

DR. SOMOGYI ZOLTÁN

Gyorsuló fanövekedési trendek Európában II.

Bizonyítékok a növekedés felgyorsulására

A programot az Európai Erdészeti Intézet (EFI) tudományos tanácsadó testületének elnöke, H. Spiecker irányította. A 12 országból származó 22 tanulmány (Spiecker és tsai, 1996) számtalan bizonyítékot szolgáltatott arra vonatkozólag, hogy igenis felgyorsult az egyes fák és faállományok növekedése, és nem is kismértékben. Érdemes néhány példát idézni, mégpedig külön egyes fák és külön faállományok vonatkozásában.

Egyes fákra legcélszerűbben az *átmérő-* (sugár irányú) növekedést modellező évgyűrűszélesség-adatok használhatók fel. Az 1. ábra azt mutatja, hogy milyen mértékben emelkedett meg a sugárirányú éves növedék 1113 (!) megvizsgált kimagasló és uralkodó magassági osztályú lucfenyő esetében. Figyelembe véve a nagy mintaelemszámot, a 95%-os megbízhatósági szint mellett is igen szűk konfidenciaintervallumot, valamint az átlaggörbék közti nagy távolságot, ez a svájci vizsgálat egyértelműen bizonyítja egy jelentős, *65-75%-os növedék-gyorsulás* létét.

A fák átlagos magasságával van kapcsolatban a fatermési osztály változása, amelyet a 2. ábra szemléltet bajorországi erdőleltárok adatai alapján. A két egymásutáni erdőleltár között eltelt közel 20 év alatt a lucfenyőnél

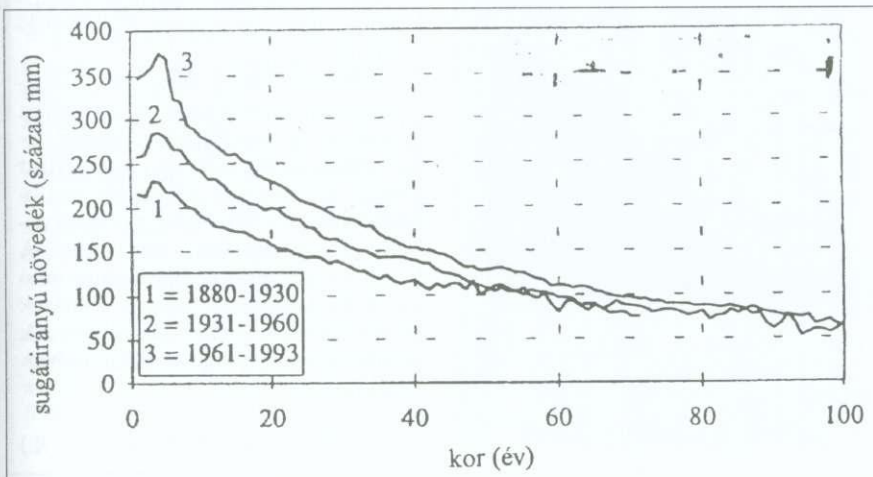
mindegyik korcsoportban egyértelműen és jelentősen, *mintegy fél fatermési osztállyal javult a faállományok növekedése*. Még figyelemre méltóbb azonban az, hogy az átlagos fatermési osztály a korrall egyre alacsonyabbá válik, vagy – ami ugyanaz – a fiatal állományok fatermési osztálya lényegesen jobb, mint az időseké. A „javulás” mindkét erdőleltár esetén mintegy két és fél fatermési osztály a 100 évet átfogó koreosztás fölött (2. ábra).

Természetesen felmerül a kérdés, hogy mennyire jó referencia, összehasonlítási alap az alkalmazott fatermési tábla? Ezzel kapcsolatban érdemes emlékeztetni arra, hogy az Európa-szerte alkalmazott fatermési táblák egy adott időszakban végzett fatermési vizsgálatok számsorainak a felhasználásával készültek. Ezek a számsorok az adott, ill. az azt megelőző időszak növekedési szintjét tükrözik. Nincs azonban okunk sem általában, sem az e helyütt elemzett növekedési trendekkel kapcsolatban feltételezni azt, hogy ez a növekedési szint az idővel nem változik. Éppen ezek az új növekedésmérési eredmények mutatnak rá arra, hogy a fatermési táblák számsorai nem „köbe vésett” adatsorok, s a táblák revíziójára időről időre szükség van. Erre azonban később térünk vissza.

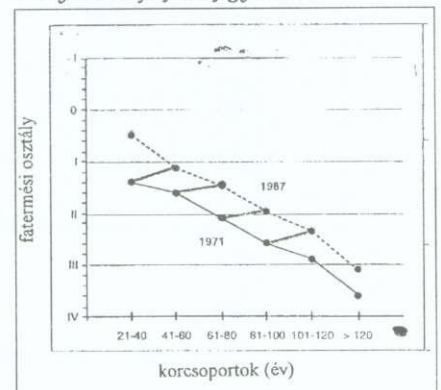
A vizsgálati eredmények a fatermési táblákhoz képest a növedékben, valamint az élőfakészletben is lényeges változást mutatnak. Az előbbire példa a 3. ábra, amely – szintén egy fatermési tábla adatait referenciaként használva – 26 fatermési megfigyelőterület növedékét mutatja a naptári évek szerint. Látható, hogy a térfogatnövedékek hosszú ideig, kb. 1880 és 1940 között a fatermési tábla körül szóródnak – *bizonyítva a táblai adatok helyességét és használhatóságát* –, utána azonban szisztematikusan és jelentősen felfelé térnek el attól. 1990-re az átlagos eltérés megközelíti a 100 százalékot!

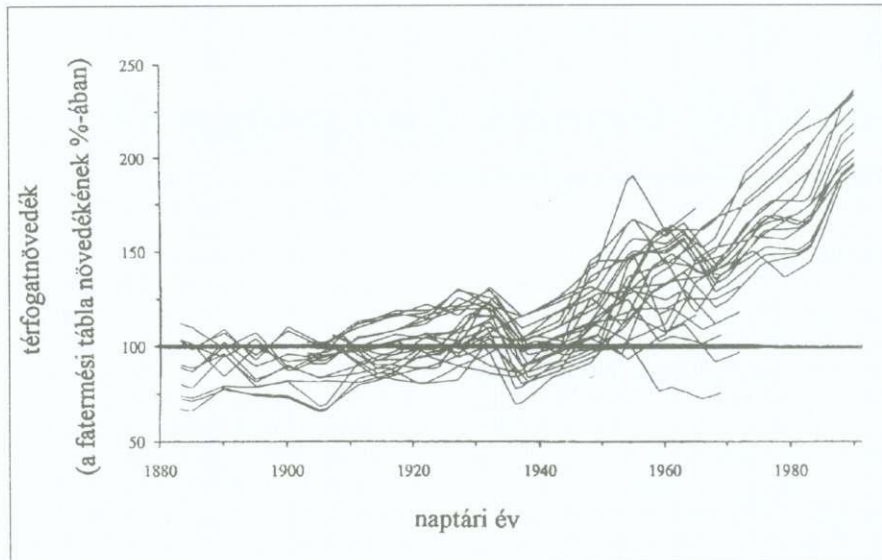
Végül az élőfakészlet megnövekedésére a 4. ábrán láthatunk példát, amely a Sachsenriedle (Németország) melletti lucfenyő kísérlet két, egymás utáni generációjának élőfakészletét mutatja a kor függvényében. Már-már *szinte megdöbbentő a faállomány élőfakészletének nagysága az előző faállományéhoz képest*: a két faállomány élőfakészletének aránya ugyan a korrall csökken, de ez az arány 29 éves korban még mindig 2,75 az új generáció

1. ábra. Átlagos évgyűrűszélesség-növekedés három különböző időszakban a kor függvényében a svájci Alpokban. A három görbe ugyanolyan korú, de különböző időszakban nőtt fák jól láthatóan lényegesen eltérő növedékét mutatja. A görbék összesen 1113 kimagasló és uralkodó magassági osztályú fa növedékadatainak átlagolásával készültek. (Spiecker és tsai, 1996.)



2. ábra. A fatermési osztályok és azok változása korcsoportonként az 1970–71-es (folytonos vonal), ill. az 1985–90-es (pontozott vonal) bajorországi erdőleltár alapján lucfenyőre. (A fatermési osztályokat Wiedemann 1936/42-es fatermési táblája alapján határozták meg. Spiecker és tsai, 1996 után, módosítva. A jobbra mutató vonalak az azonos – a különböző erdőleltárok alkalmával eltérő korú –, a felfelé mutató nyilak az azonos korcsoportba tartozó állományok átlagos fatermési osztályának egymáshoz való viszonyára hívja fel a figyelmet.)





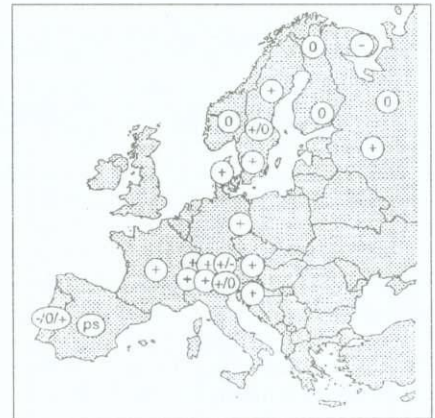
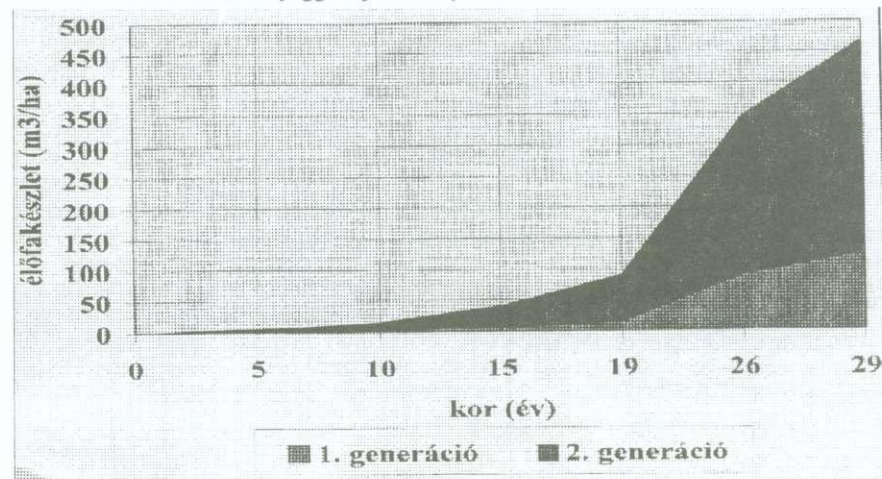
3. ábra. A fatérfigat-növedék alakulása 26 fatermési megfigyelőterületen a naptári évek szerint Németországban. (Spiecker és tsai, 1996.)

„javára”. Itt tehát nem mesterséges, becsült referenciához, hanem ténylegesen mért értékekhez képest nőtt meg látványosan a faállományban, ill. a termőhelyen a faképződési sebesség.

Az említett esetek természetesen csak példák voltak. Ezek alapján is jól látszik azonban, hogy a növekedés felgyorsulásának módja és mértéke földrajzilag nagyon változó; ezt mutatja az 5. ábra is.

Európa nagy részén minden kétséget kizáróan megállapítható a fanövekedés felgyorsulásának ténye, de vannak helyek, ahol a gyorsulás mértéke csekély, s vannak olyan körzetek is, ahol eléri a 100-200%-ot. Ugyanakkor nem mindenhol tapasztaltak növekedés-gyorsulást: van, ahol lassulást mértek. Egyértelmű trend sem mutatható ki: sem észak-dél, sem kelet-

4. ábra. Ugyanazon a helyen (Sachsenried) egymás után felnövekvő két faállomány élőfakészletének alakulása a kor függvényében. (Spiecker és tsai, 1996.)



5. ábra. Az EFI által koordinált nemzetközi kutatási program eredményeinek térképen ábrázolt összefoglalása. A „+” jel olyan vizsgálatra utal, amelyik gyorsuló növekedési trendet mutatott, a „0” jel olyanra, ahol nem találtak változást a növekedés mértékében, a „-” jel pedig olyanra, ahol a növekedés sebessége csökkent. A „ps” még be nem fejezett vizsgálatokat jelöl. (Spiecker és tsai, 1996.)

nyugat irányú gradiens nem mérhető ki. Ugyanígy, az említett 12 tanulmány nagyon különböző eredményeit nem lehet „átlagolni” sem. Mindazonáltal a térképre rajzolt jelekből feltűnik a (gyorsulásra utaló) plusz jelek többsége, vagyis a növekedés-gyorsulás nagy gyakorisága. A növekedés lassulását ezért valószínűleg helyi okokra (helyi légszennyezés stb.) lehet visszavezetni.

Az eredményeket összefoglalva megállapítható tehát, hogy a fák növekedésének felgyorsulása igenis lehet oka – ha nem is mindenhol és az egész 1950–90-es időszakban – a növedék és ezen keresztül az élőfakészlet megnövekedésének. Arra azonban még nem kaptunk választ, hogy mi lehet az oka ennek a sok helyen, nagy területeken megfigyelt növekedés-gyorsulásnak?

Lengyelország 8 millió 720 ezer hektárnyi erdejéből 83% az állami tulajdonú. Benne háromnegyed a fenyő – a zömben erdei.

A fakitermelés a múltban kialakult módon és megfelelő, korszerű gépek hiányában nagyrészt hosszúfában történik. A teljes törzsfás egyik változata, a 14 cm-nél csúszozott szálzás módszer 56%-os, a teljes törzsu 21%-os, a választékban történő 18%-os, a teljesfás 3%-os és az aprítékolásos 2%-os. Az ilyen hosszúfás kitermelés mind a gyéritési területek faállományában, mind a talajban nagy károkat okoz. Az új erdőtörvény környezet- és talajvédelmi előírásai most a választékban való kitermelés erőteljesebb alkalmazását kívánják meg. Ez a jövőben a kitermelési költségek fokozódásához fog vezetni a tudományos vizsgálatok szerint és az állami erdőgazdálkodás szubvencionálását fogja megkövetelni.

A közeljövőben a közelítésre a forwarderek erőteljesebb használatára készülnek, a szállításban pedig nagyobb teherbírású, daruval ellátott tehérgépkocsikat kívánnak beállítani. Harveszteteket a gazdaságosság függvényében terveznek. A teljesen gépesített eljárásokra való áttérés a géparak és munkabérek viszonyának változásától és ezek munkájának magánosítási mértékétől függ.

(AFZ/DW 1997. 8. Ref.: Jérôme R.)

Nemzetközi Erdészverseny Sopronban

Októberben immár negyedik alkalommal került megrendezésre az erdőmérnök-hallgatók nemzetközi szakmai versenye, az Unicum Cup '97. Hat ország (Ukrajna, Litvánia, Csehország, Románia, Hollandia és Magyarország) nyolc csapata mérte össze tudását két napon keresztül Sopronban és a Soproni-hegység területén. A feladatok között kispuskalövészet, vadgazdálkodási, dendrometriai és növényteni feladatok szerepeltek. Az első helyezést a magyar, a másodikat a román, a harmadikat a cseh csapat érte el. Az időjárás kegyeibe fogadta a versenyt, az októberi kellemes őszi utolsó napjait tölthette együtt a verseny közel 50 résztvevője a Ciklámen faházaknál.

A verseny célja a résztvevők tudásának összehasonlításán túl a találkozás, beszélgetés, kapcsolatteremtés lehetőségének megteremtése a különböző országok erdőmérnök-hallgatói között. A verseny fővédnöke az egyetem rektora, *Koloszár József*, védnökei a kar dékánja, *Faragó Sándor* és a TAEG vezérigazgatója, *Ormos Balázs*

voltak. A rendezvény a résztvevőknek ingyenes volt. Anyagi támogatást nyújtott a Művelődési és Közoktatási Minisztérium Felsőoktatási Programfinanszírozási Pályázata (PFP), a Nemzetközi Erdész Szakmai Verseny Alapítvány (NESZVA), az Erdészeti, Faipari és Papíripari Nemzetközi Ösztöndíjas Alapítvány (NÖA), a Selmeczi Társaság (ST). A TAEG Rt. dologi hozzájárulását adta és egy szarvasborjúval vendéglelt meg minket. A támogatásokat ezúton is köszönjük.

A szervezés és a zökkenőmentes lebonyolítás 15-20 lelkes egyetemista munkájának köszönhető. A verseny sikerét jelzi, hogy a cseh csapattól meghívást kaptunk az áprilisi brnói versenyre, a román csapat is elhatározta, hogy hasonló szervez és számos személyes meghívást kaptunk. A holland csapat – első alkalommal való részvétele után – ígéretet tett, hogy a Soproni Egyetem Hallgatói Önkormányzatát segíti az IFSA-ba (International Forestry Students Association) való belépés ügyében.

A résztvevők a megélt élményeken túl magyarországi turisztikai és erdészeti információs anyagot, pólót, oklevelet, a nyertesek kupát és a résztvevő intézmények és személyek teljes címlistájával térhettek haza. Ez a két nap hosszabb távú barátságok és nemzetközi szakmai kapcsolatok első lépcsője is lehet, ezért is tartjuk sikeresnek a versenyt, és a balekokat is hasonlók szervezésére biztatjuk.

Moskovits Pál
erdőmérnök

Szulcsán Gábor
V. éves erdőmérnök hallgató

○
Utóirat: Köszönettel fogadjuk meg-tisztelt támogatásukat egy következő erdészverseny szervezéséhez az alábbi számlák egyikére:

Nemzetközi Erdész
Szakmai Verseny Alapítvány
(NESZVA); sz. sz.:
339-98932-02204372
(Unicum Cup)
Erdészeti és Faipari Egyetem
Hallgatói Önkormányzat Alapítvány
EFE HÖK ALAPÍTVÁNY,
sz. sz.:
11634007-04925200-34000009
(Unicum Cup)

TERMÉSZETKÖZELI ERDŐGAZDÁLKODÁS – KÖRNYEZETBARÁT FAGAZDASÁG

címmel rendezti meg a Magyar Tudományos Akadémia 1998. április 15-én a II. Országos Erdő-, Vad- és Fagazdaságtudományi Fórumot Budapesten az MTA Székház dísztermében (Roosevelt tér 9. I. em.).

A 10 órákor kezdődő tudományos fórumon először a témával kapcsolatos előadásokra kerül sor. 14 órákor kezdődik a pódium vita, amelynek a keretében a résztvevők is kifejthetik álláspontjukat, illetve kérdéseket tehetnek fel a pódiumon helyet foglaló szakmai, tudományos vezetők részére. A részvétel térítésmentes, a résztvevők száma nem korlátozott.

A II. Országos Erdő-, Vad- és Fagazdaságtudományi Fórum a szakágazat legnagyobb éves tudományos rendezvénye, amelyre ezúton is tisztelettel meghívja a téma iránt érdeklődőket:

az MTA Erdészeti Bizottsága



Cselekvési terv a veszélyeztetett európai növény- és állatfajok (Eurospectives) megőrzésére

Az Európa Tanács 1995-i szófiai miniszteri konferenciáján útnak indítottak egy mozgalmat a leginkább veszélyeztetett európai állat- és növényfajok fokozott védelme érdekében. Ehhez az európai kormányok zöme csatlakozott. Céljaik közül a következőkre kell figyelniük: 1. Vörös listák és vörös könyvek összeállítása a veszélyeztetett fajokról. 2. Különböző rendszertani csoportok állományfelvétele, rendszertani feldolgozása. 3. Védett fajok európai jegyzékének összeállítása. 4. Az eltűnéssel fenyegetett fajok listájának elkészítése, védelmükre sürgős cselekvési terv összeállítása és ennek megvalósítása. 5. A már meglévő ilyen tervek számbavétele. 6. Kidolgozásukhoz irányelvek meghatározása, ezek megvalósítása ill. folytatása.

(NATUROPA Nachrichten 1996. Ref. Szodfridt István)

Arccal az erdő felé (politikussaink, kormányunk a választások közeledtével)

Csak üdvözlönnünk lehet az elhatározást, hogy az erdők telepítésével, ápolásával is csökkenteni akarják a munkanélküliséget.

Jól jön ez a kis pluszpénz az ágazatunknak, még ha a felhasználása csak szűk keretek között lehetséges is. Egy kis leleménnyel sok mindent el lehet számolni e keret terhére, és valóban sok fontos ápolást el tudunk végezni. Az új erdők telepítése már kissé nehezebb lesz, mert a most elültetendő facsemeték részére ezelőtt két-három évvel kellett volna az erdei magvakat megszédni.

De hát jobb későn, mint soha! Magam például nyolc évvel ezelőtt kezdtem ostromolni az értelmesebbnak vélt pártokat, politikusokat az erdőtelepítés sokszoros hasznáról. Hogy tudniillik egyrészt gyarapodnak az erdeink, másrészt a munkanélküli segítézetek már nem a füstös kocsmában, hanem faültetés közben, a jó levegőn szidják a kormányt.

A politikusainktól megszokott nagyvonalú általánosságokon túl konkrétabb javaslatokat tettem. Anélkül, hogy annak bármilyen eredménye lett volna. (Ha csak a mostani nekibuzdulásban ennek is nincs része.)

Szabadjon tehát most is közreadni a javaslatomat, hogy ne érjen készületlenül bennünket, ha a politikussainknak

az erdő iránti lelkesedése a választások után is töretlen maradna.

Fel kell deríteni először is az erdő-sítésre váró állami területeket, a magántulajdonosok körében pedig meghirdetni ezt a kedvező lehetőséget.

Állami tulajdonú területet aránylag keveset találhatunk az állami gazdaságoknál és erdőgazdaságoknál, valamint a vízügyi szerveknél. De ezek a legkönnyebben vonhatók be e programba. Nagyobb tétel (lehetett volna) a felhagyott katonai lőterek, gyakorlóterek területe. (Már amelyeket még nem „privatizáltak”, azaz „kedvezményesen” meg nem szereztek a húsosfazékhoz közel tolongók.) De még a megmaradó gyakorlótereken is van lehetőség erdősávok, facsoportok telepítésére. Nem biztos ugyanis, hogy a következő hábo-, pardon, hadgyakorlatot egy sivatagszerű pusztaságon kell megvívniuk katonafiainknak. Elhatározás esetén e területek is gyorsan bevonhatók a programba. És mindezekkel kedvet lehet csinálni a magántulajdonosok körében is az erdőtelepítésre.

A tervezés, támogatás javasolt szempontjai:

Alföldi területeken erdősítésre lehet tervezni a szélerózióval fenyegetett homokos dombhátaikat, buckatetőket, valamint a tocsogós mélyedéseket, amelyek tehát szántás-vetésre nem al-

kalmasak. Kivéve természetesen, ha valamely más, ottlévő természeti érték fontosabb az erdőnél. Konkrétan: a futóhomok, a humuszos homoktalajok, amelyek fekvése domb- és buckatető. Másrészt az állandó vízhatású és ennél is vízesebb talajok, valamint az időszaki vízhatásúak közül a gyengén szikes, szolonyeces, szoloncsákos és mélyben sós réti talajok, amelyeknek fekvése mélyedés, lapály. Hegy- és dombvidéken pedig a 12 fokosnál, a 22%-nál meredekebb területek, ezek közül is elsősorban a homokos, vályogos talajok, amelyeket az erózió a legjobban fenyeget. Ezek közül is előnyben részesítendő a jobb fejlődésű erdőt ígérő termőhelyek.

Abban a szerencsés esetben tehát, ha megnő a telepítési kedv, a fenti szempontok szerint javasolom rangsorolni a pályázatokat. A támogatás célszerű mértéke: a lassan növő fajokra teljes támogatás, a gyorsan nővekre pedig kedvezményes, hosszú lejáratú hitel.

Az ápolások terén elsősorban a „gazdátlan” fiatalosok szorulnak sürgős segítségre. A jó fejlődésű fenyegetett területek pedig a nyesése lehet hasznos. El kell végezni az elmaradt felújításokat is, nem ingyen, hanem a költségeit ráterhelni a terület tulajdonosára.

Reményfy László



Március 5-én
„Sopron
régen és ma”
képeslapkiállítás nyílik
a soproni
Erdészeti Múzeumban.

Megnyitja:
Dr. Gimesi Szabolcs
polgármester

SZEPESI ANDRÁS

Az erdők állapota Magyarországon II.

Az új erdőtörvény az erdő fejlődésének, egészségi állapotának folyamatos figyelemmel kísérése és ellenőrzése céljából erdővédelmi mérő- és megfigyelőrendszer fenntartását és működtetését írja elő. A mérő- és megfigyelőrendszer egyik alrendszere a Nemzetközi Együtműködési Program keretében, annak ajánlásait figyelembe véve kialakított Erdővédelmi Hálózat (EVH). Jelenleg az Erdővédelmi Hálózaton belül a nemzetközi útmutatóhoz igazodva három, egymásra épülő, a vizsgálatok szempontjából egyre részletesebb szint különül el:

I. szint – nagy területű kárfelelvétel (4x4 km-es ponthálózat, jelenleg 1126 mintapont; feladata a reprezentatív állapotfelmérés és a változások nyomon követése)

II. szint – intenzív megfigyelések (14 nemzetközi szinten bejelentett mintapont, további 71 nemzeti szintű mintapont; feladata a jellemző erdei életközösségek intenzív megfigyelése, az ok-okozati összefüggések alapszintű feltárása)

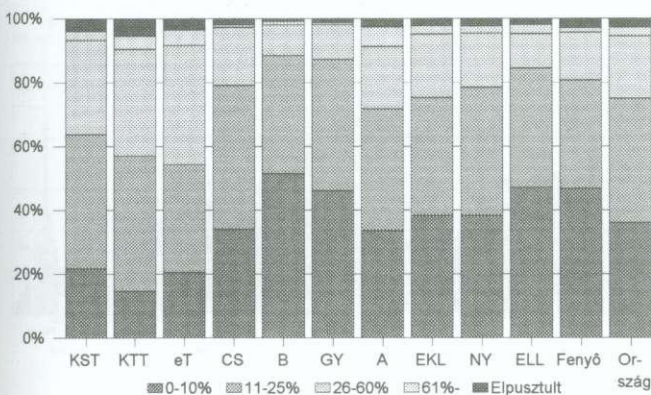
III. szint – ökoszisztéma kutatás (feladata az erdei életközösségek működését meghatározó törvényszerűségek részletes feltárása. A nemzetközi elvárások még nem fogalmazódtak meg végleges formában).

Az I. szint megvalósítása és a feladatok nemzeti és nemzetközi szintű koordinálása az Állami Erdészeti Szolgálat (AESZ), a II. és III. szint kutatásainak végrehajtása az Erdészeti Tudományos Intézet (ERTI) feladata.

Figyelembe véve a program felépítését, az erdők állapotának országos jellemzésére az I. szintű (4x4 km-es hálózatban végzett) felvételek eredményei adnak megbízható információt. A további két szint eredményeinek ismertetése meghaladná ezen cikk terjedelmét. Az ERTI kutatói a program keretében végzett vizsgálatok számos eredményét már publikálták.

A nemzetközi program elsődleges célja a légszennyezés erdőkre gyakorolt hatásának kimutatása és kutatása, de a hazai adottságok és sajátosságok már a nemzeti felvételi rendszer kialakításakor érvényesültek. Mint azt a korábbi cikk is említi, a levélvesztés és az elszíneződés mellett a dendrometriai jellemzők, továbbá minden, szemrevételezéssel észlelhető károsítás rögzítésre kerül mintafánként. Az észlelt károk nem csak az ERTI kutatóival együtt kidolgozott 44 kárfelelvétel egyikébe nyerne besorolást, de az intenzitásuk is feljegyzésre kerül. (A nemzetközi útmutató csak 8 kárfelelvétel elkülönítést írja elő az intenzitás megadása nélkül.) Ezt azért érdemes kiemelni, mivel az erdei fákat érő károsítások jelentős részéről 1988-tól kezdve áll rendelkezésre részletes, fagyedszintű adatsor. Az adatok felhasználása nem korlátozódik a nemzetközi program célkitűzésében említett légszennyezés hatásainak elemzésére, annál lényegesen szélesebb körű, a hazai erdők általános egészségi állapotát, kritikus problémáit érintő vizsgálatokat tesz lehetővé.

1. sz. ábra
Összes lombkárosítás 1996-ban



Az 1987-ben létrehozott 1027 mintapont az eltelt évek erdővédelmi tevékenységének eredményeként 1126-ra bővült, 1996-ban összesen 24 038 mintafák került minősítésre. Az egyedi felvételekkel érintett mintakörök a teljes minta 3/4-ét teszik ki, a fennmaradó 1/4-én állományszintű felvétel készült, melynek eredménye az elfoglalt terület arányában épül be az országos statisztikákba.

A károsodások erősségét minden kártípusra 10%-os pontossággal állapítják meg a terepi munkák során, majd a feldolgozás folyamán ezek az értékek kerültek besorolásra a korábban már ismertetett, könnyebben értelmezhető, egyezményes nemzetközi kárfokozatokba.

Összes lombkárosítás

Az összes lombkárosítás (az adott termőhelyen ideálisnak tartott lombkoronához viszonyított teljes – ismert és ismeretlen ok miatti – asszimiláló felület vesztesége, beleértve minden, a lombzatot csökkentő kár – pl. törés, rágás, aszály stb. – okozta lombvesztést) alapján a minősített fák 35,8%-a került a tünetmentes kategóriába, 39,1% a gyengén károsodott, vagy nemzetközi terminológiával: veszélyeztetett, 19,4% a közepesen károsodott, 2,9% az erősen károsodott fák aránya. A fennmaradó 2,8% a frissen elpusztult vagy már korábban elhalt, de még lábban álló fák együttes aránya (1. ábra).

Levélvesztés

Levélvesztés alatt az egyértelműen nem azonosítható ok miatt bekövetkezett asszimiláló felület veszteséget értjük. Ezt használja a nemzetközi gyakorlat is az európai kárfelelvételben. Az összes károsításhoz képest nem tartalmazza a megállapíthatóan törés, rágás, szívás vagy gombakár miatt bekövetkezett asszimiláló felület kiesést. (Az említett kárképek a koronakárok között kerülnek regisztrálásra.)

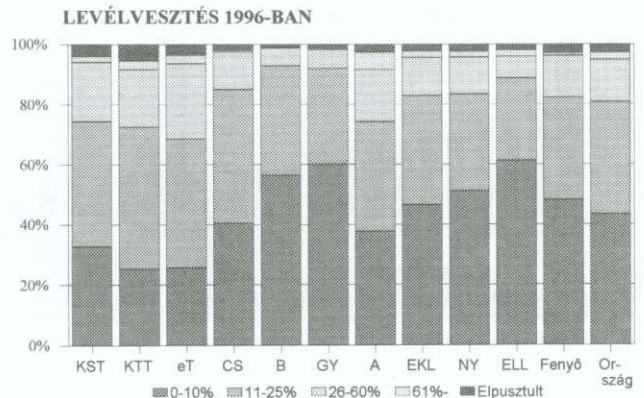
Az összes fajra vonatkoztatva a fák levélvesztés szempontjából 43,2%-ban tünetmentesnek minősültek, 37,5% volt a veszélyeztetett, 19,3% a számottevően károsodott mintafák aránya. (Számottevő károsodás, ha a kár mértéke meghaladja a 25%-ot. Az eddigi tapasztalatok alapján a 25%-ot meghaladó levélvesztés már általában kóros állapotot jelez.)

A számottevően károsodott fákat figyelembe véve az egyéb tölgyek (31,5%), az akác és a kocsányos tölgy (25,8%; 25,7%), valamint a kocsánytalan tölgy (27,5%) szenvedte el a legerősebb levélvesztést; legkisebb mértékben a bükk (7,2%) és a gyertyán (8,1%) károsodott (2. ábra).

Az EVH mintapontok elhelyezkedését és a mintapontok átlagos levélvesztési értékét mutatja be a 3. ábra.

Jelentős eltérést mutat a levélvesztés mértéke az egyes erdőgazdasági tájegységek között. A változékonyság elsősorban az eltérő termőhelyi adottságokra, a termőhelyi különbségeket tükröző fa-

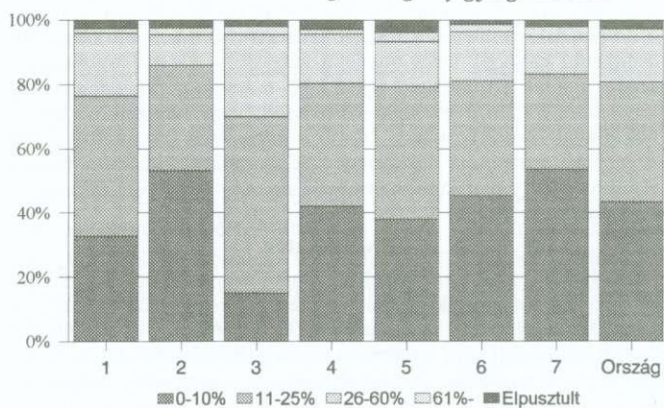
2. sz. ábra
Levélvesztés 1996-ban



3. sz. ábra
Az Erdő Egészségi Állapot Felmérő Hálózatának mintapontjai és az átlagos levélesztés mintapontonként (1996)



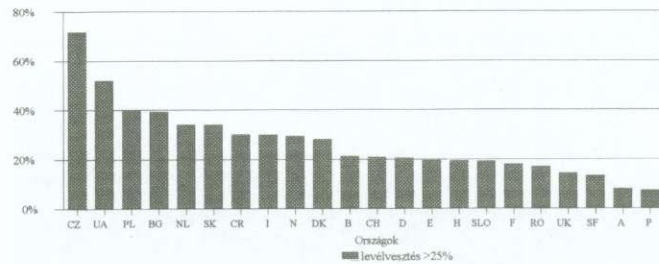
4. sz. ábra
Levélesztés 1996-ban erdőgazdasági tájegységek szerint



1. Nyugat-Dunántúl; 2. Dél-Dunántúl; 3. Kisalföld; 4. Dunántúli-középhegység; 5. Észak-középhegység; 6. Szatmár-Bereg-Nyírség; 7. Nagyalföld

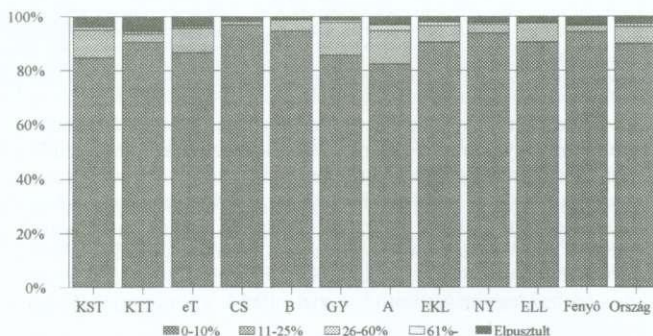
fajösszetétel különbségekre vezethető vissza, amit a környezeti terhelések eloszlási mintázata tovább módosít. Viszonylag kevés mintafa esik a legmagasabb levélesztést elszenvedő Kisalföldre (1001 db), ezért a minta megbízhatósága elmarad a pl. 4600 db-os mintával reprezentált dél-dunántúli tájegységektől, ahol a legalacsonyabb volt a levélesztés. A dél-dunántúli és az alföldi területek kedvezőbb koronaállapota szorosan összefügg az 1995–96-os évek bőségeiből csapadékviszonyaival, ami a Kisalföldön és a hegyvidékeken, elsősorban termőhelyi okok miatt nem jutott kifejezésre a levélesztés csökkenésében (4. ábra).

5. sz. ábra
A levélesztés mértéke néhány európai országban, 1996



CZ: Csehország; UA: Ukrajna; PL: Lengyelország; BG: Bulgária; NL: Hollandia; SK: Szlovákia; CR: Horvátország; I: Olaszország; N: norvégia; DK: Dánia; B: Belgium; CH: Svájc; D: Németország; E: Spanyolország; H: Magyarország; SLO: Szlovénia; F: Franciaország; RO: Románia; UK: Egyesült Királyság; SF: Finnország; A: Ausztria; P: Portugália

6. sz. ábra
Levélesztésnövekedés 1996-ban



A levélesztés mértéke alapján az európai országok között hazánk a közepesen károsodott csoportjába tartozik (5. ábra). A grafikon az Európai Együttműködési Program 35 résztvevője közül csak néhány, a levélesztés országonként jelentősen eltérő eloszlását jól jellemző adatait ábrázolja.

Levélesztésnövekedés

A levélesztésnövekedés (sárgulás) mértéke az elmúlt két évben nem volt jelentős. A nyugat-európainál általában jobb tápanyagellátottságú, bázisonokban gazdagabb talajokon tenyésző állományokban a levélesztésnövekedés légszennyezéshez nehezen köthető tünetforma.

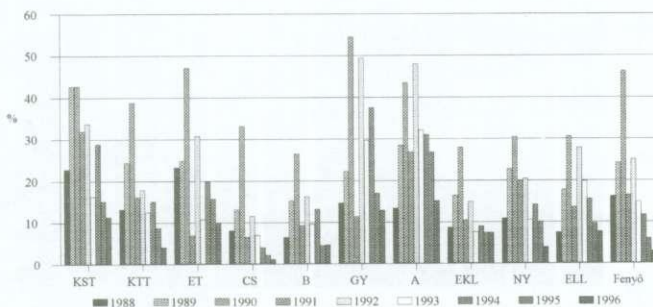
Elszíneződés elsősorban a rossz vízellátottságú, kiszáradó talajokon álló erdőkben fordult elő, valamint néhány konkrét károsítási formához kötötten (lisztharmat, tölgypusztulás). A mintafák 89,7%-ánál az elszíneződés nem is haladta meg a természetesnek tekinthető 10%-os mértéket, számottevő elszíneződés (25%-nál erősebb) is csak a felvett fák 1,0%-ánál fordult elő. *Elszíneződés elsősorban az akácra, gyertyánra és kocsányos tölgyre* volt jellemző (15,1%–11,3%), a többi fafajnál gyakorisága a 10%-ot sem érte el.

A korábbi években – elsősorban 1990 és 1992 száraz, aszályos időjárása miatt – a levélesztésnövekedés mértéke számottevően magasabb volt (6-7. ábra).

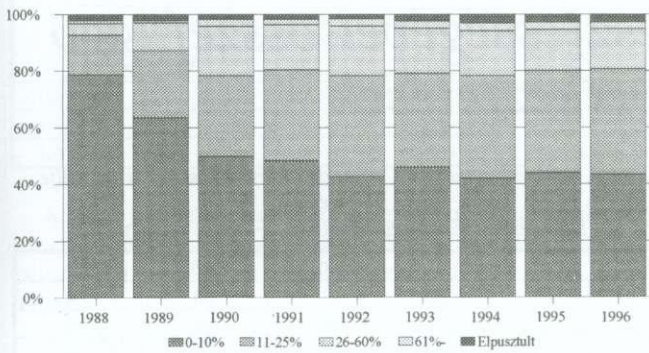
A levélesztés változása 1988–1996

Tekintetbe véve az erdei életközösségek egészségi állapotát befolyásoló számos, nehezen mérhető és modellezhető hatótényezőt, az európai erdészeti kutatásnak mindeddig nem sikerült teljesen egyértelmű összefüggést találni a levélesztés mértéke és az egészségi állapot, a faegyed/faállomány prognosztizálható jövője között. Ezért is van kiemelt jelentősége a felvételek periodikus ismétlésének, ami lehetőséget ad a változások megbízható nyomon követésére, a szükséges intézkedések időben való megtételére. Az 1988 óta évente ismételt felvételek eredménye *kedvezőtlen tendenciát*

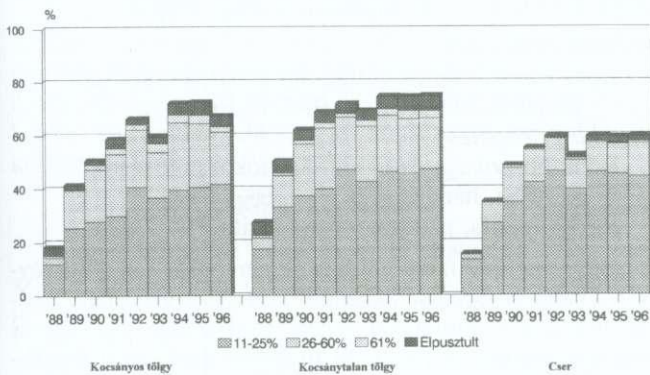
7. sz. ábra
Levélesztésnövekedés fafajcsoportonként 1988–1996 10%-nál erősebb károsodás



8. sz. ábra
Levélvésztes 1988-1996



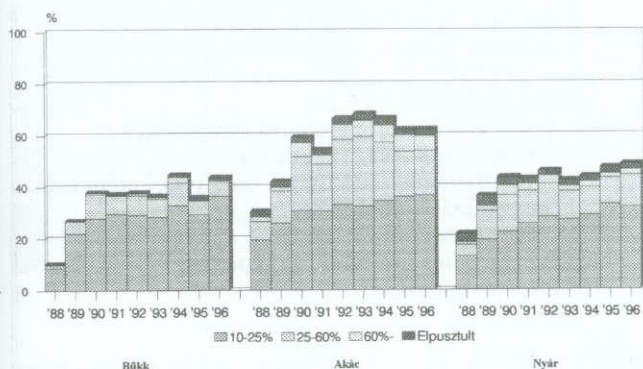
9. sz. ábra
A levélvésztes változása 1988-1996
Fontosabb fajok



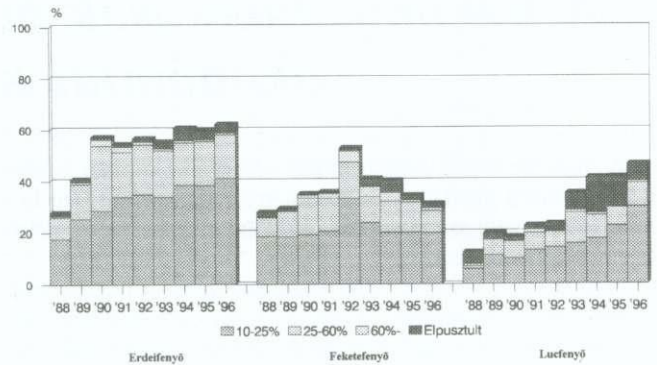
mutat (8. ábra). Az állapotromlás a levélvésztesrel érintett fák esetében (levélvésztes >10%) 1988-1992 között folyamatos, de méréselklődő volt. Rövidebb időszakra korlátozódott a számottevően károsodott fák arányának növekedése (1988-1990), 1992 óta az összes fajra vonatkoztatott adatok nem mutatnak jelentős változást.

Legfontosabb fajaink közül a tölgyek – beleértve a csert is – és az akác koronaállapotának változása megegyezik az országos tendenciával. A bükk, a nyárak és az erdeifenyő elsősorban a tünetmentes fák arányának csökkenése miatt 1990 óta is enyhén romló állapotot mutat, a változást azonban részben ellensúlyozza a számottevően károsodott egyedek arányának esetenkénti csökkenése. Egyértelműen és folyamatosan romlik a lucfenyő állapota (a 289 darab mintafa nem tekinthető kellően reprezentatívnak, elsősorban a változások kimutatására alkalmas), ezzel szemben a feketefenyő 1992-es kiugróan magas lombvesztése óta folyamatosan javul. (9-10-11. ábra).

10. sz. ábra
A levélvésztes változása 1988-1996
Fontosabb fajok



11. sz. ábra
A levélvésztes változása 1988-1996
Fontosabb fajok



A levélvésztes növekedésének okai nem teljesen tisztázottak. Az állapotromlásban jelentős szerepet játszott az elmúlt évek száraz időjárása és a rovar- és gombakárosítók enyhe teleket követő intenzív elszaporodása. Az állapotromlás megtorpanása kétségkívül egybeesik a légkörbe jutó szennyező anyagok mennyiségének drasztikus csökkenésével, a két jelenség közti kapcsolat azonban még sem nemzeti, sem európai szinten nem tisztázott.

Kártípusok

Minden, a mintafákon vizuálisan észlelhető károsodás felvételre kerül növényi testjanként (korona, törzs, kéreg, gyökér és gyökér), illetve talajkár, vadkár, egyéb kár főcsoportok szerint, a kár mértékének megadásával.

A mellékelt 12. ábra elkészítésénél faegyedenként csak a főcsoporton belül legnagyobb erősséggel előforduló, a fa léte szempontjából legfontosabb kár került beszámításra (pl. erős lombrágás és gyenge levélgomba károsítás esetén csak a lombrágás).

Csupán egyetlen példával illusztrálva a felmérések tapasztalatát: a felvett bükkök 1/3-a szenvedett kitermelési eredetű kéregsérülést, ami szinte törvénytörően gombafertőzéshez és álgesztetesedéshez vezet, töredékére csökkentve a kitermelt faanyag értékét. A kár becslést az aktuális piaci árak alapján országos szintre és nagy gazdálkodási egységekre is kiszámítható.

Talán elnézést kellene kérnem mindazon tisztelt olvasóktól, akik citátumokkal, szórásokkal és szignifikanciaszintekkel teletűzdelt tudományos értekezést szeretnek volna olvasni a 10 éve folyó felvételek kiértékelésének eredményeiről. Természetesen ilyen vizsgálatok is készültek, de a cikk célja most a szakmai közönség általános tájékoztatása, valamint az értékes adatállomány minél szélesebb körben történő megismertetése volt.

Végezetül szeretnék köszönetet mondani az Állami Erdészeti Szolgálat minden munkatársának, akik a terepi adatgyűjtésben és az adatok feldolgozásában közreműködtek. A cikkben ismertetett adatok és eredmények az Ő munkájukat dicsérik.

12. sz. ábra
Fő kártípusok előfordulása 1996-ban

