

# MUNKAJELENTÉS

**A nemzetközi monitoring területeken (EVH II.) végzett  
egészségi állapot felmérések eredményeiről**

**2017.**

Összeállította  
Dr. Koltay András



Erdészeti Tudományos Intézet  
Forest Research Institute

***ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET***  
***Erdővédelmi Osztály***  
***Mátrafüred Hegyalja u. 18.***



## Tartalomjegyzék

Egészségi állapot felvételek eredményei	3.
Bevezető.....	3.
01. Gyöngyössolymos 39/A, Bükk	5.
02. (20.) Gyöngyössolymos 32/C, Lucfenyő	7.
03. Gyöngyössolymos 66/C, KTT	8.
15. Óriszentpéter 19/B, Erdeifenyő	10.
16. Bajánsenye 6/B, KTT	12.
17. Szentpéterfölde 21/A, Bükk	14.
18. Kecskemét 7/D, SZNY	16.
19. Kecskemét 221/F, Akác	18.
Mellékletek.....	20.
Összefoglaló táblázat a fotózott mintafákról	21.
Fotózott etalon mintafák .....	22.

## Jelentés

### Az EVH II. szintű nemzetközi megfigyelő hálózatba tartozó mintaterületek 2017. évi egészségi állapot felvételi eredményekről

#### Bevezető

Az egészségi állapotfelvételek az intenzív megfigyelési rendszerhez csatlakozott európai tagállamok által közösen elfogadott és alkalmazott nemzetközi metodika szerint történnek. A felvételi metodika 2007-től jelentősen megváltozott az előzőekhez képest (<http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>). Az új metodikával, az egyes fák esetében jóval részletesebben és pontosabban határozható meg a károsodás helye, mértéke és a kiváltó tényezők.

Az egészségi állapotra vonatkozó vizsgálatokat évente egy alkalommal, augusztus folyamán végezzük. Mintaterületenként változó számú, az adott állománytípustól függően átlagosan 100 – minimum 50, maximum 200 – mintafa egészségi állapotát rögzítjük. Ennek során a fák állapotát növényi testtájanként, határozzuk meg. Többek között rögzítjük az elszíneződés és lombvesztés jellegét, kiterjedését, az ágelhalás és törzskárok, valamint a gyökfőben előforduló károsodások mértékét és ezek jellegzetességeit, kiváltó okait. Valamennyi mintaparcellában évről évre ugyanazon „etalon” fákról fénykép készül, ami rögzíti az adott parcellában álló, tipikus egészséges, valamint egy beteg fa jellegzetességeit. E fotók dokumentálják az egészségi állapot besorolások adott állományra vonatkozó viszonyítási értékeit. (Amennyiben a korábban fotózott mintafa elpusztul, vagy kivágták, abban az esetben új etalon fa kerül kijelölésre.)

A terepi egészségi állapot felmérések kiegészülnek az időszakosan végzett lombminta analízissel, amelynek során a mintaparcellák egyedeiről begyűjtött lomb és hajtás minták laboratóriumi vizsgálatával (a mintákon található kárképek alapján) határozzuk meg az állományban előforduló károsítókat, kórokozókat.

Az egyes mintaterületek egészségi állapotra vonatkozó legfontosabb paramétereit illetve ezek évről évre változó értékeit grafikus módon is bemutatjuk. A mellékelt ábrákon az adott állományban kijelölt mintaparcella összesített adatai szerepelnek éves bontásban.

A fák egészségi állapotának meghatározó eleme a korona levélvesztése. A levélvesztés százalékos meghatározása alapján, a nemzetközi metodikát alkalmazva, az alábbi kategóriákat különítettük el:

Levélvesztési kategória	hiányzó levélfelület %
Nincs	0-10
Gyenge	>10-25
Közepes	>25-60
Erős	>60-99
Elhalt fa	100

A levélvesztés és ágelhalás mértékét súlyozott átlag szerint is bemutatjuk, de emellett a kiváltó okokat figyelembe véve is csoportosítottuk a károkat. Az állományfelvételek adatait a fák állományban elfoglalt helyzete szerint is osztályozzuk, mivel a különféle magassági osztályú fák, eltérő gyakorisággal fordulnak elő a különféle kárformák. Az egyes parcellák lombvesztési adatait e felosztás szerint ábrázoltuk.

Az egészségi állapot rögzítése mellett az EVH II. szintű intenzív monitoring rendszer mintaterületein széleskörű meteorológiai adatgyűjtés is történik. Ezek közül a fák egészségi állapotára meghatározó jelentőségű a vegetációs időszakban hulló csapadék mennyisége és az átlaghőmérséklet alakulása. A két paraméterből úgynevezett *Hőmérséklet Csapadék Faktor (HCSF)* értéket számolunk minden évre vonatkoztatva. ( $HCSF = 100 \times (\text{átlaghőmérséklet}) / (\text{összes csapadék})$  március – augusztus időszakában). Ezzel az értékkel jellemezhető az adott év - fás szárú vegetáció fejlődése szempontjából legfontosabb időszak - időjárása. E számítás szerint minél nagyobb a *HCSF* érték, annál kedvezőtlenebb időjárás uralkodott az adott év vegetációs időszakában.

Az átlagos ágelhalás és levélvesztés, valamint az éves mortalitás értékeit a *HCSF* faktorral együtt ábrázoljuk. Az egészségi állapot szempontjából meghatározó paraméterek alapján jellemezzük az egyes mintaparcellák állományjaiban bekövetkezett változásokat.

2017. augusztusában, az alábbi 7 mintaterületen végeztünk részletes egészségi állapot vizsgálatot. 2017 tavaszán a Mátrában jelentős hó és jégtörés következett be. Ennek eredményeképpen a 20. Gyöngyössolymos 32/C lucfenyő kísérleti parcella gyakorlatilag megsemmisült, a fák 73%-án koronatorés történt. A nyár folyamán az állományt letermelték, így őszi felvételezés már nem történt.

<b>Pont száma</b>	<b>Hely</b>	<b>Fafaj</b>
01.	Gyöngyössolymos 39/A	Bükk
03.	Gyöngyössolymos 66/C	KTT
15.	Őriszentpéter 19/B	Erdeifenyő
16.	Bajánsenye 6/B	KTT
17.	Szentpéterfölde 21/A	Bükk
18.	Kecskemét 7/D	SZNY
19.	Kecskemét 221/F	Akác

## Részletes területenkénti értékelés

### 01. Gyöngyössolymos 39/A - Bükk

Az állomány jellegzetes hegyvidéki bükkös, jó termőhelyi adottságokkal. 2017-ben összesen 100 vizsgált fával. A vizsgálatok kezdetétől 2005-ig szinte hibátlan egészségi állapotot mutatott az állomány. 2005-től 2011-ig kisebb romlás jelentkezett, de ennek mértéke nem volt jelentős. 2012-2013 folyamán ugyanakkor nagyobb mértékű állapotromlás következett be. 2014-2016 között javult a fák állapota, de 2017-ben ismét nagyobb arányú levélvesztést regisztráltunk. A vegetációs időszak klimatikus viszonyait mutató HCSF meglehetősen ingadozó, kedvező és kedvezőtlen csapadék és hőmérsékleti viszonyokat jelez az elmúlt évekre vonatkozóan.

2012-2013-ban a rossz egészségi állapot a két éves aszályos időjárás miatt következett be, amit a kárformák előfordulási arányát mutató adatok támasztanak alá. A 2012-2013-as felvételek szerint az összes kárformákat tekintve az abiotikus hatások így az aszály és a viharos szél okozta lombvesztés 2012-ben 49%, 2013-ban 70,9%-os arányt tettek ki, az összes kárformán belül. 2014-2016 között némileg javult az állomány egészségi állapota, de továbbra sem éri el a 2005-ig tapasztalt kedvező szintet. 2017-ben azonban újabb jelentősebb romlás következett be, amit jelez a levélvesztési kategóriákban bekövetkezett negatív irányú változás. A gyenge és közepes lombvesztéssel érintett egyedek aránya jelentősen emelkedett. Ezt jelzi az átlagos lombvesztés és ágelhalás értéke is, ami 2017-ben ismét emelkedett, elérte a 18,1%-ot. A lombvesztés mértékének megugrása egyértelműen abiotikus eredetű volt, két tényezőre vezethető vissza. Egyrészt a jelentős tavaszi fagy- és hókárokra, amit a szokatlanul későn jelentkező havazás és hideg okozott. A meteorológiai állomásunk mérései szerint áprilisban a minimum hőmérséklet  $-4,5$  °C volt, a szokatlanul hideg ráadásul több napon keresztül tartósan érte az állományokat. A fagykár nyoma az őszi felvételezések során is még érzékelhető volt, de ekkor már elsősorban a viharos időjárás miatt bekövetkezett lombvesztések és vékonyág elhalások domináltak. 2017-ben a mérési adatok szerint esetenként erős, viharos szelek söpörtek végig a Mátrában, amelyek erőssége a tavaszi nyári hónapokban elérte a 15,2-16,5 m/s-ot. Októberben ennél jóval erősebb 21,9 m/s-ot elérő szélrohamokat is mértünk, de ennek közvetlen károsító hatása már nem volt a mintaparcellában, ugyanakkor a Máttra más területein számos esetben döntés és töréskárok jelentkeztek az erdőben. Az összes kárformán belül 56% volt a viharok aránya. Az alászorultságból eredő károk aránya 24,5%, míg a leromlásos eredetű károsodások aránya 15,1% volt.

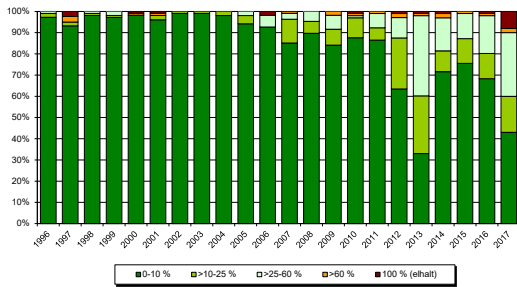
A csapadék és hőmérsékleti anomáliák mértéke évről évre változik. 2015-ben nyári aszály lépett fel, amit jelez a HCSF magas értéke. Érdekes módon azonban ez nem tükröződött a felvétel idején a fák egészségi állapotában. Ugyanakkor az is megfigyelhető az utóbbi években, hogy a HCSF magas értékeit követő évben mutatkozik visszaesés a fák állapotában, azaz eltolódva jelentkezik az aszályos időszak hatása. Ezt tapasztaltuk 2016-ban is, bár a HCSF érték jelentősen esett, azaz kedvező csapadék és hőmérséklet volt a vegetációs időszakban, az átlagos lombvesztés ennek ellenére magasabb volt, mint az ezt megelőző évben. 2017-ben is kedvezően alakultak a csapadék és hőmérsékleti viszonyok, de ennek ellenére a lombvesztés paraméterei romlottak a korábban említett viharos szeles időjárás miatt.

A legnagyobb arányú levélvesztés, továbbra is az alászorult egyedeken jelentkezett, igen magas volt 2017-ben, míg a kiemelkedő és uralkodó fákon csak kisebb arányú emelkedést figyeltünk meg, ami a viharos szeleknek köszönhető.

A mortalitás 2017-ben kiemelkedően magas volt, de valamennyi egyed az alászorult kategóriából került ki.

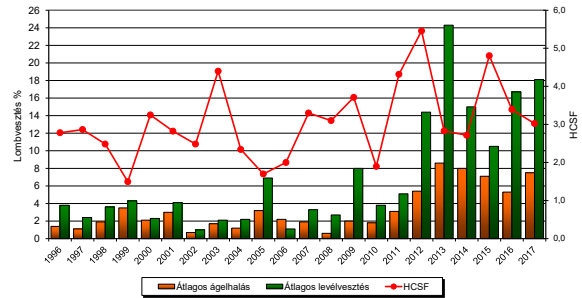
# 01. Gyöngyössolymos 39/A - Bükk

Gyöngyössolymos 39/A (Bükk)  
Levélvesztés kategóriák szerint



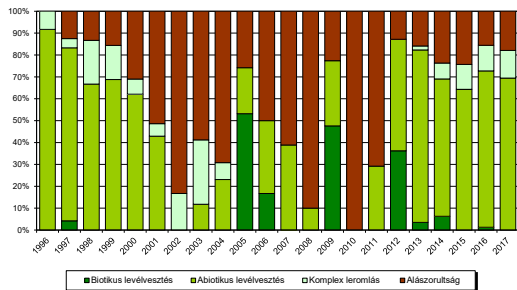
1. ábra

Gyöngyössolymos 39/A (Bükk)  
Átlagos éjelhalás és levélvesztés



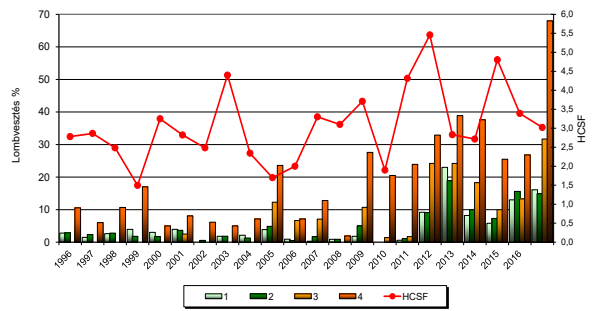
2. ábra

Gyöngyössolymos 39/A (Bükk)  
Levélvesztés kiváló okok szerint



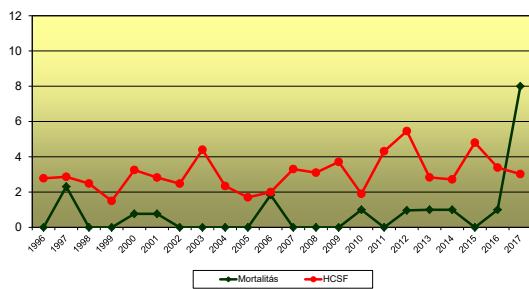
3. ábra

Gyöngyössolymos 39/A (Bükk)  
Átlagos levélvesztés szociális helyzet szerint



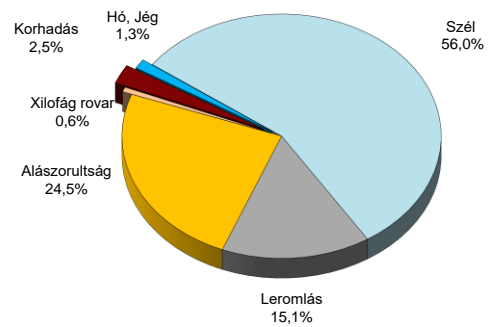
4. ábra

Gyöngyössolymos 39/A (Bükk)  
Elhalt fák aránya éves bontásban



5. ábra

Gyöngyössolymos 39/A (Bükk)  
Az összes kár megoszlása kárfeleségek szerint 2017.



6. ábra

## **(02); 20. Gyöngyössolymos 32/C – Lucfenyő**

### **Megszűnt**

A mintaparcella jellegzetes középhegységi lucfenyő állományban lett korábban kijelölve. Sajnálatos módon, a 2017 tavaszán jelentkező tavaszi havazás során a vizes nedves hó és a viharos erejű szelek miatt az állományt jelentős töréskár érte. A mintafák 22%-a törzstörést szenvedett, míg a fák 52%-án erős koronatörés következett be. Mindössze a fák 26%-án nem jelentkezett töréskár. A környező lucfenyő állományokban is hasonló mértékű károk keletkeztek, így az erdőgazdaság és az ERTI szakemberei úgy döntöttek, hogy a szű fertőzés veszélye miatt haladéktalanul letermelik az töréssel érintett erdőrészeket. Így a mintaparcella 2017 nyarán véglegesen megszűnt.





### 03. Gyöngyössolymos 66/C – kocsánytalan tölgy

Tipikus középhegységi kocsánytalan tölgy állomány, 2017-ben 138 db vizsgált mintafával. Ebben az évben nem volt új pusztulás a mintaparcellában.

A levélvesztési kategóriákat tekintve az állomány egészségi állapotában jelentős ingadozás mutatkozik a vizsgálatok kezdete óta. 2008-tól 2014-ig folyamatos állapotromlás történt a levélvesztés alapján, 2015-2016-ban javulás, majd 2017-ben ismét jelentősebb romlás mutatkozott. A HCSF értéke csak esetenként követte az állományban bekövetkező változásokat, direkt összefüggést nem igazán mutat a lombvesztés értékeivel.

A levélvesztést kiváltó okokat vizsgálva megállapítható, hogy az állományban a levélvesztés kialakulásában rendszerint a biotikus okok domináltak, ami döntően a lombfogyasztók magas arányából adódott. Ezzel szemben 2017-ben az abiotikus levélvesztés volt a kiemelkedő, köszönhetően a viharkároknak. A tavaszi fagykárosodás hatása jól érzékelhető volt a tavaszi felvételezések során, ugyanakkor az őszi felvételek idején ennek nyomait már csak kisebb mértékben regisztráltuk.

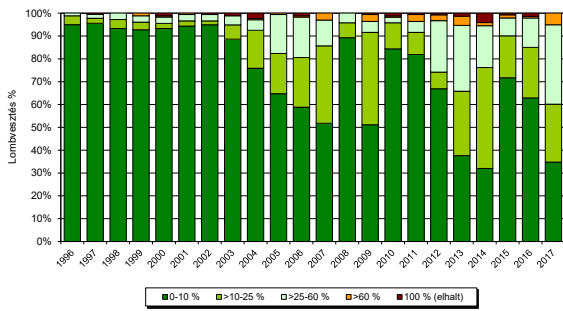
A vizsgálati évek kezdetétől 2002-ig az átlagos levélvesztés évről évre 5% alatt maradt, majd 2004-től folyamatos romlás (emelkedés) figyelhető meg. 2005-ben kiugróan magas volt a levélvesztés mértéke, ami a gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) tömegszaporodásával magyarázható. A felvételi adatok szerint 2004-ben indult a tömegszaporodás, amely csúcspontját 2005-ben érte el. Ekkor az átlagos levélvesztés 21% körül alakult, és a fák 36%-án gyenge vagy közepes erősségű lombvesztés jelentkezett. A lepke tömegszaporodását jelentősen előmozdította a 2003. évi időjárás, amit a magasabb HCSF érték is jelez. 2006-2007 években még tartott a lepke tömegszaporodási ciklusa, bár a levélvesztés mértéke már jelentős csökkenést mutat. 2008-ra az átlagos levélvesztés értéke visszaállt a korábbi évek szintjére. 2009-től azonban újra emelkedés figyelhető meg. 2010-ben a lombvesztés magasabb értéke a területet ért többszöri erős szélviharak következtében alakult ki. Ettől kezdődően évről évre emelkedő ütemű az átlagos lombvesztés értéke. 2014-ben már elérte a 23,1%-t, ami némileg magasabb, mint a gyapjaslepke gradáció idején volt. Ez a magas érték több összetevőből adódott, a lombfogyasztók és az erős viharok együttes hatására emelkedett meg az átlagos levélvesztés aránya. 2015, 2016-ban az átlagos levélvesztés értéke 13%-ra csökkent, a fentebb említett kiváltó tényezők csökkenése következtében. Ezzel szemben 2017-ben az átlagos lombvesztés kiugróan magas volt, elérte a 24,6%-ot.

2017-ben a szél okozta károk jelenteztek legnagyobb arányban (37,3%), de a lisztharmatfertőzések is jelentős mértékűek voltak 22,8%. E mellett az alászorultságból eredő károsodások és a leromlásos tünetek fordultak elő nagyobb számban.

A károk előfordulási gyakoriságát és a szociális helyzetet összevetve megállapítható, hogy az elhalások és a különféle károsodások továbbra is elsősorban az alacsonyabb szociális helyzetű fákon jelentkeznek, míg az uralkodó és kiemelkedő fákon jelentősen kisebb mértékű volt a károsodás.

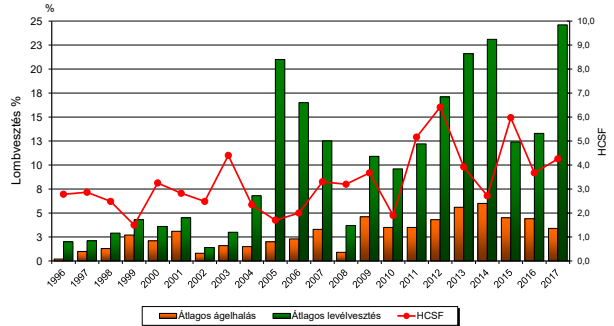
### 03. Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)

Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)  
Levélvesztés kategóriák szerint



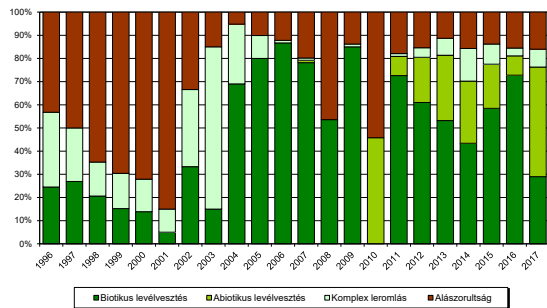
1. ábra

Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)  
Átlagos égelhalás és levélvesztés



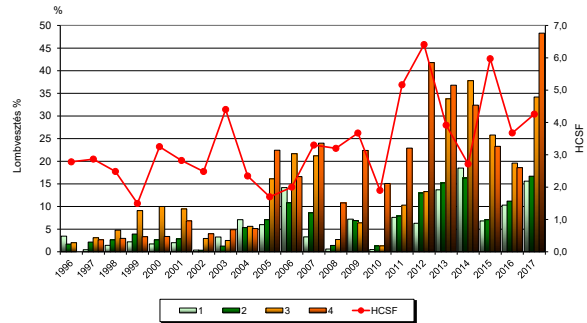
2. ábra

Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)  
Levélvesztés kiváltó okok szerint



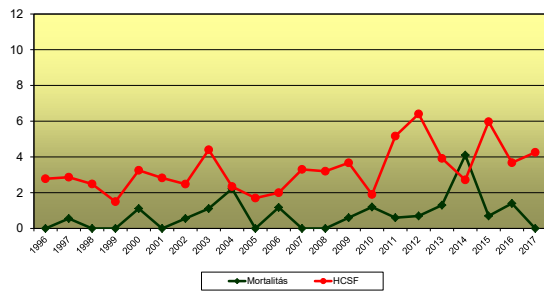
3. ábra

Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)  
Átlagos levélvesztés szociális helyzet szerint



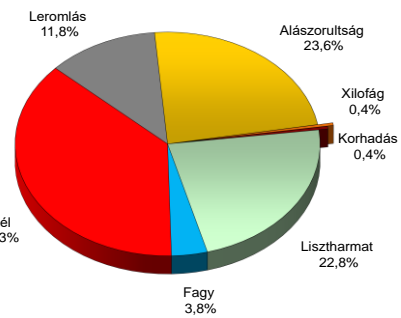
4. ábra

Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)  
Elhalt fák aránya éves bontásban



5. ábra

Gyöngyössolyos 66/C (Ktt)  
Az összes kár megoszlása kárfélések szerint 2017.



6. ábra

## 15. Óriszentpéter 19/B – Erdeifenyő

*A mintaterület egészségi állapotának felvétele augusztus 9-én történt, így az ekkor rögzített adatok alapján készült az alábbi értékelés. Ugyanakkor a felvételezéseket követően néhány nappal orkán erejű szélvihar söpört végig a területen, amelynek hatásait nem tudtuk ez ideig felmérni, így nem szerepelnek a 2017 évi értékelésben.*

Jellegzetes őrségi elegyetlen erdeifenyő, 2017-ben 89 db vizsgált mintafával. Ebben az évben 2 új pusztulás volt a mintaparcellában. Az elhalt fák egyike közbeszorult, míg a másik az uralkodó koronaszintbe tartozott, elhalásukat szúfertőzés okozta.

Az állomány egészségi állapota a vizsgálatok kezdetétől 2009-ig kifejezetten jó volt, de 2010-ben és 2013-ban jelentős állapotromlást észleltünk, amelynek oka a július, augusztus hónapok száraz, aszályos időjárása volt. 2014-től fokozatos javulás mutatkozik az állományban. 2017-ben a 2016 évihez képest gyakorlatilag változatlanok voltak az egészségi állapotra vonatkozó adatok mind a levélvesztési kategóriák, mind az átlagos levélvesztés tekintetében.

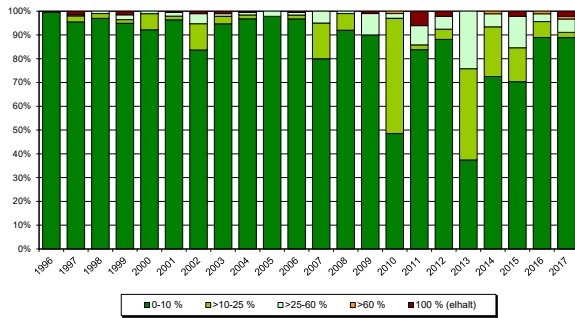
A régióban többnyire a száraz aszályos időszakokban jelentkezik a kiemelkedő, vagy nagyobb arányú károsodás, elsősorban lombvesztés formájában, amit a felvételi adatok is jellemzően alátámasztanak. Az idei évben is hasonlóan a korábbiakhoz, az abiotikus hatások dominálnak a károsodást kiváltó tényezők között. Míg korábban az aszály, addig 2016-ban és 2017-ben is a kárformák közül kiemelkedő volt a szél okozta lombvesztés. Ebben a régióban, ahogy a meteorológiai mérések is mutatták, 2017 áprilisában 23,8 m/s, júniusban 20,2 m/s erejű szélrohamok alakultak ki. Ennek hatásai jól érzékelhetőek voltak az augusztusi felvételek során. Az összes károsodást kiváltó okok között 45,5%-os aránnyal szerepelt a szél. Ahogy a bevezetőben említésre került augusztusban a felvételezések után orkán erejű 29,9 m/s szélrohamokat mértek, amelyek jelentős károkat okoztak az állományokban, de ennek mértékéről jelenleg nincsenek adataink.

A HCSF adatok több ellentmondásos adatot tartalmaznak. 2001-2004 között folyamatosan kedvezőtlen száraz aszályos időjárást regisztráltunk, ennek ellenére a fák egészségi állapotában nem mutatkozott negatív hatás, sőt kifejezetten jó egészségi paramétereket mértünk. Ezt követően a régióban 2004 és 2011 között ideális időjárás uralkodott a vegetációs időszak során. Ezekben az években, évről évre szinte azonos, kedvező viszonyokat jelez a HCSF értéke akár csak az egészségi állapot adatok. Ezzel szemben 2012-2013 során a környezeti feltételek romlottak, az időjárás aszályosabb és melegebb lett, ami tükröződött a fák állapotában. 2014-ben ismét kedvező értékeket mutatott a HCSF jelezve, hogy az időjárás, ezen belül is a csapadék és hőmérséklet viszonyok kedvezően alakultak a vegetációs időszakon belül. Ezt követően 2015-ben ismét megemelkedett a HCSF értéke, ami jelzi a száraz meleg időszakot. Ennek eredményeként be is következett a koronák nagyobb arányú lombvesztése, az idősebb tűlevelek korai lehullása révén. Az állomány 2016 évi egészségi állapota kifejezetten jónak tekinthető, amit egyértelműen alátámaszt a HCSF alacsony értéke, azaz a kedvező időjárás. 2017-ben megugrott a HCSF ennek ellenére az egészségi állapotot jellemző adatok ezt nem tükrözték.

A tűvesztéssel érintett fákat szociális helyzetük szerint vizsgálva megállapítható, hogy 2016-ban is a szokásos arányú volt az alá és mellészorult egyedeken jelentkező levélvesztés, ennek megfelelően az alá és mellészorult egyedeken jelentkezett a károk jelentősebb része.

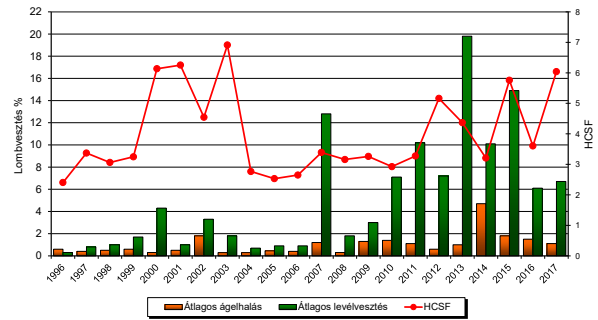
# 15. Óriszentpéter 19/B - Erdeifenyő

**Óriszentpéter 19/B (Erdeifenyő)**  
Levévelésztés kategóriák szerint



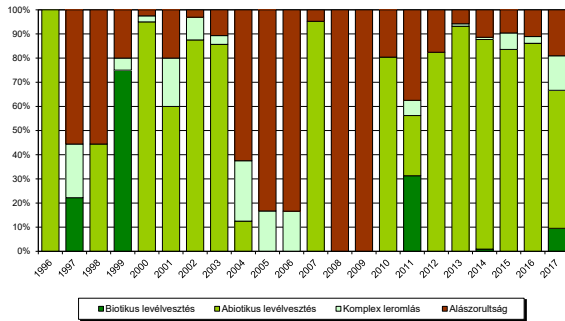
1. ábra

**Óriszentpéter 19/B (Erdeifenyő)**  
Átlagos évelhalás és levévelésztés



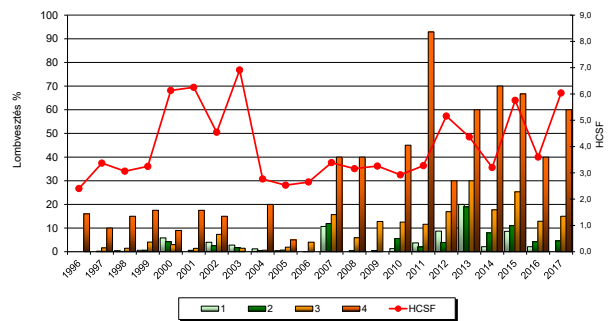
2. ábra

**Óriszentpéter 19/B (Erdeifenyő)**  
Levévelésztés kiváltó okok szerint



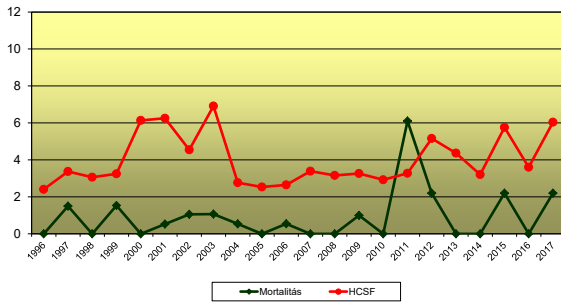
3. ábra

**Óriszentpéter 19/B (Erdeifenyő)**  
Átlagos levévelésztés szociális helyzet szerint



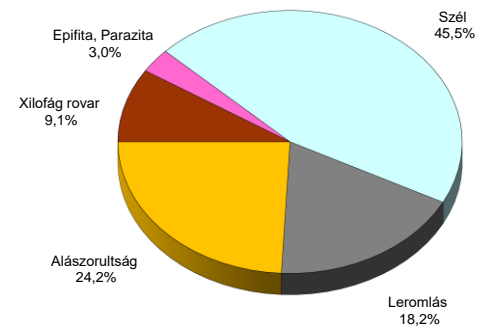
4. ábra

**Óriszentpéter 19/B (Erdeifenyő)**  
Elhalt fák aránya éves bontásban



5. ábra

**Óriszentpéter 19/B (Erdeifenyő)**  
Az összes kár megoszlása kárfelések szerint 2017.



6. ábra

## 16. Bajánsenye 6/B – Kocsánytalan tölgy

*A mintaterület egészségi állapotának felvétele augusztus 9-én történt, így az ekkor rögzített adatok alapján készült az alábbi értékelés. Ugyanakkor a felvételezéseket követően néhány nappal orkán erejű szélvihar söpört végig a területen, amelynek hatásait nem tudtuk ez ideig felmérni, így nem szerepelnek a 2017 évi értékelésben.*

A mintaterületen 2017-ben összesen 75 mintafát vizsgáltunk, amelyek közül egy, vihartörés következtében elpusztult a vizsgálat évében. A kocsánytalan tölgy parcellában a felvételek kezdete óta az egészségi állapot hullámzó képet mutat. 2003-2004-ben és 10 évvel később 2013-2014-ben jelentősebb lombvesztés következett be (1. ábra). Mindkét esetben a lombvesztést elődjegesen a lombfogyasztó rovarok elszaporodása idézte elő. 2015-től fokozatos romlás jelentkezik évről évre. Így történt ez 2017-ben is, ekkor az átlagos levélvesztés az előző évi 12,7%-ról 17,6%-ra emelkedett.

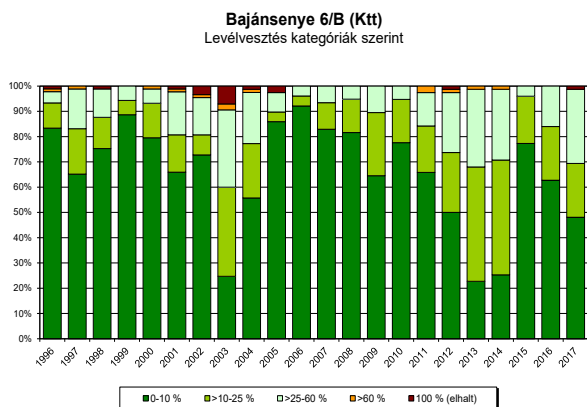
A hőmérséklet és csapadék viszonyok, illetve az ennek alapján képzett HCSF értékei többnyire jó egyezést mutatnak az egészségi állapot alakulásával. 2016-ban azonban a HCSF alacsony értéke ellenére is kedvezőtlenül alakult a lombvesztés az erdőrészletben, míg a 2017 évi állapotromlás egybecseng a HCSF értékének emelkedésével, azaz a csapadék és hőmérséklet viszonyok kedvezőtlené válásával. A tölgyesben is komoly károkat okozott az erdeifenyő parcella értékelésénél említett, esetenként viharos erejű szél. Az összes kárformán belül a szél okozta károk aránya 2017-ben is viszonylag magas, 34,9%. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a biotikus károk mértéke hasonló nagyságrendű volt 2017-ben, de míg korábban a lombfogyasztó rovarok jelentették a fő kárformát, addig most a levélgombák jelentkeztek tömegesen a leveleken. Továbbra is magas (17,0%) a komplex leromlásos megbetegedések, tünetek előfordulási gyakorisága, ami viszont a környezeti tényezők és az ennek nyomán fellépő károsítók, kórokozók megjelenésének együttes eredménye. Ezek az adatok utalnak az időjárási anomáliák meglétére, illetve a tölgyes toleranciájának csökkenő mértékére. A többi kárforma 2017-ben csak mérsékelt módon jelent meg az állományban.

A lombvesztéssel érintett fák szociális helyzetét tekintve itt is érvényesült az általános szabály, miszerint az alászorult egyedek a leginkább érintettek a különféle károsodások terén.

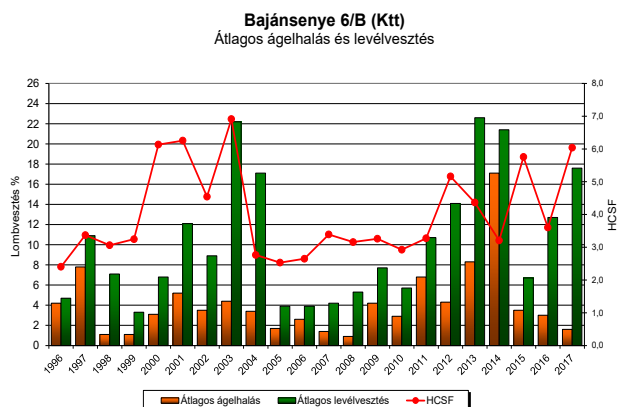
A vizsgált évek időjárási viszonyairól megállapítható, hogy a vegetációs periódus időjárása 2004 és 2011 között kedvezően alakult ebben az országrészben, amit az alacsony, és kiegyenlített HCSF adatok és alacsony károsodási mutatók is jeleznek. A HCSF értékének éves változásai és a károsodás mértékének alakulása jól fedik egymást. A HCSF 2012-2013-ban ismét megemelkedett, majd 2014-re visszaesett az érték a korábbi évek átlagára, ami azonban nem mutatott egyezést a 2014 évi károk magasabb mértékével. Ezt követően 2015-ben ismét jelentős ugrás mutatkozott a HCSF értékében, ami a kedvezőtlen anomáliára utal, ugyanakkor a fák állapota kifejezetten jó volt ebben az évben. 2016-ban ismét kedvező alacsony értéket mutatott a faktor, míg 2017-ben kedvezőtlen viszonyokat jelez az érték megemelkedése. Ennek köszönhetően a lombvesztési adatok magasabbak voltak az átlagosnál. E mellett az erős szelek is jelentős szerepet játszottak a károk növelésében.

Az adatok jól jelzik, hogy a HCSF értéke bár jellemzően összefügg az állomány egészségi állapotában bekövetkező változásokkal, ennek ellenére számos más tényező is nagy hatással bír az egészségi állapot alakulására.

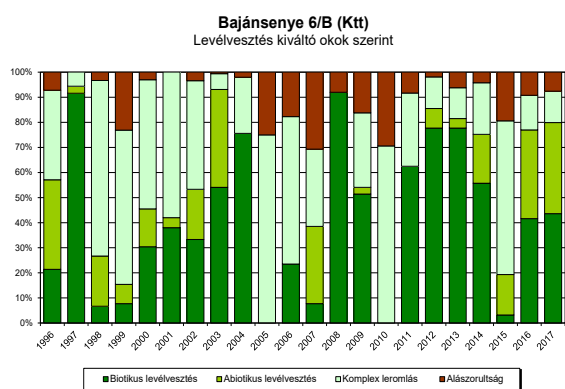
## 16. Bajánsenye 6/B - Kocsánytalan tölgy



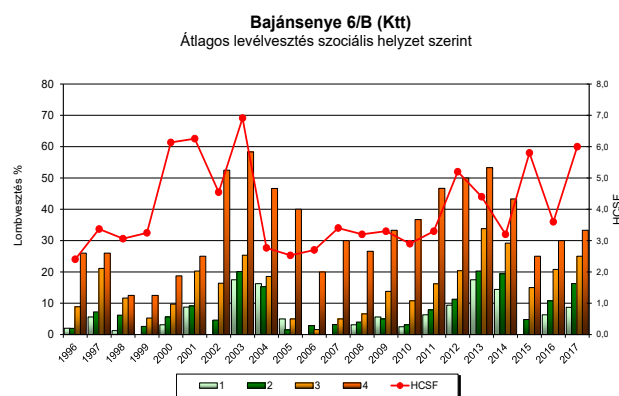
1. ábra



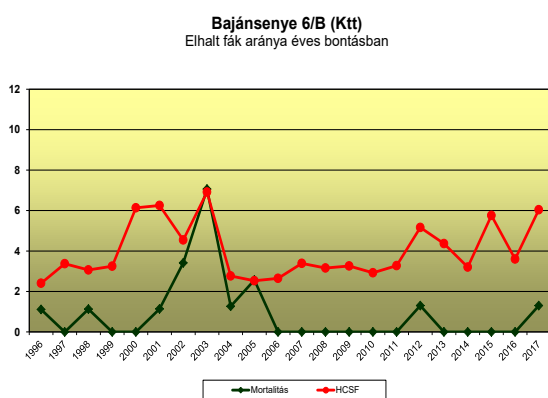
2. ábra



3. ábra

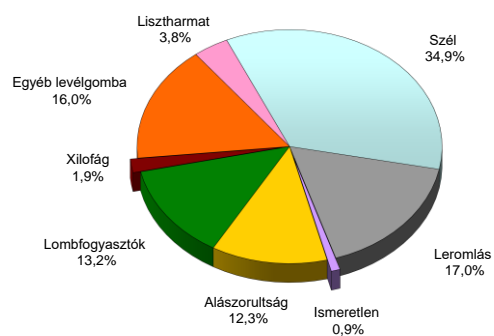


4. ábra



5. ábra

**Bajánsenye 6/B (Ktt)**  
Az összes kár megoszlása kárfeleségek szerint 2017.



6. ábra

## 17. Szentpéterföldre 21/A – Bükk

Jellegzetes szép növekedésű, idős zalai bükkös, 2017-ben 49 db vizsgált mintafával. Ebben az évben nem volt új pusztulás a mintaterületen.

Ezen a zalai mintaterületen, akárcsak az Őrségben, két kiemelkedően rossz időszak volt a fák egészségi állapota tekintetében. 2003-2005 között, majd 10 évvel később 2014-2015 között (1. ábra). Az átlagos lombvesztés 2003-ban és 2014-ben kiemelkedően magas volt, de maximumát 2017-ben érte el. (2. ábra). A 2000-es évek elején az extrém száraz aszályos időjárás, valamint az ehhez kapcsolódó rovarkárok idézték elő a károsodást. A 2003-as év száraz meleg időjárását jelzi a HCSF kiugróan magas értéke, amit a bükk állomány meglehetősen rosszul tolerált. A magasabb hőmérséklet kedvezett néhány melegkedvelő rovarfaj elszaporodásához. A zöld karcsú díszbogár (*Agrillus viridis*) valamint a bóbitás bükkfaszú (*Taphronicus bicolor*), tömeges megjelenése nyomán részleges, illetve teljes elhalás következett be számos fa koronájában. 2006-tól kezdődően, a kedvezőbb időjárásnak köszönhetően, megindult az állomány regenerálódása, így a díszbogár és szú károk mára gyakorlatilag eltűntek. Tíz évvel később, 2014-ben alacsony HCSF és ennek ellenére kiemelkedő átlagos lombvesztést jegyeztünk fel (2. ábra). Ez azzal magyarázható, hogy a kedvező időjárási tényezők a károsítók, kórokozók számára is kedvező feltételeket teremtettek, továbbá az abban az évben is jelentkező viharos szelek (ezek hatása nem mutatkozik a HCSF-ben) tovább fokozták a károk mértékét (6. ábra). 2017 kiemelkedően kedvezőtlen év volt a bükkösben. A gyenge és közepes lombvesztéssel sújtott fák aránya meghaladta a 77,6%-ot. Az átlagos lombvesztés is kiemelkedően magas szintet ért el 24,9%.

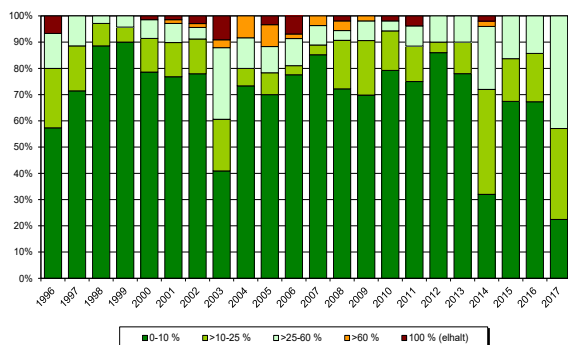
Az erős károsodást magas HCSF érték kísérte, ugyanakkor a lombvesztés magas arányát elsősorban a viharos szél, valamint a tavaszi fagyok idézték elő. 2017 áprilisában és májusában is több alkalommal fordult elő fagy, és júniusban a szélhőkésék maximuma 18,8 m/s értéket is elérte. A felvételi adatok szerint a biotikus károk aránya 2017-ben a szokásosnál alacsonyabb volt, ezzel szemben az abiotikus hatások, nevezetesen a viharos szelek jelentős lombvesztést és vékonyág elhalást okoztak. E mellett az alászorultságból eredő károk és a lombrágás tünetei fordultak elő leggyakrabban (3. ábra).

Szociális helyzet szerint vizsgálva a károsodásokat megállapítható, hogy 2017-ben továbbra is az alá- és mellészorult egyedeken jelentkezetek a károk nagyobb gyakorisággal, de a kiemelkedő és uralkodó egyedeken is viszonylag magas számban észleltünk károkat, ami szintén az erős szelekkel magyarázható (4. ábra).

Az eddigi felvételi adatok alapján kijelenthető, hogy az extrém időjárási körülmények jelentős károsodást idézhetnek elő a bükk állományban, de kedvező időjárási viszonyok esetén a regenerálódási folyamatok beindulnak és a bükkök egészségi állapota visszaállhat egy kedvező szintre.

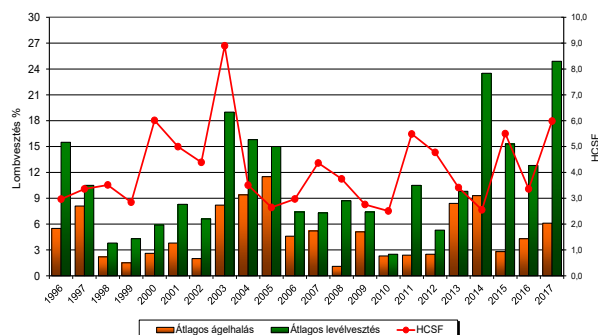
## 17. Szentpéterfőldé 21/A - Bük

Szentpéterfőldé 21/A (Bük)  
Levélvesztés kategóriák szerint



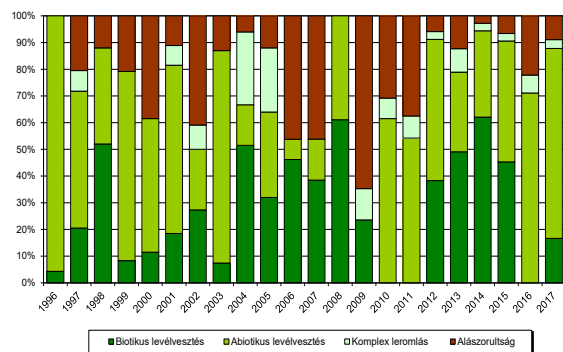
1. ábra

Szentpéterfőldé 21/A (Bük)  
Átlagos égelhalás és levélvesztés



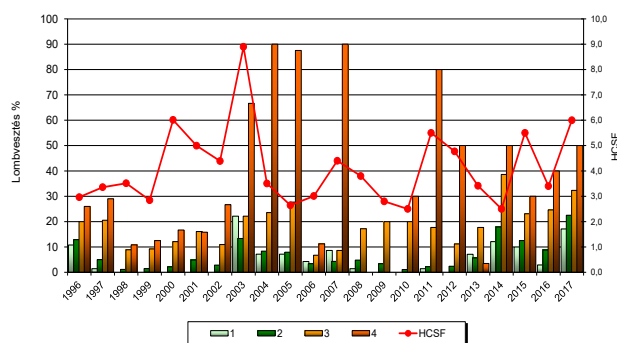
2. ábra

Szentpéterfőldé 21/A (Bük)  
Levélvesztés kiváltó okok szerint



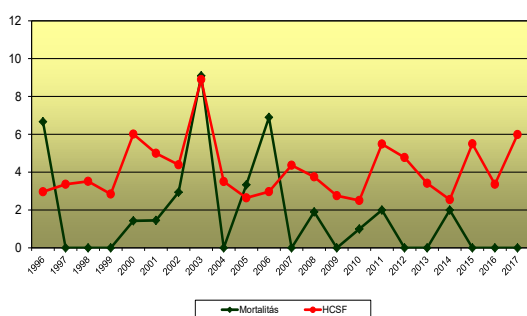
3. ábra

Szentpéterfőldé 21/A (Bük)  
Átlagos levélvesztés szociális helyzet szerint



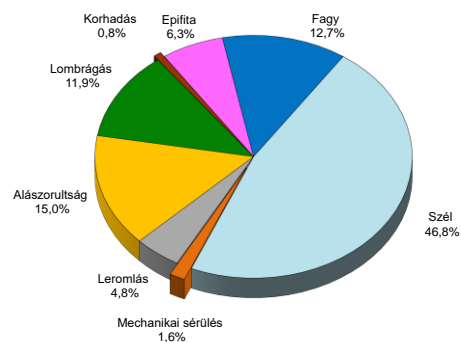
4. ábra

Szentpéterfőldé 21/A (Bük)  
Elhalt fák aránya éves bontásban



5. ábra

Szentpéterfőldé 21/A (Bük)  
Az összes kár megoszlása kárfeleségek szerint  
2017.



6. ábra



## 18. Kecskemét 7/D - Hazai Nyár

A parcella üzemszerű működése 2001-ben indult. 2017-ben, hasonlóan az előző évekhez, 64 db mintafa felvétele történt. Ebben az évben egy fa elpusztult, az uralkodó koronaszintben. A mintaparcellában a fák egészségi állapotában 2006-tól egy általános, és folyamatos leromlás jelentkezett, amelynek elindítója az ebben az évben jelentkező viharkár volt, amelynek eredményeként a fák közel 10%-a elpusztult, kidőlt a mintaparcellában (2., 5. ábra). Az állomány szerkezete fellazult és a kérdéses évet követően a koronák regenerálódása, csak lassan következett be. Az egészségi állapot felvételezések során évről évre tapasztalható, hogy míg a szürkenyár egyedek viszonylag egészségesek, addig a hibrid nyáron jelentősebb károsodás figyelhető meg mind a lombzat mind az ágak tekintetében.

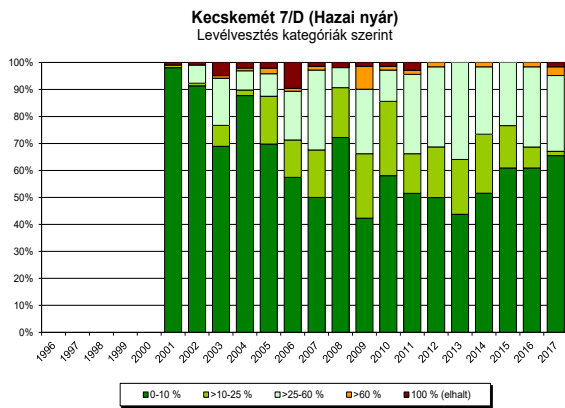
2001-2002 években az átlagos lombvesztés értéke 5% alatt maradt és a vizsgált fák több mint 90%-án nem vagy csak jelentéktelen lombvesztés mutatkozott. 2006-tól azonban folyamatos romlás figyelhető meg az állományban mind a lombvesztést, mind az egyéb károkat tekintve (1. ábra). 2003-tól évről évre emelkedik az átlagos lombvesztés, ágelhalás és ezzel együtt a különféle mértékű lombvesztéssel érintett fák száma. 2009-ben a szokásosnál nagyobb arányú lombrágás következtében az átlagos lombvesztés a legjelentősebb volt a vizsgált évek közül, értéke elérte a 23,6%-ot. 2010-ben kisebb mértékű javulás állt be mind a lombvesztés mind az átlagos ágelhalás tekintetében. 2011-ben az átlagos lombvesztés értéke 22%-ra emelkedett köszönhetően a kedvezőtlen időjárási tényezőknek. Ettől az évtől kezdődően az állományban egy fokozatos, lassú javulás mutatkozik az átlagos lombvesztés és a lombvesztési kategóriák tekintetében, ami a 2017-ben is folytatódott (2. ábra).

Érdekes módon a többi vizsgált területtel ellentétben a mintaparcella egyedein a károsodás mértéke hasonló arányban jelentkezett a különféle szociális helyzetű egyedeken, kivéve a kiemelkedő fákat, ahol jelentősen kisebb volt a károsodások előfordulása (4. ábra).

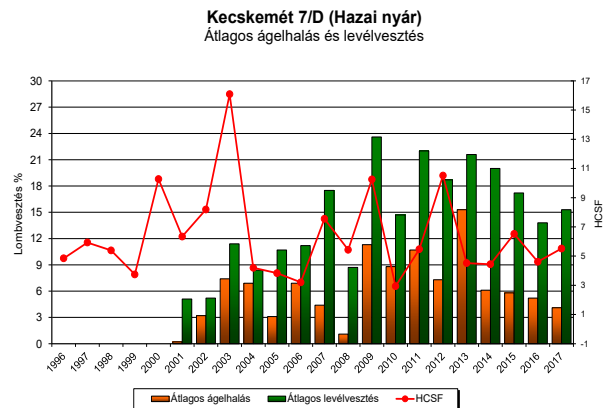
A korábbi évek káreseményei közül ki kell emelni a 2006-os erős viharkárt, amelynek eredményeként a fák közel 10%-a elpusztult. A levélvesztést kiváltó okok között a kezdeti években a leromlásos, az abiotikus valamint az alászorultságból eredő károk voltak a jellemzőek, majd 2009-től a biotikus eredetű károk – nagyobb arányú lombrágás – valamint a komplex leromlásos megbetegedési forma volt a domináns, és csak kisebb mértékben fordultak elő az alászorultságból eredő károk. Kivételként 2010-ben a biotikus károk, így a lombrágás jelentősen visszaszorult és ismét a leromlásos komplex betegség formák jelentkeztek nagyobb arányban. Ezt követően 2015-ig ismét a biotikus kárformák kerültek előtérbe, de 2017-ben a lombvesztést kiváltó okok egyértelműen abiotikus okokra, a nyári szárazságra és az ennek nyomán jelentkező leromlásos tünetekre utalnak. (4., 6. ábra).

A HCSF értékei az alföldi klímaviszonyok között gyakran szélsőségesen alakultak, ami rendszerint jó fedésben volt az egészségi állapot alakulásával, bár egyes években ez az összefüggés nem mutatható ki. Ennek elsődleges oka, hogy egyes kárformák, mint pl. a szél, rovarrágás vagy a gubacsok előfordulása nem hozható egyértelmű kapcsolatba a HCSF értékének meghatározásában szerepet játszó tényezőkkel.

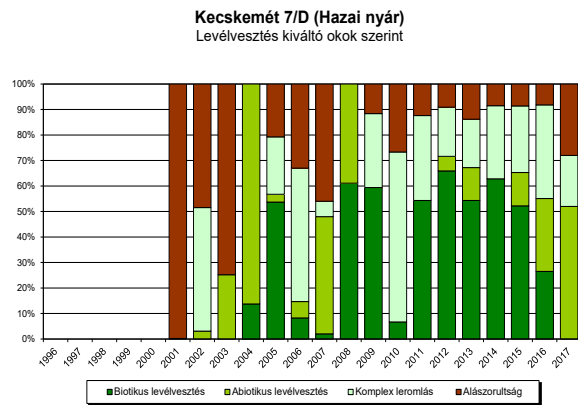
## 18. Kecskemét 7/D - Hazai Nyár



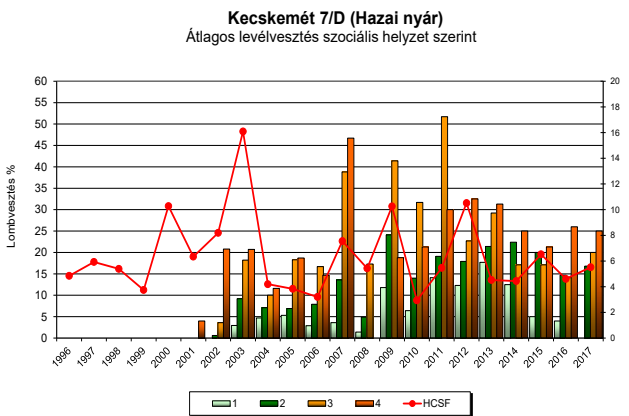
1. ábra



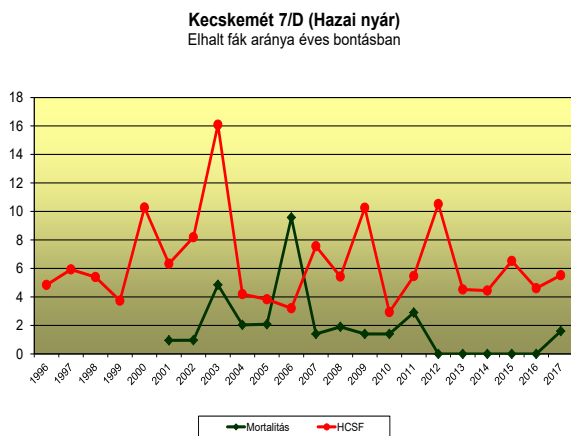
2. ábra



3. ábra

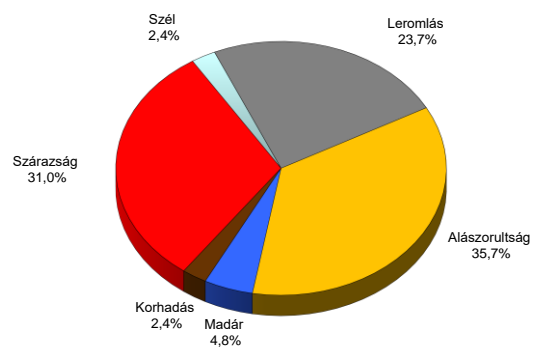


4. ábra



5. ábra

**Kecskemét 7/D (Hazai nyár)**  
Az összes kár megoszlása kárféleségek szerint 2017.



6. ábra

## 19. Kecskemét 221/F - Akác

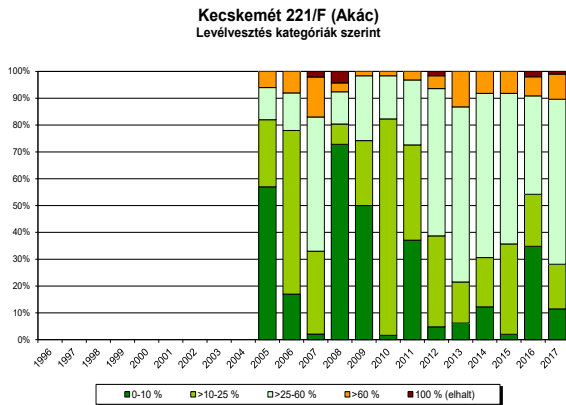
Az akác mintaparcella 2005-ben lett kijelölve, így ettől az évtől kezdődően vannak mérési adataink. Kezdetben 100 db mintafa tartozott a mintaparcellába, de 2009 tavaszán a parcellában nevelővágást végeztek és ennek eredményeként lecsökkent a fák száma. 2013-ban a mintafák számát ismét megemeltük, hogy a vizsgált fák száma azonos legyen a kezdetivel. Ennek eredményeként jelenleg 96 vizsgált mintafa található a parcellában. 2017-ben egy uralkodó szintbe tartozó fa elpusztult.

Az akác állomány egészségi állapota meglehetősen rossz, az átlagos lombvesztés mértéke az elmúlt években kiemelkedően magas volt, bár 2016-ban némi javulás mutatkozott, ugyanakkor 2017-ben ismét jelentősen emelkedett az átlagos lombvesztés 36,4%-ra. (1.-2. ábra). 2007-ben a kiugróan magas átlagos lombvesztést egyértelműen az aszály okozta. Ezzel szemben az utóbbi évek magas lombvesztését elsősorban biotikus tényezők idézték elő (3. ábra). A nagyobb arányú levélkárokat a hazai akácokban széles körben elterjedt, két aknázó moly (*Parectopa robiniella*, *Phyllonorycter robiniella*) állandó jelenléte okozza évről évre. Az összes kárformán belül 2017-ben arányuk elérte a 31,4%-os értéket. A lombrágó rovarok általános elterjedésére mutat, hogy a levélvesztés gyakorlatilag valamennyi fán jelentkezett. Az aknázó molyok mellett a korábbi években ebben az állományban is elterjedté vált az akác-gubacsszúnyog (*Obolodiplosis robiniae*) okozta tünet de 2017-ben jelentősen visszaesett ez a kárforma. (6. ábra).

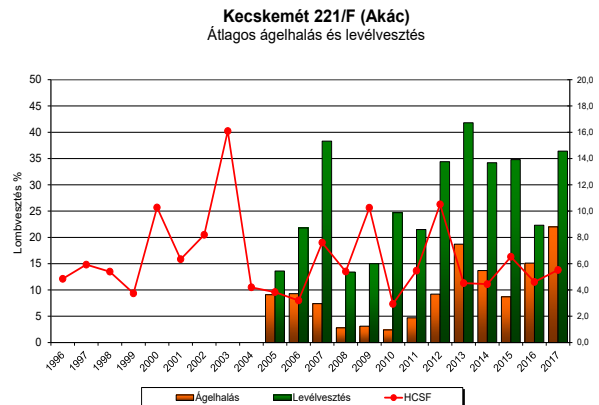
Az eddigi vizsgálatok alapján úgy tűnik, hogy nincs szignifikáns összefüggés az aknázó molyok megjelenése, károsításuk mértéke, valamint az időjárás között. A *HCSF* érték évenkénti változása meglehetősen hektikus és szélsőséges, ugyanakkor a rovarrágások intenzitása folyamatosan magas. A rovarkárok mellett azonban az akácos intenzíven reagál az aszályos meleg időszakokra is, korai lombvesztés sárgulás formájában. Ezek a tünetek már jó egyezést mutatnak a *HCSF* kiugró értékeivel.

Az állomány általános egészségi állapotát tükrözi a leromlásos típusú kárformák folyamatosan emelkedő értéke. A komplex jelenség általános kiváltója, elindítója rendszerint a szélsőséges időjárási folyamatokra vezethető vissza. Ebben a folyamatban, normál esetben jelentős szerepet játszik az állományok kora, mivel az idősebb, esetenként túltartott állományokra jellemző elsősorban ez a kárforma. A vizsgált állomány kora ezt a magasabb értéket nem támasztja alá, egyértelmű a kedvezőtlen környezeti illetve termőhelyi viszonyok hatása a leromlásos megbetegedések folyamatos emelkedésében (3., 6. ábra).

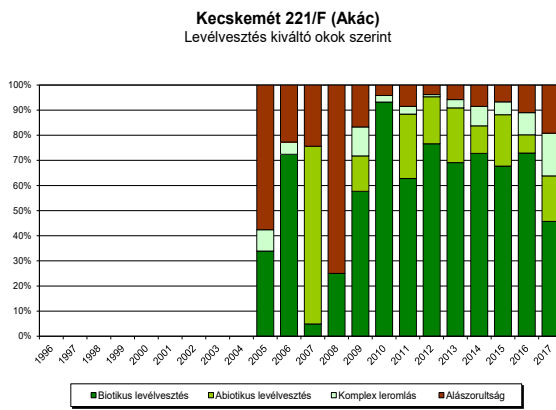
## 19. Kecskemét 221/F - Akác



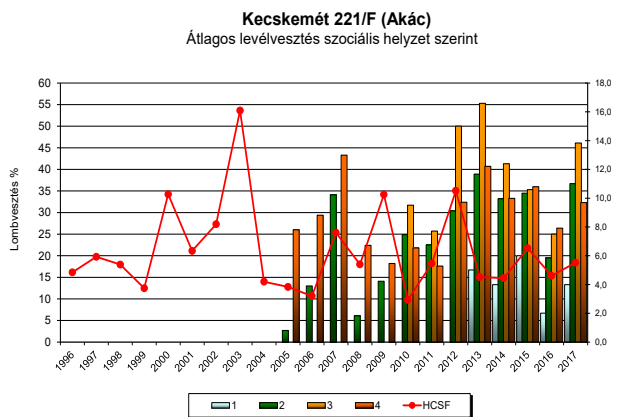
1. ábra



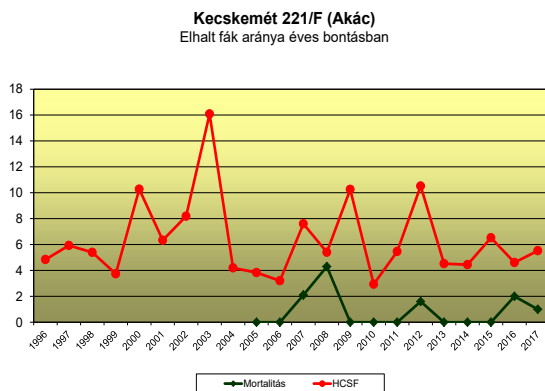
2. ábra



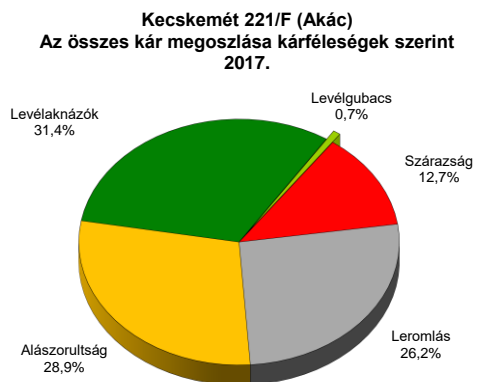
3. ábra



4. ábra



5. ábra



6. ábra

## **MELLÉKLETEK**

## ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

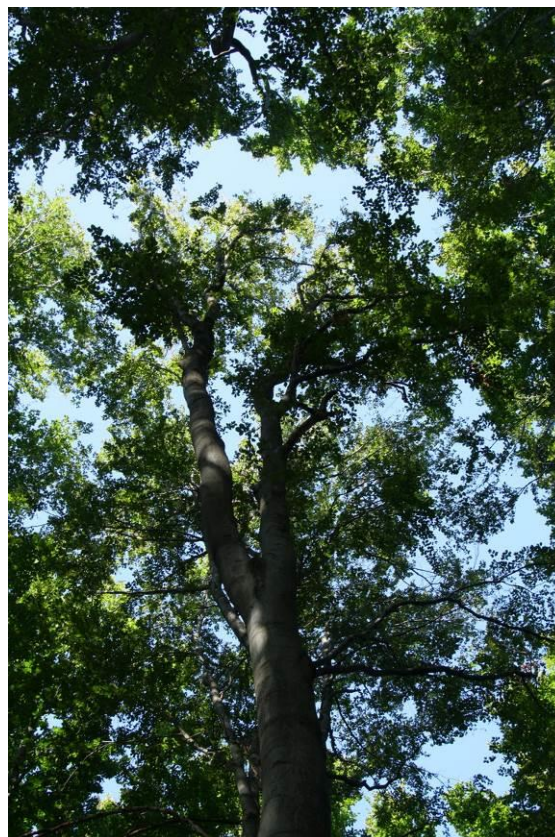
### A 2017-ben fotózott etalon mintafákról

#### EVH II. Nemzetközi szint

Pont száma	Hely	Mintafa száma a terepen	Mintafa száma az adattárban	Fafaj
1	Gyöngyössolymos 39/A	20	20	Bükk
1	Gyöngyössolymos 39/A	33	33	Bükk
3	Gyöngyössolymos 66/C	83	83	KTT
3	Gyöngyössolymos 66/C	119	119	KTT
15	Óriszentpéter 19/B	97	97	Erdeifenyő
15	Óriszentpéter 19/B	105	105	Erdeifenyő
16	Bajánsenye 6/B	6	5	KTT
16	Bajánsenye 6/B	17	15	KTT
17	Szentpéterfölde 21/A	4	4	Bükk
17	Szentpéterfölde 21/A	75	75	Bükk
18	Kecskemét 7/D	38	38	SZNY
18	Kecskemét 7/D	47	47	SZNY
19	Kecskemét 221/F	161	61	Akác
19	Kecskemét 221/F	197	97	Akác

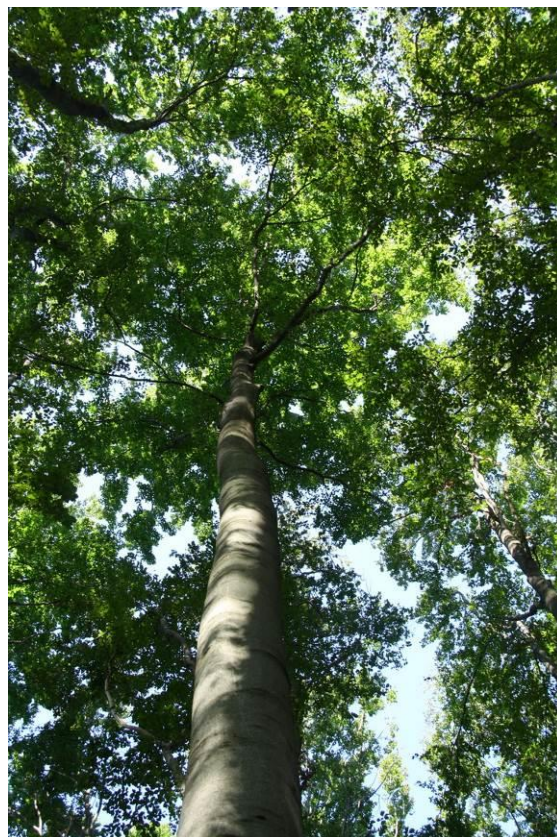
## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:		5	1							
Plotnumber		:					1					
Date (DDMMYY)		:		2	3	0	8	1	7			
Latitude (+DDMMSS)		:		4	7	5	3	3	1			
Longitude (+DDMMSS)		:		1	9	5	7	3	1			
Altitude		:		1	2							
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
			2 0 0 2 0			1	3	3 0				
Visibility		Specificat affect. part		Simptom		Spec. simptom		Location in crown				
3		14		01		33		4				
Cause				Scientific name Of cause					Extent			
4 3 1									1			
Flowering			Fruiting					Foliage transp.				
								4 0				
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Idős bükkös, gyertyán eleggyel. Jó termőhely, jó általános egészségi állapot												
Description of photographed tree and crown:												
Kimagasló szociális helyzetű fa, alapvetően egészséges koronával												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Egészséges lombozatú korona, ebben az évben a viharos időjárás eredményeként 30%-os lombvesztéssel.												
Other remarks:												
GYÖNGYÖSSOLYMOS 39/A												



## Form for recording characteristics of photographed tree

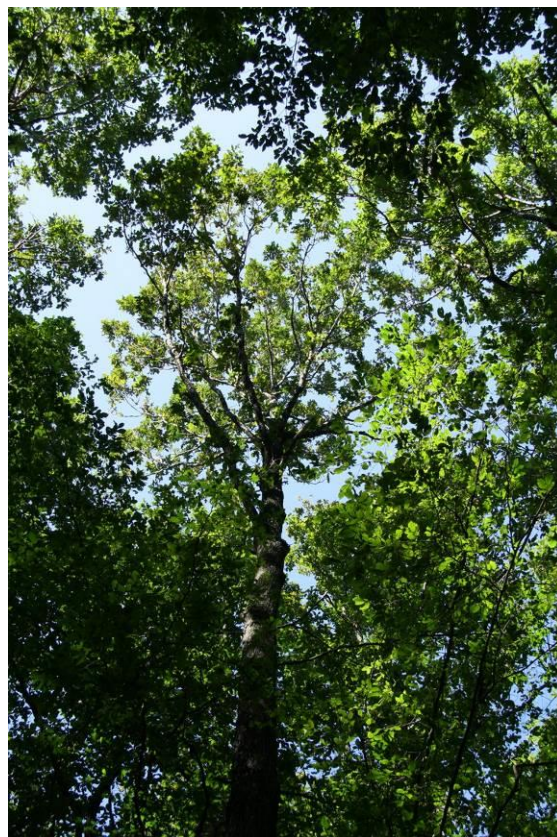
Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:		5	1							
Plotnumber		:					1					
Date (DDMMYY)		:		2	3	0	8	1	7			
Latitude (+DDMMSS)		:		4	7	5	3	3	1			
Longitude (+DDMMSS)		:		1	9	5	7	3	1			
Altitude		:		1	2							
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
		3	3	0	2	0	1	4		0		
Visibility		Specificat affect. part		Simptom		Spec. simptom		Location in crown				
	3									4		
Cause				Scientific name Of cause					Extent			
Flowering				Fruiting				Foliage transp.				
									1	0		
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Idős bükkös, gyertyán eleggyel. Jó termőhely, jó általános egészségi állapot												
Description of photographed tree and crown:												
Kimagasló szociális helyzetű, egészséges fa.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Egészséges, dús lombosított korona, a viharos időjárás ellenére nem észleltünk lombvesztést.												
Other remarks:												
GYÖNGYÖSSOLYMOS 39/A												





## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:	5	1								
Plotnumber		:				3						
Date (DDMMYY)		:	2	3	0	8	1	7				
Latitude (+DDMMSS)		:	4	7	5	1	4	6				
Longitude (+DDMMSS)		:	1	9	5	8	0	1				
Altitude		:	1	4								
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
		8	3	0	4	8	1		4		4	0
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. symptom		Location in crown			
	1			14		01		33			4	
Cause				Scientific name Of cause						Extent		
		8	9	0								3
Flowering				Fruiting					Foliage transp.			
											5	0
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Gyertyános kocsánytalan tölgyes. Megfelelő termőhely, jó növekedéssel és jó egészségi állapottal.												
Description of photographed tree and crown:												
Kimagasló szociális helyzetű, fa, 40%-os lombvesztéssel.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
A korona kiritkult az előző évekhez képest, jelentősebb mértékű (40%) lombvesztéssel, jellegzetes leromlásos tünetekkel.												
Other remarks:												
GYÖNGYÖSSOLYMOS 66/C												



## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY													
<b>Characteristics of plot/location</b>													
Countrycode		:		5	1								
Plotnumber		:					3						
Date (DDMMYY)		:		2	3	0	8	1	7				
Latitude (+DDMMSS)		:		4	7	5	1	4	6				
Longitude (+DDMMSS)		:		1	9	5	8	0	1				
Altitude		:		1	4								
<b>Tree characteristics</b>													
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.			Disc.		
119			048			2	3	4			0		
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. symptom		Location in crown				
1		14			01		33		4				
Cause				Scientific name Of cause						Extent			
890										3			
Flowering				Fruiting					Foliage transp.				
									50				
Crown form		Sec. shoot	Obs.										
		1											
Distance to tree (m)													
Direction to tree (°)													
Description of location:													
Gyertyános kocsánytalan tölgyes. Megfelelő termőhely, jó növekedéssel és jó egészségi állapottal													
Description of photographed tree and crown:													
Uralkodó szociális helyzetű fa, közepes mértékű (40%) lombvesztéssel.													
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)													
A korona kiritkult az előző évekhez képest, jelentősebb mértékű (40%) lombvesztéssel, jellegzetes leromlásos tünetekkel.													
Other remarks:													
GYÖNGYÖSSOLYMOS 66/C													



## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:		5	1							
Plotnumber		:				1	5					
Date (DDMMYY)		:		0	9	0	8	1	7			
Latitude (+DDMMSS)		:		4	6	4	9	2	4			
Longitude (+DDMMSS)		:		1	6	2	4	1	7			
Altitude		:		0	6							
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
		97	1	3	4	2	4		1	0		
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown			
	3		1	3		01		33	4			
Cause				Scientific name Of cause						Extent		
		4	3	1							1	
Flowering				Fruiting					Foliage transp.			
										2	0	
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Elegyetlen őrési erdőfenyő állomány												
Description of photographed tree and crown:												
Uralkodó koronaszintbe tartozó, egészséges fa.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Egészséges egyed, a korábbi években és idén is kisebb lombvesztéssel, ágelhalással amely a szeles időjárás miatt következett be.												
Other remarks:												
ŐRISZENTPÉTER 19/B												





## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		: 5		1								
Plotnumber		:				1		5				
Date (DDMMYY)		: 0		9		0		8		1 7		
Latitude (+DDMMSS)		: 4		6		4		9		2 4		
Longitude (+DDMMSS)		: 1		6		2		4		1 7		
Altitude		: 0		6								
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.			Disc.	
			105			1 3 4	2	4			0	
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown			
3												
Cause				Scientific name Of cause						Extent		
Flowering				Fruiting						Foliage transp.		
										1 0		
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Elegyetlen őrési erdőfenyő állomány												
Description of photographed tree and crown:												
Uralkodó koronaszintbe tartozó, egészséges fa.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Egészséges tünetmentes korona, 3 évjárat tűvel az ágakon.												
Other remarks:												
ŐRISZENTPÉTER 19/B												



## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		: 5		1								
Plotnumber		:				1		6				
Date (DDMMYY)		: 0		9		0		8		1 7		
Latitude (+DDMMSS)		: 4		6		4		9		2 0		
Longitude (+DDMMSS)		: 1		6		2		4		1 5		
Altitude		: 0		6								
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
			6 0 4 8			2	3	1 0				
Visib ility		Specificat affect. part		Simptom		Spec. simptom		Location in crown				
3		14		01		31		4				
Cause			Scientific name Of cause						Extent			
2 1 0									1			
Flowering			Fruiting						Foliage transp.			
									2 0			
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Elegyetlen kocsánytalan tölgy állomány												
Description of photographed tree and crown:												
Uralkodó szociális helyzetű, egészséges fa, ebben az évben minimális (10%) levélvesztéssel.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Egészséges korona, dús lombozattal, ebben az évben gyenge lombvesztés (10%) elsősorban rovarrágás miatt.												
Other remarks:												
BAJÁNSENYE 6/B												



## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		: 5		1								
Plotnumber		:				1		6				
Date (DDMMYY)		: 0		9		0		8		1 7		
Latitude (+DDMMSS)		: 4		6		4		9		2 0		
Longitude (+DDMMSS)		: 1		6		2		4		1 5		
Altitude		: 0		6								
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
			17 0 4 8			2	3			0		
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown			
3												
Cause				Scientific name Of cause					Extent			
Flowering				Fruiting					Foliage transp.			
									2 0			
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Elegyetlen kocsánytalan tölgy állomány.												
Description of photographed tree and crown:												
Uralkodó szociális helyzetű egészséges egyed.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
A korábbi években gyengélkedő fa, de az utóbbi években állapota javult. Ebben az évben nem jelentkezett érzékelhető károsodás a koronában.												
Other remarks:												
BAJÁNSENYE 6/B												





## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		: 5		1								
Plotnumber		:				1		7				
Date (DDMMYY)		: 0		8		0		8		1 7		
Latitude (+DDMMSS)		: 4		6		3		6		0 0		
Longitude (+DDMMSS)		: 1		6		4		7		4 7		
Altitude		: 0		5								
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.		
			4 0 2 0			3	4	4 0				
Visibility		Specificat affect. part		Simptom		Spec. simptom		Location in crown				
3				14		01		33		4		
Cause			Scientific name Of cause						Extent			
4 3 1									2			
Flowering			Fruiting						Foliage transp.			
									4 0			
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Zalai, jellegzetes dombvidéki bükkös, korábbi években jelentősebb szú és díszbogár károsodás érte.												
Description of photographed tree and crown:												
Közbeszorult egyed, évről évre jelentkező közepes mértékű lombvesztéssel a korona szegélyeken és a korona felénél, ahol beszűkül a lombzat, itt a legintenzívebb a mozgásból adódó károsodás.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Szűk állású közbeszorult korona, ennek köszönhetően a szélmozgások miatt évről évre kisebb nagyobb mértékű lombvesztés és ágelhalás jelentkezik a koronában.												
Other remarks:												
SZENTPÉTERFÖLDE 21/A												



## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:		5	1							
Plotnumber		:				1	7					
Date (DDMMYY)		:		0	8	0	8	1	7			
Latitude (+DDMMSS)		:		4	6	3	6	0	0			
Longitude (+DDMMSS)		:		1	6	4	7	4	7			
Altitude		:		0	5							
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.			Disc.	
		75	0	2	0	1		2		1	0	
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown			
	3		14		01		33	4				
Cause				Scientific name Of cause						Extent		
		4	3	1								1
Flowering				Fruiting						Foliage transp.		
										2	0	
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Zalai, jellegzetes dombvidéki bükkös, korábbi években jelentősebb szú és díszbogár károsodás érte.												
Description of photographed tree and crown:												
Egészséges, kiemelkedő szociális helyzetű egyed, szépen fejlett koronával, dús lombozattal.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Szépen fejlett egészséges koronájú fa, az idei évben kisebb mértékű (10%) lombvesztéssel, ami egyértelműen a viharos időjárás miatt következett be.												
Other remarks:												
SZENTPÉTERFÖLDE 21/A												





## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY													
<b>Characteristics of plot/location</b>													
Countrycode		:		5	1								
Plotnumber		:					1	8					
Date (DDMMYY)		:		2	2		0	8		1	7		
Latitude (+DDMMSS)		:		4	6		5	7		5	7		
Longitude (+DDMMSS)		:		1	9		3	3		1	8		
Altitude		:		0	3								
<b>Tree characteristics</b>													
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.			Disc.		
38			0 3 3			2	1	4			0		
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown				
1		14			01		33		4				
Cause				Scientific name Of cause						Extent			
4 2 2										3			
Flowering				Fruiting						Foliage transp.			
										5 0			
Crown form		Sec. shoot	Obs.										
		1											
Distance to tree (m)													
Direction to tree (°)													
Description of location:													
Az alföldi homokvidékre jellemző, általános egészségi állapotú, középkorú, szürkenyár állomány, néhány fekete- és óriásnyár egyeddel. A korábbi években jelentősebb viharkár érte.													
Description of photographed tree and crown:													
Közepes egészségi állapotú egyed, évről évre rendszeres lombvesztés és ágelhalás jelentkezik.													
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)													
A korábbi években elhalt ágak mellett friss pusztulás tünetei is jelentkeztek. A lombvesztés és ágelhalás oka abiotikus (kedvezőtlen időjárási) tényezőkre vezethető vissza, ami a leromlásos tünetek elsődleges kiváltója.													
Other remarks:													
KECSKEMÉT 7/D													



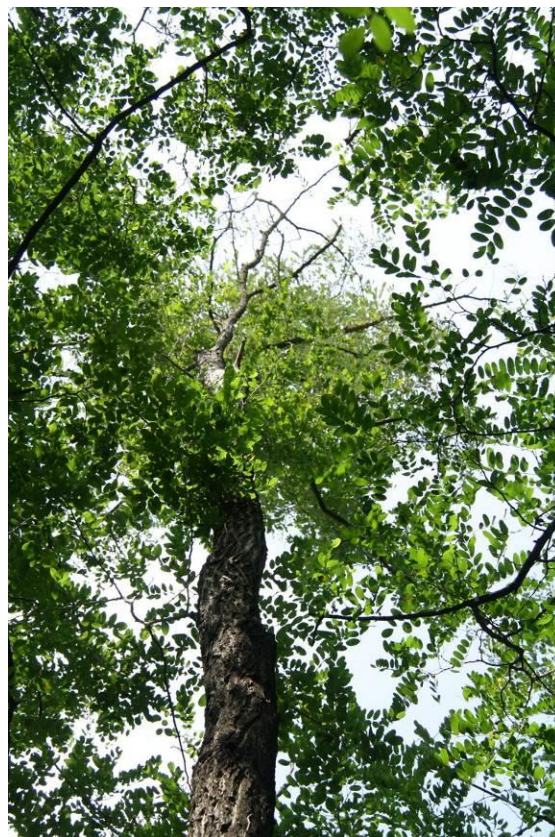
## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY													
<b>Characteristics of plot/location</b>													
Countrycode		: 5		1									
Plotnumber		:				1		8					
Date (DDMMYY)		: 2		2		0		8		1 7			
Latitude (+DDMMSS)		: 4		6		5		7		5 7			
Longitude (+DDMMSS)		: 1		9		3		3		1 8			
Altitude		: 0		3									
<b>Tree characteristics</b>													
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.		Disc.			
			47 0 3 2			2		1		0			
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown				
1													
Cause				Scientific name Of cause					Extent				
Flowering				Fruiting					Foliage transp.				
									2 0				
Crown form		Sec. shoot	Obs.										
		1											
Distance to tree (m)													
Direction to tree (°)													
Description of location:													
Az alföldi homokvidékre jellemző, általános egészségi állapotú, középkorú, szürkenyár állomány, néhány fekete- és óriásnyár egyeddel. A korábbi években jelentősebb viharkár érte.													
Description of photographed tree and crown:													
Jó egészségi állapotú, a területre jellemző egészséges fa.													
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)													
Jó állapotú, relative egészséges koronájú fa.													
Other remarks:													
KECSKEMÉT 7/D													



## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:		5	1							
Plotnumber		:				1	9					
Date (DDMMYY)		:		2	2	0	8	1	7			
Latitude (+DDMMSS)		:		4	6	5	6	3	9			
Longitude (+DDMMSS)		:		1	9	3	2	5	7			
Altitude		:		0	3							
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.	Defol.			Disc.	
		161	0	5	6	2		4		4	0	
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown			
	3			14		01		33	4			
Cause				Scientific name Of cause						Extent		
		8	9	0								3
Flowering				Fruiting						Foliage transp.		
										5	0	
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Jellegzetes alföldi, közepes egészségi állapotú akácos állomány												
Description of photographed tree and crown:												
Uralkodó szociális helyzetű, közepesen károsodott egyed.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Korábbi években kifejezetten jó egészségi állapotú egyed, de előző években állapota folyamatosan romlott az aszályos időjárás és rovarkárok miatt. Jelenleg 40%-os lombvesztéssel és közepes mértékű ágelhalással. A károsodás oka leromlás és kisebb mértékben lombfogyasztó rovarok (aknázók) jelenléte.												
Other remarks:												
KECSKEMÉT 221/F												





## Form for recording characteristics of photographed tree

Surveyor name/code: A.KOLTAY												
<b>Characteristics of plot/location</b>												
Countrycode		:		5	1							
Plotnumber		:				1	9					
Date (DDMMYY)		:		2	2	0	8	1	7			
Latitude (+DDMMSS)		:		4	6	5	6	3	9			
Longitude (+DDMMSS)		:		1	9	3	2	5	7			
Altitude		:		0	3							
<b>Tree characteristics</b>												
Tree identificat.			Species code			Soc. class	Cr. Shad.		Defol.		Disc.	
		197	0	5	6	3	3		5	0		
Visibility		Specificat affect. part			Simptom		Spec. simptom		Location in crown			
	2			14		01		33	4			
Cause				Scientific name Of cause						Extent		
		8	9	0							4	
Flowering				Fruiting					Foliage transp.			
										6	0	
Crown form		Sec. shoot	Obs.									
		1										
Distance to tree (m)												
Direction to tree (°)												
Description of location:												
Jellegzetes alföldi, közepes egészségi állapotú akácos állomány.												
Description of photographed tree and crown:												
Korábbi években gyengébb egészségi állapotú egyed, amely javuló egészségi állapotot mutat.												
Reasoning of scoring of assessment, including specific details (to be photographed in detail (zoom) and documented in separate page)												
Közbeszorult koronájú egyed, korábban kivágtak mellőle fákat így a korona felszabadult és évről évre jobb állapotú, bár ez a folyamat 2017-ben megállt. Ebben az évben 50%-os lombvesztés és gyenge ágelhalás következett be, elsősorban leromlás és rovarkárosítás miatt.												
Other remarks:												
KECSKEMÉT 221/F												



