

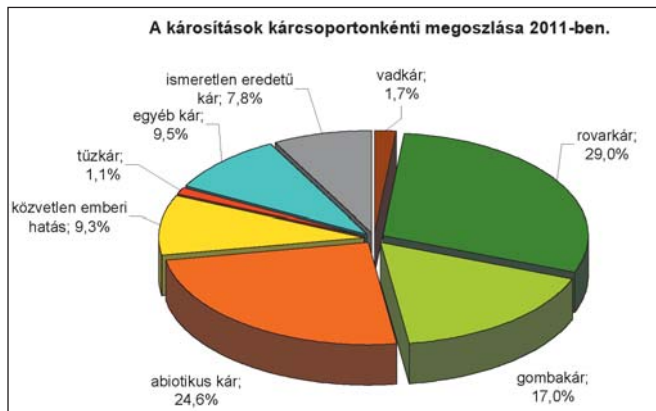
Erdeink egészségi állapota 2011-ben

az Erdővédelmi Mérő és Megfigyelő Rendszer EVH I. szintű egészségi állapotra vonatkozó felmérése alapján

A hazai erdők egészségi állapota összességében jó, a felvételi adatok alapján kisebb mértékű javulás mutatkozott az előző évhez képest. A szélsőségekkel tarkított 2011. évi időjárás csak kisebb mértékű károkat okozott, elsősorban abiotikus eredetű károk formájában. Jelentősebb biotikus károsodás nem érte az állományokat, a regisztrált károk mértéke az elmúlt évekhez hasonló, alacsony szinten maradt. A hosszú csapadégmentes időszak azonban várhatóan nem fog nyom nélkül elmúlni. Ezért erdeink egészségi állapotára 2012-ben is fokozott figyelmet kell fordítani.

Az erdők védelmére vonatkozó konkrét intézkedéseket csak alapos és széles körű kutatások eredményeire támaszkodva lehet meghozni, melyek első és alapvető feltétele, hogy felmérjük és folyamatosan nyomon kövessük az erdőkben zajló változásokat. Ezt a célt szolgálják a különböző szintű, erdővédelmi megfigyelő rendszerek (EVH). Magyarország az 1980-as évek közepén csatlakozott az európai erdők védelmére létrehozott nemzetközi programhoz, amelyben jelenleg 33 ország vesz részt. Ennek eredményeként 1988-ra kialakították az EVH I. szintű „Nagyterületű kár felvételi rendszer”, majd 1993-ra az EVH II. szintű „Intenzív monitoring rendszer” is kiépült. A kezdetektől a hazai erdővédelmi megfigyelő hálózat többször is átalakult. Jelenleg az Erdővédelmi Mérő Megfigyelő Rendszer (EMMRE) keretében folynak a nagy területű és az intenzív monitoring vizsgálatok. Az erdők egészségi állapotának évenkénti országos felmérését az erdő-törvény írja elő. Az EVH II. szint vizsgálatait az Erdészeti Tudományos Intézet (ERTI) munkatársai végzik. Korábban az EVH I. szintű felvételei a NÉBIH Erdészeti Igazgatóságának hatáskörébe tartoztak, de 2011-től az új erdő-törvény, az ERTI hatáskörébe utalta ezt a feladatot is.

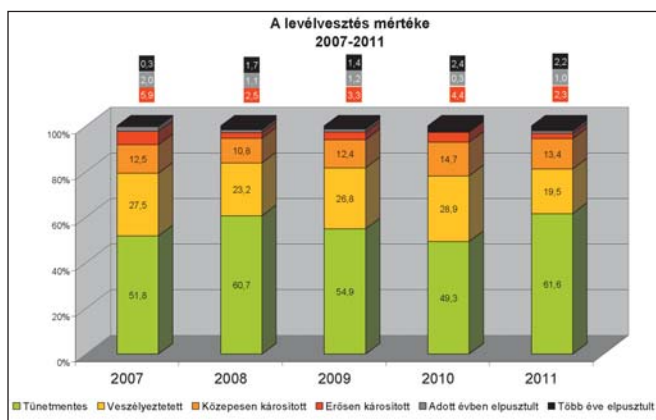
Az EVH I. szintű felmérések az egész országot lefedő, 4-4 km-es mintavételi hálózat rácspontjaiban kijelölt erdőállományokban történtek 1989-től 2006-ig, illetve 2008-ban. 2007-ben illetve 2009-től napjainkig – finanszírozási problémák miatt – már csak a 16-16 km-es hálózat mintapontjai kerültek felvételre. A felvételek a nyári időszakban, a július-augusztus hónapokban zajlanak. 2011-ben 76 mintaponton végeztek vizsgálatokat, 1824 faegyed egészségi állapotát értékelve a koronától a törzsön át a gyökfőig. Az évről évre alkalmazott felvételi metodikát a nemzetközi programban résztvevő országok szakemberei közösen dolgozták ki. Ennek megfelelően az alkalmazott metodika valamennyi országban megegyezik és a nemzetközi előírások szerint történik. Így lehetőség van az egyes országok adatainak egységes kezelésére, kiértékelésére, összevetésére. A mintafák egyedi felvétele során rögzítjük az összes észlelhető károsodást és ezek mértékét, valamint – ha lehetséges – meghatározzák a kiváltó okokat is. A nemzetközi metodika elsősorban a lombkorona állapota sze-



rint határozza meg a fák egészségi állapotát. A levélvesztés százalékos mértéke alapján az alábbi kárfokozatokat különítik el: 0-10% tünetmentes, 11-25% veszélyeztetett (gyengén károsított), 26-60% közepesen károsított, 61-99% erősen károsított, 100% elpusztult.

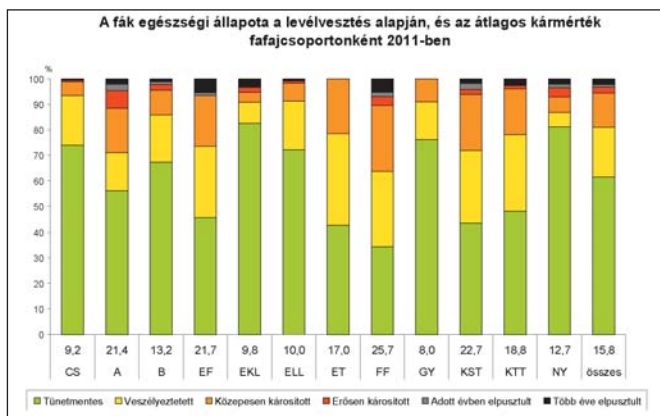
Az erdők egészségi állapotát befolyásoló tényezők közül ki kell emelni az időjárást, ami 2011-ben esetenként meglehetősen szélsőségesen alakult, de összességében, nem idézett elő kiemelkedő károkat az állományokban. Az átlagosnál melegebb és szárazabb tavaszi hónapokban erős fagyok is előfordultak, elsősorban az ország középső és keleti területein, jelentősebb fagykárokat okozva főleg az akácokon. A nyári hónapokban száraz meleg és hűvös csapadékos időszakok egyaránt előfordultak, gyakran tarkítva erős viharokkal, ami az abiotikus károk mértékét jelentősen emelte az előző évhez képest. Éppen a 2011-es nyári aszály kapcsán kell azonban megjegyezni, hogy a nemzetközileg elfogadott módszertanból fakadó terepi felvételi időszak (július közepétől augusztus közepéig) nem a legszerencsésebb. Az aszály negatív hatása ugyanis a felvételek idejére még nem is mutatkozhattak meg teljes egészében. Egy későbbi (pl. szeptember eleje/közepé) felvétel nyilván némileg kedvezőtlenebb képet mutatott volna.

2011-ben, az összes levélvesztés alapján a vizsgált fák 61,6%-a egészséges, tünetmentes, 19,5%-a veszélyeztetett, azaz csak kisebb mértékű levélvesztés jelentkezett ezeken az egyedeken. A közepesen károsított egyedek aránya 13,4%,



¹ Erdészeti Tudományos Intézet, Erdővédelmi osztály

² NÉBIH Erdészeti Igazgatóság Erdőleltározási, Erdővédelmi és Szabályozási Osztály



míg az erősen károsodott fák aránya 2,3%. Ebben az évben 1%-os volt a frissen pusztult fák aránya. Az elmúlt évekhez képest 2011-ben az egészséges, tünetmentes fák aránya a legmagasabb volt 2007 óta. A 2010. évi 49,3%-ról 61,6%-ra emelkedett 2011-re. Ezzel párhuzamosan csökkent a veszélyeztetett és a károsodott fák aránya. Ezek az adatok a fák egészségi állapotának javulását mutatják. Hasonló javulást jelez az átlagos lombvesztés értéke, mivel a 2010. évi 22%-ról 2011-ben ez az érték 15,8%-ra csökkent. Mindezek mellett a frissen elhalt fák száma ebben az évben magasabb volt, mint korábban. Ez azzal magyarázható, hogy számos fa esetében a pusztulás folyamata a korábbi években kezdődött, és azok csak 2011-ben pusztultak el véglegesen.

Az egyes fajokot érintő átlagos levévesztés alapján legjobb egészségi állapotot a *gyertyán*, *cser*, *nyár* és az *egyéb lágy lombos* fajok mutatták. Ezeknél a tünetmentes egyedek aránya meghaladta a 70%-ot. Az *akác*, *bükk*, *kocsányos tölgy*, valamint a *kocsánytalan tölgy* állapota az átlagos szintet képviseli. Leggyengébb állapotban a *feketeifenyő* állományok vannak az évtizedek óta jelentős mértékű gomba- és szűkárósisítás következtében.

A legfontosabb fajokot tekintve a *kocsányos tölgy* esetében a levévesztés mértékében kisebb javulás figyelhető meg. A kárformák közül elsődleges a különféle lombfogyasztó fajok által okozott rovarrágás. A *kocsánytalan tölgy* esetében alig jelentkezett eltérés az előző évhez képest. A fontosabb kárformákat tekintve itt is a rovarkárok domináltak. Mint a korábbi években, most is a cserállományok mutatták a legjobb egészségi állapotot. A cseren jelentkező kárformák közül messze kiemelkedik a fagyérzékenységből adódó fagylécesedés. A *bükk* kiegyensúlyozottan jó egészségi állapotot mutat évről évre. A kárformák közül az abiotikus károk dominálnak, a szárazság és az ebből eredő kárláncolatok, továbbá a szél okozta tünetek a koronában. Az *akác* állapota megfelelő, a kárformák közül kiemelkedik a rosszul megvá-

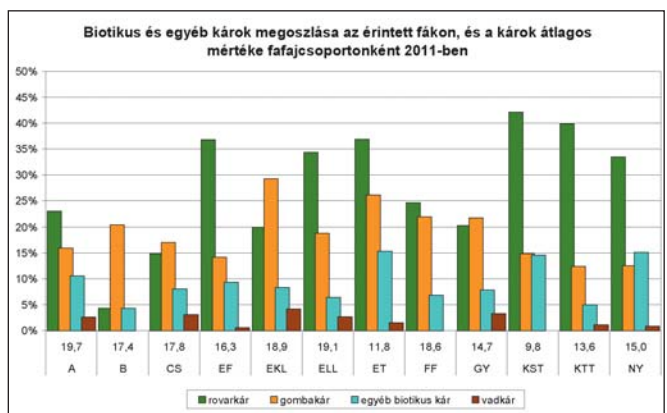
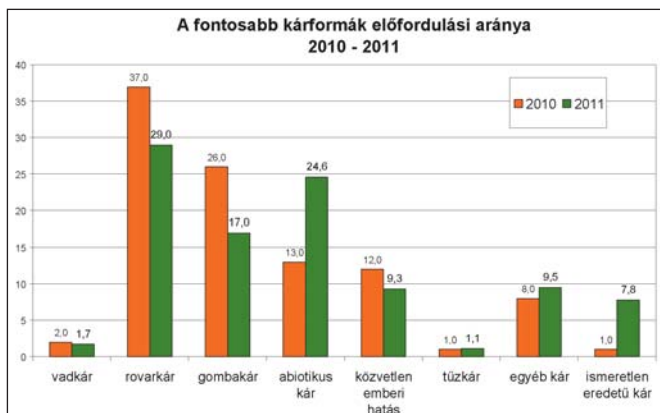
lasztott termőhely és az abiotikus eredetű kárláncolás, melynek hatásai általában nem direkt kárformákban testesülnek meg. Emellett a levélaknázók esetenkénti tömeges megjelenése okoz jelentősebb lombvesztést. A túltartott idős állományokban gyakori a bekorhadás és a különféle taplók nagyobb arányú megjelenése. A *nyárok* egészségi állapota kifejezetten jó, bár ebben az évben is jelentősebb leveléscrágás jelentkezett az állományokban. Az *erdeifenyő* kissé jobb állapotot mutatott, mint a megelőző évben, bár a teljesen egészséges fák aránya így sem érte el az 50%-ot. A rovarkárosítás és az abiotikus eredetű kárláncolás a legfontosabb kárformák. A *feketeifenyő* állapota, bár kissé javult az előző évhez képest, ennek ellenére összességében a legrosszabb a fajok között. A kedvezőtlen abiotikus hatások és az ezzel összefüggésben megjelenő gombafajok, rovarok okozzák a károk túlnyomó részét.

A 2011. évi felvételi adatok szerint a biotikus károk aránya 47,7% (rovar, gomba, vad együtt), míg az abiotikus károk 24,6%-ot tesznek ki. A többi kárforma – ami nem sorolható be egyértelműen az előző két kategóriába – együttesen 27,7%-ot képvisel.

Biotikus eredetű károsodások

Hasonlóan az előző évekhez az összes kárforma közül most is a biotikus eredetű károk fordultak elő legnagyobb arányban. Ezek közül is kiemelkednek a rovar- (29%) és gombakárok (17%).

A *rovarok* okozta károsodás átlagos mértéke viszonylag kicsi, 8,6%, ugyanakkor előfordulási gyakoriságuk fajajonként jelentősen eltérő. A rovarkárok megjelenése kiemelkedő a vizsgált *erdeifenyők* esetében. Az adatok szerint a rovarkárosított *erdeifenyők* aránya közel 100%, azaz majdnem minden *erdeifenyő* előfordult rovarkárra utaló tünet. A rendkívül nagy értéket az adja, hogy a vizsgált állományokban szinte valamennyi egyeden azonosítható volt a *Rhyacionia buoliana* okozta deformáció. Ez a rügyeket károsító mikrolepke a *fenyőkön* maradandó károsodást okoz, így ez a hatás kumulálódik. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a viszonylag csekély mintaszám miatt ez az adat országosan alacsonyabb. A *tölgyeken* szintén nagy a rovarkárok előfordulási gyakorisága (89,5%). A felvételi adatok szerint elsősorban a lombrágó rovarok okozzák a károkat, míg jelentősen kisebb mértékű a *xilofág* és egyéb rovarok jelenléte. A *nyárok* esetében is relatíve nagy a rovarkárok előfordulása (53,5%), amit túlnyomó többségében a nagy nyárlevelész (*Melasma populi*) rágása idézi elő. Az *egyéb lágy lombos* fajokon a tölgyekhez hasonlóan a különféle lombfogyasztó rovarok okozzák a vizsgált fák 50,8%-án jelentkező lombvesztést. Az *akácok* 39,7%-át érin-



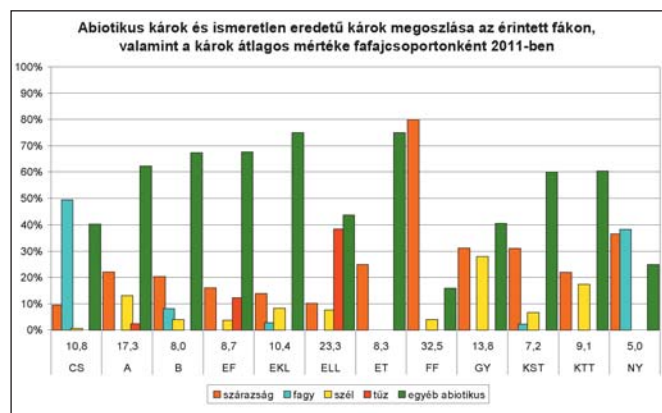
tő rovarkár túlnyomó többségben a két akácaknázó moly (*Parectopa robiniella*, *Phyllonorycter robiniella*) rágása miatt következett be, és csak kisebb mértékben a hazánkban néhány éve megjelent új akácgubacs-szúnyog, az *Obo-lodiplosis robiniae* miatt. A többi fafajon csak kisebb mértékű a rovarkárok megjelenési gyakorisága.

Az összes vizsgált fán észlelt *gombakár* átlagos mértéke kissé magasabb, mint a rovarkároké, 19,2%. Ugyanakkor a gombakárokkal érintett fák aránya kisebb, 30-40% körül mozgott 2011-ben. A fajok többségén a különféle korhasztó gombák megjelenése az általános, amely gombák tő- és törzskorhadást idéznek elő. A feljegyzett adatok itt is kumulatívák, hiszen a gomba támadása során kialakult tünetek nem szűnnek meg a későbbiek során sem. A *csemél* a poli-fág korhadást okozók mellett a kétalakú csertapló (*Inonotus nidus-picí*) fordult elő nagyobb számban, míg a bükkök esetében az általánosan elterjedt korhasztók mellett ebben az évben a különféle *Nectria* fajok okoztak kisebb mértékű ágelhalást. A *fenyőknél* a tűleveleken és hajtásokon előforduló kórokozók jelentek meg tömegesen, itt elenyésző a korhasztók aránya. A *kocsányos tölgyön* a korhasztók mellett hasonló gyakorisággal jelent meg a lisztharmat (*Microsphaera albitoides*) a leveleken. A *kocsánytalan tölgyeken* egyértelmű volt a korhasztó gombák fölénye a többi kórokozóval szemben. A *nyárákon* a nyár kéregfekély (*Cryptodiaporthe populea*) fordult elő legnagyobb arányban. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a felvételezés időpontjában a nyár rozsdagombák és főleg a *Drepanopeziza* fajok a leveleken még nem vagy csak igen kis mértékben fordultak elő, mivel kifejlődésük és a tünetek megjelenése a nyár második felében válik tömegessé, így erről az adott évi felvételezések nem szolgáltatnak megfelelő információt.

A biotikus károk között feltüntetett *vadkáradatok* nem mutatják a hazai valóságot, mivel a vizsgált állományok zöme idősebb, így a vadkárok már nem jelentkeznek ezekben. Mindezek mellett a felvételi adatok azt mutatják, hogy a vizsgált állományokban a vadkárral érintett egyedek aránya csekély, alig éri el az 5%-ot. Ugyanakkor ez az érték csak a fiatal állományokat vizsgálva jelentősen magasabb, 73%. A vadkárok intenzitása is jóval nagyobb csak a vizsgált fiatal állományokat tekintve. A mintaterületek 52%-án gyenge mértékű, még elviselhető vadkárokat regisztráltunk (károsodás mérték 11-25%). Ezzel szemben a vizsgált területeken lévő állományok 21%-án erős, azaz 26-60%-os mértékű vadkárt regisztráltunk, ami már az elfogadható szint felett van.

Abiotikus eredetű károsodások

A különféle abiotikus kárformák átlagos értéke (15,7%) ebben az évben nem volt túlzottan magas, annak ellenére,



hogy 2011 időjárása esetenként szélsőségesen alakult. A tavaszi, kora nyári időszak az átlagosnál melegebb és szárazabb volt, június második fele és július hűvösebb és csapadékosabb, míg az ezt követő időszak az átlagosnál ismét jelentősen szárazabb volt. Az időjárási eseményeket helyenként extrém erős viharos szél kísérte. Ezek az időjárási tényezők a különféle fajokon eltérő mértékű károkból tesztültek meg.

A *cser* esetében az abiotikus hatásokkal érintett fák kiemelkedően nagy aránya (83%) itt is a kumulált adatoknak köszönhető. A *cser* fagyérzékeny faj és gyakran következik be a törzsön az erős téli hideg időjárás nyomán fagyrepedés, amit fagylécesedésnek nevezett deformáció követ. Ez a törzskárok többségéhez hasonlóan állandó tünetévé válik a fának, így évről évre felvételezésre kerül. Kisebb arányban, de a *nyárfajokon* is rendszeresen regisztrálható a fagylécesedés. A fajok mindegyikén mutatkoztak kisebb nagyobb mértékű aszálykárok. Elsősorban a *fenyőknön*, valamint a *gyertyánon* és *akáccon* jegyeztünk fel ilyen eredetű lomb- és tűvesztést. A viharos szél is okozott károkat, elsősorban a *bükkben*, *akácban* és a *kocsánytalan tölgyekben*. Mindezek mellett valamennyi fajon előfordult az egyéb kategóriába sorolt abiotikus károsodás, ami a korábbi években és 2011-ben egyaránt jelentkező, abiotikus okok által indukált kárláncolódnak tüneteket jelenti.

Emberi károsítás

Ebbe a kategóriába elsősorban az erdei munkák során bekövetkezett károsodások tartoznak, amelyek 98%-a egyértelműen közelítési sérülés, mechanikai törzs- és gyökfőkárosodást jelent. Az egyéb művelési, erdőkezelési károk mértéke elenyésző.

Az emberi károsításból eredő károk átlagos intenzitása 16,2%, bár a különféle fajokon jelentkező károk mértéke, intenzitása jelentősen eltérő. A vékonyabb kérgű fajokon leginkább elterjedt ez a kárforma. A *bükk* esetében kiemelkedően nagy, 50%-os a mechanikai sérülések aránya, ugyanakkor jelezni kell, hogy itt is kumulált adatokról van szó. Emellett a *gyertyánon* mutatkozik az átlagosnál nagyobb mértékű mechanikai károsodás, 35%. A többi fajokon ez az érték 10-15% között mozog.

Összefoglalva a hazai erdőkben, 2011-ben végzett I. szintű, nagy területű kárrelvételi rendszer eredményeit, egyértelműen megállapítható, hogy a fák egészségi állapota kisebb mértékű javulást mutat az előző évekhez képest. 2011-ben a fontosabb kárformák megoszlásában némi átrendeződés mutatkozott, a *rovar*, *gomba*, *vad* és a *közvetlen emberi hatások* által indukált károk aránya csökkent, míg az *abiotikus*, *tűz*, *egyéb* és *ismeretlen* eredetű kárformák aránya emelkedett. Az abiotikus károk előfordulási gyakorisága növekedett a legnagyobb mértékben, az előző évi 13%-ról 24,6%-ra, köszönhetően az időjárási szélsőségeknek.

Meg kell azonban jegyezzük, hogy erdeinkben a 2011-es év második felétől kezdődően súlyos, növekvő vízbeviteli hiány áll fenn. Amennyiben ez a csapadékhány tovább folytatódik, várhatóan már 2012-ben, de 2013-ban mindenképpen növekvő gyakoriságú és súlyosságú károkkal kell számolnunk.

**Hirdessen
az Erdészeti Lapokban!**