de nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a havi csapadékösszegekben milyen szélsőséges értékeket mértek az 1991-2020-as normálhoz viszonyítva



4. ábra: Havi csapadékösszegek 2022-ben az 1991-2020-as normál százalékában (homogenizált, interpolált adatok alapján) (Forrás: [www.met.hu](http://www.met.hu))

Az EVH I. monitoring rendszer eredményei azt mutatják, hogy a környezeti változások jelenlegi mértékével és sebességével a faegyed szintű adaptáció nem tudja felvenni a versenyt; a vizsgált mintaterületek faállományának egészségi állapota folyamatosan és gyors ütemben romlik. Az erdőgazdálkodást komoly feladatok elé állítja a meglévő erdeink védelme, és olyan erdőtársulások kialakításának támogatása, melyek képesek hosszú távon is fennmaradni a gyorsan változó környezeti hatótényezők mellett.



# Éghajlatváltozási monitoring

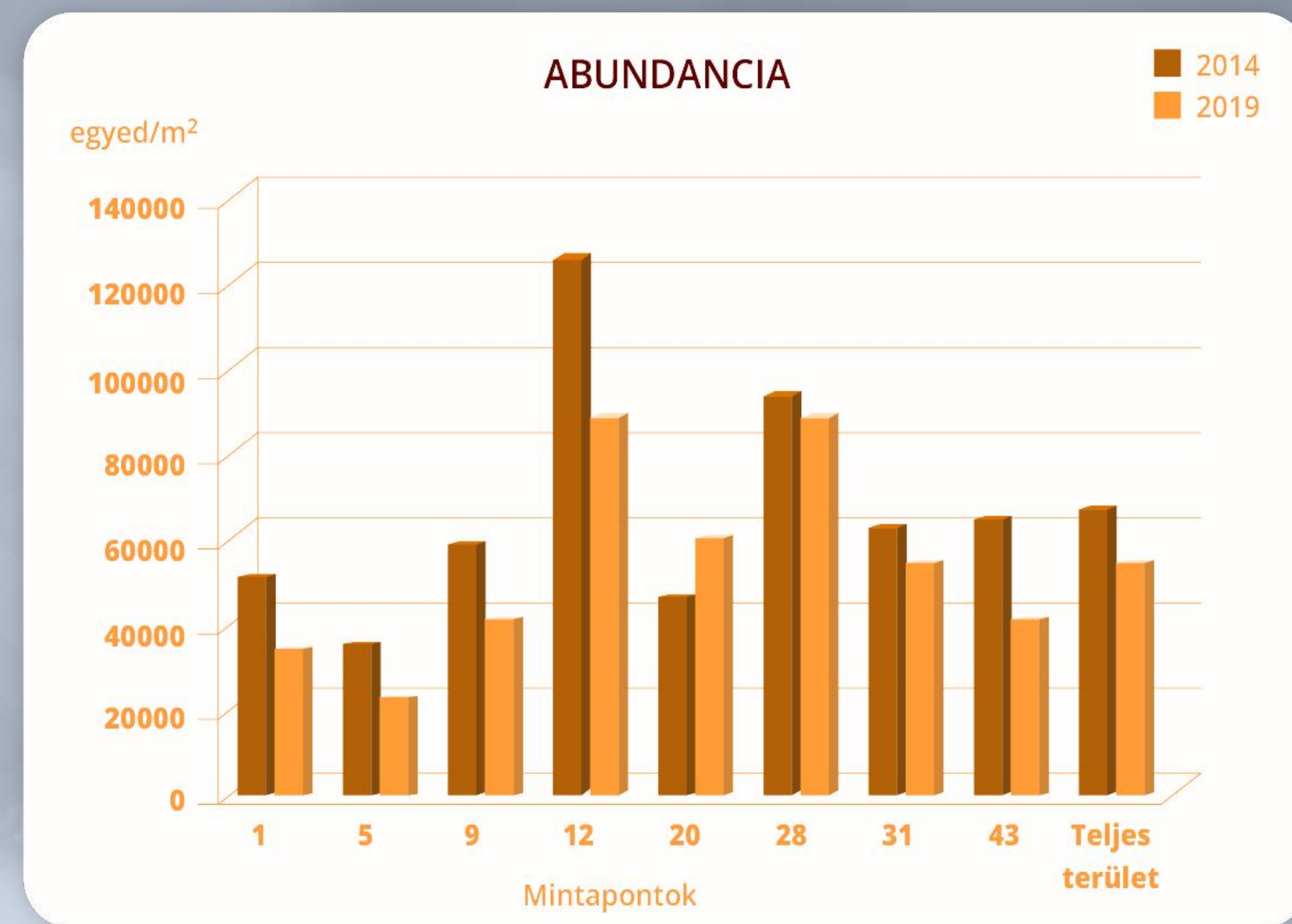
A Zala megyei bükkös mintaterületeken 2014-ben kezdődött meg a talajfaunisztikai vizsgálat, amelynek fő célkitűzése olyan, a talaj biológiai minőségére vonatkozó adatok gyűjtése, amelyek – reprodukálható módon – lehetőséget nyújtanak bizonyos ökológiai összefüggések feltárására és a klímaváltozás hatásának kimutatására. Az alapfelmérés 2014-ben történt meg, ezután 5 éves ismétlési idővel számolva 2019-ben került sor a második felmérésre, a harmadik felmérés pedig 2024-ben várható.

Erdeinkben természetes folyamatoknak köszönhetően is változhat a talajfauna (pl. lécek képződésének hatására egyes fajok eltűnhetnek, a nyíltabb élőhelyekre jellemzők megjelenhetnek). Az ugróvillások – és számos más mikroartropóda csoport – szempontjából kulcsfaktornak számít a szárazodás, mivel néhány extrém körülményeket elviselő xerofil faj kivételével – jelentős hatással lehet a talajlakó ugróvillások közösségi viszonyaira. A klímaváltozás hatására az ugróvillások jó indikátorok, gyorsan reagálnak bizonyos környezeti változásokra, degradációra. Ezeknek a komplex folyamatoknak az első jelei, ha nem is markánsan, de megmutatkoznak, ha sorra vesszük a közösségi-ökológiai paraméterekben, illetve egyes fajok egyedszámában 5 év alatt bekövetkezett változásokat.

Az összfajszám tekintetében minimális a különbség a két felvétel között: 2014-ben 62, míg 2019-ben 63 fajt sikerült gyűjteni. A teljes képhez azonban hozzátartozik, hogy négy olyan fajt nem sikerült megtalálni 2019-ben, amelyek jelen voltak a 2014-es mintákban. Ezek a 2014-ben kis egyedszámmal előforduló fajok azonban valószínűleg kismértékben továbbra is jelen vannak a területen.

Az abundanciát illetően már sokkal markánsabb különbségek mutatkoznak a két

év között. Egy mintavételi pont kivételével mindegyik mintázási helyen csökkent az abundancia. A csökkenés különösen számottevőnek (30–37%) mondható öt mintavételi pont esetén. A teljes területre vetített átlagos abundancia-csökkenés meghaladja a 20%-ot.



5. ábra: A 2014-es és a 2019-es abundancia értékek összehasonlítása

Összegezve az eredményeket valószínűsíthető, hogy egy folyamat kezdeti iránya látható, biztosabban a 2024. évben ismételt felvétel eredményeinek ismeretében lehet majd mondani.



# Intenzív monitoring

A jelenlegi formájában 1996-ban kialakult intenzív monitoring mintaterületei nem állandóak abban az értelemben, hogy akár a tervezett véghasználatok, akár egy jelentős természeti károsítás miatt is megszűnhetnek mintaterületek. A mintaterületek száma a reprezentatív mérőhálózat (EVH I.) mintapontjainak számához igazodik (annak 10%-a), ezért a kieső területek helyett új mintaterületeket kell kijelölni és felszerelni.

Az elmúlt években két terület szűnt meg tervezett véghasználat (M18 – kecskeméti szürkenyáras), illetve károsítás miatt előrehozott véghasználat (M20 – mátrai lucfenyves) miatt. A kieső területek pótlására eddig egy új területet (M21 – biatorbágyi cseres) indítottunk el. A 2019-ben belépő cseres mintaterület kiválasztásakor döntő szempont volt, hogy korábban nem volt cseres állomány az intenzív monitoringban. Fontos szempont volt az is, hogy az időközben életbe lépett, az egyes légköri szennyező anyagok kibocsátásának csökkentéséről szóló 22016/2284. (NECD) uniós irányelv miatt légszennyezésnek jobban kitett területet is vizsgálatba vonjunk. A terület korábban fatermési kísérletként szolgált, ezért vannak kutatási előzményei is.

Az állományról: az elegyetlen cseres 73 éves volt 2018-ban. Az akkor elvégzett állományfelvétel adatai szerint főbb állományszerkezeti adatai: N 412 db/ha, Dg 28,1 cm, G 25,6 m<sup>2</sup>/ha, Hg 23,8 m, V 320 m<sup>3</sup>/ha

Az egyöntetű, elegyetlen cser állomány származékerdő, mely potenciálisan cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) társulás számára megfelelő termőhelyen áll. A cseres-tölgyesekre jellemző, dús cserjeszint szinte teljesen hiányzik, ennek ellenére a fás növényfajok száma a területen eléri a tizenötöt. A gyepszint egyszikűek (*Piptatherum virescens*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*) által dominált. Borítása a tavaszi aszeptusban 50% körüli, botanikai, természetvédelmi értékeket nem hordoz. A mintaterületen az eddigi adatgyűjtés során 65 edényes növényfajt regisztráltunk.



6. ábra: A szabad területi mérőhely



7. ábra: Az állomány alatti mintaterület

Az állomány egészségi állapota kifejezetten jó. Az elmúlt vizsgálati időszakban az átlagos lombvesztés 2019-ben volt a legmagasabb, 13,8%, ami a gyapjaslepke rágása miatt következett be. Az elmúlt években lombrágás és egyéb károk alig jelentkeztek az állományban, ennek köszönhetően az átlagos lombvesztés értéke 1,6-1,4 % körül alakult. Mindezek mellett az állományban folyamatosan jelen van a kétsávós díszbogár (*Coraebus florentinus*) kártétele, amely a koronák felső részén, a vázágak elhalásával jár. A 2022. évi aszályos időszakot kifejezetten jól tolerálta a cseres, nem észleltünk aszály okozta károkat a koronákban.

A mintaterület genetikai talajtípusa barnaföld (a szelvényről készült fénykép a 2022-es leporellóban lett bemutatva). Az alapkőzet rendkívül változatos karbonátos üledék.

Az eddig elvégzett csapadékvizsgálatok szerint az állomány alatti csapadék a szabad területen mért csapadéknak éves átlagban 78%-a. A fák törzsén a szabad területi csapadéknak mindössze 3%-a jut le a talajfelszínre. Csapadékeseménytől függően ezektől jelentős eltérések lehetségesek.

A 2020-2021-es adatok szerint az éves lehullott biomassza (levél, ág, kéreg, termés, virág, egyéb) mennyisége 7700-10500 kg/ha volt. A különbséget a 2020-as év nagyobb termésmennyisége okozza. Ezekben az években a levélfelületi index 4,8-4,9 volt.



## Erdészeti Fénycsapda Hálózat

Az 1961-ben létrehozott Erdészeti Fénycsapda Hálózat keretében 2022-ben országszerte 22 csapda működött, melyek az ország jellemző erdőterületein találhatók. A 2022-es adatok segítségével az egyes kártevő rovarok populációs fluktuációiról készített előrejelzés – ami az ún. „Erdővédelmi Prognózis” része – a SOE ERTI és az NFK honlapjain érhető el. Országosan az erdészetileg jelentős, vagy potenciálisan jelentős mintegy 80 nagylepke, néhány molylepke faj, valamint a cserebogarak vizsgálata zajlik. Ennek segítségével többek között nyomon követhető a klímaváltozás, ill. a nemzetközi kereskedelem következményeként megjelenő új, inváziós fajok terjedése, ill. egyes, korábban jelentéktelennek tartott fajok jelentős népességnövekedése.

A Magyarországon eddig legjelentősebb károkat okozó gyapjaslepke fogásszámai az utolsó tömegszaporodást (2003–2006) követően alacsonyak voltak, beleértve a 2022-es évet is. 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. Elmondható, hogy jelentős gyapjaslepke tömegszaporodásra 2023-ban sem kell számítani, bár egyes területeken kialakulhatnak kisebb területű rágáskárok. A 2013-as magasabb fogási számok után, az erdészetileg jelentős őszi és téli araszoló fajok többségére 2022-ben is az alacsony fogásszám volt jellemző, ezért jelentősebb araszoló rágáskárok 2023-ban sem várhatóak a magyar erdőkben.

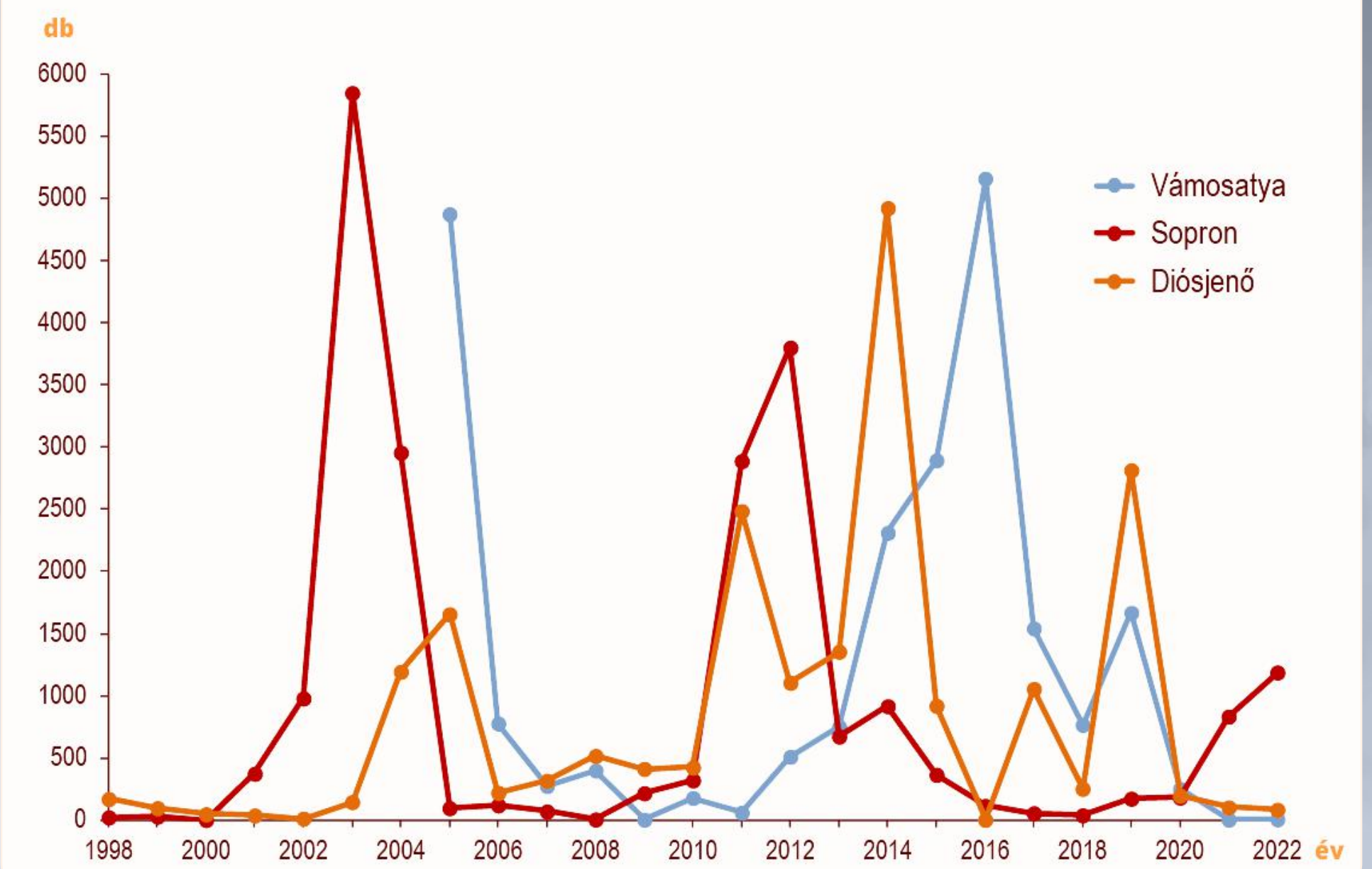
A tavaszi rágáskárok kialakulásában sok esetben jelentős szerepet játszanak még egyes bagolylepke fajok, pl. a kis fésűsbagoly (*Orthosia cruda*) és a foltos fésűsbagoly (*Orthosia gothica*). Ezeket a fajokat szinte minden fénycsapda fogja, egyes években több ezer példány is belekerül egy-egy csapdába. Az általában nagyobb

egyedszámban megjelenő *Ocruda* hazánkban általánosan elterjedt. Egy-nemzedékes faj, bábként a talajban, laza szövedékben telel, rajzási ideje márciustól májusig tart. A hernyók polifágok, kedvelt tápnövényeik a tölgyek, de szívesen fogyasztják a gyertyán, a nyír vagy éppen a juharok leveleit.



9. ábra: *Orthosia cruda* hím példánya

### ORTHOSIA CRUDA NÉPESÉGVÁLTOZÁSA 3 ERDÉSZETI FÉNYCSAPDÁBAN



8. ábra: *Orthosia cruda* népességváltozása 1998-tól 2022-ig

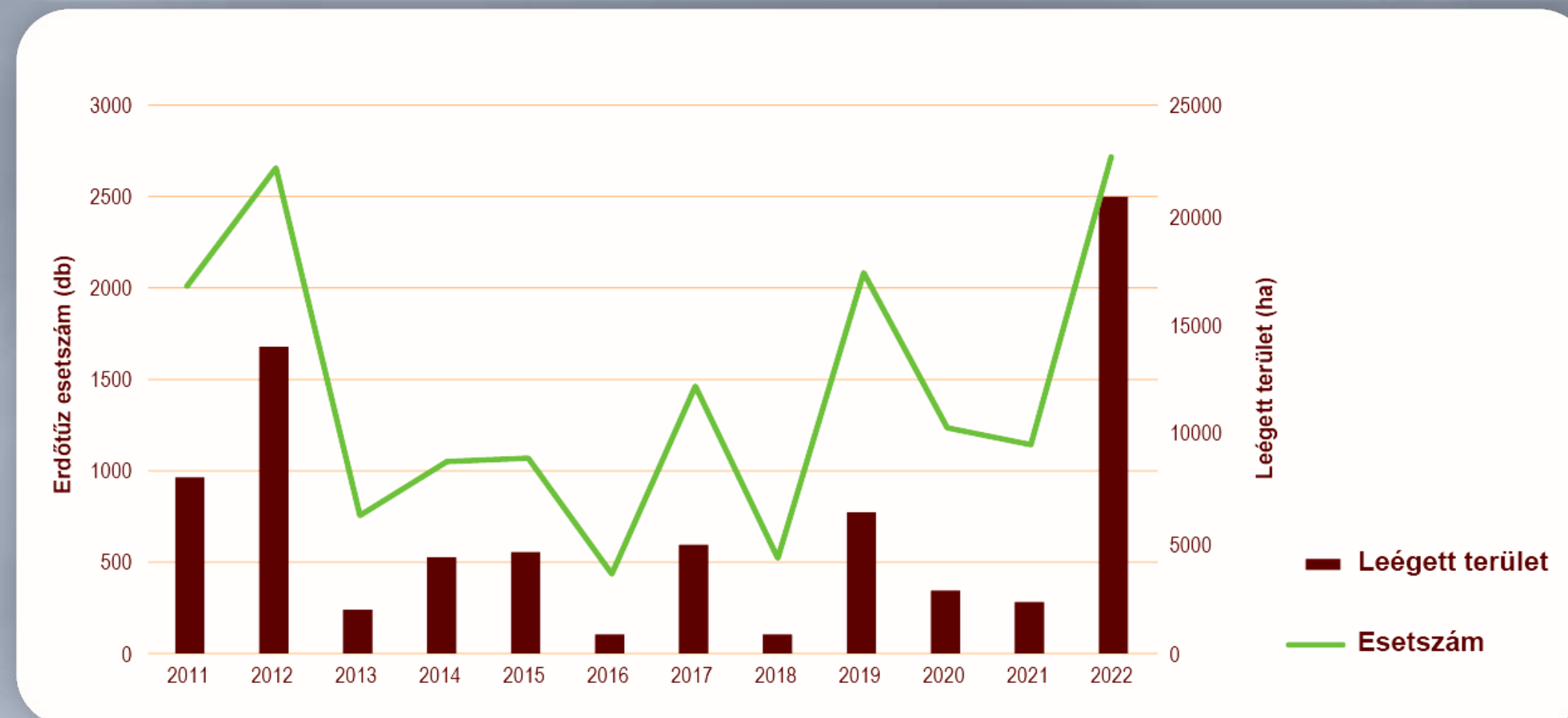


# Erdőtűzvédelmi monitoring

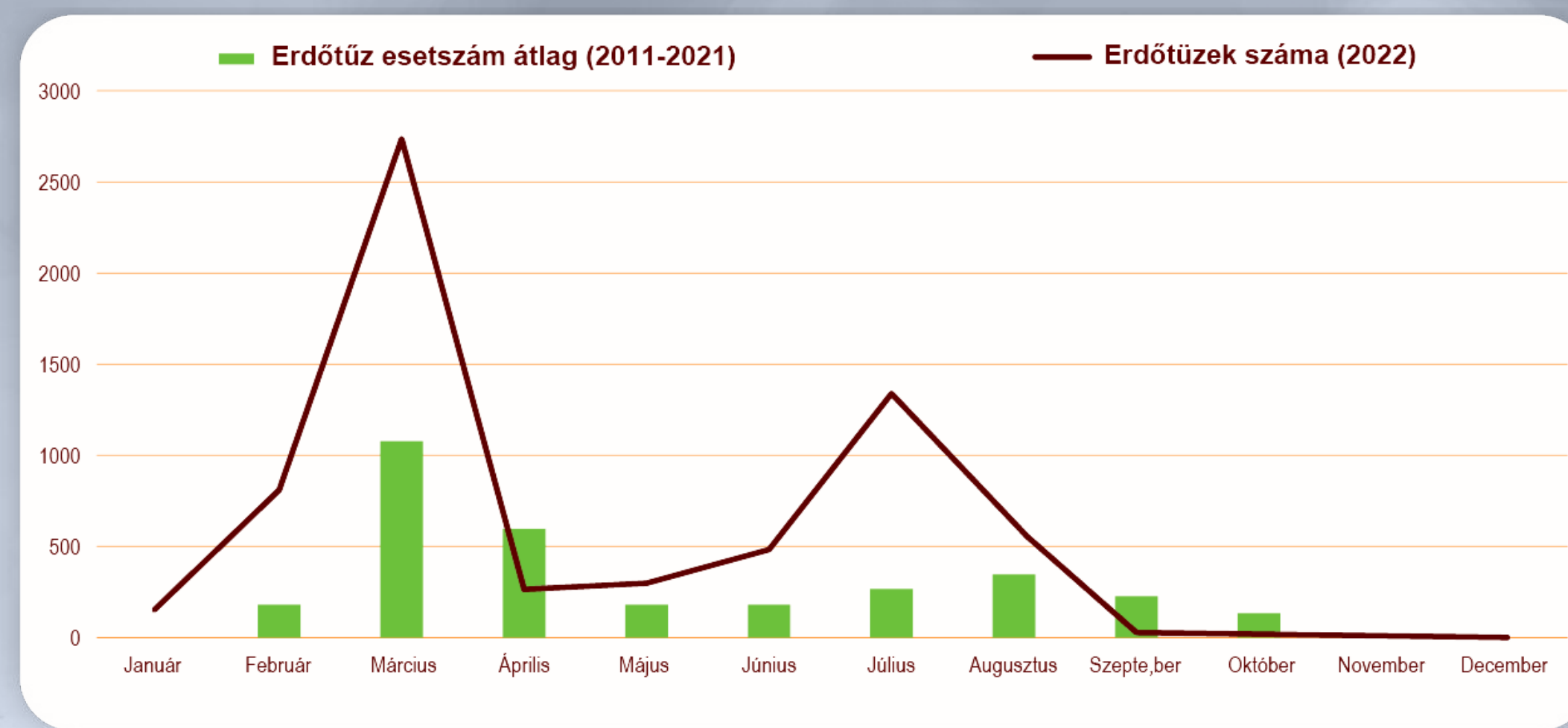
## Aszály, tűzkockázat, erdőtűz 2022

Az elmúlt évtized erdőtűz statisztikái alapján elmondható, hogy az erdőtűzek időbeli és térbeli mintázata megváltozott Európában. Nyáron a skandináv országokban is kialakulnak nagy kiterjedésű erdőtűzek. A mediterrán régióban és Közép-Európában, így hazánkban is korábban kezdődik a tűzszezon, és növekszik a kockázatos időszakok hossza. Az erdőtűzek kockázatát olyan külső tényezők befolyásolják, mint az éghajlatváltozás, a földhasználat, az időjárás és az emberi viselkedés. Az emelkedő átlaghőmérséklet és az aszályos időszakok több magas kockázatú napot eredményeznek az év során. A magas kockázatú napokon a biomassza is éghető állapotba kerül. A csapadékeloszlás változása és a gyakrabban előforduló aszály hatására olyan országrészben is keletkezhetnek erdőtűzek, ahol korábban nem fordultak elő.

2022-ben nem csak nyáron, hanem tavasszal is súlyos aszály alakult ki. A rendkívüli csapadékhiány miatt már február második hetétől elkezdett emelkedni az erdőtűzek száma és egészen április végéig magas tűzesetszámokat regisztráltunk. A tavaszi tűzszezonban a tízéves átlagnál kétszer több erdőtűz keletkezett. Az elmúlt évben a nyári aszály okozta fokozott tűzveszély idején számos nagy kiterjedésű koronatűz alakult ki az alföldi fenyvesekben és az északi országrész fás, cserjés területein is. Az erdőtűzekben leégett összes területet tekintve 4,4-szer nagyobb terület károsodott az elmúlt tíz év átlagához képest. Az összes leégett területből az erdőtervezett erdő 5091 ha volt.



10. ábra: Erdőtűzek száma és a leégett összes terület 2011-2022

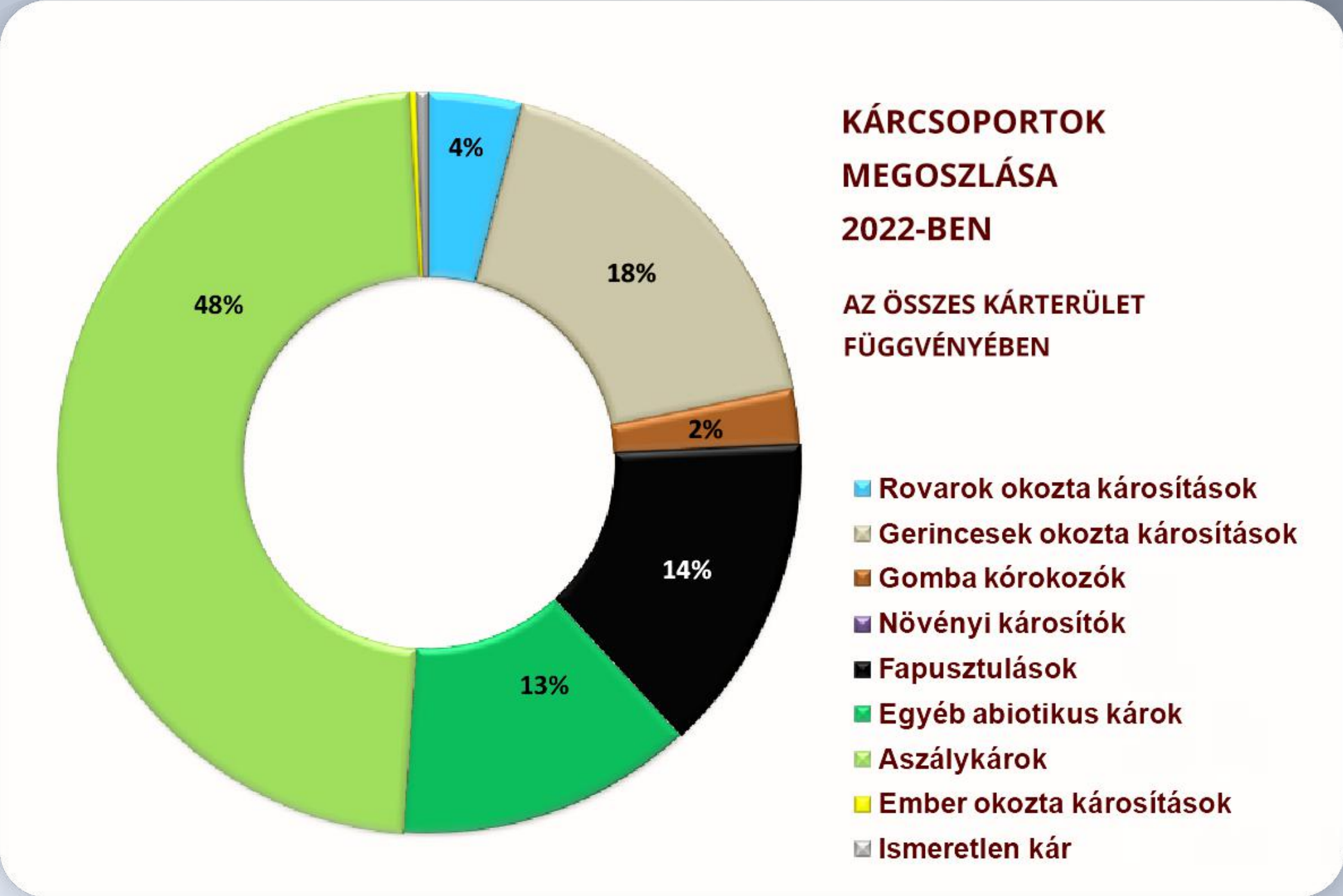


11. ábra: Erdőtűzek száma havi bontásban 2022-ben



# Országos Erdőkár Nyilvántartás

2022-ben az erdészeti szakszemélyzet által beküldött 2729 erdővédelmi kárbejelentő lapon több mint 25 000 káreseményről érkezett bejelentés, mely az összesített területi adatok alapján 61 366 hektár erdőterületet jelent.



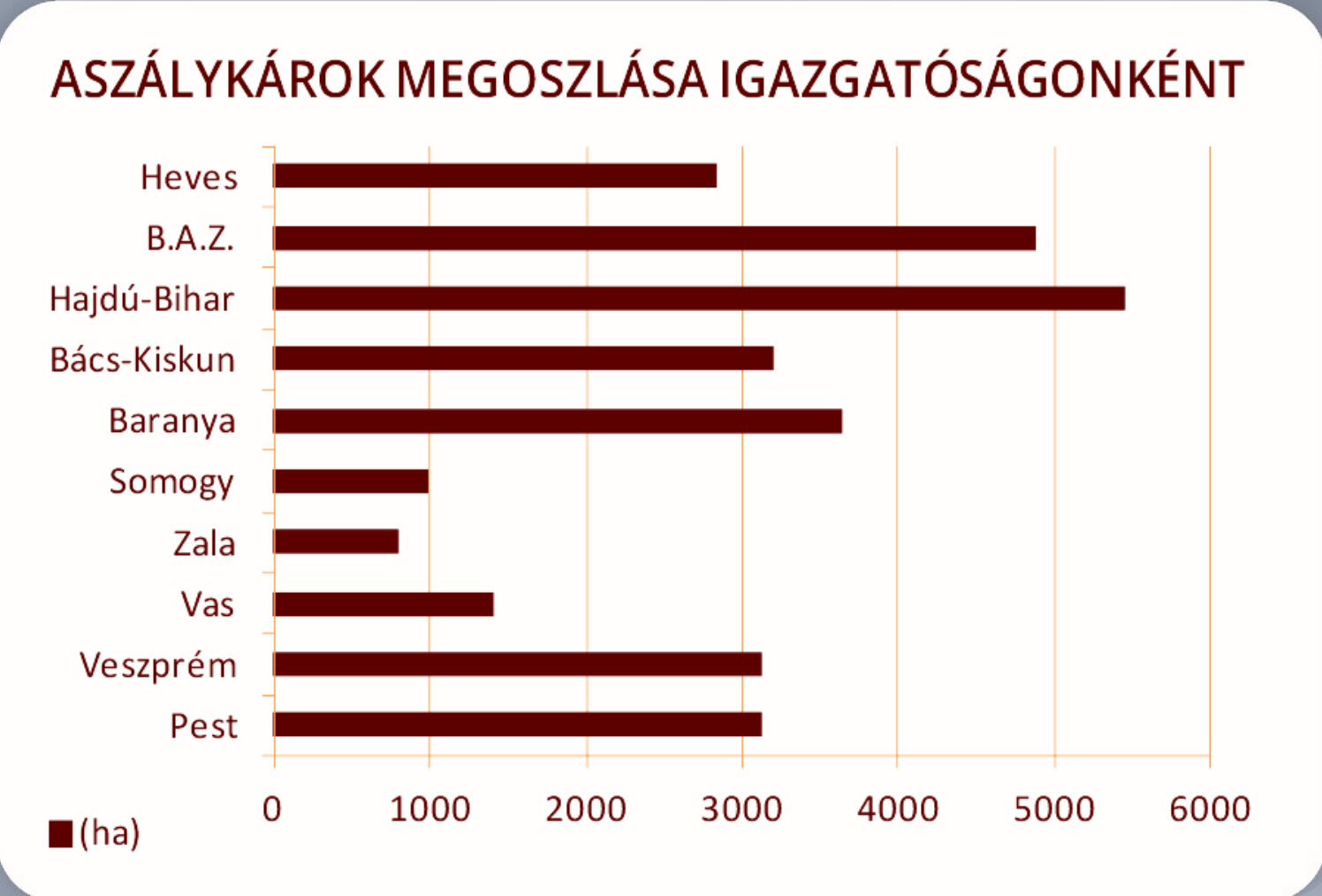
12. ábra

Legnagyobb kárterülettel 2022-ben a különböző abiotikus kárak jelentek meg: az összes erdőkárral érintett terület 61%-át tették ki. A 12. ábrán zöld színekkel jelölt abiotikus kárak mintegy 4/5-ét az aszály okozta, mely az összes kárterület csaknem felét jelenti. Az abiotikus kárak 1/5-ét, az összes kárterület 13%-át kitevő egyéb abiotikus kárak foglalják magukba a különböző szél- és fagykárokat, valamint a tűz okozta károkat. A növényi károsítók, az ember okozta károsítások és az ismeretlen eredetű kárak területi aránya 1% alatt maradt.

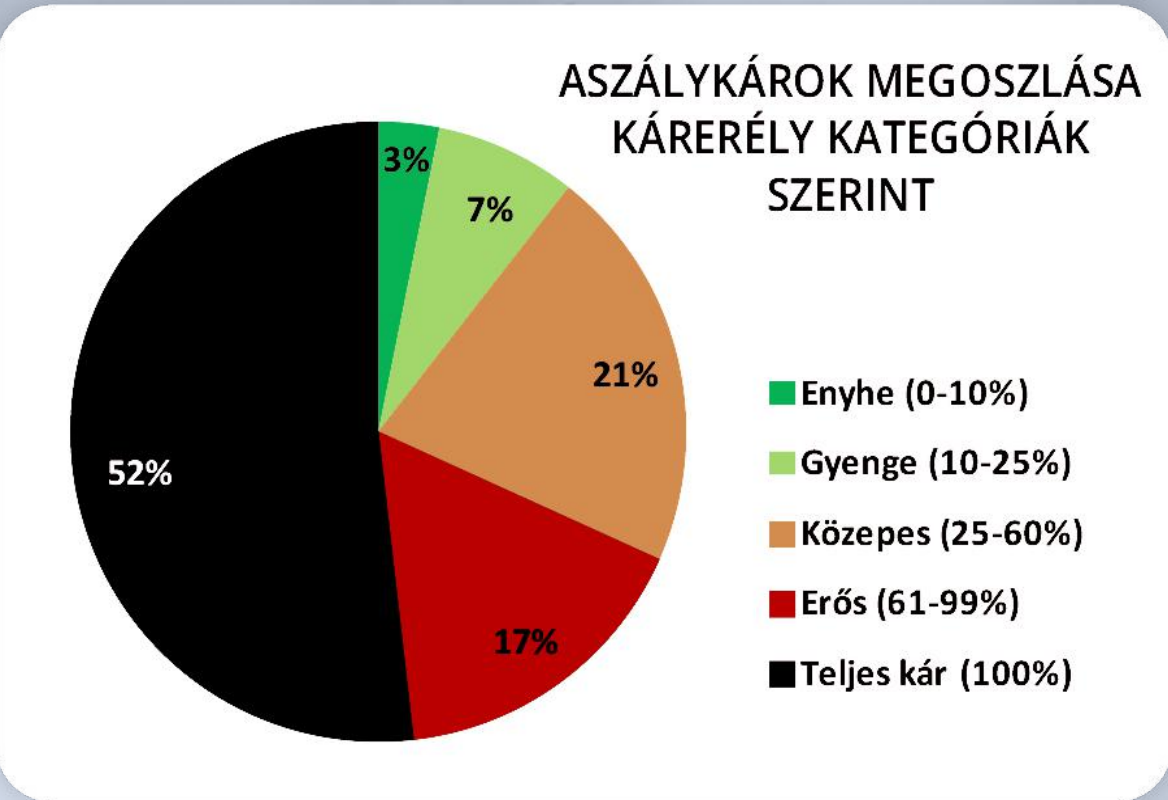
Gerincesek okozta kártételeket mintegy 10 900 hektárról jelentettek, mely az összes kárterületnek a 18%-át tette ki. A rovarkárok legnagyobb hányadát, több mint 53%-át a tölgy-csipkéspoloska kártétele okozza: 1335 ha erdőterületről érkezett bejelentés.

A13. ábra az aszálykárak területi megoszlását szemlélteti. 2022-ben a Hajdú-Bihar és a Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyék területére eső erdőrészekben észleltek a legnagyobb kárterülettel aszályt, a legcsekélyebb területű kár pedig Zala, Somogy és Vas vármegyében keletkeztek.

A 14. ábra az aszálykárak bontását szemlélteti kárerély szerinti kategóriákban. Fontos megjegyezni, hogy az egy-egy aszályos évben bekövetkezett egészségi állapotromlás hosszú távú következményeit nehéz előre vetíteni, hiszen ez – többek között – függ a termőhelyi jellemzőktől, a fafajtól, valamint a fafajon belüli genetikai változatosságtól is.



13. ábra



14. ábra



A kiadványt készítette:

Nemzeti Földügyi Központ  
Erdészeti Főosztály  
Erdőrendezési és Erdővédelmi Osztály  
1370 Budapest, Pf. 345.

E-mail: [erdeszet@nfk.gov.hu](mailto:erdeszet@nfk.gov.hu)  
[erdovedelem@nfk.gov.hu](mailto:erdovedelem@nfk.gov.hu)  
[erdoleltar@nfk.gov.hu](mailto:erdoleltar@nfk.gov.hu)

Web: [http://www.nfk.gov.hu/erdeszeti\\_foosztaly](http://www.nfk.gov.hu/erdeszeti_foosztaly)

Nemzeti Szisztematikus erdőleltár:

<https://erdoleltar.nfk.gov.hu>

<https://nfi.nfk.gov.hu/>

Soproni Egyetem  
Erdészeti Tudományos Intézet  
9600 Sárvár, Várkerület 30/A

<https://erti.hu/hu>

<http://klima.erti.hu>



**SOPRONI  
EGYETEM**

ERDÉSZETI  
TUDOMÁNYOS  
INTÉZET



NEMZETI  
FÖLDÜGYI KÖZPONT