

Erdészeti Lapok

Alapítva: 1862-ben

CLVI. évfolyam
2021. május

Az Országos Erdészeti Egyesület folyóirata

www.oee.hu



A TARTALOMBÓL:

SZIKESEK FÁSÍTÁSA – KUTATÁS ÉS GYAKORLAT
AZ ERDŐMŰVELÉS KÖLTSÉGEI
AZ ERDÉSZETI TANÚSÍTÁSOK SZEREPE
ASZÁLYOK HATÁSA A SOMOGYI TÖLGYESEKRE
ERDÉSZETI SZAKOKTATÁS SZEGEDEN
EGYSÉGBEN A MAGYAR ERDŐKÉRT ÉS MÉHÉSZETÉRT

Egy honosított bevándorló

Európában, így Magyarországon is gyorsuló ütemben jelennek meg idegenhonos rovarfajok. Ezek némelyike tömegessé válik, ütemesen terjeszkedik és ökonómiai, ökológiai értelemben is jelentős hatást gyakorol. Mások megtelepednek ugyan, de nem válnak tömegessé és érzékelhető hatásuk sincs, tulajdonképpen csak színesítik faunánkat. Ilyen a más hazai lepkefajjal össze nem téveszthető tölgy pávaszem (*Antheraea yamamai*).

Kelet-palearktikus elterjedésű, Japánban, Észak- és Dél-Koreában, Kínában, Tajvanon honos. Az 1860-as évek elejétől kezdve Európa több országában próbálkoztak a tenyésztésével, főként a gubójából fejthető selyem miatt.

A fiatal hernyók a következő év tavaszán kelnek, amikor a tölgyeknek már jól fejlett leveleik vannak. A hernyók enyhén szőrözöttek, kezdetben sárga és zöld sávokkal és fekete vonalkákkal díszítettek, világosbarna fejűek. Négy vedlés után érik el az akár 100 mm-t is meghaladó hosszt, ebben a stádiumban már szinte egyöntetűen zöldek, némi barnás rajzolattal.

A táplálkozást június közepén-végén fejezik be, és a tápnövényen keresnek gubószövésre alkalmas helyet. Az 50-70 mm hosszú, ovális, sárgás/élénkzöld, szilárd falú gubó belsejében a hernyó sötétbarna bábbá alakul. A nagyjából 3 hétig tartó nyugalom végén a kelésre kész lepke a fejből szívárgó nedv segítségével felpuhítja a selyemgubó falát, ezáltal könnyűszerrel ki tudja préselni magát a szűkké vált átmeneti otthonából.

A nőstények a sötétség beálltával feromont bocsátanak ki. Ezeket a hímek fésűs csápjukkal nagy távolságból

1867-ben Szlovéniában szöktek meg az első példányok, napjainkban Magyarország, Horvátország, Ausztria, Németország, Bosznia-Hercegovina, Szerbia és Románia területén fordul elő. Első hazai példánya 1956-ban került elő a délnyugati országrészben. Napjainkra a Dunántúlon már stabilan megvetette a lábát, de a Duna éles választóvonalát képez a hazai elterjedése szempontjából. Ennek valószínű oka, hogy a viszonylag gyengén repülő nőstények számára a folyó áthidalhatatlan természetes akadályt jelent.

2019-ben az Erdészeti Fénycsapda Hálózat tompai csapdája fogott egy hím példányt. Nem tudni, hogy ez a Dél-Dunántúlról, avagy Szerbia felől érkezett-e.

Fő tápnövényei a tölgyek, ritkábban más lombos fafajokon is kifejlődik. A nőstény kb. 200 petét rak a tápnövény gallyaira.

érezkelik, ennek segítségével találják rá a nőstényekre.

A lepkék meglehetősen változatos színűek, a sötét vörösesbarnától a világos sárgásbarnáig szinte minden árnyalatuk előfordul (a lepke fotón hím egyed látható).

Mindkét nem egyedeit vonzza a mesterséges fény. 2019-ben a kapuvári és sasréti fénycsapdák fogták kiemelkedő számban, de a csapdánkenti példányszám itt sem haladta meg az 50-et. Erdészeti kártételéről egyelőre sem hazánkból, sem Európából nem tudunk.

Szöveg és kép:

Gáspár Csaba, dr. Csóka György
SOE ERTI Erdővédelmi Osztály



Egy lezárt korszak végjátéka

Tények és számok a MTESZ felszámolása kapcsán



Éppen tíz esztendeje annak, hogy egyesületünk irodái elhagyták a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ) lakhatatlanná vált Fő utcai épületét és a jelenlegi helyükre költöztek. Az átköltözés észszerű lépés, egyesületi életünkben egy korszak lezárása volt, amit más-

fél évvel később a Szövetségből való hivatalos kilépésünk pecsételt meg.

A döntés előkészítése nem ment feszültségek nélkül. A tagság egy részének sok évtizedes nosztalgián kellett felülemelkedni, egyben leszámolni minden illúzióval és várakozással az elvben 3,1% vagyonszűkítésről, visszaszerezhetőségéről.

1948-ban a MTESZ alapító tagságunk, azaz a Szövetségben gyakorolt pártállami felügyelet és irányelvek elfogadása volt az ára, az egyetlen lehetséges útja az OEE továbbélésének.

A Szövetség működése húsz évvel élte túl a rendszerváltást. A körülötte megváltozott világ elkerülhetetlen, lassú agóniára ítélte. A tartalmi létalapját veszített szervezet felélt a vagyont, végjátékát a 2008-as válság gyorsította fel.

A MTESZ felszámolását nyolc hónappal a kilépésünk után, 2013 nyarán rendelte el a Fővárosi Törvényszék. A már nyolc éve tartó eljárás a végéhez közeledik.

Idén februárban vettük kézhez a felszámolóbiztos aktuális jelentését a Szövetség mérlegéről.

Ebben a nyilvántartott vagyon értéke 349 millió forint, amivel szemben 1345 milliós követelés-állomány áll. Egy hitelező követelése megközelíti az 1000 millió forintot – az OEE ugyanitt 6,2 millió forintos követelés-értékkel szerepel.

A napokban érkezett meg a mérleget és (a felszámolás költségeinek kiegyenlítése mellett) 220 millió forintról rendelkező vagyonfelosztási javaslatot jóváhagyó törvényszéki végzés.

Eszerint, a MTESZ maradék vagyonából, „hitelezői követelése részbeni kiegyenlítésére”, az Országos Erdészeti Egyesületet 13 532 Ft (azaz tizenháromezer-ötszázharminckettő forint) illeti meg.

Ez a döntés egyben az OEE egyik jelentős, 64 esztendeig tartó korszakának utóéletét lezáró aktus. Napirendre kell térnünk fölötte.

Haraszi Gyula elnök

Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottsága

Erdészeti Lapok

Az Országos Erdészeti Egyesület havonta megjelenő folyóirata

CLVI. évfolyam

5. szám (május)

A kézirat lezárva: 2021. május 10.

**A címlapon:
A felújulás reménye...**

Fotó: Greguss László Géza

FŐSZERKESZTŐ: **NAGY LÁSZLÓ**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:
HARASZI GYULA

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

dr. Csóka György, Duska József,
Elmer Tamás, dr. Gribovszki Zoltán,
Kiss Csaba, Lornnici Gergely, Puskás Lajos,
dr. Schiberna Endre, Sipos Sándor,
Szentpéteri Sándor, Wisnovszky Károly

SZERKESZTŐSÉG:

1021 Budapest, Budakeszi út 91.

Telefon: 06 (1) 201-6293

Mobil: 06 (20) 330-3462

e-mail: erdlap@oee.hu

www.oee.hu

KIADÓ: Országos Erdészeti Egyesület,
1021 Budapest, Budakeszi út 91.

Levél cím: 1021 Budapest, Budakeszi út 91.

FELELŐS KIADÓ: **KISS LÁSZLÓ elnök**

Tördelészerkesztő: Balog Zoltán

Olvasószervező, nyelvi korrektor:

Macskássy Zsuzsa

Nyomdai munkák:

Virtuóz Nyomdaipari Kft., Budapest

Felelős vezető: Tolonics Gergely

Terjesztja a Magyar Posta Zrt. Felvilágosítást a
lappal kapcsolatban az Egyesület ad.

A beküldött kéziratokat, fényképeket nyilvántartásba vesszük. A cikkek, írások nem feltétlenül azonosak a szerkesztő véleményével, azok tartalmáért mindenkor a szerző felel. Honoráriumot megegyezéssel csak felkért írásként, illetve grafikai munkáért fizetünk.

ISSN 1215-0398

A tartalomból:

Dr. Bándi Gyula:

A jövő nemzedékek szószólójának figyelemfelhívása166

Dr. Keserű Zsolt, Rásó János, dr. Borovics Attila:

Szikes fásítási kutatás és gyakorlat Magyarországon168

Huszonöt ezer hektárral nő az ország fával borított területe 171

Nagy Imre, Duska József:

Az erdőművelés költségei172

Egymilliárd forintból folytatódhat a

Településfásítási Program176

Matusek Miklós:

Az erdészeti tanúsítások szerepe a faanyagok legalitásának biztosításában177

Hegedűs Ivett, prof. dr. Bartha Dénes:

Kísérletek a szürke tölgygel a klímaváltozás elleni küzdelem jegyében180

Dr. Németh Tamás Márton, dr. Szabó Orsolya,

dr. Móricz Norbert:
Aszályok hatása somogyi tölgyes állományokra183

Dr. Somogyi Norbert, dr. Nagy László, Szénási Miklós:

Északkelet-Franciaország erdeinek jelene és jövője a klímaváltozás árnyékában I.186

Máthig József:

Hagyománytisztelet, szakmai felkészültség, pontosság189

Hartel Tibor, Arghiș Viorel, Maloș Cristian:

Románia öreg fái192

Egységben a magyar erdőkért és méhészetért195

Nagy László:

Aki keres, az talál!195

Dánffy László Andor, dr. Koltay András:

A Kallivoda-Koltay erdészgenerációk196

Gencsi Zoltán:

Tölgy helyett kő199



A jövő nemzedékek szószólójának figyelemfelhívása

Az erdőtörvényt módosító 14/2020. (VII. 6.) számú AB határozatból fakadó teendők¹

Az alapvető jogok biztosának a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó helyettesével benyújtott indítványa alapján az Alkotmánybíróság az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény 2017-es módosításával kapcsolatban alkotmányossági vizsgálatot folytatott a védett erdőterületekre vonatkozó új rendelkezésekről, melyek közül számosat megsemmisített.

Az eljárást lezáró 14/2020. (VII. 6.) számú határozat kiemeli: „Az erdők tekintetében a »nemzet közös örökségének státusa« azt is jelenti, hogy az erdők megóvása az államra, az erdőtulajdonosokra, az erdőgazdálkodókra, de még az erdőt szabadon használókra is kötelezettségeket hárít. A kötelezettségek különösen az államot, az erdőtulajdonosokat és az erdővel rendelkező jogosultakat érintik azáltal, hogy a tulajdonnal való rendelkezés, illetőleg az erdőgazdálkodás teljes és feltétlen szabadsága helyébe a felelős, fenntartható gazdálkodást megvalósító, a jövő nemzedékek érdekeit is figyelembe vevő erdőhasználat követelménye lép.” Az Alkotmánybíróság azt is rögzítette, hogy „az állam a jövő nemzedékek mint kedvezményezettek számára egyfajta bizalmi vagyongazdálkodóként kezeli a rá bízott természeti és kulturális kincseket, és a jelen generációk számára csak addig a mértékig teszi lehetővé ezen kincsek használatát és hasznosítását, ameddig az a természeti és kulturális értékeket mint önmagukért is védelemben részesítendő vagyontárgyak hosszú távú fennmaradását nem veszélyezteti.”

A jövő nemzedékek szószólójaként az alábbiakkal kívánok eligazodást nyújtani mindazoknak, akinek tevékenységét az erdőtörvény megsemmisített rendelkezései érintik.

1.) Az állami és önkormányzati szereplők feladatai az Országos Erdőállomány Adattár közhitelességének biztosítása érdekében:

a) A rendeltetések felülvizsgálata és szükséges módosítása:

- **Helyi jelentőségű védett természeti területek** esetén előzetes feltétel nélkül meg kell jeleníteni a természetvédelmi rendeltetést, az erdőtörvény 23/A. § (2) bekezdése alapján azt elsődlegesen meghatározva. Kivétel, ha a területet honvédelmi célra jelölték ki, vagy a folyók nagyvízi medrének elsődleges és másodlagos levezető sávjába tartoznak.
- **A Natura 2000 hálózat erdei:** közösségi jelentőségű élőhelynek minősülő, természetes vagy természetszerű alapelvárású erdő esetén a Natura 2000 elsődleges rendeltetést kell megállapítani, amennyiben az nem minősül egyben védett természeti területnek is, illetve nem esik a fent már jelzett kivételek alá.
- **Védett természeti területek** esetén a gazdasági és a vadaspark további rendeltetéseket törölni kell.
- **A rendeltetés megállapításának feltételei:** az erdészeti hatóság a természetvédelmi rendeltetés megállapítását az erdőgazdálkodóval való megállapodás hiá-

nyában nem tagadhatja meg, ha az a természetvédelmi célú jogszabályokra tekintettel indokolt, figyelemmel a 23. § (3) bekezdésére.

b) Az intenzíven terjedő fajokkal szembeni védőterületek felülvizsgálata és szükség esetén módosítása:

Az intenzíven terjedő fajokkal szemben a százméteres védőtávolságot minden Natura 2000 terület esetén biztosítani kell, így felül kell vizsgálni az ilyen fajokra vonatkozó telepítési engedélyeket és azokat hivatalból módosítani kell.

c) A tarvágás engedélyezésének felülvizsgálata és szükség esetén módosítása a 100%-os állami tulajdonban álló erdőkben:

Felül kell vizsgálni az állami erdők erdőterveiben az általános szabály alapján kiadott tarvágási engedélyeket, mivel tarvágás csak kivételesen, az erdő egészségi állapotával, illetve felújítása érdekében, az erdőtörvény 73. § (6) bekezdésével és a természetvédelmi törvény tarvágásra vonatkozó rendelkezéseivel összhangban engedélyezhető, illetve vegezhető.

d) A természetvédelmi célú korlátozások felülvizsgálata és szükség esetén módosítása:

- A természetvédelmi hatóság a természetvédelmi, és a Natura 2000 rendeltetésű erdőkben (e rendeltetés visszakapóknál is) köteles felülvizsgálni a hagyásfákra, hagyásfacsoportokra, valamint a természetes úton megjelenő holtfára vonatkozó korlátozó rendelkezéseket. Ha azt állapítja meg, hogy azok nem felelnek meg a természetvédelmi kezelési célnak a korábbi törvényi korlátok miatt, akkor kezdeményezésére az erdészeti hatóság a természetvédelmi célnak megfelelő előírást alkalmaz.
- A természetvédelmi célú korlátozások időbeli határait az élőhely adottságaihoz és a védett fajok igényeihez igazodva, törvényi korlát nélkül a természetvédelmi hatóságnak kell előírnia, majd kezdeményeznie az erdészeti hatóságnál azok hatósági határozatba foglalását.
- A helyi védelem alatt álló területeken a jegyző előzetes megállapodás nélkül is előírhatja a természetvédelmi célú korlátozásokat, így a jegyzők kötelezettsége felülvizsgálni, hogy a természetvédelmi cél elérése érdekében szükséges-e a meglévőkhöz képest további intézkedések meghozatala, és az erdészeti hatóság köteles a rendelkezéseket előírni.
- A felülvizsgálatok során a természetvédelmi törvény 38/A §-a alapján az erdészeti hatóság a védett természeti területre közvetlenül hatással lévő vagy azt közvetlenül érintő eljárásokban a természetvédelmi szempontokat mindig köteles szakkérdésként vizsgálni, ennek eredményét a hatósági döntés rendelkező részében, illetve indokolásában rögzíteni. A tevékenység folytatásához nem járulhat hozzá, ha az természeti értéket vagy védett természeti területet veszélyeztetne vagy károsítana.

2.) Az állami szereplők tájékoztatási kötelezettsége

Az Alkotmánybíróság döntését követően minden Natura 2000 hálózathoz tartozó erdő egyidejűleg Natura 2000 rendeltetésűnek is minősül (függetlenül annak természetességi állapotától, s a gazdálkodási tevékenységet e rendeltetéshez kell igazítaniuk), ezért az erdészeti és természetvédelmi ható-

¹ Kivonat. A felhívás teljes terjedelemben megtekinthető: https://www.ajbb.hu/documents/10180/2926454/Erd%C5%91+figyelemfelh%C3%ADt%C3%A1s_0811/c97f69e4-6115-30cf-048f-ecc246aa0cdc

ságoknak felül kell vizsgálniuk, hogy az ilyen rendeltetésű erdő tulajdonosa, erdőgazdálkodója megkapta-e az erről szóló tájékoztatást.

3) A magánerdő-tulajdonosok és az erdőgazdálkodók jogai, kötelezettségei és felelősségük

a) A gazdasági érdek nem írhatja felül a természetvédelmi érdeket:

Az Alkotmánybíróság kimondta, hogy a magántulajdonban álló védett természeti területeken is a természetvédelem elsődlegességét kell biztosítani a gazdasági érdekekkel szemben, így ezen erdőkben semmi sem indokolja a gazdasági tevékenység megengedését, amikor azokon arra eleve nem is volt lehetőség.

b) A magántulajdonosi érdekek érvényesítési lehetőségei:

Ezzel egyidejűleg fontos tudni, hogy az erdőtulajdonosoknak és az erdőgazdálkodóknak több eszközük van arra, hogy a természetvédelmi célú korlátozások megfeleljenek a szükségesség és arányosság elvének. Ezek az alábbiak:

- A korlátozásokat előíró hatósági eljárásokban ügyfélként részt vehetnek és vitathatják azok indokoltságát, a hatósági határozattal szemben jogorvoslatért bírósághoz fordulhatnak. Ez vonatkozik azokra az eljárásokra is, ahol a hatóságoknak a korlátozások felülvizsgálatáról kell döntést hozniuk. A hatósági döntést megalapozott szakmai indokkal kell alátámasztani, ezen keresztül válik ugyanis érthetővé, hogy az ország különböző pontjain található erdőkben mit jelent a helyi viszonyokhoz való igazodás, miért van különbség a korlátozások között, akár az ugyanazon faj védelmére elrendelt korlátozások között is. Tudomásul kell venniük ugyanakkor, hogy a védett természeti területeken és a Natura 2000 hálózathoz tartozó erdőkben a természetvédelmi célú erdőgazdálkodást mindig az általánostól eltérő szabályok fogják meghatározni.
- Az erdőgazdálkodók a Natura 2000 erdők esetén a korlátozások miatt vissza nem térítendő támogatásban részesülhetnek, illetve az uniós joggal összhangban kezdeményezhetik adott erdő Natura 2000 hálózathoz való tartozásának felülvizsgálatát. A támogatás területalapú, ezért amennyiben e területek nagyságát kívánják megváltoztatni, akkor ezzel a támogatás összege is változik. Fontos, hogy a Natura 2000 támogatás a hálózathoz tartozó erdő egész területének gondozásáért jár.
- Az erdőgazdálkodó, ha a közérdekű korlátozás miatt kára vagy többletköltsége származik, akkor ezek megtérítésére jogosulttá válik.
- Az Alkotmánybíróság megerősítette, hogy a fenti jogok gyakorlásának biztosítása az erdőtulajdonosok, erdőgazdálkodók Alaptörvényből fakadó jogainak védelmét szolgálja. E jogok érvényesítésére különböző eljárások keretei között kerülhet sor.

c) Az engedély helyett alkalmazott bejelentés az erdőtulajdonosok, erdőgazdálkodók felelősségének növekedését jelenti:

A természetvédelmi előírások határozati rögzítése az erdőtulajdonosok, erdőgazdálkodók érdeke is, mert azok betartása esetén tevékenységük jogszerű. Amikor a hatóságok az engedélyben előírják, hogyan köteles a természeti értékeket védeni, akkor a döntésért való felelősséget is magukra vállalják. Ezzel szemben, ha az erdőgazdálkodási tevékenységet az erdőgazdálkodó bejelentés után kezdi meg, erre nem kerül

sor. Előzetes hatósági kontroll nélkül önmaga dönt tevékenységéről, így az esetleg téves jogértelmezés következményeit is saját magának kell viselnie. Mivel az Alkotmánybíróság a természetvédelmi hatóság engedélyéhez köti védett természeti területen az erdőgazdálkodási tevékenységet, ha arra vonatkozóan az erdőtörvény, vagy a végrehajtási rendelet korlátozási időszakot állapít meg, lényegében az erdőgazdálkodókat is védi a téves jogértelmezésből származó büntetőjogi felelősséggel szemben. Feltéve természetesen, hogy az engedélyben rögzített korlátozásokat megtartják.

d) A természetvédelmi szempontok integrálása az erdőgazdálkodási tevékenységbe az erdőtulajdonos, erdőgazdálkodó gazdasági érdeke is:

Védett természeti értékeink megőrzése nem csupán kötelezettség, egyben érdek is. Megfelelő gazdálkodási mód megválasztásával az erdőből nem csak időszakos, hanem folyamatos jövedelem is biztosítható. Ha erdővédelmi kötelezettségének az érintett eleget tesz, akkor ezért támogatásban részesülhet, vagy költségeinek megtérítésére igényt tarthat, ellenkező esetben az értékek károsítása és/vagy veszélyeztetése esetén e pénzügyi eszközökre nem számíthat.

A természetvédelmi hatóság a természetvédelmi törvény 44. § (3) bekezdése alapján köteles az erdőtulajdonost, erdőgazdálkodót eltiltani a védett állat- és növényfaj egyedét károsító, veszélyeztető vagy jogellenesen zavaró magatartástól. Ha e tevékenységet engedély alapján folytatják, akkor az erdészeti hatóság eljárását kell kezdeményezni, a korábban engedélyezett tevékenységet az eljárás befejezéséig fel kell függeszteni.

4) Az állami erdővagyonat kezelők jogai és kötelezettségei

Az Alkotmánybíróság fenntartotta a tarvágás kivételességét az állami tulajdonban álló erdőkben és ezzel kiemelte az állami tulajdon védelmi funkcióját: aki az állami tulajdonú erdő, mint közös nemzeti örökség kezelését, hasznosítását végzi, az a tulajdonos állam által előírt követelményeket – így a Natura 2000 területek fenntartási terveit – is köteles betartani.

5) A társadalmi szervezetek és a lakosság szerepe

Az Alkotmánybíróság döntése a társadalmi szervezeteket és lakosságot is kötelezi: az erdőre mindenkinek vigyázni kell. Ebben a szakmai szervezeteknek, a természetszerető és erdőjáró egyéneknek és közösségeknek kiemelkedő szerepe lehet. Számos eszköz áll rendelkezésre, és eljárási garanciák biztosítják, hogy ügyfélként vegyenek részt a közigazgatási eljárásokban, vagy a közigazgatási bíróság előtt peres félként lépjenek fel a mulasztó hatóságokkal szemben.

Természeti értékeink védelme hosszú távon akkor biztosítható, ha ennek szükségességében és módjában társadalmi egyetértés, közmegegyezés van. Az Alkotmánybíróság az Alaptörvényből fakadó társadalmi elvárásként kezeli a természeti értékek védelmét. Ahhoz, hogy ez a társadalmi elvárás váljon útmutatóvá az erdőt érintő mindennapi döntések során, szükség van a szakmai és gazdasági érdekek képviselői közötti párbeszédre, szakmai útmutatók közös kidolgozására. Az erdők természeti értékeinek megőrzésében mindenkinek feladata van, annak, aki az erdőtulajdonosként, vagy erdőgazdálkodóként kezeli, és annak is, aki „az erdők gyümölcsét” élvez. Ezért nem feledkezhetünk meg arról, hogy az erdőt a nemzet közös örökségének részeként a nemzetnek kell megőriznie, a felelős erdőkezeléssel és az erdei haszonvételek ökológiai korlátok között tartásával.

Dr. Bándi Gyula

A Jövő Nemzedékek Szószólója/AJBH

Szikes fásítási kutatás és gyakorlat Magyarországon

Dr. Keserű Zsolt¹, Rásó János², dr. Borovics Attila³

Az Erdészeti Tudományos Intézetben (ERTI) folyó tudományosan megalapozott erdészeti kísérleti munka a hazai erdőgazdálkodás legrégebbi, folyamatosan végzett komplex erdészeti kísérleti tevékenységének tekinthető. Az ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomásán az 1924 óta zajló kutatómunka feladata a kedvezőtlen, főként szikes termőhely megismerése, kategorizálása, az alkalmazható fafajok, telepítési technológiák kialakítása, kipróbálása és az így szerzett ismeretek gyakorlatba történő bevezetése volt. A kísérleti állomáson folyó kutatómunka eredményességét maga a 407 hektáros Püspökladányi Arborétum ('Farkassziget') jelenléte, állapota, fejlődése bizonyítja (1. ábra).

A trianoni sokk hatására 1924-ben Kaán Károly kezdeményezésére alapították az állomás elődjét, a szikkkísérleti telepet azzal a céllal, hogy tudományosan alapozza meg a kötött és mélyben sós alföldi mezőgazdasági területek fásítását. Az adott gazdasági, társadalmi, politikai viszonyok közepette – a trianoni békediktátum következtében elszenvedett erdővagyonvesztés, az ország faanyag-önellátásának megteremtése, mezőgazdasági művelésre alkalmatlan területek (futóhomok, szikes termőhelyek) fásítása, és nem utolsósorban a környező országokból Magyarországra menekült erdész szakemberek foglalkoztatása miatt – a feladatnak nemzetgazdasági jelentősége volt.

Az évszázados, szervezett, tudatos kutatómunka eredményének tudható be hazai erdőterületeink megduplázása, az addig hasznosítatlan területek okszerű, jövedelmező hasznosítása.

A kedvezőtlen ökológiai adottságú szikesek erdősítésének és fásításának kutatása céljából a világon elsőként Püspökladányban hoztak létre kutatóállomást. A szikes talajok javításának gondolata már ekkor sem számított újnak, de módszeres kutatások beindítására eddig az időpontig nem kerülhetett sor.

Roth Gyula 1911-ben, Apatinban javasolta egy ilyen tevékenységi körű kísérleti telep létrehozását, amit Vadas Jenő is támogatott. Az első világháborús események azonban a terv megvalósulását megakadályozták. 1920-ban Tuzson János javasolta a Püspökladányi Vallásalapítványi Uradalom fővasúttól északra eső területeinek befásítását. Úgy vélte, hogy az erősen szikes foltok körülűfásításával elérhetővé válhat a körbevett területek fűhozamának javulása, így ezek kezelése nagyobb gazdasági haszonnal járna. Napjainkban e gondolat helyességét a közbezárt rétek fűhozama és fajösszetétele igazolja.

Ezt követően az Alföldi Erdőtelepítési Szaktanács 1922. áprilisi ülésén kísérleti munkaterv kialakítását tűzte napi-



1. ábra. A Püspökladányi Arborétum (Farkassziget) elhelyezkedése a Hortobágyi Nemzeti Park déli szegletében, Püspökladány külterületén (forrás: www.google.hu/maps)

rendre. A telep munkájának megindítása érdekében Kaán Károly Magyar Pál erdőmérnököt Tuzson János mellé, míg Galambos József erdőmérnököt Sigmund Elek mellé rendelt ki egy év szolgálati időre.

A kísérleti telep kezdetben az akkori Debreceni Erdőgazdálkodási szervezeti egységként – Magyar Pál vezetésével (1924–1927) – tevékenykedett. 1927–1944 között az Erdészeti Kutató Intézethez tartozott, a telep vezetője 1927–1928-ban Galambos József, majd 1928-tól 1944-ig Turly Elemér vezette a telepen folyó kísérleteket.

1945 után a telep kezelése átmenetileg a Debreceni Erdőgazdálkodáshoz került üzemi erdészkerületként, majd 1953. február 1-jével működött ismét Tóth Béla vezetésével az Erdészeti Tudományos Intézet Szikkfásító Kísérleti Állomásaként. 1963-tól ERTI Tiszántúli Kísérleti Állomásaként működik Tóth Béla (1963–1983), Kapusi Imre (1983–1993), Tóth Béla (1994–1995), Csiha Imre (1995–2018) és Rásó János (2018–) vezetésével.

Az 1924-ben megindult munka első lépései a szikes talajok osztályozásának, erdészeti művelésbe vonásának agrotechnikai kérdései voltak. A munka előrehaladtával folyamatosan nőtt a kísérletek számára biztosított terület, amely mára több mint 400 hektárt tesz ki. Az itt folyó kísérleti munkát már a kezdetekben kiemelt szakmai figyelem kísérte. Erre jó példa az 1936-ban hazánkban rendezett IUFRO Konferencia, amelynek résztvevői a terepi program keretében a Püspökladányi Szikkkísérleti Telepre látogattak, ahol megismerhették a világon egyedülálló szikkfásítási kutatásokat Turly Elemér szakmai vezetésével.

¹ tudományos osztályvezető, SOE ERTI, Ültetvényyszerű Fatermesztési Osztály

² kutatómérnök, állomásvezető, SOE ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomás

³ főigazgató, SOE ERTI

A szikkísérleti kutatások mellett a kísérleti állomás az évtizedek során közel 550 hektáros nyár kísérleti rendszert hozott létre, mely az egész Alföldet behálózva a fajtakiválasztási és természettechnológiai kérdésekre kereste a válaszokat. A kísérleti állomáson folyó nemesítési munka másik fő iránya az akác nemesítés, mely szelekciós munkára alapozva igyekszik emelni a magyar akác termesztés genetikai tartalékait.

Az ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomásán található arborétum létesítése – 1954-től kezdődően – szervesen illeszkedett az alföldfásítási kutatási feladatokhoz. Az arborétum telepítésének célja olyan fa- és cserjefajok kiválasztása volt, melyek alkalmazhatók a kötött, szikes termőhelyek fásítási feladatainál.

Az arborétumban az elmúlt évtizedekben több mint 1200 növényi taxon került telepítésre, a kitűzött célnak megfelelően, a gyakorlatban elfogadott erdészeti módszerekkel, 2x2 méteres ültetési hálózatban telepítve. Mára a növényanyag tekintetében erős szelekció zajlott le, a taxonok száma harmadára csökkent, betöltve a kísérletek eredeti célját. A nagymértékű mortalitás elsősorban két körülménynek – a kedvezőtlen talaj- és klimatikus viszonyoknak – tulajdonítható.

A kísérleti állomáson folyó kutatómunka elsősorban talajtani, talajművelési, talajjavítási, fafaj- és fajtakiválasztó, illetve természettechnológiai kutatásokra terjedt ki. Az itt folyó nemesítési, honosítási munka beépült több hazai nemesítésű nyár és akác klón kifejlesztésébe, a kiemelten szárazságtűrő turkesztáni szil (puszta szil) honosításába.

A klímaváltozás korunk egyik legnagyobb kihívása, amelynek az erdőkre gyakorolt hatása Magyarországot és a hazánkhoz hasonló ökológiai adottságokkal rendelkező régiókat különösképpen érinteni fogja, mert hazánk fatermesztésének meghatározó tényezője az erdők és faültetvények vízzel való ellátottsága.

A klímaváltozás kedvezőtlen hatásának mérséklését szolgáló leghatékonyabb földhasználati tevékenység az új erdők, fásítások és faültetvények létesítése, hiszen ily módon a fában megkötődött légköri szén-dioxid tartós elnyelése, raktározása valósul meg. A kedvezőtlen adottságú, szélsőséges termőhelyeken az erdőtelepítések, különböző környezetvédelmi fásítások (rekultivációs, remediációs fásítások) és faültetvények létesítéséhez olyan növényekre van szükség, amelyek valamilyen szinten képesek tolerálni a kedvezőtlenül megváltozott ökológiai viszonyokat, lehetővé téve bizonyos mértékű hozam, illetve jövedelem realizálását adott területen.

A csapadékviszonyok megváltozásának, valamint az aszályos periódusok gyakoribb jövőbeni előfordulásának hatására a megváltozott klímához alkalmazkodni nem tudó növények nagy valószínűséggel el fognak tűnni élőhelyükről. Mindenképpen azok a növények tudnak fennmaradni, amelyek a megváltozott körülményekhez, a szárazodó, szikes, aszályos élőhelyekhez alkalmazkodni tudnak, illetve bizonyos mértékben tolerálják azt.

A szikesek Magyarország területének viszonylag nagy részét, 10 százalékat foglalják el, de egyes tájegységeken belül ez az arány megközelíti a 30%-ot is

(Keserű 2021). Különböző típusú szikes talajok találhatók a Tiszántúltól kiterjedt vidékeken, valamint a Duna–Tisza közének alacsonyabban fekvő részein (2. ábra).

Szikesedés az a folyamat, amelynek során a vízben oldódó sók feldúsulnak a talajban – pontosan azért, mert a vízben oldódnak, és azzal együtt mozognak. Amikor a víz elpárolog, a sók a talajban maradnak, és ott felhalmozódnak. A sók kötődhetnek talajkolloidokhoz, vagy oldható alakban felhalmozódnak a talaj felső rétegeiben. A szikesedés a szárazabb vidékeken, például Ázsia, Afrika, Ausztrália sivatagaiban igazán jellemző, de nagy kiterjedésben előfordul a mérsékelt égövi területeken is.

Magyarországon a szikes talajok kialakulása elsősorban hidrológiai, geológiai és a domborzati viszonyokkal van összefüggésben. A sófelhalmozódás alapvető oka a felszín közeli pangó, sós talajvíz.

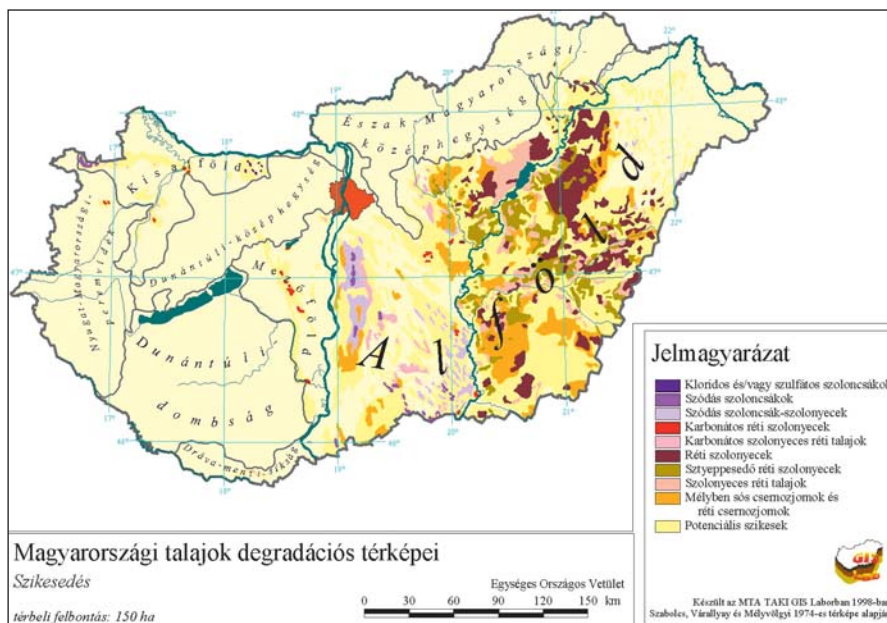
Az emberi tevékenység következtében megváltozott körülmények is szikesedést idézhetnek elő (másodlagos szikesedés). Ez a jelenség elsősorban a nem megfelelően végzett öntözési gyakorlatnak tulajdonítható, mert vagy a túllöntözés hatására emelkedik a sós talajvíz szintje, vagy a nagy só-, illetve nátriumtartalmú öntözővíz, illetve a csurgalékvíz okozza.

A talaj tulajdonságai szempontjából nemcsak a sók mennyisége, hanem a nátriumsók fajtája is jelentős. A sóösszetétel szempontjából beszélnek szalinitásról, amely az összes ásványi só optimum feletti koncentrációját jelenti, valamint szodicitásról, amely a Na⁺-ionok többletét fejezi ki.

Magyarország a szikes talajokat tekintve nagyhatalomnak mondható, és nemcsak azért, mert Európában egyedülállóan kiterjedt szikes területek találhatók az országban, hanem azért is, mert nagy múltra és hagyományokra tekinthet vissza a szikes talajokra irányuló kutatások területén.

Ennek az egyik legfontosabb – nemzetközi szinten is elismert – eredménye a Szabolcs István által 1979-ben szerkesztett, szikes talajokról készült világtérkép, amely napjainkban is standardként szolgál. A másik ilyen, szintén nemzetközileg is jelentős eredmény a szikes területek fásításának kutatása és elért gyakorlati eredményei.

A szikes talajokon a magas sótartalom valamint a kedvezőtlen fizikai és vízgazdálkodási adottságok miatt az erdőtelepítés sikere sokszor igencsak elmarad a kívánt szinttől.



2. ábra. Szikes talajok előfordulása Magyarországon területén (MTA TAKI)



3. ábra. Tavaszi belvíz sziki erdőállományban (Püspökladányi Arborétum)

A kiültetett csemeték évekig senyednek, mielőtt növekedni kezdenek, vagy túl sem élnek a kiültetés okozta stresszt.

Az ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomás létrehozásának oka a szikes vagy mélyben sós területek fásítási kérdéseinek megoldása volt. Az elmúlt évtizedekben kialakultak és feltárássra kerültek a szikes termőhely-osztályozás módjai – elsősorban Magyar Pál, Tury Elemér és Tóth Béla munkássága nyomán – a választható fajok, a felhasználható technológiák.

A szikes területek fásítása már hosszú ideje foglalkoztatja hazánk erdészeti szakembereit. Megoldására a múltban is sok erőfeszítést tettek és ezek eredményeként több helyen találhatunk változó sikerességű sziki fásítást és erdősítést.

A kérdés fokozott jelentőséggel merült fel a második világháborút követően, amikor is új területek beerdősítése, különösen pedig az erdőn kívüli fásítások gyakorlatában a munka sok szikes vidékre is kiterjedt. A céltudatos, jól megtervezett és kivitelezett kísérletek, valamint a régebbi sziki fásításokban végzett kutatások eredményeképpen a szikfásítás alapvető problémái mára tisztázódtak. Mégis számtalan sikertelen erdősítés és fásítás azt jelzi, hogy az erdőtelepítők sok esetben még mindig nem veszik figyelembe akár a tervezéskor, akár a kivitelezésben ezeket az alapelveket.

Mindenekelőtt meg kell szabni, hogy a szikfásítás milyen határig lehet üzemi és milyen határtól csak fásítási probléma. A szikesek erdősítésének sikerét nemcsak a talaj só- és szódataralma befolyásolja, hanem lényeges hatása van pl. a vízellátottsági viszonyoknak, vagy a mélységbenli rétegződésnek is (Tóth B. 1999). Erre kiváló gyakorlati példákat láthatunk az ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomásának területein. Itt tapasztalható, hogy nagyjából azonos só- és szódataralom esetén is a mélyebb fekvésű, tavasszal rendszerint belvizes területeken szép állományok díszlenek, míg a magasabb, felületi vizeket nélkülöző, szárazabb tereprészekben az állomány megmaradása bizonytalan (3. ábra).

Mivel a szikes területeken a talajminőség mind felületi elosztásában, mind pedig rétegzettségben rendkívül változatos lehet (mozaikszerűen változó talajtípusok), bármilyen jellegű sziki fásítási munkát feltétlenül gondos vizsgálatnak kell megelőznie.

Ma már nem vitás, és teljes mértékben elfogadott gyakorlat, hogy okvetlenül el kell végezni a talajvizsgálatokat, és érdemes megvizsgálni – ahol még megvan – a növénytársulásokat (helyszíni termőhelyfeltárás) (4. ábra).

Egyidejűleg meg kell állapítani az egyéb befolyásoló körülményeket is, mint pl. a térszíni elhelyezkedést (hátsabb vagy mélyebb fekvés), a felületi vízellátottsági viszonyokat (a kora tavaszi és a nyár eleji belvizek előfordulása) stb.

Már jóval nagyobb gyakorlottságot kíván, de jó útbaigazító lehet a közeli szántott területeken a szántás színe, morzsalékossága vagy rögzössége, nedves időben a felszín fénye, de természetesen elsősorban csak a feltalajra vonatkozóan (Magyar 1960, 1961).

Szárazabb időjárás esetén hasznos útmutatást adhat a termesztett mezőgazdasági növények fejlődési állapota is, különösen a kukoricáé, amely a talajminőség változását igen szenzitív módon jelzi.

Rendszerint már felszínes jelek, a termesztett vagy még fellelhető ősnövényzet alapján útmutatást kapunk, hogy valamely szikes területet érdemes-e beerdősíteni, a talajvizsgálat eredményei konkrét alátámasztást adnak, ezenfelül az alkalmazandó, megfelelő fajok is nagy biztonsággal választhatóak meg.

Ha síkvidéki, kötött talajú területeken (termőhelyeken) az alább felsorolt paramétereket meghaladják a laboratóriumi vizsgálati eredmények, akkor azok talajhibának minősülnek, amelyek a fák telepítését kizárják, vagy legalábbis növekedésüket jelentős mértékben korlátozzák (Tóth B. 1972):

- pH-érték (vizes): 8,5
- szén-savmész-tartalom: 15%
- összes sótartalom: 0,15%



4. ábra. Talajszelvény szikes talajon (Püspökladány, Farkassziget)

- fenoltalein-lúgosság (szóda): 0,05%
 - 55 mm-nél kisebb 20 órás kapilláris vízemelés
 - az S-érték 15%-át meghaladó, kicserélhető Na-tartalom.
- Ezenkívül talajhibának tekinthető, ha a helyszíni termőhelyfeltárás során a következőket észleljük:
- Mészgöbcecsek nagyszámú, sűrűn pettyezett (szeplőszerű) előfordulása;
 - többé-kevésbé cementált vagy legalábbis erősen tömött meszes réteg vagy mészkőpad;
 - glej (különösen, ha a vegetációs időszak száraz szakaszában észlelhető);
 - erősen tömött-kötött, szurkos, nedvesen ragacsos, szárazon nagy tömbökben erősen repedezett humuszos réteg;
 - 50 cm-en belül jelentkező víztorlasztó réteg, amely a föltötte elhelyezkedő talajrétegben tartósan pangó víztorlasztást, esetleg már felszíni mocsarasodást is előidéz.

A szikes területek mezővédő erdősávjainál és egyéb fásításainál a fajaj megválasztása tekintetében rendkívül fontos szerepe van a talaj vízháztartási tulajdonságainak (Keserű *et al.* 2015). Sekélyebb termőrétegű, tehát olyan szikesen, ahol a veszélyes réteg nincs mélyen, kevés a gyökerek által felhasználható víz, hamar beállhat a gyökérzáródás esete. Ezért ilyen területeken óvatosan kell megválasztani a telepítési hálózatot, és különösen kérdéses az alsóbb szintek, így főleg a cserjék létjogosultsága. Gyökérzáródás (teljes gyökérkonkurencia) esetén, az eddigi vizsgálatok alapján ugyanis a cserjék rendszerint életképesebbeknek bizonyulnak, és a nagyobb transzspirációjú, tehát nagyobb vízigényű fő fafajok hamar csúcsszáradóak lehetnek (Tóth B. 1966).

Magyarországon a makroklimatikus viszonyok miatt az ország területén előforduló talajtípusok jelentős része – elsősorban az Alföldön – határtermőhelyet jelentenek a főbb erdőalkotó fafajok számára. Az Alföldön, természetes körülmények között, a többlet vízhatástól független termőhelyeken a zárt erdőállomány kialakulásának nincsenek meg a feltételei, vagyis a csapadék, a vízellátás képezi a vegetáció minimumfaktorát. Emiatt már egy aránylag csekély mértékű klímaváltozás – elsősorban a vegetációs időben hasznosítható csapadék csökkenése – az erdei életközösséget alkotó élőlények szinte teljes körét érintő változásokat indukálhat. Ezzel együtt az elmúlt évtizedek időjárás fluktuációi gyengülést idéztek elő az erdei fafajok vitalitásában (Führer 2000).

Kijelenthetjük, hogy a mind gyakoribbá váló klimatikus szélsőségek csökkentik az ökológiai igényeik szempontjából nem a legmegfelelőbb termőhelyre telepített fafajok termőhellyel szembeni toleranciáját. A tolerancia valóságos határaitól nagyon kevés ismeretünk van, mivel eddig a szélsőségesen kedvezőtlen feltételek közötti viselkedés vizsgálatának kevésbé volt gyakorlati jelentősége. Főleg az erdőállomány külső jegyeiből következtethetünk arra, hogy a termőhely közelít a toleranciahatárhoz, hiszen már annak elérése előtt a faj vitalitása gyengül, kórokozók és károsítók támadják meg, illetve a károsító és kórokozó szervezetek támadásának kevésbé tud ellenállni.

2019-től az ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomásához tartozó Farkasszigeti mesterséges kísérleti erdőkomplexum teljes területe arborétumként működik. Ebből kifolyólag a termőhelyi kutatások folytatásával párhuzamosan lehetőség lesz további, eddig nem vizsgált fafajok – ideértve az idegenhonos fajokat is – vizsgálatára, különös tekintettel azokra a szélsőséges határ termőhelyekre, amelyek napjainkban az erdőállomány visszaszorulása tapasztalható.

Felhasznált irodalom

- Führer E. (szerk.) (2000): Az aszály és a belvíz érvényesülése a Nagyalföld erdőművelésében I. Erdészeti Tudományos Intézet kiadványai, Budapest.
- Keserű Zs. (2021): Szikes területek és homoktalajok erdősítése. Mezőhír, 25. (1): 76–80.
- Keserű Zs. – Rásó J. – Kiss T. (2015): Erdősávrendszer defláció eleni alkalmazásának tapasztalatai szárazodó alföldi termőhelyen. Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap konferencia-kiadványa. Kecskemét. pp. 76–80.
- Magyar P. (1960): Alföldfásítás I. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960. 575 pp.
- Magyar P. (1961): Alföldfásítás II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1961. 622 pp.
- Tóth B. (1966): Termőhelyfeltárás és termőhelytérképezés a síkvidéki kötött és a szikes talajú erdőgazdasági tájakban. In: Babos *et al.*: Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Tóth B. (1972): Szikesek fásítása. Akadémiai Kiadó, Budapest, 266 pp.
- Tóth B. (1999): Belvív-veszélyeztetett területek erdősítése. Erdészeti Lapok, 6.: 187–189. ♣

Huszonötezer hektárral nő az ország fával borított területe

Meghaladta a százmilliárd forintot az erdőtelepítésre odaítélt támogatások összege – jelentette be április legvégén Tóth Róbert lajtosmizsei gazdálkodó ültetvényén Feldman Zsolt, mezőgazdaságért és vidékfejlesztésért felelős államtitkár.

Az erdősítés a kormány zöld programjának része és jól illeszkedik a klímavédelmi akciótervbe. Kiemelt cél, hogy érdekeltté tegyék a gazdálkodókat a környezeti szempontból fenntartható beruházások, fejlesztések megvalósításában. Ennek egyik fontos eleme az ország erdőterületeinek növelése.

A program nagyságrendjét mutatja, hogy az elmúlt időszakban 100 milliárd forintot is meghaladta az az összeg, amit az erdők telepítésére, fenntartására, ápolására biztosítunk. Különösen fontos számunkra, hogy ezek a más mezőgazdasági művelésre nem használható területek így módon hasznosuljanak. A támogatási formát érdemes a jövőben is megtartani, éppen ezért emeltük meg 50 milliárd

forinttal a keretet. Sok tízezer hektár erdő telepítését tudjuk támogatni, e mellé téve a településfásítási programunkat, az állami erdőgazdasági tevékenységet, így érdemben és látható módon tudjuk hazánk erdőállományát gyarapítani – hangsúlyozta Feldman Zsolt, mezőgazdaságért és vidékfejlesztésért felelős államtitkár.

Az új támogatási formának köszönhetően 2019-ben megfordult az erdőtelepítési trend Magyarországon. A gazdák könnyebben el tudták dönteni, hogy a gyengén termő területeket milyen módon hasznosítsák a jövőben. Több ezren gondolták úgy, hogy megérné felhagyni a kevés eredménnyel kecsegtető mezőgazdasági tevékenységgel, helyette inkább erdőt telepíteni. A 80–130 százalékos telepítési egységáremelésnek köszönhetően a korábbi 2 ezer hektáros telepítési igény 25 ezer hektárra emelkedett – emelte ki Zambó Péter erdőért felelős államtitkár.

Forrás: **MTI, baon.hu**

Az erdőművelés költségei

Egy adatgyűjtés eredményei és tanulságai

Nagy Imre – kutatómérnök, SoE ERTI

Duska József – ügyvezető elnök, MEGOSZ

A magyar erdőgazdálkodás szétaprózódott és tevékenységében számos tekintetben nehezen átlátható. A közel 40 000 erdőgazdálkodó elkülönülten és saját szabályai szerint működik. Léteznek érdekképviseleti és szakmai szervezetek, egyesületek, de pl. integrált termelési rendszerekkel már nemigen találkozni. Még a területében meghatározó, de 100 alatti számú állami szervezetek, részvénytársaságok is a piacon mind termékeikkel, mind a termelési humán erőforrásainak igénybevételében inkább konkurens, mintsem partner szereplők. A jelenség a magánszektorra hatványozottan igaz.

A mi, mennyiért, hogyan kérdéssor végeredménye elveszik az „üzleti titok” homályában. Ennek következménye, bár látszólag része az egészséges piaci küzdelemnek, nem feltétlenül pozitív végkicsengésű. Az agráriumban is a végtermék tőzsdei árának, az anyag és szolgáltatások széles kínálatának ismerete inkább megalapozza, mintsem akadályozza a jó gazdasági döntéseket.

A szakaszos, sőt eseti gazdálkodást folytató, kis területű erdőgazdálkodó kiszolgáltatottabb mind az értékesítés, mind az erdőművelés, vagy fahasználat szolgáltatásainak igénybevétele során. Akinek életében egy véghasználat van, vagy csak egyszer kell akár gyökérszagatást végeznie, az eladás, vagy a szolgáltatás megrendelése során inkább kényszerhelyzetben van, mint a folyamatos üzemű „nagyok”. Kevesebbet is elad és magasabb vállalkozói díjat is megfizet. Igaz a „kicsik” előnye, hogy gyakran dönthetnek bizonyos cselekmények elhalasztásáról (pl. gyenge kínálati fapiacnál a véghasználat helyett lábon tárolnak), mert az erdőgazdálkodás eredménye többnyire számukra nem kenyérgkérdés. A folyamatos erdőgazdálkodók méretükből származó kedvezőbb piaci helyzetét viszont lerontja az apparátus el-tartásának kényszere. Nekik termelni, vágni muszáj.

Rendezettebbé, átláthatóbbá tenni az erdőgazdálkodást, ha termékeiről és költségeiről létezne egy nyilvános országos és rendszeresen, de legalább évente frissített adatbázis. Ez nemcsak a termelők, hanem az erdő érték- és kárszámításaival foglalkozó szakértők, pénzügyi befektetők, valamint a támogatási rendszert alakító, működtető hivatalok közös érdeke is lenne.

Az aktuális költségek és a változási folyamat megismerése érdekében ugyan működik rendszeres (pl. OSAP) és szakaszos, egyes időpontokban végzett felmérés, de azok közel sem teljeskörűek és közzétételük is hagy kívánnivalókat maga után.

Az erdőművelés/erdőfenntartás költségeit a NAIK ERTI-ben az Agrárminisztérium megbízásából és a MEGOSZ közreműködésével a 2019/2020. évre felmértük. Adatszolgáltatóként közreműködött a 22 állami erdőgazdaság és 13 erdőszeti magántermelő. A felmérés az általunk előzetesen kialakított, a művelési elemeket tartalmazó exceltábla kitöltését, beárazását és visszaküldését jelentette. Az adatszolgáltatók inkognitóját az AM és a MEGOSZ elvárta-biztosította.

Visszacsatolás hiányában bizonyos elvi, tárgyi tévedések, elírások kiszűrése és kizárása is elengedhetetlen feladatunk volt. Egyes elemek megadásához egyéb munkáinkból származó háttérforrásokra, valamint a világhálón megtalálható kínálati ajánlatokra is támaszkodhattunk (pl. vadkárrelhárító kerítések).

A kialakult technológiai sorok eredményeit az Erdei Vadkár-felmérési és Értékelési Útmutató aktualizálásához is felhasználtuk.

Az adattartalmak és értelmezésük

- az erdőművelési technológiai sorokat az értelmezhető legkisebb elemekre bontottuk;
- minden adatot szűkített önköltségen kértünk be és vettünk figyelembe;
- a végeredményeket adott elemzésnek megfelelően 30% általános költséggel is növelni kell (korábbi felmérésünk eredmé-

nyei szerint az általános költségek a szűkített önköltség 30%-ára tehető);

- minden költséget áfamentesen vettünk figyelembe;
- a költségek egy része vásárolt anyag, más része vásárolt szolgáltatás (vállalkozói díj), az egység-sítés érdekében munkabér elemmel (benne közterhekkel) nem kalkuláltunk;
- ugyanazok a célok, állapotok eléréséhez több technológiai változattal is eljuthatunk, amelyekből egyet, általában a nagyobb gyakorisággal előfordulót tartjuk mérvadónak, bár értékeket másik megoldásról is közzé adunk (pl. I. kivitel csemetével vagy makkal);
- az egyes évjáratok a műveletek többszöri megismétlését is indokolhatják (pl. ápolás csapadékos évben), esetleg a gyakorlatban a termelők túlzó, vagy elégtelen ráfordításai is tetten érhetők, amit az általunk normatívnak tekintett technológiai sorokat meghatározóva küszöböltünk ki (a szükséges és elégséges ráfordítások);
- bizonyos költségeknél létezik egy minimális díjelvárás, ami a végrehajtás változó körülményei között től-ig értékekkel is figyelembe vehető (pl. erdőtelepítés-tervezés mérnöki óradíja, a területnagyság és összes költség nem lineáris összefüggése);
- az azonos műveleti elemekből és körülményekből következően gyűjtőcsoportok eltérő célállományok mellett is kialakíthatóvá váltak, mert csak egyes tételekben észlelhető csekély eltérés (pl. csemeteárak);
- a tőszámok tekintetében az erdőfelújítás és erdőtelepítés vonatkozó feltételrendszere nem egységes, ami álláspontunk szerint a jövőben elkerülendő és azokat a sok évtizedes szakmai protokoll szerint áraztuk be (nincs valós, sikeres elvart I. kiviteli tőszám, a befejezés viszonylag alacsony értékei az I. kiviteleknel nem mérvadók).

Az adatgyűjtés legfontosabb eredményeinek ismertetése

Az erdőtelepítések, fásítások, ipari célú faültetvények gépi talaj-előkészítése

Az 1. táblázat adataiból levonható következtetés, hogy az erdőtelepítés engedélyezése, a pályázat előkészítése számot-

elégéses a közvetett termőhelyfeltárás, azonban a laborvizsgálatok elhagyása nem célszerű. Egy-egy előre nem látható, a környezetből nem kikövetkeztethető magas só-, mésztartalom, vagy kőpad a sikertelen ültetés felesleges kockázatát rejtheti magában.

csak a gépkezelők bérminimuma emelkedett). A nagy kínálati piac és szolid üzemanyagárak is az áremelkedések ellen hatottak.

Erdőfelújítások gépi talaj-előkészítése

Az elmúlt időszakban áttörést értünk el a tuskós területek talajmarásában. A technológia általánossá vált a FE pusztulások kárfelszámolásában és lomb állományokká való átalakításában. (3. táblázat)

1. táblázat

Az erdőtelepítés előkészítése, tervezése, engedélyeztetése és pályázatkezelése		
ÁFA-nélküli vállalkozói díjak és vett anyagok, 2020. ősz, 5 ha-os területméretből levezetve		
Művelési elem	Egységár Ft/ha	Megjegyzés
Termőhely-feltárás	2 000	1 db talajgödör ásása és betemetése, 10 000 Ft/db
Labormunkák	5 200	Akkreditált laborban, 4 szintet feltételezve, 6 500 Ft/szint
Telepítési terv	30 000	Termőhelyfeltárás, tervezés, alapdíj 150 000 Ft
Pályázati és kezelés	16 000	Elkülönült műveletként, alapdíj 80 000 Ft/db
Földmérés-állandósítás		
vett kataszteri adatok	1 200	6 000 Ft/földrészlet
kitűzés munkadíja	12 000	8 db pont/földrészlet, 60 000 Ft/földrészlet
figuráns anyag	1 600	2 000 Ft/óra, 4 óra/földrészlet
állandósítás anyaga	2 400	3x3x50 cm-es, festett fa cövek, helyszínre száll., 100 Ft/db
leásás	1 600	földmérő beton, vagy erdészeti határozat, 1 500 Ft/db
	2 000	2 000 Ft/óra, 4 óra/földrészlet
Összesen	72 160	30 % általános költséggel növelve 93 808 Ft/ha
<i>A vállalkozói díjak a terület megközelítését és az anyagok helyszínre szállítását is magukba foglalják. A tervezői díj a hatósági eljárások költségét is tartalmazza (erdészeti, közműgy).</i>		

tevő költséggel jár. Bár a támogatásokba az ellentételezés beépítésre került, de azt megelőlegezni a kis területű, eseti erdőtelepítőknél nem kis teher.

Amellett a termőhelyi és az engedélyezési korlátokra gyakran a már kifizetett termőhelyfeltárás nyomán derül fény. Telepítők célállomány elképzelései gyakran ütköznek szakmai és jogszabályokba (pl. szomszédságban Natura 2000 terület, vagy természetvédelmi erdő).

A fásítások, faültetvények és szabad rendelkezésű erdők ültetéséhez

Erdőtelepítések gépi talaj-előkészítése

A hagyományos mezőgazdasági technológiák alkalmazása (2. táblázat) jól megalapozza az erdőtelepítések sikerességét. Az utolsó, 2016/2017. évi felmérésünkhöz viszonyítva jelentős ár-emelkedés nem következett be (igazán



2. kép. Tuskómart FF állomány – Fotó: Nagy I.

2. táblázat

Az erdőtelepítések, fásítások, ipari célú faültetvények gépi talaj-előkészítése		
ÁFA-nélküli vállalkozói díjak, 2020. ősz, géppel járható terep, 1.kivételhez		
Művelési elem	Egységár Ft/ha	Megjegyzés
Tarlóhántás	15 000	Szántóföldi állapot tarlója, 10-12 cm-es mélység
Mélyszántás	30 500	Ősszel, talajhiba mentességénél, 35-40 cm mélységben
Mélylazítás 45-55 cm mélységben	40 000	Mg. 5-7 körmös (kőpad, eketalp réteg, kovárvány csík)
	56 500	Erdészeti szárnyas mélylazítóval
Nehéz tárcsázás	100 000	NT-6, NARDI, ROME, 40-50 cm mélységben
Rögtörés	25 000	Gyűrűs hengerrel, mélytárcsázás és mélylazítás után
Mélyforgatás	142 000	50-70 cm mélységben a NNY fafajnál
Simítózás	20 500	A mélyszántást, forgatást és mélylazítást követően
Finom elmunkálás	15 000	Tárcsa, kultivátor, borona- vetőágy minőség

3. táblázat

Az erdőfelújítások gépi talaj-előkészítése		
ÁFA-nélküli vállalkozói díjak, 2020. ősz, géppel járható terep, 1.kivételhez		
Művelési elem	Egységár Ft/ha	Megjegyzés
Gépi bozótirtás	40 000	Szárzúzózás, mulcsozás
Tuskózás marással		
40 cm-ig	500 000	NNY után
talajszintig	330 000	FE szűkár felszámolásakor
Tuskózás+forgatás	450 000	NNY, A után, homok talajokon
Gépi pásztázás	57 000	Pásztahúzó, mélylazító
Gépi gyökérszaggatás	45 000	10-20 cm mélységben, akác sarjzattáshoz
Nehéz tárcsázás tuskós terepen	130 000	NT-6, NARDI, ROME



1. kép. Szabványos talajgödör – Fotó: Kámpel J.

5. táblázat

A megoldás különösen előnyös a talajkárosodás csökkentése és a rovarkártévkök elleni prevenció (pl. nagy fenyőormányos) tekintetében. Növeli a talaj szervesanyag-tartalmát is.

A magas költségszintet a kapcsolódó támogatások elviselhetővé teszik, amellát a követő gépi sorápolások fajlagos költségsökkenése néhány év alatt akár gazdaságossá is teheti a megoldást.

Nem mellesleg a gépesítés jelentős, egyre fogyó és költségesebb kézi munkaerőt vált ki mind az I. kiviteli ültetések, mind pedig az ápolások során.

Kézi talaj-előkészítések I. kiviteli kor és pótláskor (4. táblázat)

Az erdőtelepítések célterületei kifejezetten a géppel járható terepek, bár az esetleges 10° feletti lejtés végrehajtásának többletköltségét a támogatás közelítőleg kompenzálja. Erdőfelújításokban a meredek hegy- és dombvidékeken szinte kizárólagosan természetes erdőfelújítási módot alkalmazunk.

A kézi talaj-előkészítés a gyakorlatban a pótlások tányérozására korlátozódik és az elmúlt évek minimálbér-emelése miatt számottevően megrárgult. Érdekes eredmény, hogy a vállalkozói díjakban a

Az erdősítésre alkalmas szaporítóanyagok költsége a helyszínen			
ÁFA-nélküli vett anyagok és vállalkozói díjak, 2020. ősz			
Megnevezés	Egységár		Megjegyzés
	Ft/db	Ft/ha	
Erdősítésre alkalmas csemete			Tölgyek, B, J, MK, SZ, H, FE, Gyüm.
nagy tőszámhoz			8 000 db/ha
I.kivitelihez	22	176 000	helyszínen szállítva, vermelve, 20 % pótlást feltételezve
pótláshoz	25	40 000	
közepes tőszámhoz			A, SZNY, MÉ, 5 000 db/ha
I.kivitelihez	22	110 000	helyszínen szállítva, vermelve, 20 % pótlást feltételezve
pótláshoz	25	25 000	
kis tőszámhoz			"A" minőségű gyd., 600 db/ha, ETE, helyszínen szállítva, vermelve, pótlás sorfa, 20 %
NNY, Füz, I.kivitelihez	120	72 000	
pótláshoz	150	18 000	
NNY ip.ült. I.kivitelihez	900	250 200	csúcsr. karódugv. 278 db/ha, 5-7 m, 45-65 mm toátm., olasz import, pótl. 10 %
pótláshoz	1 000	30 000	
Akác ip.ültetvényhez			Kísérleti technológiák, nincs adat, az ipari célú faültetvény tőszámánál és szaporító anyagánál az ETE értékeiből indulunk ki
Akác gyökérdugvány			
Akác szelektált			
Akác mikroszaporítás			
Makkok			A gyűjtési ár (220-350 Ft/kg) és a vetési norma (350-450 kg/ha) a makk méretétől függ, 70 %-os minőség, tárolva és helyszínen szállítva
CS, KTT, KST, VT makkvetéses ETE, EFU technológia		120 000	

mészertes mag- és sarjfelújítások is ráerősítenek.

Egy-egy ritkább gyümölcs, vagy őshonos elegyfajnál a kisebb rendelkezésre álló tétel tükröződött a magasabb

árban, de összességében a 2015–2020. közötti időszakban nem volt lényegi változás. Ez alól legfeljebb a makkok gyűjtési díja a kivétel, amely a kézi művelet elvárt napi keresetnövekedésével együtt mozgott.

A prémiumkategóriás csúcsrügyes NNY karódugvány nevelése továbbra is rendezetlen, magyar termék gyakorlatilag nincs.

Kifejezetten az olasz import uralja a piacot. Vegyes, vagy inkább kétes minőség mellett 4-6 euró/db-os árszint is kialakulhat.

Az akác ipari ültetvények létrehozása, szaporítóanyag megválasztása, az ültetvényes technológia rögzítése a jelen és a közeljövő nagy szakmai kihívása.

4. táblázat

Kézi talaj-előkészítések			
ÁFA-nélküli vállalkozói díjak, 2020. ősz, I.kivitelihez és pótlásához			
Műveleti elem	Egységár		Megjegyzés
	Ft/fm, Ft/db	Ft/ha	
Kézi pásztázás			50 cm pásztaszélesség, 1,5 m-es sortáv, 6667 fm/ha
10°alatt	15	100 000	
10°felett	23	150 350	
Tányérozás			50 cm átmérőjű tányér, 8000 db/ha
10°alatt	17	136 000	
10°felett	21	168 000	

kézi kapás és a kiscépes (karos adapteres) megoldás között nincs érzékelhető különbség.

A szaporítóanyagok ára

A kérdéskört valamennyi számításba jöhető fő és elegyfajunk, valamint a szaporítóanyagok fajtájának tekintetében is maradék nélkül vizsgáltuk (5. táblázat). A paritás az erdősítés helyszíne, a kiegészítő műveletekre 10%-os költséggel növeltük a beszerzési árat (szállítás, leterhelés, vermelés, beöntözés).

Általánosságban elmondható, hogy a korábbi évek elmaradt erdőtelepítései miatt a szaporítóanyagban kifejezetten kínálati, abból következően „nyomott” értékesítési piac alakult ki. A jelenségre az egyre nagyobb arányt képviselő ter-



3. kép. Csúcsrügyes karódugvány ültetvény – Fotó:Nagy I.

A szelektált vagy klónozott, magas genetikai értéket képviselő, de költséges előállítású csemeték a piacon érzékelhető tételekben még nem jelentek meg.

A következő éveket meghatározó erdőtelepítési hullámra a hazai szaporítóanyag-előállításnak fel kell készülnie. A kínálati piacot a keresleti fogja felváltani. A termelés felfuttatása minimum két évet igényel. A tervezett évi 15–20 000 hektár új erdőtelepítés csemetében számított szaporítóanyag-igénye 100–150 millió db.

Az erdősisítés végrehajtásának költségei (6. táblázat)

A válaszadók mennyiségi teljesítési adataiból egyértelműen látható, hogy a gazdálkodók az I. kiviteket lehető legnagyobb mértékben gépesítették.

Sok egyedi megoldással, de újszerű megközelítések nélkül.

A kézi munkaiányes ékásós és gödrös ültetések (elsősorban pótlások) vál-



4. kép. Egysoros ültetőgép – Forrás: SOE EMK

Az erdősisítések ápolása		
ÁFA-nélküli vállalkozói díjak, 2020. ősz, géppel járható terep		
Műveleti elem	Egységár nettó Ft/ha	Megjegyzés
Egyszálra metszés	17 500	Tőrevágás után, A, SZNY, esetleg NNY
Kézi sorkapálás	72 000	Művelt talajon, makkvetés és csemetés sorain
Kézi ápolások		
sor	50 000	Kézi eszközzel és kisgépes adapterrel, számottevő különbséget nem tapasztaltunk, de meghatározóbb az adapteres megoldás
sorköz	52 500	
teljes	70 000	
sarjgyeelés	50 000	A, SZNY, MÉ tuskósarj leverése, vagy sarj egyelés
felszabadító tisztítás	58 500	nagy tőszámú mesterséges EFU-ban
	66 500	természetes újulatokban
Gépi sorköz tárcsázás		
sortáv <=2,8 m	16 500	Jellemzően az 1-3 éves korú csemetésekben, egyszerűes műveleti elem
sortáv 3-4-6 m	13 000	
Gépi szárzúzózás, mulcsozás		
sorköz	26 000	Jellemzően a 3-5 éves fiatalosokban
Nyeesés	25 500	Korona alakító és törzs tisztító zöldnyeesés
Vegyszeres gyomirtás	16 500	Teljes és részleges területet érintően, szántóföldi, vagy kézi motoros-kisgépes technológia

lalkozói díjaiban számottevő, míg a gépi munkáknál az elmúlt években csak elenyésző áremelkedés volt.

Erdősisítések ápolása

Az ápolás az erdőművelés műveletei közül a leginkább kézi munkaerőre alapozó művelet (7. táblázat).

Az erdőtelepítés sorközápolása jól gépesíthető és a sorápolásokban általában a vegyszeres megoldás. Ez, mivel az I. kivitelig mezőgazdasági művelésű területeken alkalmazzuk, talán

kevésbé kifogásolható, mint az erdőfelújításokban.

A mesterséges erdőfelújításokban is – főként a teljes talaj-előkészítések után – terjed a gépi sorközápolási technológia. Előfeltételeként nő az ültetési sortáv, ami egyes fafajoknál már a szakmaiság határát is súrolja (pl. KTT főfafaj 2 m-t meghaladó ültetési sortávja).

Az egyes műveletek az időjárás függvényében akár többször is megismétlendők, vagy egy-egy évben el is hagyhatók. Utóbbi esetben azonban számítani kell az új, a követő végrehajtás lényegesen magasabb vállalkozó díjára.

6. táblázat

Erdősisítés költségei			
ÁFA-nélküli vállalkozói díjak, 2020. ősz			
Műveleti elem	Egységár Ft/db Ft/ha		Megjegyzés
Makkvetés géppel		50 000	Több megoldás átlaga
Csemeteültetés géppel			Több megoldás átlaga
nagy tőszám		75 000	8 000 db/ha, 1,5-2 m-es sortáv
közepes tőszám		75 000	5 000 db/ha, 1,5-3 m-es sortáv
Kézi ültetés ékásóval			Előkészített talajon
nagy tőszám	20	160 000	8 000 db/ha
közepes tőszám	20	100 000	5 000 db/ha
Kézi makkvetés			
I.kivitel		82 000	Előkészített hasítékba
pótlás		82 000	Tányérba
Kézi ült. gépi fúrással	200	120 000	GF-600-as, gyd., NNY, Fűz, 600 db/ha
Kézi ült. gépi fúrással, I.kivitel és pótlás	500	150 000	250 mm átmérő, 150 cm mélység, csúcs. karó dugv., 278 db/ha, iszapalással
Pótlások			
ékásós tányérba	23		
kézi gödrös	40		25x25x25 cm-es gödör
kisgépes kézi	50		70-100 mm átmérő, max. 50 cm mélység
Tőrevágás	5	25 000	Akác, SZNY homok talajok



5. kép. Emelőkosaras kézi nyeesés – Fotó: Nagy I.

Egyéb műveleti elemek (8. táblázat)

8. táblázat

Egyéb műveletek költségei		
AFA-nélküli vállalkozói díjak, 2020. ősz		
Műveleti elem	Egységár Ft/ha	Megjegyzés
Befejezett ápolás		
Akác	46 500	Tőszám csökkentése, nyesés
NNY	21 500	Talajművelés, nyesés
Közepes tőszámú áll.	46 500	SZNY, MÉ, tőszám csökkentés, nyesés
T-EKL, nagy tőszámú áll.	59 000	Tőszámcsökkentés
Tisztítás		
Akác	46 500	Az elvárt nyesésekkel együtt
NNY	20 500	
Közepes tőszámú áll.	40 000	
T-EKL, nagy tőszámú áll.	48 500	Tőszám csökkentése, nyesés
Vadkárrelhárító kerítés anyag+építés	Ft/fm 2 000	Stabil, mechanikus területvédelmet biztosító vadvédelmi hálók, panelok
Villanypásztor	1 800	Tarós, 5-7 soros rendszerek
Kézi segédmunka vállalkozói díja	Ft/óra 2 000	A kisegítő műveletekben (csemete rakodás, vermelés, öntözés, makk kezelése, stb.).
Anyagszállítás platós tég.-val	Ft/km 175	Kisebb tételű anyagok mozgatásakor (makk, csemete, drótanyagok, faoszlopok, stb.)

Összefoglalás

A fenti tanulmányban ismertettük az erdőtelepítések és erdőfelújítások költségeiről készített, a 2019/2020. év adataira alapozó adatgyűjtésünk eredményeit.

Tettük mindezt abból a meggyőződésből, hogy az erdőművelés legalább középtávon jól tervezhető, a várható ráfordításokat a termelőknek

figyelembe kell venniük már az erdőtelepítés, de akár az erdőfelújítást megelőző véghasználat megindítása előtt.

Az adatok országos átlagszámok és technológiai részelemekre vonatkoznak. A tervezés során ezekből egymásra épülő és előzményeiktől sem független, tudatosan alkalmazott technológiai sorok állíthatók össze. Természetesen a válasz-

tás lehetőségét a környezeti adottságok, felújítási módok, de akár a támogatási előírások és szakmai jogszabályok is korlátozhatják.

A 2015/2016. évi adatgyűjtéseinkhez képest egyértelműen látszik, hogy a fogó és egyre dráguló kézi munkaerő kiváltása elsőrendű szempont, míg a gépi technológiák költségszintje alig nőtt.

Külön érdekesség, hogy vizsgálva az adatszolgáltatók területi elhelyezkedését is, a korábbi évtizedeket jellemző kelet-nyugati díjkülönbségek jórészt megszűntek. A munkaerő az országon belül mobillá vált. Az viszont érzékelhető, hogy a termelők egyéb gazdasági háttere és üzemmereti különbözősége ármeghatározóvá vált. A kis üzemmértű termelő a saját (pl. családi) végrehajtási kapacitáit meghaladó munkáknál magasabb vállalkozói díjat kénytelen fizetni. A jobb adottságú folyamatos termelők ugyanakkor bőkezűbbek, a gyengébb adottságúak pedig kifejezetten takarékosabbak a szolgáltatások igénybevételekor.

2021-től az erdőtelepítések ugrásszerű megemelkedése mind a szaporítóanyag, mind az erdőművelési vállalkozók tekintetében kínálatiból keresletire fordul. Az árak és díjak várhatóan jelentősen emelkedni fognak. 🌱

Egymilliárd forintból folytatódhat a Településfásítási Program

Sikeres a kormány Településfásítási Programja, hiszen olyan közösségvácsoló kezdeményezésről van szó, amelyben csaknem 500 település vesz részt ősz óta országshoz. Az Agrárminisztérium által indított program keretében eddig 10 695 fát ültettek el, és május végére mind a 12 ezer sorfát kihelyezik a településeken – mondta el Feldman Zsolt Bócsán, ahol a Településfásítási Program keretében 30 darab fát ültettek el.

Az Agrárminisztérium mezőgazdasáért és vidékfejlesztésért felelős államtitkára kiemelte: egy olyan értékteremtő programról van szó, amely felhívja a kis- és nagytelepüléseket, az egyházakat, a civil szervezeteket figyelmét arra, hogy a faültetés milyen fontos szerepet töltsön be egy közösség jövőjében, mindennapi életében, emellett közelebb hozza a természetet a fiatalabb generáció

számára, és élhetőbb környezetet teremt a települések lakóinak.

Az államtitkár emlékeztetett arra, hogy a Településfásítási Program a tervek szerint júniusban megduplázott keretösszeggel, 1 milliárd forinttal folytatódik, és újabb 24 ezer fa telepítésére lesz lehetőségük az önkormányzatoknak. Feldman Zsolt beszélt arról is, hogy a magán-erdő-gazdálkodók részéről 25 ezer hektár új erdő telepítésére van szándék a Vidékfejlesztési Program keretében, amely tovább növeli az ország erdőszelvényét.

Az agrártárca államtitkára elmond-

ta: a kormány célja, hogy segítse a települések fejlődési törekvéseit. Ennek érdekében olyan széles vidékfejlesztési támogatások és programok indulnak, amelyek a következő időszak nyerteisevé teszik a vidéken élőket és a mezőgazdaságban dolgozókat. Feldman Zsolt úgy fogalmazott: a fejlesztések, beruházások és környezettudatos gazdálkodási formák finanszírozásával úgy segít a kormány, hogy egyszerre legyen nyertese a gazdálkodó, a vidéki közösség és a környezet.

Forrás: **AM Sajtóiroda**



Az erdészeti tanúsítások szerepe a faanyagok legalitásának biztosításában

Matusek Miklós* – Strategic Manager Sourcing&Production, Stokke AS

Az illegális, vagy nem tartamos erdőgazdálkodásból származó faanyagok kereskedelme világszerte változatlanul jelentős mértékben járul hozzá erdőterületek eltűnéséhez.¹ Egyes becslések szerint az illegális fakitermelés 70 és 206 milliárd USD közötti károkat okoz évente globális szinten. Ez a teljes kereskedelem 15–30%-át is kiteheti, de egyes országokban akár a 70%-ot is elérheti.²

A kérdés azért összetett, mert természetvédelmi szempontból ugyan a fahasználat csökkentése kívánatos, környezetvédelmi szempontból azonban a faanyag, mint természetbarát nyersanyag jelentősége egyre fokozódik.

Az is megfigyelhető, hogy számos országban a fakitermelés elsődleges célja nem kifejezetten a faanyag kitermelése, hanem inkább terület felszabadítása mezőgazdasági használatra.

Mindazonáltal ma már egyértelmű, hogy az ár és minőség mellett meghatározó tényező a beszerzett faanyagok nyomonkövethetősége és legális eredetének igazolása a teljes felügyeleti láncon át, egészen az erdőig. Egymást érik a konferenciák e témában, melyeknek szervezői nemzetközi tanúsító intézetek, környezetvédelmi szervezetek vagy Európai Uniói Intézetek, mint például az UNECE.

A legfontosabb kérdés: ha a cél a legális faanyag-kereskedelem, akkor az miként valósítható meg?

Hagyományos megoldás, hogy az egyes országok törvényi szabályozással próbálják meg kizárni az illegális importot, pl. az Egyesült Államokban a Lacey Act, Japánban a Clean Wood Act, Dél-Koreában az Act on the Sustainable Use of Timbers vagy Ausztráliában az Illegal Logging Prohibition Act írja elő a minimális követelményeket a faanyagok importjához.

Annak érdekében, hogy a törvényi követelményeknek eleget tegyünk, kockázatelemzés kell végeznünk arra vonatkozóan, milyen eséllyel származhat a beszerzett fa-, illetve faalapú anyag vitatható hitelességű forrásból.

A gyakorlatban a kis- és középvállalatok, megfelelő hozzáértés hiányában, csupán felszínesen tájékozódva akár a korrupciós index, a CPI (Corruption Percentage Index) alapján alkalmazott kockázatelemzéssel, zömében alacsony kockázatúnak sorolják be a tanúsított faanyagokat. Amennyiben a származásukat igazoló papírok rendelkezésre állnak, legtöbb esetben az ellenőrző szervek is elfogadják ezeket alacsony kockázatúnak.

Egy 2014-ban publikált felmérés⁶ 94 tanúsított, fűrészelt fatermék gyártó és exportáló céget kérdezett meg, 6 közép-európai országban. Az eredmények megerősítették, hogy a cégek 85%-a nem érzi, hogy a PEFC vagy FSC tanúsítások hatással lennének a faanyagok legalitására.

A felmérés a megkérdezettek privát véleményét tükrözi, ami nemcsak azt erősíti meg, hogy a tanúsított anyagok nem feltétlenül tekinthetők legálisnak, hanem arra is követke-

tetni enged, hogy ezen cégek miként kezelik a tanúsítottként vásárolt anyagot. A válaszok részletes elemzéséből az is kitűnik, hogy azok a cégek érezték a tanúsítás pozitív hatását a faanyagok legalitására vonatkozóan, melyek olyan kontrollált eredetű anyagokat vettek, illetve forgalmaztak, melynek legalitását maguk ellenőrizték. Ezek a cégek az adott FSC vagy PEFC szabvány szerinti due diligence, azaz a „kellő gondosság elvén” működő rendszereket alkalmazták is beszerzési gyakorlatukban.

A gyakorlatban, főleg a kisebb vállalatok esetén a due diligence rendszerek nem állnak másból, mint egy kapott minta alapján összeállított kockázatelemzésből és a dokumentumok gyűjtéséből, archiválásából.

A tanúsítások ezen rendszereket évente egyszer ellenőrzik, ez azonban nem képes biztosítani azt a felügyeleti szintet, melyet a felelősségre törekvő vevők vagy a hatóság elvárna.



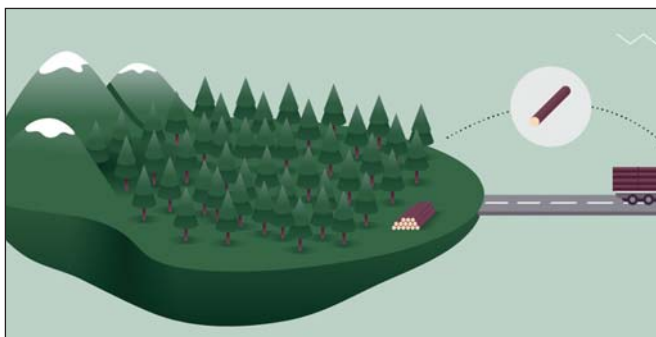
A felügyeleti láncok már egy-két köztes kereskedő esetén sem teszik lehetővé az igazi nyomonkövethetőséget és a problémás számlák, mennyiségek a nem hatósági auditórok előtt ügyesen elrejtethetők.

Az egyes országok által külön-külön bevezetett szabályozásnál jobbnak ítélem a regionális nemzetközi egyezményeket, hiszen a régióban nem okoznak versenyhátrányt. Az uniós szabályozás, az EUTR csökkenti ugyan annak a kockázatát, hogy illegális faanyag érje el Európát, azonban a kereslet visszaeséséből fakadó árelőnynek már más régiók piaci szereplői lehetnek a haszonélvezői.

Elképzelhető lenne egy, akár globális támogatás pl.: a fejlett országok, támogatják az őserdők fennmaradását, akár a tulajdonjog megszerzésén keresztül, hasonlóan az Egyesült Királyságban működő természetvédelmi rendszerhez.

Az erdészeti tanúsítás azonban egy teljesen más koncepciót valósított meg, amely önkéntes alapon, és a keresleti oldalról, trade-mark segítségével kívánja kereskedelmi előnyben részesíteni a szabványaik által előírt feltételeket teljesítő beszerzéseket. A tanúsítási rendszerek két fő pillére: az erdőterületek tanúsítása (Forest Management – FM) és a tanúsított faanyagok végfelhasználóhoz való eljutást biztosító felügyeleti lánc, a Chain of Custody (CoC).

* doktorandusz, Cziráki József Faanyagtudomány és Technológiák Doktori Iskola, SOE SKK



Jogszerűség és nyomonkövethetőség

Forest Management tanúsítás

Az eddig tanúsított erdőterületek, 523 M hektár, megközelítőleg a föld erdeinek mindössze ca. 13%-a. Ebből a két fő tanúsítási rendszer az FSC® közel 200 M hektár³ és a PEFC™ 313 M³ hektárt tesz ki. Bár a PEFC sikeresebb az erdőterületek tanúsításában, az FSC intenzív lobbijának köszönhetően nagyságrendekkel több vállalkozást tanúsított a felügyeleti lánc szabványa szerint.

A területi megoszlás azonban nem egyenletes, amíg a problémák jelentős része a trópusi területeken van, az erdészeti tanúsítások főként a fejlett országokban jellemzőek, ahol a hatósági, társadalmi kontroll erősebb, és a tanúsítás megszerzése különösebb erőfeszítést nem igényel.

Chain of Custody tanúsítás

A felügyeleti láncon belül a faanyag nyomon követésére a szabvány több különböző lehetőséget is biztosít annak érdekében, hogy az a vállalat működésére szabható legyen.

A tanúsított vállalatoknak meg kell felelni az adott szabvány felügyeleti lánc követelményeinek, amely előírja a tanúsított faanyagok nyomon követhetőségét az erdőtől a továbbértékesítés pillanatáig.

A szabványok rendszerei a nyomon követhetőség biztosítására több lehetőséget kínálnak: lehet fizikai elkülönítéssel, vagy egyszerű egyenleg vezetésével, azon belül ún. százalékos vagy kredit módszerrel, melyben a tanúsított és nem tanúsított forrásból származó anyagok keveredhetnek tanúsítottal. Ez utóbbi két esetben a tanúsítottal keveredő nem tanúsított anyagokra a szabvány direktívákat ad, kötelezővé teszi egy adott szintű due diligence rendszer alkalmazását, tehát megadja, hogy milyen mélységben kell a különböző kockázati besorolással rendelkező forrásokból származó anyagokat vizsgálni, több egyéb szempont mellett azok legalitására vonatkozóan. Az ilyen nem tanúsított anyagokat nevezi a szabvány kontrollált faanyagnak (Controlled Wood) az FSC-ben, illetve kontrollált forrásból származónak (Controlled Source) a PEFC rendszerében.

Kérdéses, hogy az erdészeti tanúsítás két évtizedes rendszere mennyire megbízható, és mennyire alkalmazható önmagában vagy a DDS egyik kiegészítő eszközeként.

Tekintettel a téma aktualitására a szakma egyik legjelentősebb tanúsító szervezete, a NEPCo, összehasonlító elemzést végzett annak feltárására, hogy a PEFC szabvány követelményei szerinti due diligence rendszerrel teljesíthető-e az EUTR kockázatsökkentési követelményei arra vonatkozóan, hogy a beszerzett faanyagok legális forrásból származnak-e.⁷

A NEPCo arra a következtetésre jutott, hogy a rendszer ugyan tartalmaz apróbb hiányosságokat, azonban amennyiben teljesíti mind a PEFC ST 2002:2013 szabványát, mind a hozzá tartozó kiegészítő dokumentum, a PEFC GD

2001:2014 követelményeit, akkor eleget tesz az EUTR kívánalmainak is a legalitás kérdésében.

A tanúsítványok, magukat a legalitás szempontjából természetesen megfelelőnek ítélik, hiszen ez az eladhatóságuk egyik záloga, a gyakorlat azonban számtalan incidenst produkált már, melyben bizonyítást nyert, hogy attól, hogy egy anyag tanúsított, még nem feltétlenül teljesíti a legalitással szemben támasztott elvárásokat.

Független vizsgálatok így számos kritikát fogalmaznak meg az erdészeti tanúsításokkal szemben:

- *Az erdészeti tanúsítási rendszerek elsősorban minőségbiztosítási rendszerként lettek kialakítva, és a helyszíni ellenőrzésre épülő koncepció már nem feltétlenül felel meg a kor kihívásainak.*
- Fő probléma az audit gyakorisága és intenzitása. A tanúsítási rendszerek ellenőrzésére évente egy alkalommal kerül sor, melynek során az auditorok elhanyagolható számú mintát vesznek a kiállított és a bejövő számlákból, és ezenfelül csak azt ellenőrzik, hogy a cég által bemutatott egyenleg rendben van-e. A kockázatot csak fokozza, hogy legtöbb esetben a faanyagok több cégen, fakitermelőn, fakereskedőn, tehát hosszú felügyeleti láncon mennek keresztül, mire a felhasználóhoz érnek.
- A Chain of Custody audit riportok nem nyilvánosak, az FSC esetén az erdő audit riportok ugyanazok, a PEFC esetén azok sem.
- Nem megoldott annak az ellenőrzése, hogy a tanúsított vállalkozás vajon nem ad-e el több faanyagot tanúsítottként, mint amennyit megvett, mivel ehhez az összes ki- és bemenő számlát ellenőrizni kellene, valamint pontosan ismerni kellene a gyártás kihozatali számait.
- A háttér-információk beszerzése a működés környezetében jelen lévő érintettekkel, érdekelttel folytatott konzultáció során történik. Ezen felek felkutatása, valamint a velük történő kommunikáció nyelvi és kulturális különbségekből adódóan nehézkes lehet, így a gyakorlatban gyakran csak a helyi természetvédelmi szervezetekkel folyik konzultáció. Ezek a fejlett országokban kifejezetten fakitermelés-ellenesek, fejlődő országokban pedig nincsenek.
- A kontrollált faanyag/eredet (Controlled wood, controlled sources), mint szükségmegoldás ennél is alacsonyabb szintű ellenőrzési követelményeket támaszt.
- Mivel a tanúsított anyagok kereskedelme egy opcionális lehetőség, számos vállalkozás a tanúsítást csak annak marketingértéke miatt szerzi meg, kereskedelmének jelentős része a nem tanúsított faanyagokkal valósul meg.
- Óriási probléma, hogy a már tanúsítással érkező anyagokat vásároló vállalatok a gyakorlatban azokat min-

den további ellenőrzés nélkül legális forrásból származónak minősítik.

Összességében az egyes szállítmányok tekintetében a visszaélés mindössze papírmunkával elfedhető, ezért a tanúsítás inkább a tartamos erdőgazdálkodásra vonatkozó minőségtanúsítás, nem eredettanúsítás.

A feltárt hiányosságok ellenére a tanúsítási rendszerek számos előnnyel bírnak:

1. A legfontosabb, hogy jelentős társadalmi véleményformáló erőt képviselnek, a trade-mark logóik ma már a legismertebbek közé tartoznak.
2. Bizonyos faanyagok hosszú, országhatárokon átívelő utat tesznek meg, mire a felhasználóhoz érnek. Európán belül is jelentős faanyagmozgás figyelhető meg. A helyi körülmények és szabályozások ismeretének hiányában azonban komoly nehézséget okoz meghatározni, hogyan lehet kellő elővigyázatossággal eljárni a beszerzés során. Az összes jogi szabályozás alapját képezi az az elv, hogy a származási ország szerinti jogszabályokat be kell tartani. Felmerül azonban a kérdés, hogy mennyire tekinthető legálisnak, ha a helyi viszonyok teret engednek józan megítéléssel jogszerűtlen eljárásnak a fakitermelésben, lásd brazil őserdők helyzete. Ezért teljesen jogos az igény egy, a származási országtól független, nemzetközi szabvány kialakítására, amit napjainkban az eredettanúsítás és a hozzá tartozó felügyeleti lánc tanúsítása biztosít.
3. További előny lehet a piaci alapú szabályozás, tehát a vevő dönthet, hogy maga ellenőriz, vagy tanúsított anyagot vesz. Marketingértékük pedig egyre nő és a trade-markok a laikusok, illetve a lakosság szemében is megtelnek tartalommal.
4. Piaci igény esetén elterjedésük könnyen megvalósítható azokon a területeken, ahol elérhetőek tanúsított alapanyagok. Hátránya, hogy pont azokon a területeken, ahol a legnagyobb szükség lenne rájuk, mint Afrika, Indonézia vagy Dél-Amerika, a legkisebb az elterjedésük.
5. Kisebb vállalkozások számára sokkal egyszerűbb a tanúsított faanyag beszerzése, mint a saját, önálló ellenőrzés magvalósítása, különösen, ha a forrás másik kontinensen található.

Konklúzió

A fentiek alapján levonható következtetés az, hogy ha egy faanyag erdészeti tanúsítással kerül értékesítésre, még nem garantálja, hogy legális forrásból származik, továbbá, hogy habár a rendszerek legitimitása nem kérdéses, azoknak technikailag fejlődniük kell.

Az erdészeti tanúsítások chain of custody rendszerei a szabvány és az ellenőrzés jelenlegi szintjén a legalitást nem tudják biztosítani!

A tanúsítási rendszerek bevezetésükkor nagyon előremutató, korszerű eszköznek számítottak, időközben azonban érdemi módszertani fejlesztés nem történt. Vélhetően a tanúsításokkal kapcsolatos kritikák a rendszer továbbfejlesztését vonják maguk után.

Elsősorban három ponton kell fejleszteni:

1. Az erdők esetén a szatellit képek sokkal pontosabb áttekintést adnak az erdőgazdálkodásról. Ma már több korszerű technika is rendelkezésre áll, hogy mind az erdőterületek változását, mind azok leltározását pontosabban lehessen végezni. Ezzel elejét lehetne venni az illegális kitermeléseknek, és a kitermelt, de nem dokumentált faanyagok értékesítésének is. Példaként említeném, hogy

jelentős probléma az alábecsült leltár, majd a többletfaanyag eladása. Ma már egy hátizsák méretű lézer szkennelvel pontosan felmérhető a faállomány.

2. A nyomon követésben a fejlett technológiák, mint például az RDF chipek, harveszterek évgyűrű szkennelése, vagy akár a Smartwater alkalmazása lehetővé teszi az egyedi nyomon követést is. Az egyes fakereskedők beszerzés-eladás egyenlegére vonatkozóan a blockchain technológia kínál könnyen alkalmazható lehetőségeket.
3. Az anyagok eredetének ellenőrzésére is több módszert kínálkozik, ezek közül a legígéretesebb az izotóp módszer. Ennek során a származási helyszínről gyűjtött minták égetésével egyfajta izotóptérkép hozható létre. Ellenőrzéskor aztán csak össze kell vetni az anyag izotópszerkezetét a térképpel, és megállapítható, hogy valóban a dokumentált helyszínről származik-e a faanyag. Ilyen térképek az egyes cégek saját kitermelési helyeiről viszonylag kis ráfordítással is készíthetők, de a hosszú távú, globális megoldást egy országokon, kontinenseken átívelő térkép megalkotása jelentené.

Összességében míg a tartamos erdőgazdálkodás szempontjából az erdőtanúsítványok nagyon hasznosnak bizonyulnak, addig a tanúsítvánnyal rendelkező faanyagokat legalitás szempontjából automatikusan alacsony kockázatként kezelni csak abban az esetben lenne helytálló, ha a beszerzők közvetlenül az erdőből, illetve a fakitermelőktől vásárolnák az anyagot.

A tanúsítás a kezdetekben egy rendkívül előremutató iniciatíva volt, ami még napjainkban is lukratív üzleti modellt, működésének középpontjában azonban az elterjedés fokozása áll. Annak érdekében, hogy fel tudják venni a versenyt napjaink kihívásaival és megőrizték hitelességüket, elengedhetetlen, hogy használni kezdjék a modern technológia adta lehetőségeket.

Nem véletlen, hogy az FSC első 10 éve alatt közel 200 millió hektárt tanúsított, a második 10 évében pedig mindössze 20 millió hektárt, miközben területeket vesztett. Leállt a növekedés, van, ahol (pl. Kanadában) csökkenő tendencia indult el, és kockázatos politikai egyensúlyozás zajlik, hogy a földtulajdonosok ne kezdjék el visszaadni a tanúsításokat, de a piac felé továbbra is igazolható maradjon a rendszer megbízhatósága.

Előfordulhat, hogy amennyiben a klasszikus rendszerek (FSC[®], PEFC[™], SFI[®]) nem képesek időben reagálni, pár év alatt új, korszerűbb, egyszerűbben betartható, hatékonyabban ellenőrizhető és minden erdőterületre alkalmazható rendszerek veszik át a helyüket.

Források

- 1 <http://www.globalforestatlas.yale.edu/conservation/forest-certification>
- 2 Australian Government, Illegal Logging Compliance Plan, 2018. (<https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/sitecollection-documents/forestry/illegal-logging-compliance-plan.pdf> page 5)
- 3 <https://www.tietoevry.com/en/blog/2018/05/wood-traceability---an-important-production-value-factor/>
- 4 <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>
- 5 FSC Facts&Figures May 3, 2018
- 6 Matusek Miklós: *Întrebăi actuale cu privire la sursele legale de lemn*, 2014. Revista Intarzia&Castor
- 7 How forest certification systems meet the EUTR requirements, The Programme for the Endorsement of Forest Certification, VERSION 2.0 1 January 2019

Kísérletek a szürke tölgygel a klímaváltozás elleni küzdelem jegyében

Új megoldási lehetőségek az Alföldön

Hegedűs Ivett¹, prof. dr. Bartha Dénes²

Végzős erdőmérnök-hallgatóként diplomamunkámat a szürke tölgyről írtam a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán, a Növényzeti és Természetvédelmi Intézetben. Az alföldi erdőgazdaságok számára komoly kihívást jelent a klímaváltozás, mindemellett a természet-szerű erdeinket is veszélyezteti. Az egyik potenciális megoldást jelentheti a balkáni eredetű, szárazságtűrő *Quercus pedunculiflora* C. Koch faja.

A szürke tölgyet Carl Koch 1849-ben írta le, a diagnózis megtalálható a *Linnaea* című periodika 22 (3) kötetének 324. oldalán. A tudományos megnevezést szemügyre véve láthatjuk, hogy Carl Koch a hosszú virágkocsány alapján keresztelte el a taxont. A tudományos név magyar megfelelője a szürke tölgy (Bartha 2012), illetve a hamvas tölgy (Gencsi–Vancsura 1980), az elnevezéseket a levéllemez fonáki oldalán megfigyelhető szín alapján kapta.

Egyesek a *Quercus robur* alfajának tartják (pl. Böhlmann 2015), mert nagyon hasonló megjelenésű, mint a kocsányos tölgy, de többen külön fajként kezelik. Genetikai vizsgálatok alapján megállapították, hogy a *Quercus pedunculiflora* egy olyan tölgyfaj, melynek a teljes kialakulása még nem záródott le (Curtu et al. 2011).

Elterjedése

Elterjedését tekintve őshonos a Balkán-félszigeten Peloponnészosztól Korfun, Dél-Albánián keresztül a Pinduson át Trákiáig, a Krímtől Kis-Ázsia északi pereméig, a Kaukázusig (Dagesztán) és Észak-Örményországig (Schwarz 1937). Megtalálható még Iránban, Azerbajdzsánban, a szomszédos országok közül pedig Romániában, Szerbiában és 2013-ban jelezték, hogy a faj Olaszországban is jelen van (Carella 2013). Megemlítesre méltónak tartom azt a tényt, hogy hazai jelenléte nincs kizárva, a Gencsi–Van-

csura-féle *Dendrológia* könyvben így írnak róla: „Az ország keleti részén valószínűleg a kocsányos tölgygel alkotott átmeneti formái fordulnak elő...” (Gencsi–Vancsura 1980).

A szürke tölgy az erdőssztyepek fontos fafaja. Albániában 0–300 m tszfm. között meszes alapkőzeten figyelték meg, tölgyfás ligeterdőkben, települések közelében (Barina 2017). Iránban a zagrosi erdőben, kocsányos és kocsánytalan tölgyek jelenlétében írták le (Mehrnia et al. 2012). Romániában a szürke tölgy Olténia, Munténia, Dobrudzsa, Moldova déli területein és a Duna-deltában fordul elő, erdőssztyepp területeken. Egyes szerzők a Partiumot is megemlítik. A szürke tölgyes állományokra jellemző a xerofil, xeromezofil fajok jelenléte. Ilyen állományok fennsíkokon és mérsékelt lejtőkön jöttek létre. Bulgáriában a Dobrudzsai-fennsíkon, a Tráki-síkságon és a Fekete-tenger partjainál, Északkelet-Bulgáriában fordul elő. Néhány szerző folyók menti előfordulását is megemlíti, pl. Görögországban, Romániában.

Ökológiai igénye

Nagyon fontos tulajdonsága, amiben a *Q. robur*-tól eltér, hogy szárazságtűrőbb. Jól érzi magát a sztyeppéken akkor is, ha a talajvízszint 10 m-en aluli. F fiatal magoncként viszont nagyon fagyérzékeny, kifejlett faként pedig gyakran elfagynak a termős virágai a késői fagyok hatására. Gyengén savanyú, inkább bázikus kémhatású talajokon érzi jól magát, amelyek homokon, löszön, ritkábban egyéb száraz üledékes helyeken képződnek. A csernozjom talajok optimális feltételeket biztosítanak e fajnak. Kerüli a podzolos talajokat, valamint az agyagos alapkőzeteket és nem viseli el a pangó vizet sem (Tataranu et al. 1960).

Saját vizsgálatok – tanulmányút a Duna-deltában

2019. augusztus végén Tódor László és András Zsolt erdőmérnökök kíséretében sikerült megvalósítanom tanulmányutamat a Duna-deltába, Caraormanra. A Duna-deltában a vegetáció rendkívül változatos, erdősávok váltják fel a homokbuckás gyepterületeket, a folyók mentén bokorfüzesekkel, ligeterdőkkel találkozunk. A növényzet mozaikosságát nagy mértékben befolyásolja a hidrológia, hogy kap-e elöntést a terület és a talajvíz milyen mélyen van. Megemlíteném mindemellett a talaj sótartalmát is. A helyiek elmondása szerint, Caraorman homokvidéke elöntést már nem kap, a csapadékot tekintve 2019-ben 200–250 mm hullott.



1. kép. A caraormani szürke tölgy habitusa

A szürke tölgy élőhelye erdősávokban volt, melyeket gyepterületek és homokdűnék vesznek körbe. A szürke tölgygel együtt olyan fafajok is megjelentek, mint a *Fraxinus pallisiae*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor* és az erdősávok szélén *Populus alba*, *Populus × canescens*, *Pyrus pyraeaster*. A cserjeszintben *Cornus mast* és *Crataegus pentagyna*-t figyelttem meg. Tölgyújulat, kórisújulatokkal együtt, csak az erdősávokban volt, ahol árnyalást is kaptak. A deltában lévő 400 éves szürke tölgy egyedek nagy termetű fáknak mondhatók, 25–30 m-es magasságúak. A törzsük hengeres, kérjük keskeny, szürkés színű, hosszanti sávokban mélyen repedezett. A repedé-

^{*} Az Erdészeti Lapok 2020-as cikkpályázatának díjazott pályaműve.

¹ SOE EMK erdőmérnök-hallgató (2020)

² intézetigazgató egyetemi tanár, SOE EMK NTI



2. kép. A szürke tölgy csemeték ágyása a KEFAG Zrt. Innovációs Központjában

sek mélysége kb. 8 cm volt. Az ágak vastagok, felálló, nagyon tekervényesek, szerteágazók. Koronájuk terebélyes, laza szerkezetű (1. kép).

Csemetekerti vizsgálatok az Alföldön

A Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. *Quercus pedunculiflora* szaporítóanyagot szerzett be Romániából, a Duna-deltából. Vizsgálataimhoz 5 kg makkot Dithane csávázószerrel kezeltek le, majd ezt követően mintaterületeken termőföldbe vetettek el 2019. március 26-án. Az első koncepció, a *Quercus pedunculiflora* és a *Quercus robur* csemeték magassági növekedésének összehasonlítása volt, de a *Quercus robur* makkok kicsírászásának híján ez a terv sajnos meghiúsult. Az elvetés és az első mérés között 2 hónap telt el. Ez alatt az idő alatt összesen 104 makk csírázott ki, ekkor az átlagmagasság 4,8 cm volt. Mindemellett a magoncok leveleinek fonákán a finom pehelyszőrök már jól megfigyelhetők voltak, főként az ezreten.

A második mérésre szeptember 30-án került sor, a 808 db csemetéből 729 db-ot mértem le. Az első mintaterületen a legnagyobb magassági érték 41 cm volt, a legkisebb 5 cm és az átlagmagasság 18,8 cm volt. A 6 hónap alatt a csemeték szép növekedést mutattak.

2020. március 19-én kezdték el a csemeték iskolázását és az ágyásokba ültetését KEFAG Zrt. Innovációs Központjában. A lombfakadás, húsvét után, április 14-én kezdődött és rá egy hétre az összes csemete kifakadt. Lisztharmat és károsítók ellen minden héten felszívódó, kontakt növényvédő szerrel permetezték őket. Ennek ellenére a lisztharmat

sok egyed levelén látható volt. A csemeték közül véletlenszerűen 50-50 db-ot választottam ki, és a tavalyi méréseimmel hasonlítottam össze. Méréseim során a tavaszi és a János-napi hajtások növekedését külön mértem, illetve a tőátmérőt is megmértem. Az első évi növekedéssel a második évi növekedést összehasonlítva azt tapasztaltam, hogy az első évben a csemeték nagyobb növekedést értek el, mint a második évben, ez a növekedés-visszaesés valószínűleg a lisztharmat hatása miatt történhetett. A lombfakadást, és a november végi fagyoknak köszönhetően bekövetkező lombsárgulást/lombhullást megvizsgálva, úgy gondolom a csemeték későn fakadó típusúak (ún. *tardiflora* változat). A csemeték levelei között morfológiailag nagy volt a differenciálódás, ezt igazolni lehet azzal, hogy a fajnak több formája létezik (2. kép).

A Quercologist határozóprogram tesztelése

A Quercologist határozóprogrammal a Kárpát-medencében előforduló tölgy taxonokat lehet beazonosítani. A program Mátyás Vilmos tölgykutató herbáriumi gyűjteményén (HQB) alapszik. A gyűjteményt dr. Borovics Attila dolgozta fel numerikus taxonómiai módszerekkel. A határozóprogram a következő linken elérhető: <http://ngt-erdeszlet.emk.nyme.hu/quercologist/default.htm>.

Kunpeszére gyűjtött kocsányos tölgy hajtást, Mucsin gyűjtött olasz tölgy hajtást és a Duna-deltában gyűjtött szürke tölgy hajtást vetettem teszt alá, abból a célból, hogy a program hatékonyságát kipróbáljam. A program úgy működik, hogy a meghatározott paraméterek mérésével és betáplálásával megkapjuk, hogy melyik taxonnal van dolgunk.

A Peszéri-erdőben gyűjtött kocsányos tölgy hajtás paramétere alapján a program helyesen állapította meg, hogy kocsányos tölgy egyedét vizsgáltam. Ugyanígy a Mucsi 45/E erdőrészletben gyűjtött olasz tölgy hajtást lemérve a program a fajt helyesen azonosította be. Végül a Duna-deltából hozott szürke tölgy hajtást vettem teszt alá, amelynek eredménye az lett, hogy a megadott paraméterek alapján kocsányos tölgynek ismerte fel a program. Kipróbáltam úgy is, hogy a szórdenzitás (SD) értéket változtattam 2-ről 3-ra, így pedig molyhos tölgynek észlelte. Ez alapján megállapítottam, hogy a program nem ismeri fel a szürke tölgyet. Az országban egyre aktuálisabb a szürke tölgy alkalmazása, és korábban szürke

tölgy jellegeket mutató egyedeket is találtak. Már Mátyás Vilmos is leírja: „*herbáriumunkban Dél-Somogyból pseudo-pedunculiflora jellegű alakok is vannak*” (Mátyás 1973). Ezért szeretnék javaslatot tenni a program bővítésére.

A szürke tölgy esetében, ami megfigyelhető tipikus bélyeg, az a levélfonák enyhe szőrözöttsége, illetve világosabb/hamvasabb színe. Ezzel az a probléma, hogy a szőrözöttség lekophat, a hamvas színárnyalatot pedig nehéz felismerni gyakorlatlan szemmel, és ezt a felismerést az is nehezíti, hogy a tölgy-csipkésposloska (*Corythucha arcuata*) a levelek nedveit szívogatva a levelek fakulását okozza. Az általam gyűjtött hajtásokon is megfigyelhető, hogy a levelek nagyon változatosak. Ami egységesen elmondható, hogy a levélalak megnyúlt, visszástojásdad, némelyik deltoid alakú, és a felső 1/3-ában a legszélesebb. Jellemző a mellékaréjosodás, és a csúcsi karéj többnyire egy vonalba esik a melléke levő karéjokkal. A levélnyel rövid, 4–10 mm hosszú. A karéjok száma 7–15 között változik, a leggyakoribb a 11–12 db, a középső karéjok általában vízszintesen állnak (3. kép).

Ami kifejezetten jól elkülöníti a többi fajtól, azt nem a hajtáson, hanem a kupacson lehet megfigyelni. A kupacs selymesen szőrözött, alakja félgömb, a kupacs fala enyhén íves. A termés 1/3-át borítja. A kupacspikkelyek felülről lefelé haladva sűrűsödnek és a méreteik csökkennek. A pikkelyek gyűrűkben helyezkednek el, a gyűrűk száma 8–10, ezenkívül felülről lefelé haladva csavarvonalba rendeződnek. A kupacs karimája pillás, és a kocsány is szőrözött a



3. kép. A szürke tölgy levél színi oldala

kupacshoz való csatlakozásánál. A kupacspikkelyek háromszög alakúak és nem simulnak, hanem jól láthatóan, körülbelül 20–30° szögben elállnak. Ezen bélyegek alapján a szürke tölgyet a rá legjobban hasonlító kocsányos tölgytől jól el lehet különíteni (4. kép).

A szürke tölgy mikromorfológiai vizsgálata

A Scanning Electron Microscope (SEM) vizsgálatok a szőrös fonákú tölgyek elkülönítésében nagyon hatékonyan működnek. A Quercologist programmal letesztelt hajtásokat mikromorfológiai vizsgálatoknak is alávettem. A kocsányos tölgy, olasz tölgy és szürke tölgy leveleken a szőrözöttséget vizsgáltam, 100× és 200× nagyításban. A nyalábszőrök és a csillagszőrök meglétét figyeltem a mintákon. A kocsányos tölgy fonáki oldalán a szőrtípusok közül csillagszőrök és nyalábszőrök nem voltak láthatók, viszont a sztómák sűrűn helyezkedtek el, ebből a száraz termőhelyi körülményekre lehet következtetni. Az olasz tölgy és szürke tölgy hajtásoknál a szőrkarok hosszát mértem. A lemért karok 335 μm , 462 μm , 518 μm , 633 μm , 726 μm hosszúak, csavarodottak és nem párhuzamosak a felülettel, ebből megállapítható, hogy a fonáki oldalon egyértelműen nyalábszőrök vannak. A szürke tölgy esetében a karéjokban csillagszőröket találtam, amelyek 108 μm , 112 μm , 118 μm , 127 μm , 242 μm -es hosszúságot értek el. A főér mentén pedig nyalábszőrök helyezkedtek el, amelyek egyenesebbek és



4. kép. Balról jobbra baladva: kocsányos tölgy, olasz tölgy és 2 db szürke tölgy kupacs

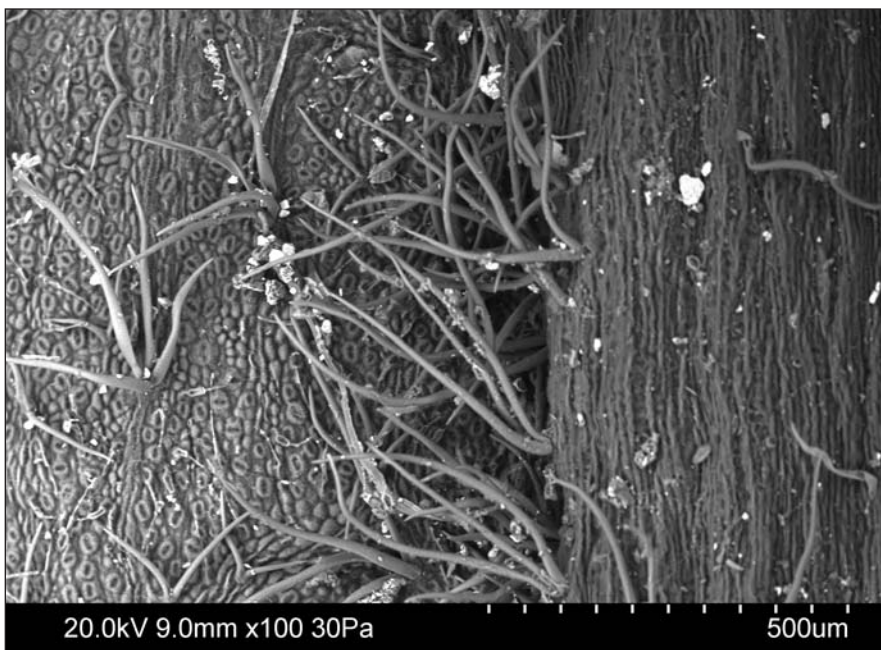
rövidebbek (340 μm , 354 μm és 406 μm -es) voltak, mint az olasz tölgynél megfigyelt nyalábszőrök (5. kép).

Eredmények és következtetések

A klímaváltozást szem előtt tartva, úgy gondolom, a szürke tölgy alkalmazása szorgalmazandó az alföldi er-

Táblázatos összefoglaló a taxonoknál megfigyelhető szőrtípusokról

Bélyeg/ Faj	<i>Q. robur</i>	<i>Q. virgiliana</i>	<i>Q. pedunculiflora</i>
Nyalábszőr	Nincs	Van	Van (rövidebb, mint a <i>Q. virgiliana</i> -nál)
Csillagszőr	Nincs	Nincs	Van



5. kép. Szürke tölgy abaxiális oldala a csillagszőrökkel és a nyalábszőrökkel

dőgazdaságok körében. Kiemelendő tulajdonságai közé tartozik a szárazságtűrőse, a kocsányos tölgygel feltételezett rokon kapcsolata és a társulásokban betöltött hasonló szerepe. A szürke tölgyvel való kísérletezés mellett nagyobb hangsúlyt kell fektessünk az őshonos tölgy kisfajokra (pl. *Q. pubescens* agg., *Q. petraea* agg.) és az olyan szárazságtűrő taxonokra, mint a tatár juhar, a sajmeggy. A szárazságtűrő fajokkal ökológiailag stabilabbá lehetne tenni azokat az állományokat, amelyek jobban ki vannak téve a globális felmelegedés hatásainak.

A Quercologist határozóprogramot tovább lehetne fejleszteni, hogy a szürke tölgy felismerésére alkalmazható legyen, mivel a faj országon belüli jelenléte nincs kizárva. Telefonos applikációként pedig a gyakorlatban dolgozóknak nagy segítséget nyújthatna.

SEM-vizsgálatokon keresztül a szőrözöttséget jobban meg tudtam figyelni, amely alapján jobban el lehetett különíteni a kocsányos és olasz tölgytől, ezeket a vizsgálatokat a jövőben a sztómák és a viaszréteg figyelembevételével kibővíteném.

A szürke tölgyvel már két alföldi erdőgazdaság kísérletezik, egyik a Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt., másik a Nyírerdő Zrt. Véleményem szerint, a

jövőre nézve az erdőgazdaságok körében a szürke tölgy iránti érdeklődést fokozni kell.

Felhasznált irodalom

- Bartha D. (2012): Dendrológia. – Egyetemi jegyzet, Sopron, 64 pp.
- Böhlmann, D. (2015): Laubbäume temperierter Klimate mit ihrer Artenvielfalt. – Gebundene Ausgabe, pp. 230–231.
- Carella, R. (2013): First observation of *Quercus pedunculiflora* C. KOCH in the Italian Peninsula – Short Communication. Journal of forest science 59(3): 130–135.
- Curtu, A. L. – Sofletea, N. – Toader, A. V. – Enescu, C. M. (2011): Leaf morphological and genetic differentiation between *Quercus robur* L. and its closest relative, the drought-tolerant *Quercus pedunculiflora* K. Koch. – Annals of Forest Science 68: 1163–1172.
- Gencsi L. – Vancsura R. (1980): Dendrológia. – Mezőgazda Kiadó, 229., 240 pp.
- Mehrnia, M. – Nejadstarrari, T. – Assadi, M. – Mehregan, I. (2012): Taxonomic study of the genus *Quercus* L. sect. *Quercus* in the Zagros forests of Iran. Teheran. – J. Bot. 19(1): 62–74.
- Schwarz, O. (1937): Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes. – Dahlem bei Berlin, Selbstverlag, pp. 111–115.
- Tataranu, D. – Pascovschi, S. – Beldie, Al. – Spirchez, Z. – Radu, St. – Hulea, A. – Clonaru, Al. – Ocskay, S. (1960): Arbori si arbusti forestieri si ornamentali cultivati in R.P.R. – Ministerul Agriculturii Editura Agro-silvica, Bucuresti, 587 pp. ●

Aszályok hatása somogyi tölgyes állományokra

Dr. Németh Tamás Márton^{1*}, dr. Szabó Orsolya^{1*}, dr. Móricz Norbert¹

Az erdei ökoszisztéma stabilitása a változó éghajlati viszonyok között az adott faj adaptációs potenciáljától is függ. A tölgyek esetében ez különösen fontos, mivel a kocsánytalan és a csertölgy Magyarország gazdaságilag legfontosabb fafajai közé tartoznak. A szélsőséges meteorológiai viszonyok, főként az aszály, jelentősen befolyásolja tölgyerdeink növekedését. 2019-ben indított kutatásunk e két őshonos tölgyfajunkból álló állományok múltbeli aszályokra adott reakcióját vizsgálja. Jelen kéziratban három hasonló fiatal állomány vizsgálatának eredményét foglaltuk össze.

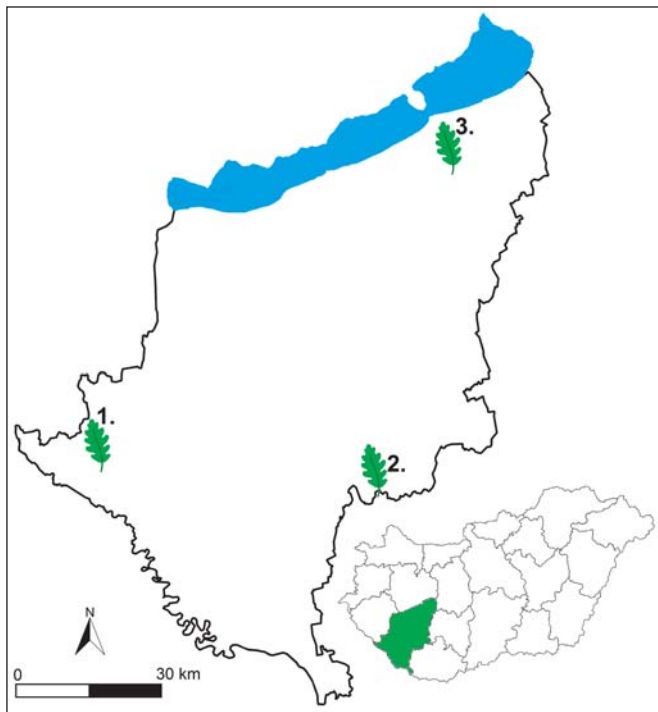
Az elmúlt évtizedekben, Európában egyre gyakoribb és súlyosabb aszályok fordultak elő (Mishra et al. 2010) és ez a tendencia az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) jelentései szerint a jövőben várhatóan folytatódni fog. Ennek egyik következménye az erdőállományok vitalitásának gyengülése, de a gyakori, elhúzódó és szélsőséges aszályok a különböző erdei fajok tömeges pusztulását is eredményezhetik (Rasztovits et al. 2014). Az erdők szárazságérzékenysége azonban csak részben függ a domináns fajoktól és a kapcsolódó hidrológiai tulajdonságoktól (McDowell et al. 2015, Anderegg 2017), napjainkban egyes kutatások szerint az erdők aszályérzékenységét előre jelző modelleknek figyelembe kellene venni a fák helyi viszonyokhoz való alkalmazkodását is (Clark et al. 2016).

Magyarországon a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) és a csertölgy (*Quercus cerris* L.) mind ökológiai, mind gazdasági szempontból a legfontosabb fajok közé tartozik és a hazai erdőterület mintegy 21%-át foglalja el (NÉBIH 2018). A 2000-es évek elején bekövetkezett rendkívüli száraz évek negatív hatással voltak a tölgyerdőkre is, ezáltal a csertölgy a kocsánytalan tölgy potenciális helyettesítő fajának is tekinthető a jövőbeli éghajlatváltozás elleni küzdelemben.

Jelen vizsgálatunkban fiatal kocsánytalan és csertölgy állományokat hasonlítottunk össze egy csapadék gradiens mentén, évgyűrű- és klímadatok segítségével. Az aszályra adott növekedési reakciók megértéséhez a nemzetközi szakirodalomban ismert mutatókat használtunk.

A kísérlet bemutatása

A vizsgálati helyszínek kiválasztása az erdészeti klímaosztályozás (Führer 2010), valamint a talajviszonyokon alapult. A kijelölés a SEFAG Zrt. kezelési területén történt (1. ábra), Iharos (bükkös klíma), Zselickisfalud (gyertyános-tölgyes klíma) és Szántód (cseres klíma) települések közelében, ezáltal a két tölgyfaj optimális és szárazsági határához közeli területeket is magában foglalva. Mindhárom helyszínen 40 év alatti állományokat választottunk ki, ahol az állományban a ko-



1. ábra. A három mintaterület – 1. Iharos (IH), 2. Zselickisfalud (ZS), 3. Szántód (SZ) – elhelyezkedése Somogy megyében

csánytalan (KTT) és csertölgy (CS) elegyaránya legalább 15% volt (1. táblázat). A talaj fizikai és kémiai tulajdonságainak elemzése állományonként egy-egy talajszelvényből, különböző mélységekből (0–10 cm, 30–40 cm, 70–80 cm, 90–110 cm, 110–130 cm) vett talajminták segítségével készült el. A kijelölt mintaterületek hasonló talajviszonyokkal rendelkeznek, azaz mély termőrétegű, igen jó humuszellátottságú, gyengén savanyú, többletvízhatástól független, agyagbemosódásos barna erdőtalajok.

A három mintaterület állományaiából 2019-ben gyűjtöttünk évgyűrűmintákat. Fafajonként 12-12 domináns egyedből, Pressler-fúró segítségével vettünk növedékcsoportokat (2. ábra), 1,3 m magasságban, északi és keleti irányból. A furatokat levegőn szárítottuk, majd fatartókba ragasztottuk és csiszoltuk. A feldolgozás alapjául összesen 136 furat szolgált.

A csiszolt növedékcsoportok szkennelése (1200 dpi) után a digitális képeken (3. ábra) az évgyűrűszélességet 0,001

1. táblázat. Az állományok főbb jellemzői

Terület és faj (jelölésük)	Tszfm. (m)	Évi átlag csapadék (1985-2018, mm)	Kor (2019-ben)	Elegyarány (%)	Átlagos famagasság (m)
KTT _{IH}	220	775	29	38	13
CS _{IH}	220		29	15	13
KTT _{ZS}	280	710	35	51	15
CS _{ZS}	250		36	49	20
KTT _{SZ}	225	615	33	15	15
CS _{SZ}	225		33	67	15

* Az Erdészeti Lapok 2020-as cikkpályázatának kiemelt díjazott pályaműve.

¹ SOE ERTI, Ökológiai és Erdőművelési Osztály



2. ábra. Frissen vett növedékcsap

mm pontossággal mértük a WinDENDRO szoftver segítségével. Az adatok további ellenőrzése és feldolgozása COFECHA (Holmes 1983) és R statisztikai programokkal (Bunn et al. 2020) történt. A feldolgozás első lépéseként, a trendmentesítést kell elvégezni, amely egy olyan statisztikai folyamatot jelent, amely során az egyes faegyedek évgyűrűsorozatából azok az egyedi (be)hatások kerülnek eltávolításra (ún. simítógörbe segítségével), amelyek torzulást okozhatnának, ezzel akadályozva a további kiértékelést és összehasonlítást.

Majd a trendmentesített évgyűrű-kronológiákat (4. ábra) havi csapadékösszeg és havi átlaghőmérséklet-adatokkal hasonlítottuk össze (DAYMET, CARPATCLIM adatbázis), valamint az aszályos időszakok értékeléséhez aszályindexeket (FAI, SPEI) használtunk (Führer et al. 2011, Vicente-Serrano et al. 2010).

Az egyes helyszínek tölgyállományainak válaszreakció-értékeléséhez Lloret- és Thurm-féle indexeket hasz-

náltuk (Lloret et al. 2011, Thurm et al. 2016). Az egyik ilyen mutató az ellenálló képesség (resistance – RES), amely az aszályos évben mért évgyűrűszélesség-érték és az azt megelőző három év átlagértékének aránya. A következő az úgynevezett visszaszerzési mutató (recovery – REC), amely az aszályos évben mért évgyűrűszélesség-érték és az azt követő három év átlagértékének aránya. A harmadik mutató a teljes növekedéscsökkenés (total growth reduction – TGR), amely azt mutatja meg, hogy az aszályos évet megelőző három év átlagértékhez képest mekkora a faegyed növekedéscsökkenése a regenerációs időszak (RP) alatt. A regenerációs időszak azt az eltelt időt (év/évek) jelenti, amíg az évgyűrűszélesség értéke újra elérte az aszályt megelőző három év átlagértékét. Amennyiben az RP értéke 1, az azt jelenti, hogy az aszályt követő évben az évgyűrűszélesség értéke már elérte a három év átlagértékét. Továbbá a számításoknál az egymást követő aszályos évek (például 2011–2012) esetében mindig az alacsonyabb értékű évet (erősebb aszály) vettük figyelembe.

Eredmények és észrevételek

A növedékcsapok alapján 19 (Iharos), 30 (Zselickisfalud) és 29 (Szántód) évet tudtunk azonosítani. Az átlagos évgyűrűszélesség a kocsánytalan tölgy esetében 2,47 és 3,38 mm között, addig a csertölgnél 2,56 és 3,59 mm között változott. Az évgyűrűszélességek mérése előtt is jól láthatók voltak azok az évek, ahol elsődlegesen a csapadékmennyiség akár pozitívan, akár negatívan hatott az adott faegyed fejlődésére. Természetesen a csapadékmennyiség mellett az egyes rovarfajok által okozott károsítás hatása is feltűnik. A három mintaterület közül csak a szántódi tölgyeseket érintette jelentősen a gyapjaslepke (*Lymantria dispar* L.) 2005-ös károsítása.

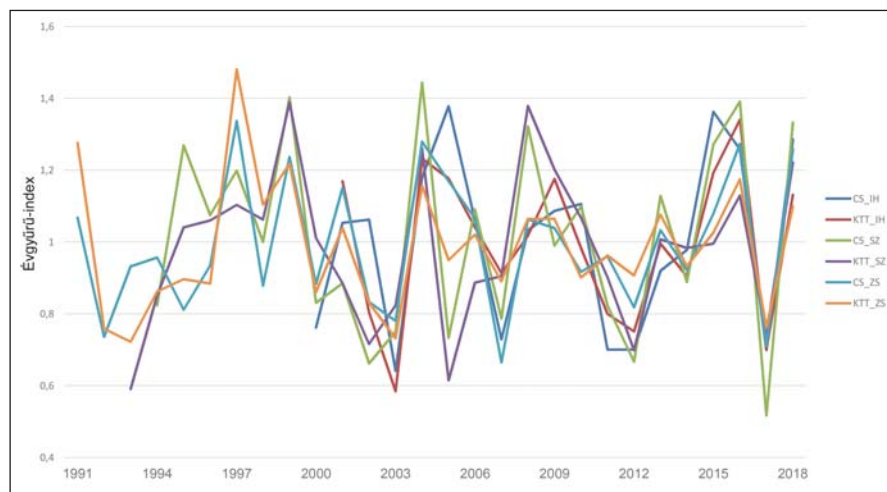
A trendmentesített évgyűrű-kronológiák és meteorológiai adatok összehasonlításából az látható, hogy mindkét fafaj évgyűrű-növekedésére az adott év tavaszi és nyári időjárása volt leginkább befolyással. Pozitív hatással van mindkét fafajra a nyári csapadék, azonban a nyári hőmérséklet negatívan korrelál a tölgyfajok növekedésével. Az évgyűrű-növekedés és a nyári hőmérséklet korrelációja, csökkenő trendet mutatott, a csapadékosabb iharosi terület irányából a szárazabb szántódi terület felé haladva.

A fentebb említett klímaadatok feldolgozásából és kiértékeléséből, valamint az évgyűrű-kronológiák figyelembevételével a következő aszályos éveket határoztuk meg:

- iharosi mintaterület: 2002–2003, 2007, 2011–2012 és 2017;



3. ábra. Növedékcsapok csiszolás után



4. ábra. Trendmentesített évgyűrű-kronológiák

- zselici mintaterület: 1992, 2003, 2007, 2012 és 2017;
- szántódi mintaterület: 2002–2003, 2007, 2012 és 2017.

Az elérhető talajnedvesség mennyiségének változására a cser erőteljesen reagált, azaz az aszályos években az évgyűrűszélesség jelentősen visszaesett, majd a kedvező években erőteljes növekedésbe kezdett. A kocsánytalan tölgy reakciója a talajnedvesség megváltozására kevésbé volt markáns.

A Lloret-féle indexek összehasonlítás során azt az eredményt kaptuk, hogy a kocsánytalan tölgyek ellenálló képessége (RES) szignifikánsan magasabb, mint a csertölgyeké. Azonban az ún. visszaszerzési mutató esetében a csertölgyek értékei mutatkoztak jobbnak. Tehát a két fafaj eltérő, de mégis hasonlóan jó alkalmazkodóképességgel bír. Ebből arra következtethetünk, hogy a kocsánytalan tölgyek azt az „utat járják”, hogy az aszály alatt valószínűleg sokáig magas szinten tartják a párologtatásukat, míg a csertölgyek sztomáikat zárják, csökkentve a transzspirációt és a szénmegkötést. Tehát az előbbi fajt inkább az anizohidrikus, az utóbbi fajt inkább az izohidrikus stratégiát folytatók közé sorolhatjuk.

A teljes növekedéscsökkenés mutató (TGR) alapján azt látható, hogy mindhárom mintaterületen és minden aszályidőszakot figyelembe véve a csertölgnél magasabb értékeket kaptunk ($TGR_{CS} = 5,36$ és $TGR_{KTT} = 5,08$), azonban a különbség statisztikailag sem szignifikáns. A regenerációs időszak tekintetében csupán egy év volt az eltérés.

Összefoglalva, kutatásunk alapján elmondható, hogy az évgyűrűszélesség növekedése szempontjából a nyaranta elérhető vízmennyiség a fő korlátozó tényező mindkét fafaj számára. Aszályos időszakokban a növekedés megőrzése érdekében a kocsánytalan és a csertölgy különböző stratégiát folytat.

A csertölgy az elérhető talajnedvesség mennyiségének csökkenésére, növekedését lassítva próbál tartalékolni, valamint felkészülni az aszályt követő időszakra, azonban a kocsánytalan tölgy növekedését megpróbálja megtartani aszályok idején is, felhasználva készleteit, ami egy lassabb „felépülést” eredményezhet. Ennek következtében a kocsánytalan tölgy esetében elképzelhető, hogy az egymást követő aszályok miatt az állományok nem tudnak majd teljes mértékben regenerálódni, ezáltal sebezhetőbbé válhatnak a jövőben.

Mindannyiunk számára ismert az is, hogy a klímaváltozás az erdőgazdálkodást nemcsak ökológiai szempontból

állítja kihívás elé, hanem ökonómiai oldalról is negatívan befolyásolhatja. Természetesen, jelen részeredményekből – fiatal állományok lévén – magabiztos kijelentéseket nem tehetünk, azonban az összefüggések jobb megértése érdekében fontos a különböző korosztályú állományokból vett évgyűrűminták elemzése és egymással történő összehasonlítása.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a SEFAG Zrt. munkatársainak, hogy munkánkat minden alkalommal készségesen segítették. Továbbá köszönjük a biotikus károk adatainak rendelkezésünkre bocsátását dr. Csókáné dr. Hirka Anikónak, valamint munkatársaink észrevételeit, illetve a terepi munkák során nyújtott segítségüket.

Felhasznált irodalom

- Anderegg, W. R. L. (2015): Spatial and temporal variation in plant hydraulic traits and their relevance for climate change impacts on vegetation. *New Phytologist* 205(3): 1008–1014.
- Bunn, A. G. (2008): A dendrochronology program library in R (dplR). *Dendrochronologia* 26(2): 115–124.
- Clark, J. S. – Iverson, L. – Woodall, C. W. – Allen, C. D. – Bell, D. M. – Bragg, D. C. – D’Amato, A. W. – Davis, F. W. – Hersh, M. H. – Ibanez, I. – Jackson, S. T. – Matthews, S. – Pederson, N. – Peters, M. – Schwartz, M. W. – Waring, K. M. – Zimmermann, N. E. (2016): The impacts of increasing drought on forest dynamics, structure, and biodiversity in the United States. *Global Change Biology* 22(7): 2329–2352.
- Führer E. (2010): A fák növekedése és a klíma. „Klíma-21” Füzetek 61: 98–107.
- Führer E. – Horváth L. – Jagodics A. – Machon A. – Szabados I. (2011): Application of a new aridity index in Hungarian forestry practice. *Időjárás* 115(3): 205–216.
- Holmes, R. L. (1983): Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement. *Tree-Ring Bulletin* 43: 69–78.
- Jakucs P. – Mészáros I. – Papp B. L. – Tóth J. A. (1986). Acidification of soil and decay of sessile oak in the “Sikfőkút Project” area (N-Hungary). *Acta Botanica Hungarica* 32(1-4): 303–322.
- Lloret, F. – Keeling, E. G. – Sala, A. (2011): Components of tree resilience: Effects of successive low-growth episodes in old ponderosa pine forests. *Oikos* 120(12): 1909–1920.
- McDowell, N. G. – Allen, C. D. (2015): Darcy’s law predicts widespread forest mortality under climate warming. *Nature Climate Change* 5(7): 669–672.
- Mishra, A. K. – Singh, V. P. A. (2010): Review of drought concepts. *Journal of Hydrology* 391(1–2): 202–216.
- NÉBIH (2018): Erdővagyon és erdőgazdálkodás Magyarországon 2017-ben. www.portal.nebih.gov.hu
- Rasztovits E. – Berki I. – Mátyás Cs. – Czimer K. – Pötzelsberger E. – Móricz N. (2014): The incorporation of extreme drought events improves models for beech persistence at its distribution limit. *Annals of Forest Science* 71(2): 201–210.
- Thurm, E. A. – Uhl, E. – Pretzsch, H. (2016): Mixture reduces climate sensitivity of Douglas-fir stem 722 growth. *Forest Ecology and Management* 376: 205–220.
- Vicente-Serrano, S. M. – Beguería, S. – López-Moreno, J. I. (2010): A multiscalar drought index sensitive to global warming: The standardized precipitation evapotranspiration index. *Journal of Climate* 23(7): 1696–1718. ●

Északkelet-Franciaország erdeinek jelene és jövője a klímaváltozás árnyékában I.

Dr. Somogyi Norbert¹, dr. Nagy László², Szénási Miklós³

A fenntartható erdőgazdálkodás, mint társadalmi igény megkerülhetetlen kötelezettséget ró a francia erdőgazdálkodókra (is), ám a klímaváltozás nagyon komoly akadályokat támaszthat ennek hagyományos módszerekkel és helyben őshonos fajösszetétellel történő megvalósításával szemben. Általában elmondható, hogy azokon a – sokszor erdőgazdálkodási szempontból egyébként is kedvezőtlen(ebb) adottságú – területeken, ahol a klímaváltozás a termőhelyi tényezők olyan szintű megváltozását eredményezte, hogy az őshonos fajok már nem találják meg az életfeltételeiket, a Natura 2000 besorolásból fakadó korlátozások, előírások gyakorlatilag egy záródott erdőállomány fenntartásának az akadályát is jelenthetik.

Ezzel szemben, azokon a területeken, ahol ezen hatás még nem, vagy csak alig érződik, a 10–20 évre szóló üzemtervekben rögzített környezetvédelmi előírások akár kedvezőbb természeti állapotok kialakulását is eredményezhetik változatos koreloszlású faállomány, az idős egyedek folyamatos jelenlétének biztosításán keresztül.

Általánosan igaz, hogy a talajvédelem minden korábbinál hangsúlyosabb elvárásaként fogalmazódik meg az erdőgazdálkodóval szemben, ami az erdőtervezéstől kezdve az üzemtervek összeállításán át a használt géptípusok megválasztásáig, az előre meghatározott közelítő nyom hálózat kialakításáig számos ponton megváltoztatja a korábbi évtizedek gyakorlatát.

Elmondható az is, hogy szinte minden területen kísérleteznek potenciálisan használható új, sok esetben idegenhonos fajokkal, nem csak abban bíznak, hogy sikerül adott fajon belül maradva, de szárazabb körülményekhez alkalmazkodott populációk szaporítóanyagát használva megoldást találni a klímaváltozás kihívásaira.

Az új fajok között több alkalommal fölmerül az akác is, amivel szemben érezhető bizonyos félelem, mivel általános vélekedés szerint invazívnak tartják, de látván a faj előnyeit, nyitottak azokra a magyar tapasztalatokra, amelyekkel Franciaországban is megoldható a biológiai sokféleséget nem veszélyeztető ültetvényes akácgazdálkodás.

További tapasztalat, hogy az állami és önkormányzati erdőket kezelő ONF mellett nagyon komoly szakmaisággal művelt magánerdőkkel is lehet találkozni, ahol érdemi szerepük van az adott megyei agrárkamara erdészeti szaktanácsadóinak, akik gyakorlatilag „kéz a kézben” dolgoznak nem csak az egyes, kivétel nélkül kamarai tag erdőtulajdonosokkal, de a magánerdő-gazdálkodók szövetségével is.

Az erdőgazdálkodók előtt álló kihívások Vogézek megyében

Ahogy a Vogézek megyei agrárkamara igazgatója, az ONF megyei igazgatója, valamint a kamara erdészeti ágazati szaktanácsadója egybehangzóan fogalmazott, az erdészet és a

faipar problémái között meghatározó, hogy az ipar elsősorban a fenyőféléket keresi. Ugyanakkor az ország erdőállományának kétharmadát a lombos fajok teszik ki, a jövőre nézve pedig elsősorban a tűlevelűek helyzete bizonytalan, aminek fő oka a klímaváltozás. Így ösztönözni kellene a lombos fajok iránti kereslet növekedését, de erre egyelőre nem látszik jó megoldás – ez viszont hátráltatja a meglévő fűrészüzemek elkerülhetetlen modernizációját is.

Rendkívül súlyos problémát jelent a túlszaporodott és szinten ellenőrizhetetlen vadállomány, a Vogézek megyei állami erdőkezelőnél most állítják munkába az első hivatásos vadászt, akinek egyetlen földadata a vadak (elsősorban szarvas, őz és vaddisznó) gyérítése lesz. Az ONF megyei igazgatója kifejtette, ennek a vadásznak évente legalább 700 állatot kell kilőnie, ha ez sikerül, az erdőkezelő éves szinten 1–1,2 millió € kiadástól mentesül, ennyit kellene ugyanis vadkerítésre, védekezésre, kármentésre költenie. Az ONF részéről úgy vélik, *rövid távon a vadkár jóval nagyobb veszteséget okoz, mint a klímaváltozás.*

Sajnos Vogézek megye erdeit sem kíméli a klímaváltozás, elsősorban a fenyőféléket, ezen belül a lucfenyőt érintette legkomolyabban a probléma, de a lombos fajok esetében is elengedhetetlennek tűnik a szárazabb körülményekhez adaptálódott populációk szaporítóanyagának használata, de a fajváltás sem kizárt.



A beérkezett rönkök mozgatása a szövetségi tulajdonban lévő Genet fűrészüzemben, ahol évente átlagosan 25 ezer m³ faanyagot dolgoznak föl, ennek 60%-a bükk, 30% a tölgy, 10% pedig kőris

Úgy gondolják, hogy a tölgyfélék esetében a magyar tölgy (*Quercus frainetto*) lehet az egyik perspektivikus faj, az ezzel kapcsolatos kísérleti parcellák létesítésének előkészületeit megkezdték.

A fenyőfélék közül a luc helyett jelen pillanatban – legalábbis néhány évtizedes távlatban gondolkodva – a jegenyefenyő válthatja föl, hosszabb távon azonban más fajok használatát valószínűsítik, köztük a cédrust, a feketefenyő egyes mediterrán alfajait, vagy az utóbbi egy-két évben egyre inkább fölkapott Bornmüller-fenyőt (*Abies bornmuelleriana*).

¹ TÉT attasé, Magyarország Nagykövetsége, Párizs

² tudományos főmunkatárs, Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos Intézet

³ fejlesztési és pályázatkezelési osztályvezető, Mecsekerdő Zrt.



A Genet fűrészüzemben jelentős mennyiségben készülnek tölgyből vasúti talpfák, egy-egy ilyen, szállításra kész köteg 2,231 köbméter

A szakemberek között ugyan vita van arról, hogy rendszerint ez hova is tartozik, egyesek szerint az *Abies nordmanniana* és az *Abies cephalonica* természetes hibridje, míg mások szerint az *A. nordmanniana* alfaja (*A. nordmanniana* subsp. *bornmuelleriana*) – bármelyik is legyen, lehetőséget látnak benne az erdészek arra, hogy a térségben továbbra is lehessen tűlevelűeket termelni.

A funkcionális szempontok mellett faipari promóciós célokat is szolgál a kamara, az ONF és a regionális földalap (SAFER) közös beruházásában megvalósított új székház, ami Franciaország első, teljes egészében PEFC-faanyag fölhasználásával megépített épülete. A központ megvalósítása során kiemelt szempont volt, hogy a beruházás helyi, megújuló alapanyagból, versenyképes áron valósuljon meg, melynek a fűtése szintén helyi biomassza felhasználásával történjen.

Ennek kapcsán a kamara és az ONF részéről kiemelték, a 3000 m² összes alapterületű, háromszintes, 75%-ban fából épített épülethez 1900 m³ faanyagot használtak föl, ebből 500 m³ „fagyapot” formában, hőszigetelőként jelenik meg. Az épület vázszerkezetét alapvetően a függőleges bükk és vízszintes fenyő tartóelemek alkotják, a burkolat az épület zömében fa (tölgy, kőris, bükk). A kivitelezés során 9-féle fafajt használtak fel alapanyagként. A teljes beruházási költség 5 millió € volt, ebből 100 ezer € a fölhasznált rönkfá értéke (ebből értékben 40% a tölgy részesedése).

A faanyagot az ONF biztosította, a fűrészüzemi földolgozás és a szerkezeti elemek legyártását (ideértve a burkolóanyagokat is) kizárólag helyi vállalkozók végezték. A minél költségta-
karékosabb, de egyben fontos pedagógiai üzenetet is továbbító megoldás érdekében az építéshez minden olyan, a „normál” piacon értéksökkentnek számító (álgesztes, kékül, lábón száradt egyedekből származó stb.), sok esetben legfőjebb energetikai célra hasznosított faanyagot⁴ fölhasználtak, amely statikai szempontból egyébként tökéletesen alkalmas volt építőipari alkalmazásra. Azzal, hogy ilyen, kizárólag esztétikai szempontból kifogásolható faanyagot is beépítettek, 35–40%-kal javult a fűrészüzemi kihatás.

A beltéri fafelületek kezeletlenek, hogy minél jobban érvényesülhessen a fa mint természetes alapanyag. A beépített fenyő nyílászárók kültéri felületükön abban az esetben kap-

tak aluprofil burkolatot, amennyiben elhelyezkedésüknél fogva a csapó eső éri őket.

Fafeldolgozás szövetkezeti formában

A szövetkezeti tulajdonban lévő *Genet* fűrészüzem évente átlagosan 25 ezer m³ faanyagot dolgoz föl, ennek 60%-a bükk, 30%-a tölgy, 10% pedig kőris. Bükköt nagyjából 100, tölgyet és kőrist 200–250 kilométeres körön belülről szállítanak be a partnerek, a mennyiség mintegy 30%-át az erdészeti szövetkezeti tagok, közel 70%-át pedig az ONF, de minimális mennyiséget, ha a megrendelések ezt szükségessé teszik, tőzsdén is vásárolnak.

A 38 alkalmazottat foglalkoztató üzem éves árbevétele 8 millió €, ennek 30%-át a kifejezetten drága, minőségi tölgy faanyag rönkben történő továbbértékesítése (pl. hordókészítéshez, 700 €/m³) jelenti, míg a valamivel kevésbé értékes faanyagot minél kisebb földolgozási veszteségre törekedve vagy kész fűrészáruvá (pl. talpfák a francia és német vasútnak), vagy másodlagos földolgozásra szolgáló alapanyaggá dolgozzák föl.

A beérkező és földolgozott faanyag teljes nyomonkövethetősége biztosított, minden tétel informatikailag nyilvánított, a hulladék pedig teljes egészében az üzem kazánjában hasznosul kiváltva így a telepen működő szárítók üzemeltetése során gyakorlatilag minden más energiahordozót.

Az erdészet jövője – „vetőmagüzem erdész módra”

A Jura-hegységben működő *ONF erdészeti vetőmagüzemben* a fő téma a tölgyfajok szaporítóanyagának előállítása, a vetőmagüzemi technológia részletes áttekintése, valamint az egyes fajok klímaváltozással szembeni alkalmazkodóképessége volt. Gyakorlatilag ez az üzem látja el a francia piac erdészeti vetőmagigényének legalább a felét, sőt exportra is termelnek (pl. Anglia, Belgium) – miközben ez az egyetlen ilyen üzem Franciaországban!

A tárolt magtetelek közül legnagyobb mennyiséget a tölgyfélék képviselnek, de foglalkoznak gesztenyével, valamint számos tűlevelű, sőt más lombos fajjal is, összesen mintegy százal. A tölgyek közül a legjelentősebb a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*, 90%, továbbiakban KTT), ezt követi a kocsányos tölgy (*Quercus robur*, 6–7%). A kínálatban megtalálható még a vörös tölgy (*Quercus rubra*), a magyaltölgy (*Quercus ilex*), a paratölgy (*Quercus suber*), a molyhos



Minden egyes kivágott rönköt egyedi azonosítóval lát el az ONF – a képen egy Épinal mellett kitermelt erdőrészletből származó amerikai duglászfenyő (*Pseudotsuga menziesii*) rönk látható

⁴ Pl. szűbogararak károsította lucfenyőt vagy a *Chalara fraxinea* syn. *Hymenoscyphus fraxineus* gomba károsította kőrist, a kéküléselt megtámadott fenyőt, a csomós faanyagot stb.

⁵ Unité de production Jura Montagne et Sècherie de la Joux.



Szállításra kész tölgy vetőmakk-tételek a Jura-hegységben működő ONF erdészeti vetőmagüzemben

A tároláshoz a KTT makkot alapvetően kézi gyűjtést végző vállalkozóktól vásárolja az üzem. Fontos, hogy a makk minél kevesebb időt töltsön a talajon, hiszen annál kisebb a kórokozók által történő fertőzőtség esélye. A makk üzembe történő beérkezéséig a gyűjtéstől számítva maximum 2 nap telhet el.

A tételek 25 l-es, raschel jellegű anyagból készült zsákokban érkeznek a magközpontba. A beérkezés után a tételleket megmintázzák, mely vizsgálat során a minták (100 db makk) metszését követően szemrevételezéssel megállapítják a tétel egészségi állapotát, annak életképességét (%), valamint a csíra méretét – mely maximum 1,5 cm lehet. Ennél hosszabb csíra esetén az adott gyűjtési helyen leállítják a további gyűjtést.

A vizsgálat során mérik a makkok nedvességtartalmát – KTT esetében 45–52% közötti érték az ideális, és 20 °C-os vízben történő áztatást követően nedves kamrába helyezve megállapítják a *Ciboria batschiana* fertőzőtség mértékét is. Minél több időt töltött a makk a talajon, annál erősebb a kórokozóval való fertőzőtsége. A mintázást-vizsgálatot követően a makkokat a zsákokból 25 l-es ládába öntik, és 0 °C-on tárolják a hőkezelés-csávázás elvégzéséig.

A tárolás előtti kezelés során a makkokat megsztatják – ekkor a léha, nem életképes makkokat, valamint az egyéb növényi részeket (kupacs, ág, levél), melyek felúsznak a felszínre, lemerik – majd újabb mintázás során megállapítják a tétel csíráképességét (%).

Ezt követi a *Ciboria batschiana* elleni hőkezelés, amikor is 40 °C-os vízben három, vagy 41 °C-os vízben két és fél órán át melegítik a makkokat. Ezt a kezelést a makk tétel beérkezése után mielőbb el kell végezni. Hőkezelést követően is metszenek makkokat annak megállapítása érdekében, hogy nem károsodott-e a tétel. A kezelés során néhány csíra általában megfeketedik, de ez nem okoz semmilyen problémát. Következő lépésben a makkokat csávázták (Topsin márkanevű csávázószerrel), azonban 2020. év óta már nem használhatják Franciaországban e szer hatóanyagát, ezért tavaly már nem végeztek a betárolás előtt csávázást. Így még hangsúlyosabbá válik a makk minősége és a technológia figyelem betartása.

A tároláshoz a makk 25 l-es műanyag rekeszekbe kerül, melyből 20 db-ot helyeznek egy-egy farekeszes raklapra. A tárolás során elkülönítik a különböző erdőterületekről származó

tölgy (*Quercus pubescens*) és a cserfa vagy csertölgy (*Quercus cerris*) is. A klímaváltozáshoz való alkalmazkodást jelzi, hogy az utóbbi időben kísérleti célból, külföldről, mediterrán jellegű tölgyekből vásároltak több száz kilogramnyi makkot. Ezek között megtalálható a magyar tölgy (*Quercus frainetto*), a Kanári-tölgy (*Quercus canariensis*), a *Quercus vulcanica* és az Afrikai-tölgy (*Quercus afares*).

tételeket, de az azonos helyről származó, nem egy időben beérkezőket is. Az egyes tételek esetében nyilvántartják a makktermő állomány termőhelyét, annak klimatikus viszonyait is. A csávázott makkot lecsöpögtetik, majd a hűtőkamrába szállítják targoncával. A tárolást 0–1 °C között, 98–100%-os páratartalom mellett végzik. A tárolás során figyelni kell a fagyás elkerülésére. Károsodás nélkül a makk 3 héttig elvisel –5 °C-os hőmérsékletet is, de ezt követően ezen a hőmérsékleten már romlik a minősége. Amennyiben –1 °C-on történő tárolás során, a makk felületén jégképződik, az nem okoz semmilyen problémát. A hűtőkamrát havonta ellenőrzik, figyelik, hogy nem lépnek-e fel gombakárosítók, valamint folyamatosan regisztrálják a hőmérsékletet és a páratartalmat. Károsítók fellépése esetén a tételt újra válogatják, majd növényvédő szerrel kezelik ismét – erre azonban csak nagyon ritkán kerül sor.

Mivel a tárolt makkokat alapvetően csemetekertek számára értékesítik csemetenevelés céljából, így január elején a tárolt tételeken átfogó vizsgálatot végeznek, ekkor mérik a csírahosszt, az ezermagtömeget, a sűrűséget, valamint csírázási tesztet végeznek (20 °C-on 6 hét után jelennek meg a csírák, a mintákat 10 hetes korig őrzik).

Az ország D-i részén lévő faiskolákba már januárban elkezdik a tételek kiszállítását, azonban a makkok zömét márciusban értékesítik. A tárolást a makkok 90%-a esetében ősztől tavaszig végzik, azonban előfordul, hogy 1-1 tétel a következő tavaszig is a hűtőkamrában marad. Fungicid alkalmazása (csávázás) mellett ez nem jelentett problémát. Ugyanakkor a második télen még jó minőségű alapanyag esetében is minimálisan 20%-os veszteség lép fel a csíráképességben, valamint megnő az abnormális csemeték száma (egy makkból több csíranövény fejlődik, mert egyszerre 2-3



Tölgy vetőmakk a Jura-hegységben működő ONF erdészeti vetőmagüzem egyik hűtőkamrájában

rügy is kihajt). Tapasztalatuk szerint a tárolás fiziológiai, élettani határa 2 év, ezen túl már a hideghatással összefüggő élettani folyamatok miatt betegségek lépnek fel és megzavarodik az etilénszintézis folyamata is, arról nem beszélve, hogy a tárolás költségei is jelentősen (20–30%-kal) megemelkednek.

A felhasználás során a nagy hősokkot el kell kerülni, ezért érdemes minél korábban vetni – ahogy az időjárás engedi. Tapasztalataik szerint 1 liter makkból 50–60 db csemete állítható elő, nagyon jó években ez a szám elérheti akár a 100 db-ot is. Két éven át tárolt makk 1 literéből 30–40 db-nál több csemete nem nevelhető.

Fotó: **Dr. Somogyi Norbert**
(Folytatjuk)

Hagyománytisztelet, szakmai felkészültség, pontosság

Az erdész szakma alapjai

Szeged a napfény városa! Mindenki így ismeri azt a dél-alföldi várost, ahol számos különleges épület, történelmi hely és nem utolsósorban rengeteg zöld terület található. A várost kettészelő Tisza különleges hangulatot teremt ebben a télen-nyáron nyüzsgő egyetemi városban, amelynek a történelme olyan színes és gazdag. Világfiak, kereskedők, tudósok, politikusok formálták évszázadokon keresztül ennek a településnek a mindennapjait, tevékenységükkel meghatározták létrejöttét, történelmét és fejlődését. Megannyi híresség közül mégis kiemelkedik egy ember, aki érdemei mellőzésével szinte elfeledve lett Szeged történelmének része, akinek az öröksége a mai napig itt él közöttünk és – ha nem is közvetlenül – meghatározza mindennapjainkat.

Ki volt ő, akit a „szegedi erdők atyja”-ként emlegettek, akiről iskolát is elneveztek, aki még csak nem is Csongrád-Csanád megye szülőtte, és mégis oly sokat tett a Szeged környéki erdőkért?

Kiss Ferenc erdőmérnök, iskolánk névadója 1860. április 24-én született a Sopron megyei Szilsárkányban. Az érettségi után a selmechányai Erdészeti Akadémián tanult tovább, ahol 1882-ben erdőmérnöki oklevelet szerzett. Munkásságát a nagyváradi püspökség uradalmában kezdte, majd a Földművelésügyi Minisztériumban dolgozott.

Közben tagja lett az 1866-ban megalakult Országos Erdészeti Egyesületnek.

Szegedre, 1885-ben Kálnoki Bedő Albert országos főerdőmester küldi, ahol a városi erdők felügyelőjeként elvitathatatlan érdemeket szerez. Elkészíti a Szeged környéki erdők fejlesztési tervét, különös tekintettel az Alföldre oly jellemző homokterületek erdősítésére, a futóhomok terjedésének megállítására. Többholdnyi csemetekertet létesít és egy 1913-ban írt tanulmányában javaslatot tesz a feketefenyő telepítésére.

1914-ben felveszik a Tömörkény István által vezetett Dugonics Társaságba, ahol barátságot köt a magyar ifjúsági irodalom egyik legkiemelkedőbb alakjával, Móra Ferencsel, aki 1918-ban ezeket írja róla: *„Régóta tudjuk róla, hogy a világ legboldogabb életét éli, igazi szerelmesei a fák, amiket maga ültetett. Tálán még beszél is velük, mikor megcirógatja derekukat, de hisszük, hogy érti a szavukat s emberszeretettől csordultig teli szívvel tér vissza a poros városba.”* A *Szegedi Napló* hasábjain pedig így ír róla: *„Kiss Ferenc az én szememben nem e világból való ember. Ő benne a fák lelke él, amelyeknek ura, királya. Ő, ha minden király úgy szeretné az alattvalóit mint ő, de soha nem volna háború a világon! A szilfa neki adta keménységét, a nyárfa a légységét, méltósága a tölgyé, derült nyugalma a jubaré, szelíd magyár bánata az akácé. Az egész em-*



ber termő élete olyan, mint az almafáé a nap-sütötte tisztáson.

A különbség csak az,

hogy neki nincs semmiféle ellensége.”

1923-ban Kaán Károly földművelésügyi államtitkárral együtt alkotják meg az Alföld fásításának törvényét. Rá egy évre a mai ásothalmi erdő egy részét róla nevezik el és 1925-ben miniszteri tanácsosi címmel nyugdíjazják. A szakma iránti szeretet idős korára is megmarad, továbbra sem télenkedik, sorban jelennek meg értekezései és tanulmányai.

1935-ben szakmai tevékenységének ötvenéves jubileuma alkalmából a Mezőgazdasági Egyesület örökös díszelnökévé választják, és ekkor kapja a „Szegedi erdők atyja” elnevezést. 1939-ben a Szegedi Tudományegyetem díszdoktorává avatják, és ekkor jelenik meg élete legnagyobb munkája *Szeged erdészete* címmel. A sikerek és elismerések után, a történelem viharait második alkalommal is átélve, a politikai változások és társadalmi átrendeződések viszontagságait túlélve, majdhogynem elfeledve hagyja itt ezt a világot 1952. június 13-án.

Halálát követően az utókornak hagyott öröksége mégis felszínre hozta a nevét. 1960-ban iskolát neveznek el róla, szobrot avatnak tiszteletére az in-



Az iskola főépülete annó és a jelenkorban

tézmény József Attila sugárút 26. szám alatt álló főépülete előtt, az ásothalmi Kiss Ferenc-erdőben pedig emlékoszlopot és emléktáblát állítanak a tiszteletére, szülőházából emlékmúzeumot alakítanak ki. Születésnapjára emlékezve minden év április 24-én iskolai rendezvényt tartanak a róla elnevezett intézményben, és a nevét viselő díjjal jutalmazzák azt a tanulót, aki a legjobb eredményt nyújtotta az adott évben.

A szegedi Kiss Ferenc Erdészeti Technikum az alapítása óta őrzi hagyományait, töretlen kitartással és gondoskodással neveli azokat a diákokat, akik a későbbiekben öregbítik az intézmény jóhírét.

„Kis iskola a miénk, de annál családiasabb. Talán így lehetne a legjobban



Minden évben vidám bangulatban telik a Diáknap

jellemezni az iskolát” – fogalmaz az intézmény igazgatója. Ennek a légkörnek köszönhető, hogy mindenki ismer mindenkít, vannak diákok, akiknek a szülei is itt tanultak, talán mondhatjuk úgy is, hogy erdész dinasztiát létrehozva tudatosan nevelték gyerekeiket a mi iskolánknak.

Az erdész szakma meglehetősen zárt közösség, de mégis befogadó. Kapuja nyitva áll minden olyan tanuló előtt, aki érdeklődik a természet iránt. Növendékeink közt éppúgy megtalálhatóak a vidéki környezetben nevelkedett diákok, mint a városi nyüzsgéshez, aszfalthoz és tömegközlekedéshez szokott tanulók. Nem az számít, hogy honnan jönnek, csak a képességeik és kitartásuk dönti el, hogy az erdészet mely területén nyílik számukra lehetőség, a későbbiekben hol tudnak majd elhelyezkedni.

Az itt megszerzett szaktudással az élet számos területén találhatnak állást diákjaink, azt viszont büszkén mondhatjuk, hogy a hazai erdészképzésben

Iskolánk történetének fontosabb mérföldkövei

- 1956-ban bevezették a 4+1 éves előgyakorlatos rendszert.
- 1959-ben megkezdődött a képzés a Mezőgazdasági Technikumban.
- 1960-ban az iskola neve Kiss Ferenc Erdészeti Technikum lett.
- 1968-ban a levelező oktatásban megszűntek a kihelyezett konzultációs központok.
- 1969-ben az új neve Kiss Ferenc Erdészeti, Növénytermesztő és Állattenyésztő Szakközépiskola lett. Megszűnt az iskolarendszerű technikusképzés és az előgyakorlat rendszere, a sikeres érettségi után két év utógyakorlat után lehetett technikus vizsgát tenni.
- 1971-ben az iskolát megbízták a középfokú erdészeti végzettségű, illetve az ágazatban dolgozó középfokú végzettségű szakemberek tanfolyamos továbbképzésével.
- 1972-ben végzett az utolsó technikum, 1973-ban az első szakközépiskolai osztály.
- 1974-ben először tettek technikusminősítő vizsgát az erdőgazdálkodási szakon, 1976-ban pedig a fafeldolgozó szakon.
- 1979-ben a megszűnő mezőgazdasági osztályok helyett is erdészeti osztályok indultak. Az új tanterv bevezetésével a neve Kiss Ferenc Erdőgazdasági és Elsődleges Fairpari Szakközépiskola Erdészeti Ágazat lett.
- 1982-ben tiszta profilú, nyolc osztállyal működő erdésziskola lett.
- 1986-ban a neve Kiss Ferenc Erdészeti Szakközépiskola lett, és beindult az iskolarendszerű technikusképzés.
- 1991-ben végeztek az első iskolarendszerű technikus osztályok.
- 2001-ben a központi kerettantervekre épülő saját tantervekkel működő oktatással a képzés hatévesre nőtt.
- 2004-ben az új neve Kiss Ferenc Erdészeti Szakközépiskola és Kollégium lett.
- 2005-ben megemlékeztek a szegedi ötvenéves erdészeti képzésről. Az eredményes oktató-nevelő munkánkért az Oktatási Minisztérium Elismerő Oklevelet adományoz. *50 éves az erdészeti oktatás Szegeden* címmel megjelent az évkönyve.
- 2007-ben a város középiskolai kollégiumainak összevonásával a neve ismét Kiss Ferenc Erdészeti Szakközépiskola lett.
- 2009. július elsején az iskolát összevonták, megalakultak a főigazgatóságok, neve Szegedi Szolgáltatási Középiskola és Szakiskola Kiss Ferenc Erdészeti Tagintézménye lett.
- 2013. január 1. és július 31. között országsszerte megalakultak a Klebelsberg Intézményfenntartó Központok, a megalakult főigazgatóságok szervezetileg ehhez a központhoz tartoznak, így az iskola is.
- 2013. augusztus elsején a Vidékfejlesztési Minisztérium átvette a mezőgazdasági szakmacsoportba tartozó iskolák egy részét, így ezt az iskolát is. Az átvétel után neve Kiss Ferenc Erdészeti Szakképző Iskola lett, ettől az időtől újra önállóan gazdálkodó intézménnyé vált.
- 2013. szeptember elsejétől a 9. évfolyamon már az új OKJ 54 623 01 szerint erdészeti és vadgazdálkodási technikus képzés indult, a korábbi képzés kifizető rendszerben haladt tovább.
- 2017-től az iskola szakgimnáziumként működik tovább. Új neve Kiss Ferenc Erdészeti Szakgimnázium.
- 2020. július 1-jétől az állami fenntartású szakképző intézmények közül az Agrármisztérium alá tartozó 56 intézmény szerveződött 5 agrárszakképzési centrumba.
- 2020. július 1-jétől iskolánk az Alföldi Agrárszakképzési Centrum részeként működő technikum lett. Az intézmény új neve Kiss Ferenc Erdészeti Technikum.

élen jár az iskolánk. Tanulóink közül sokan tanulnak tovább és mennek egyetemre, a szakma középvezetői lesznek, de az iskolában zajló gyakorlati képzésnek köszönhetően a fizikai munkától sem riadnak vissza.

Oktatásunkkal kapcsolatban elmondható, hogy intézményünkben egyprofilú képzés folyik, diákjaink az erdőgazdálkodás szakirányon belül, 5 év alatt érettségit és erdésztechnikus végzettséget szerezhetnek. Ezzel pár-

huzamosan, tanulmányaik közben vadászvizsgát tehetnek, B és T kategóriás jogosítványt szerezhetnek, ami alapfeltétele a technikus vizsga lezárásának. Tanulmányaik sikeres teljesítésével 2 vizsgabizonyítványt kapnak, a szakmai vizsgatárgyból az érettségijük emelt szintűnek felel meg.

Iskolánkban fontosnak tartjuk, hogy tanulóink az idegen nyelvek terén is felkészültek legyenek. Az intézményünkben angol vagy német nyelv ta-

nulására van lehetőség, minden diák azt a nyelvet tanulja, amit korábban az általános iskolában elkezdett. Kivételt képeznek azok a diákok, akiknek a nyelvi felkészültségi szintje annyira magas, hogy már az általános iskolai tanulmányaik során nyelvvizsgát szereznek.

A technikai képzés során tanulóink 5 éves osztatlan képzés keretében szerezhetik meg végzettségüket. Az oktatás során a szakmai tárgyak mellett a közismereti tantárgyak is komoly figyelmet kapnak, oktatásuk a NAT alapelvei szerint történik.

A 9. és 10. évfolyamon nagyobb hangsúllyal szerepelnek közismereti tárgyak: a magyar nyelv és irodalom, a matematika, az idegen nyelv, a komplex természettudományos tantárgy. A közismereti tárgyak mellett ágazati alapozó képzés keretében ismerkednek meg tanulóink a szakmai elméleti és gyakorlati alapokkal. A 10. évfolyam végén ágazati alapvizsgát kell tenniük. A sikeres vizsga után, a 11–13. évfolyamon már a szakmai tantárgyak és az erdészet kerülnek előtérbe, tanulóink felkészítése választott szakmájukra ebben az időszakban már magasabb óraszámokban történik.

A kimagasló tanulmányi eredménnyel, elhivatottsággal és lelkesedéssel rendelkező tanulók országos versenyeken vehetnek részt, képviselhetik iskolánkat, kapcsolatokat köthetnek és elévülhetetlen érdemeket szerezhetnek maguknak és iskolájuknak is.

Az iskola vezetése a tanári karral együtt, mindig is fontosnak tartotta tanulóink integrálását az erdész életbe,



Technikusi szakvizsgázók 2020-ban

aminek az első lépcsőfoka az olyan szakmai megmérettetéseken való részvétel, ami nem csak intézményünknek, de a tanulóinknak is hírnevet szerez. Az iskolánk folyosóin számos neves országos verseny emléke megtalálható, melyekre büszkék vagyunk. Szeretettel gondolunk vissza azon diákokra, akik elnyerték ezeket a díjakat, példaként állnak az őket követő generációk előtt.

Intézményünk diákjainak hagyománytisztelete, az elődök emlékének ápolása és tudásuk felhasználása, valamint továbbadása a mindennapi oktatásunk része. Büszkék vagyunk arra, hogy ha egy diák az iskolánkból kikerül, akkor a társadalom megbecsült tagja lesz. Nincs is erre jobb bizonyíték, mint az évente megrendezésre kerülő öregdiák-találkozó, ahol az elhangzó beszédek és köszöntők bi-

zonyítják, hogy az erdész szakma komoly, a világ minden táján megbecsült hivatás. Sok alkalommal hallunk olyan történeteket, amelyeket inkább egy-egy film jeleneteként tudnánk elképzelni. Diákjaink közül sokan próbáltak és próbálnak szerencsét más országban vagy másik kontinensen, felkészültségüknek és helytállásuknak alapja pedig a mi oktatásunknak is köszönhető.

Szakképző iskola lévén, intézményünk tanári kara az életre, felelősségteljes munkára készíti fel tanulóinkat. Alapelveink közé tartozik, hogy megtanítsuk diákjainknak a szakma fortélyait, felkészültségükkel és szakmai tudásukkal biztos felhasználói legyenek a sok esetben nagy értéket képviselő eszközöknek, amelyekkel munkájuk során dolgoznak majd. Az erdész szakma sokrétű, odafigyelést és pontosságot követelő munka, nem engedhető meg benne a fegyelmezetlenség, hiszen a figyelmetlen dolgozó magára is és környezetére is veszélyt jelent.

Az, hogy „a Kiss Ferenc” országosan is elismert, az agrárszakképző iskolák közt ismert intézmény lett, nem csak az elmúlt 65 év oktató-nevelő munkájának az eredménye. A vezetőség kitartása és előrelátása, valamint a diákok akaraterje is hozzájárult ehhez a sikerhez. Ennek a kölcsönösségnek köszönhető, hogy iskolánk szakmailag és emberileg is sikeres fiatalokat tud útjukra bocsátani, általuk pedig olyan tudással tudja gazdagítani ezt az országot, ami mindannyiunk javára válik! Üdv az erdészeknek!

Máthig József
igazgató

Kiss Ferenc Erdészeti Szakgimnázium



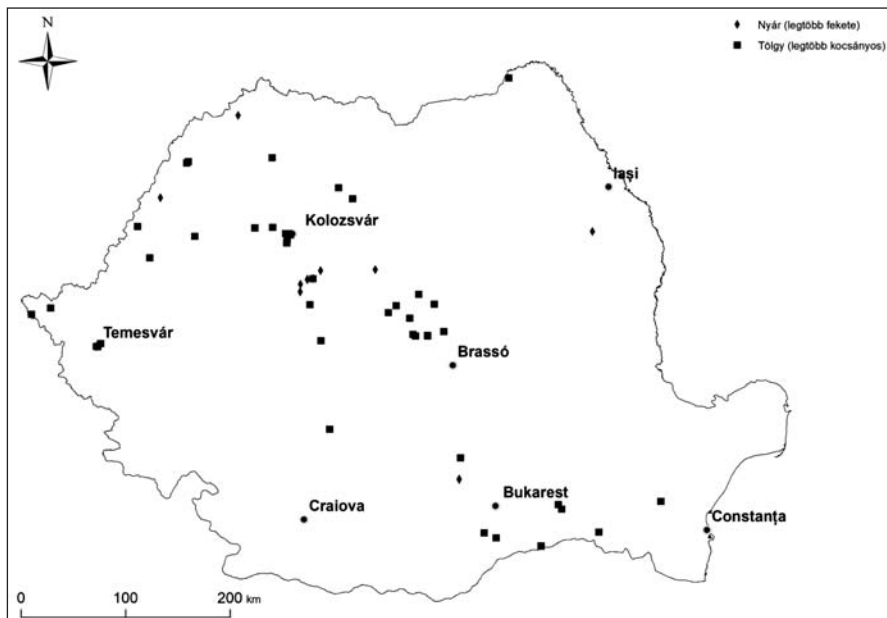
Az OSZTV-én részt vett szegediek csapata

Románia öreg fái

Jelenlegi ismeretek, társadalmi jelentőség, védelem

Hartel Tibor¹, Arghiș Viorel², Maloș Cristian²

Idén januárban (2021) töltötték fel és hagytuk jóvá az 5229. öreg fát a Románia Legszebb Fái (RLF) portálon (www.arboriremarcabili.ro, román, magyar és angol nyelveken). E sorok írásakor a RLF az egyetlen olyan platform Romániában, ami az öreg fákra vonatkozó információkat gyűjti össze.



1. ábra. A jelenleg ismert, legalább 600 cm törzskerületű tölgyek (*Quercus robur*; *Q. petraea*) és fekete nyárok (*Populus nigra*) romániai előfordulásai. A térkép a Románia Legszebb Fái adatbázis alapján készült.

A fák túlnyomó részét terepen azonosítottuk, de van köztük mintegy 100 olyan faegyed is, amiket internetes kereséssel történt azonosítást követően töltöttünk fel. Ez csak akkor történt, ha igazolható alapinformációk álltak rendelkezésre róluk (fafaj, méret, pontos hely, és a fa létezését bizonyító fénykép). Az alábbiakban Románia öreg fáinak helyzetét összegezzük, három fő szempont alapján: a róluk jelenleg rendelkezésre álló információk, társadalmi jelentőségük, valamint formális védettségük. Ezt követően kitérünk az öreg fák romániai védelmének formális és informális lehetőségeire.

A RLF platform fáinak túlnyomó részét (25 taxon kb. 4800 faegyede) őshonos fafajok teszik ki, közülük a leggyakoribbak a tölgyek, főként a kocsányos és kocsánytalan tölgy (ezek-

nél 130 cm törzsmagasságban, minimum 400 cm törzskerülettel számítottuk a fát „öregnek”) és a bükk (minimum 350 cm törzskerületű fák). 211 olyan fát ismerünk, aminek törzskerülete legalább 600 cm. Ezek közül az 1. ábra a tölgyek és a fekete nyárok előfordulásait mutatja be.

Az öreg fák szempontjából a legkutatottabb területek Románia középső, valamint nyugati része. A legtöbb faegyed 300–500 m, valamint kb. 800 m tengerszint feletti magasságokról regisztráltuk, a legkutatottabb tájelemek a fáslegelők. Körülbelül 37 000 km²-nyi területről nincsenek online elérhető információk az öreg fákról, és nagyon kevés ismeretünk van a hegyvidéki erdők és legelők fenyőiről is. Az öreg fás információink 57%-a védett területekről származik, számos védett területről viszont nincsenek elektronikusan hozzáférhető adatok az öreg fákról.

Jelenlegi tudásunk alapján Románia legvastagabb ismert őshonos fái közül kiemelendő a Körösfő (Kolozs megye)

melletti barkócaberkenye (302 cm, 2. ábra), a Homoródújfalú (Hargita megye) melletti közönséges nyír (303 cm), a Daia (Szeben megye) melletti cseresznye (450 cm törzskerülettel), a Tyúkos (Brassó megye) melletti gyertyán (500 cm, 3. ábra), az Aitonban (Kolozs megye) található magas kőrös (627 cm, 4. ábra), a Breaza (Prahova megye) melletti bükk (665 cm), a Mirkvásár (Brassó megye) mellett található kocsányos tölgy (927 cm), a Szurdok (Szilágy megye) mellett található fekete nyár (1067 cm, 5. ábra) valamint a Cajvanában (Suceava megye) található kocsányos tölgy (1100 cm, 6. ábra). Az említett fák regionális (Közép- és Kelet-Európa) szinten is kiemelkedő vastagságúak, akár rekordok is lehetnek.

Az öreg fák társadalmi jelentőségét az elektronikus újságcikkek kutatásával mértük fel román és magyar nyelveken. Románia egész területén több mint 100 településről találtunk öreg fákról szóló elektronikus újságcikkeket. Az ezekben említett 12 taxon közül a tölgyek szerepeltek leggyakrabban. A cikkek jól kifejezik az öreg fák szerepét a helyi közösségek identitásában és történelmében, kulturális értékeit, valamint a helyi közösségek aggodalmát az öreg fák esetleges kivágásával kapcsolatosan.

A közlések alapján nyilvánvaló, hogy bárhol is vagyunk Romániában, a helyi közösségek értékelik az öreg fákat és törődnek sorsukkal. Érdekes vetülete ennek, hogy azok a döntéshozók, akik az öreg fák védelmét felkarolják és el is érik, lokális szinten nagyobb népszerűségnek is örvendhetnek, azaz van társadalmi háttértámogatás is az öreg fák védelméhez.

A cikkek egy kis hányada a lakosság aggodalmait tükrözi az öreg fák kidőlésével, illetve károsodásával kapcsolatosan. Több esetben is dokumentáltuk, hogy a helyi közösségek nevet adtak az öreg fáknak, és helyi szinten védtek is őket. Egyik érdekes példája ennek a „Kárpátok öregje” (Bătrânu Carpaților – több képet is lehet látni róla internetes kereséssel), a mirkvásári öreg tölgy, amit a *Mihai Eminescu Trust* versenye keretében „fedeztek fel” helyi kisiskolások 2010-ben. A tölgy

¹ Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Románia

² Környezettudomány és Környezetmémóki Kar, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Románia



(2020 szeptemberétől) hatására a nyár híre eljutott a helyi közösségekhez és a helyi újságban is írtak róla. A helyi lakosok ezt követően látogatni kezdték, újra felfedezve nemcsak a fát, hanem a gyerekkori-fiatalkori emlékeiket is.

Iasi megye különleges az öreg fák védelme szempontjából. 2019-ben egy megyei tanácsi határozattal, valamint a Környezetvédelmi Hivatal kezdeményezésével minden ismert öreg fát védetté nyilvánítottak a megyében. Ezen túl egy kb. 10 000 tagú Facebook-csoport több tucat „új” öreg fát mért fel csupán az utóbbi hónapokban. Több olyan megmozdulást is szerveztek, amelyeknek keretében erdész szakemberekkel, különböző civil szervezetekkel karöltve próbálják elérni ezek védelmét.

Bukarestben a *Galeria Posibilă* művészeti műhely 2016 és 2018 között több, nagyon népszerű kulturális eseményt szervezett az öreg fákról Románia nagyvárosaiban (Bukarest, Kolozsvár, Temesvár, Brassó). Kolozsvár az egyetlen olyan város Romániában, ahol már minden öreg fát felmérték (kb. 300). Jelen cikk megírásával nagy-

2. ábra. Románia legvastagabb ismert barkócaberkenyije (*Sorbus torminalis*) a Körösfő melletti fáslegelőn. A fát a Románia Legszebb Fái csapata találta meg 2019-ben. A fáslegelő egyik érdekessége és talán egyedisége Erdélyben az, hogy sok és különböző korú barkócaberkenye található rajta (Fotó: a cikk szerzői)

nem sokkal a felfedezése után jelentős figyelmet kapott, a települést is népszerűvé tette, mára pedig már része a helyi látogatandó kulturális és táj iden-

titás elemeknek. A Szurdok (Szilágy megye) melletti öreg fekete nyár egy lehetséges nemzetközi rekorder. Egy Facebookon megjelent posztsorozat



3. ábra. Románia legvastagabb, 500 cm-es törzskerületű gyertyánja (*Carpinus betulus*) a Tyúkos melletti fáslegelőn. A fát a Románia Legszebb Fái csapata találta meg 2015-ben (Fotó: a cikk szerzői)



4. ábra. Magas kőris (*Fraxinus exelsior*) Ajtonban, Kolozsvár mellett. A 360 éves és 627 cm törzskerületű fát a legöregebb ismert magas kőrisként tartják számon. A fát Adrian Pătruț professor (Babeş-Bolyai Tudományegyetem) kutatta fel és vizsgálta (Fotó: a cikk szerzői)

jából egy időben több tisztviselő és szakember (alpolgármester, a megye főépítésze, parlamenti képviselők, pedagógusok és egyetemi oktatók) is találkozott Kolozsvár legöregebb és legvastagabb tölgyénél (650 cm törzskerület), hogy az öreg fák védelmére városi és megyei szinten megoldásokat találjanak. A Babeş–Bolyai Tudományegyetem a kezelése alá tartozó zöldövezeteken minden öreg fát védelem alá helyezett, köztük például egy 500 cm törzskerületű magas kőrist, egy 740 cm-es kerületű fekete nyárat és egy 760 cm-es kerületű fehér nyárat.

Az öreg fákról kevés tudományos publikáció ismert Romániában, de biztató, hogy ezek az utóbbi években jelentek meg, remélhető, hogy egyre növekvő számú ilyen közlemény jelenik meg a jövőben. Azért fontos kiemelni a hozzáférhető szakmai/tudományos publikációk jelentőségét, mert meggyőződésünk, hogy a tudás és az információ mennyisége és minősége kulcsfontosságú „billenőpont” az öreg fák dokumentálásában, megértésében és védelmében. Nem lehet érdemi védelmi stratégiát kidolgozni az olyan kulcsfontosságú struktúrákról mint az öreg fák, vagy az olyan tájelemekről,



5. ábra. Fekete nyár (*Populus nigra*) a Szurdok melletti legelőn, a Szamos folyó közelében. 1067 cm-es törzskerületével a legvastagabb ismert fekete nyárként tartjuk számon Romániában. A fának a potenciálisan érdekes mivoltáról egy Facebook-poszt alapján szereztünk tudomást. A poszt szerzője (dr. Szabó Zoltán) megadta a fa koordinátáit, a Románia Legszebb Fái csapata felkereste, megmérte, további fotókkal dokumentálta és feltöltötte az adatbázisba (Fotó: a cikk szerzői)



6. ábra. Az 1100 cm-es törzskerületű kocsányos tölgy (*Cajvana*, Suceava megye) Románia legvastagabb tölgye, magassága 20 m. Korát 800 és 900 év közöttire teszik. Több legenda is fűződik hozzá. Az egyik szerint a tatárjárás (1241–1242) során elpusztított falu legyilkolt lakóit tömegsírbá temették, és ennek halmára ültették a tölgy-csemetét (Fotó: Tenorio-Baigorria Imola)

mint a fáslegelők (amik Erdélyben az öreg fák előfordulásának centrumai), ha nincs elegendő tudásunk (vagy ha van, az meglehetősen torz) róluk.

A román törvények közül csupán egy van, amelyik közvetlenül megemlíti az öreg fákat (több más védendő műemlék értékű természeti elem mellett), és ez a törvény is védett területekre korlátozódik. A többi törvény az öreg fák szempontjából csupán közvetve releváns. Kiemelhető viszont, hogy a meglévő „törvénytörzsek” is elégségesek lehetnek az öreg fák helyi védelmére, de csak abban az esetben, ha valós szándék és nyitottság van erre az érintett helyi közösségek és szervezetek részéről.

Tudomásunk szerint Romániában nagyon kevés szakképzett faápoló van. Ez a szakemberhiány sokszor érezhető, ugyanis a legtöbbször nincs helyi kapacitás az öreg, odvas fák stabilizálására és mert veszélyeseknek vélik őket, gyakran a kivágás sorsára jutnak.

Romániában véleményünk szerint a legfontosabb és legsürgősebb tennivalók az öreg fák védelmét illetően a következők:

- A felmérések folytatása és kiterjesztése az ország egész területére a lakosság széles körű bevonásával (*citizen science* jellegű kezdeményezések).
- Tudományos kutatások beindítása az öreg fák társadalmi, biológiai és ökológiai hasznának, fontosságának részletes feltárása érdekében.
- Törvényalkotás az öreg fák védelme érdekében.
- Végül, de nem utolsósorban az olyan faápolók képzése, akik beavatkozásokat végezhetnek az öreg fák élettartamának és biztonságának növelése, társadalmi, természeti és biológiai értékei megőrzése érdekében. 🌿

Honlapjaink:

www.oeo.hu
www.vandorgyules.hu
www.azevifaja.hu
www.erdokhete.hu
www.erdeivandor.hu

Egységben a magyar erdőkért és méhészetért

OEE-OMME együttműködési megállapodás

2021. április 30-án, a Méhek Napja alkalmából együttműködési megállapodást kötött a Kárpát-medence két, nagy tradíciókkal rendelkező szakmai civil szervezete, az Országos Erdészeti Egyesület és az Országos Magyar Méhészeti Egyesület. A közös szakmai célokat megfogalmazó nyilatkozatot a szervezetek elnökei – Kiss László (OEE) és Bross Péter (OMME) – látta el kézjeggyével, az OEE patinás Wagner Károly Erdészeti Szakkönyvtárában.



Elmer Tamás főtitkár (OEE), Zambó Péter államtitkár (AM), Kiss László elnök (OEE), Bross Péter elnök (OMME), Lászlka István Attila (elnökségi tag, OMME) és dr. Sárvári János (OEE)

Az országos járványügyi helyzetre való tekintettel a szűkebb körben zajlott eseményen Zambó Péter az Agrárminisztérium erdőkért felelős államtitkára, Elmer Tamás az OEE főtitkára, Lászlka István Attila, az OMME elnökségi tagja, egyben az OEE Mátrafüredi Helyi Csoport titkára, valamint Botos Péter az OMME Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója, a Méhészsűjság főszerkesztője és dr. Sárvári János a könyvtár őre volt jelen.

A méhek megporzó tevékenységükkel a fák, cserjék, erdei és mezei lágyszárú-, valamint a mezőgazdasági haszonnövények ivaros szaporodását, genetikai változatosságát tartják fenn. Segítik az erdő megújuló képességét, hozzájárulnak a biológiai sokféleség fennmaradásához, munkájuk gazdasági értéke a mezőgazdasági termények minősége és mennyisége befolyásolása révén felbecsülhetetlen!

Egyúttal a méhek számára pótolhatatlan élőhely az erdő, mely a nektár, a virágpor, az édesharmat, a propolisz és a víz gyűjtőhelyeként szolgál, s így értékes és egészséges erdei melléktermékeket biztosít.

Az OEE és az OMME, a fentiek miatt is, kiemelten fontosnak tartja a meglévő erdőterületek megőrzését, az erdőtelepítések révén területi arányuk növelését, valamint mezővédő erdősávok és agrár-erdészeti rendszerek létesítését, ezzel új erdei méhlegelő kialakítását. Ennek érdekében a Településfásítási Programban való összehangolt részvételüket is erősíteni kívánja a két szervezet.

A világhírű magyar akác-gazdálkodás és akácméz termelés közös megőrzése és támogatása mellett, az OEE támogatja az OMME Magyar Méhészeti Nemzeti Programban megfogalmazott

szakmai céljait, elsősorban – az erdészeti fajaj-politikai és természetvédelmi célokat is szem előtt tartó – hordást biztosító fa- és cserjefajok telepítése kapcsán.

Fontos a két szervezet ágazatközi együttműködésének erősítése, közös szakmai programok, konferenciák, te-repi bemutatók rendezése, a Méhészsűjság és az Erdészeti Lapok egyesületi szakfolyóiratok tevékenységének összehangolása a méhészeti-erdészeti témájú szakkikkek, hírek, beszámolók megjelenítése terén.

Ezeket túlmenően, az OEE és az OMME kiemelt célként kezelve összehangolja az országos léptékű, a magyar erdész és méhésztudósok bevonásával megvalósuló környezeti nevelési programjait, ezzel is elősegítve az egészség- és környezettudatos szemlélet formálását, terjesztését a fiatalok körében.

A két szervezet szorosabbra font együttműködése jól jelzi, hogy az erdőgazdálkodás és a méhészeti tevékenység egyaránt különleges helyet foglal el a hazai agráriumban és számos ponton kapcsolódnak egymással.

Szakmai érdekképviseleteik pedig nemcsak a jelenért dolgoznak, hanem a jövő generációkért és ezzel a fenn tartható fejlődésért.

Forrás: OEE

Fotó: Kiss Gergely

Aki keres, az talál!

Böngésszen az OEE digitális archívumaiban!

2020-2021 komoly kihívásokkal terhelt időszak a digitális térben működő on-line alkalmazások, webszolgáltatások, digitális archívumok iránti igény radikális erősödését eredményezte.

A jelenkori történelem is igazolta, hogy bő tíz évvel ezelőtt, amikor az Országos Erdészeti Egyesület az addig csak nyomtatott formában őrzött, nehézkesen hozzáférhető, muzeális értékű, de ma is időszerű szakmai tudástárát, szakmakulturális kincseit mindenki számára szabadon elérhető és kereshető közkinccsé kívánta tenni, korszerű szemlélettel, jó úton indult el.

S halad ezen az úton most is, amikor az Erdészeti Lapok digitális archívumának több milliós látogatottsági adatait elemezve, a Wagner

Károly Erdészeti Szakkönyvtár teljes állományának több lépcsőben megvalósítható digitalizálásába 2017-ben belekezdett, és folyamatosan bővíti az elérhető tartalmakat ma is.

Az Erdészettörténeti Közlemények periodika adatbázisát is beleértve ma már több mint fél millió oldal böngészhető, kereshető szabadon az archívumaink segítségével a világhálón keresztül, a világ bármely pontjáról! Köszönet érte minden támogatóknak, együttműködőnek!

A gyors és könnyű elérhetőség fontos szempont, így talán nem haszontalan, ha a nyitóoldalak közvetlen webes hivatkozásait – egy rövid felsorolás segítségével – a Lapok hasábjain egybegyűjtve is közzé tesszük, egyben tartalmás böngészést is kívánva!

Nagy László



Az Erdészeti Lapok digitális archívuma

<https://erdeszetilapok.oszk.hu/>

Az Erdészettörténeti Közlemények digitális archívuma

https://oeo.hu/digitalis_archivum_oszk

Wagner Károly Erdészeti Digitális Könyvtár

<http://eprints.edk.oeo.hu/>

Wagner Károly Szakkönyvtár könyvtári állományának leíró bibliográfiai adatai, 1993-ig bezárólag. (A teljes könyvtári leltár jelenleg zajlik, így hamarosan a teljes állomány bibliográfiai adatbázisa elérhető lesz.)

https://oeo.hu/katalogus_bibliografia_korabbi

A Kallivoda-Koltay erdészgenerációk

Apák és fiak

Az Országos Erdészeti Egyesület honlapjának Erdész Pantheon rovatában megtalálható Kallivoda Andor is, aki 1890-ben Selmecbányán, a M. Kir. Bányászati és Erdészeti Akadémián vette át erdőmérnöki oklevelét. Ki volt ő, és mi indította az erdész szakma iránti elköteleződését? Meddig és hová nyúltak a gyökerek, meddig nyúlnak a faágak? Szerencsére Kallivoda Andor kézírásos, *Emlékezünk a régiekről* című családi krónikája megőrizte a választ. Az 1770-es évektől napjainkig visszavezethető erdészgenerációk sora kapcsolja össze az apákat és fiúkat.

Kallivoda Andor erdőmérnök, Magyar Állami főerdőtanácsos, kecskeméti erdőigazgató, a magyar erdőtelepítési iskola elismert tagja. Újszászon született 1866. augusztus 21-én, az OEE alapításának évében.

Felmenői között többnemzedéknyi erdész, vadász található. Apai dédapja Kallivoda Kelemen a nyitraújlaki gr. Forgách uradalom erdőmestere, akinek ősi erdész családból származó szülei Cseh-Sziléziából vándoroltak be Felső-Magyarországra az 1770-es években. Apai nagyapja Kallivoda János a gr. Széchenyi-uradalom 12 254 holdas Baki Erdőbirtokának erdőmestere. A feljegyzések szerint a grófi birtokon az alábbi újításokat vezette be: „Az erdőgazdaság irányítása az uradalomban választassék külön a mezőgazdaságtól. Az erdőgazdaság irányítója legyen önálló és egyenrangú a mezőgazdaság vezetőjével. Az erdőgazdaság vezetője, úri mivoltának kidomborítására, legyen jogosult négylovas fogat használatára. Különösen veszélyes szolgáltatásban legyen jogosult egy huszárszakasz rendelkezésére bocsátására. Mindig 8–15 fiatalember legyen gyakorlaton, akik erdőgazdákká képeztessenek ki az előkelő uradalmi pozíciók betöltésére.”

Édesapja Kallivoda Eduárd az Újszászi br. Orczy-birtok uradalmi kasznára és fővadásza, és egyben neves lótenyésztő is volt. Tagja a kir. Magyar Természettudományi Társulatnak.

Kallivoda Andor gyermekéveit Újszászon tölti, ahol az Orczy-birtokon gyakorta játszik a báró gyermekeivel. Fiatalkori tanulmányait Újszászon, Szolnokon majd Besztercebányán folytatja, ahol 1884-ben érettségizik. Isko-



Kallivoda Andor – Államvizsga fotó 1890. november

laéveiről megjegyzi, hogy nem volt valami híres tanuló. A természettel foglalkozó tárgyakat szerette, de a számtant és a mértant kevésbé. A nyelvekhez volt tehetsége, de a grammatikát és a szó szerinti magolást gyűlölte. Magyarul, németül és tótul beszélt. A kötelező vasárnapi istentiszteletek helyett gyakran bogárgyűjtő túrákon vett részt néhány azonos érdeklődésű társával. Saját elmondása szerint ezek a

túrák voltak diákéveinek legszebb emlékei.

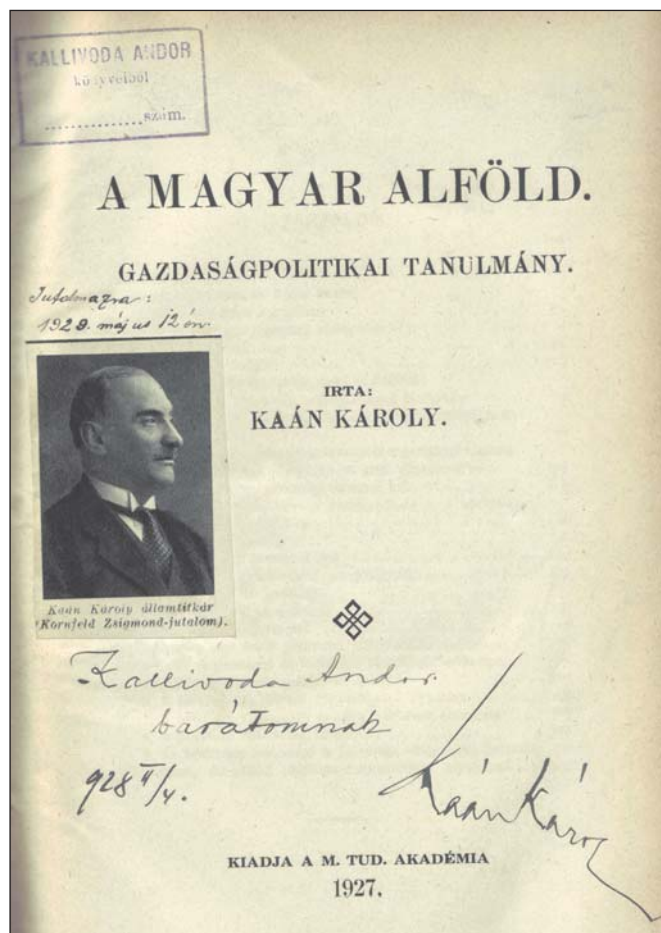
A családi háttér és egyéni érdeklődési köre révén nem volt kérdéses az erdészeti ismeretek magasabb szintű elsajátításának igénye. Ezért beiratkozik a Selmeci Akadémiára, ahol Erdőmérnöki oklevelet szerez 1890-ben. Itt köt élethosszig tartó barátságot évfolyamtársával Kaán Károlyval, akivel a későbbiek során együtt küzdenek az Alföld fásításának eszméjéért és következetes megvalósításáért.

Első munkahelye a Bars vármegyei Aranyosmarót, ahol megismerkedik későbbi feleségével *Altdorffer Olgával*. Ezután a Somogy vármegyei Nagyatádra kerül. Itt születik meg első leánygyermek. 1896-ban a Bács-Bodrog vármegyei Szabadkán alkalmazzák erdőmesteri beosztásba. Itt jegyzi fel 1913. május 11-én a Családi Krónika első lapját „*Emlékezünk a régiekről*” címmel.

A krónika részben családi eseményeket rögzít, de nagy teret szentel a szakmai tapasztalatoknak is. Szabadkán írja meg *Borovszky Samu* akadémikus felkérésére a *Bács-Bodrog Vármegye Erdőgazdasága* című művét. Ebben részletesen kifejti az erdőségekben szegény területek fásításának gazdasági és társadalmi szükségességét, mivel a vármegye területének csak 3,7%-a erdőterület, és ez is zömében a Duna és Tisza menti árterekre terjed ki.



OEE közgyűlés Budapesti székház, 1931. december (Kallivoda Andor 2. sor balról a 3.)



Kaán Károly dedikálva küldte könyvét Kallivoda Andornak.

Ugyancsak itt születik meg Teodorovits Ferenc, Kiss Ferenc és Kallivoda Andor közös munkájuként *A királyhalmi m. kir. erdőéri szakiskola és külső erdészeti kísérleti állomás tanulmányi erdejének, valamint Szabadka és Szeged sz. kir. városok erdőbirtokának leírása* című munkájuk.

1915–1919 között a beszercei erdőigazgatói tisztséget látja el. 1917-ben, mint M. kir. főerdőtanácsos, az OEE beszercei küldötte, Kaán Károly miniszteri tanácsossal, Darányi Ignác, későbbi miniszterrel és az abban az évben OEE alelnökének megválasztott Kálnoki Bedő Alberttel együtt részt vesz azon az éves egyesületi közgyűlésen, ahol az egyik fontos témakör, hová települjön át Selmechányáról az erdészeti felsőoktatás.

1920. május 8-án az impériumváltást követő hűségeskü letételének megtagadása miatt a beszercei erdőigazgatósági állásából elbocsátják, és a román hatóságok kiutasítják. Még ebben az évben Kaán Károly meghívására Budapestre megy, ahol minisztériumi tanácsosi állást kap a Földművelésügyi Minisztériumban. 1921-ben miniszteri tanácsosként Kecskemétre helyezik erdőigazgatói állásba, melyet

1925-ig lát el. Itt a városfásítási program legfőbb irányítója. Megalapítja a Homokkísérleti Állomást, amelynek első vezetője is egyben. Az Alföldfásítási programban tevékeny szervező és irányító munkát végez. Mint nyugalmazott miniszteri tanácsos 1926. július 6–9. között Kecskeméti küldöttként részt vesz az OEE első soproni országos gyűlésén, ahol a szavazatszedő bizottság elnökeként ismereti a választás eredményét. 1930. június 22-én elnöklete alatt ünnepélyesen megalakul a Magyar Mérnök és Építész

Osztálya, melynek első elnökévé választják.

1934. július 23-án, mint választmányi tag és házigazda előadást tart a *Hírös Hét* keretein belül megrendezett kecskeméti OEE vándorgyűlésen, az „Az Alföld fásítása gazdasági szem-

pontból” címen. Az előadásban az Alföld-fásítás fontosságát járja körbe, annak szívós, de sajnos addig aránylag kevés eredménnyel járó küzdelmeire hívja fel a figyelmet, melynek az OEE az egyik élharcosa.

Kiemelte, hogy „...*ha van az országnak ebben a gazdasági világváltsággal is sújtott gazdaságában olyan ágazat, amelynek fejlesztése gazdasági, honvédelmi és egészségügyi szempontokból indokolt, amelynek minél magasabbra való emelése, az annyit hangoztatott tervgazdálkodás keretébe beilleszthető, akkor az erdőgazdaság az! Itt az állami támogatásnak helye van, mert a megtelepítéskor a birtokos áldozatkészségét, önmegtartóztatását az erdőgazdaság meglehetősen igénybe veszi, de azért is, mert éppen az erdőgazdaság az, amelynek mi módon való újzásába az államhatalomnak már több, mint egy félszázad óta a köz érdekében beavatkozik és ezen túl is beavatkozni kényszerül, mivel az ország háború előtti erdőterülete 13 millió kat.h volt a ma megmaradt 12,500 kat.h szemben. Ezt a nemzeti vagyont, nemzeti kincset meg kell őriznünk és gyarapítanunk kell, ami megélhetést is biztosít annyi egzisztencia számára.*”

Kallivoda Andor élete végéig segítette tanácsaival, tapasztalataival kollégáit, akik sokat fáradoztak Alföld-fásítási törekvéseinek továbbvitelében. 1936. január 11-én hunyt el Kecskeméten.

Az erdész hitvallást és munkásságát fia Koltay (Kallivoda) György folytatja,



Végzős erdőmérnök hallgatók „bevetés” előtt, 1923. (Balról – Boross György, Magyar Pál, nem azonosítható, Koltay György, Botvay Károly)

aki 1899. április 7-én Szabadkán született. Középiskoláit a szabadkai és a besztercebányai német nyelvű gimnáziumokban végezi. 1917-ben érettségizik. Érettségi után katonai frontszolgálatot teljesít az Isonzó völgyében 1918. október 22-ig. Leszerelése után jelentkezik a Bánya és Erdőmérnöki Főiskola Erdőmérnöki Karára. 1923-ban jeles eredménnyel végezve, erdőmérnöki oklevelet szerez.

Az egyetemi évek során élethosszig tartó barátságot köt évfolyamtársával Boross György erdőmérnökkel, a rendszerváltás utáni második miniszterelnökünk édesapjával. A szűkebb baráti körnek tagja még Magyar Pál és Botvay Károly is. Friss oklevéllel a zsebében 1923. április 25-én erdészeti szolgálatba lép az Esterházy hercegi hitbizomány Gyulaji Erdőgondnokságán segédmérnöként, ahol egy évig dolgozik. Ezt követően két évet töltött a hitbizomány kismartoni és a kapuvári erdőrendezőségén. Munkája során zalai fenyvesekkel, dombvidéki lápi és ártéri erdőkkel ismerkedik. Erdőrendezési gyakorlati munkáját két év után felcseréli a Bátaszéki Közalapítvány Erdőgondnokság beosztott mérnöki, majd erdőgondnoki tisztevével.

Erre az időre esik korát évtizedekkel megelőző felismerése a gyorsan növő fajok, elsősorban nyárok, fűzek erdőgazdasági jelentőségét illetően. Az általa telepített nyárállományok meggyőzően bizonyítják, hogy távoli, jövőbelátó szemmel már évtizedekkel előbb felismerte a gyors növekedésű fajok erdőgazdasági jelentőségét.

Gyakorlati kísérleteinek tapasztalatairól elsőként 1938-ban a Soproni Nyári Egyetem rendezvényén számol be, ahol szakembertársai némi fenntartással fogadják eredményeit. A későbbiek során azonban beigazolódtak és széles körben elterjedtek a nyárfatermesztéssel és nemesítéssel kapcsolatos eredményei. Erre az időre datálódik a névváltoztatása is. 1940-ben, a kor elvárásainak szellemében és a tudományos életben remélt könnyebb megjelenési lehetőség érdekében magyarosítja nevét Koltayra. A szűkebb család, elsősorban gyermekei a névváltoztatást erősen nehezítik.

1947 tavaszán megbízzák a Bajai, Szekszárdi, Bátaszéki és Szent-Györgypusztai Erdőgondnokságok felügyeletével. 1949-ben az Erdészeti Tudományos Intézet munkatársaként a gyakorlati munkát felcseréli az életét már sokkal korábban meghatározó ku-

tatói pályára. 1954-ben az erdőművelési osztály vezetésével bízzák meg. Munkája során a nyárfakérdés lényegét négy alapvető szempontban határozza meg: „*Hazai viszonyok között a nyárfa a leggyorsabban növő faj. A fahiányt csak ezzel a fával lehet kezelni. Hazánkban a fenyőfélékből van a legna-*

demérem ezüst fokozatával ismerik el kiemelkedő munkásságát. 1953-ban jelenik meg *A nyárfa* című könyve, amelyért 1954-ben a Kossuth-díj bronz fokozatával tüntetik ki. Tudományos eredményeinek köszönhetően 1956-ban Magyarországon rendezik meg a nemzetközi nyárfakongresszust. Elő-



id. Koltay András az 1971-es Vadászati Világkiállításon külföldi vendégekkel (balról a 2.)

gyobb hiány, amit nyárral lehet helyettesíteni. A nyárok legeredményesebben ott telepíthetők, ahol a mezőgazdasági termelés, az árvizek miatt bizonytalan.”

1949–1950 között meghirdették az országfásítási programot. Előadásai-ban, cikkeiben a nemesnyár betegségeinek ellenálló, gondosan szelektált szaporítóanyag bevezetését szorgalmazza. Ehhez a korábbi gyakorlati munkássága majd kutatómunkája során saját maga szelektálta törzseket alkalmaz.

1952-ben nyárfakutatásainak eredményeiből megírt értekezésével kandidátusi címet szerez, majd ugyanebben az évben a Magyar Népköztársasági Ér-

adását betegsége miatt kutatótársa Kopeckzy Ferenc olvassa fel.

1957. március 31-én nyugdíjba vonul. Élete végéig ebben a minőségében is fáradhatatlanul dolgozik. Örök hitvallása a magyar erdőgazdálkodás és a tudományos erdészeti kutatás szolgálata. 1961. október 29-én hunyt el Budapesten.

Koltay György fia, id. Koltay András (1928–1978) mezőgazdász, vadbiológus, nem folytatja apja és nagyapja erdészeti hivatását. Szíve a vadászathoz húz. Az Országos Trófeabíráló Bizottság munkatársaként, vadászati ismeretei mellett francia és német nyelvtudásának köszönhetően kiemelkedő szerepe van az 1971-es Budapesti Vadászati Világkiállítás szervezésében, lebonyolításában. Ezt követően, korai haláláig a Vadbiológiai Állomás kutatójaként tevékenykedik.

A természet és erdő szeretete tovább él az utódokban, Kallivoda Andor dédunokája ifj. Koltay András erdészeti növényvédelmi szakmérnöként 1984 óta az ERTI Erdővédelmi Osztályának kutatójaként dolgozik. Munkájával a hazai erdők egészségi állapotának megismérésén és javításán fáradozik.

**Dánfy László Andor,
dr. Koltay András**



Koltay György, feleségével Szily Rózsával

Tölgy helyett kő

Az egykor bő vizű Tóóc patak keleti oldalán és a nyírségi tölgyesek ölelésében oltalomra találó honfoglaláskori falvak (Debrezun, Szentlászlófalva, Szentmihályfalva és Torna vagy Boldogasszonyfalva) a homokmagaslatokon eresztettek gyökeret. Így kerültek el a nyírvizek táplálta vízfolyások, tocso-gók, tavak keletkezette nehézségeket. Nem sokáig. Az észak–dél és kelet–nyugat irányú kereskedelmi útvonalak találkozásánál megült, honosodott falvak népessége gyorsan növekedett, nem kevésbé kiterjedésük is. A települések határai egymásba nőttek, magukba ölelve ereket, sokféle vizenyős területeket, s kialakult a helység kerekded formája, amit vizes árkaival évszázadokon át meg is tartott.

Debrecen már 1405-ben jogosulttá vált városfal építésére, arra azonban sohasem tellett a város kasszájából. Fal helyett beérték széles és mély vizes árok ásásával. Belső oldalára hányták az ástott földet és arra olyan kerítést emeltek, ahol a tölgyfa palánkokkal együtt a sűrű, áthatolhatatlan, szúrós, tüskés cserjék, liánok adták a meg-megújuló védelmet. A dombra állított, őrhellyel védett és bástyához hasonlatos városkapukat kívülről csak hidakon át lehetett megközelíteni.

Aki napjainkban érkezik a városba, már azt is kételkedéssel fogadja, hogy a Déri Múzeum és a Csokonai Színház alatti területeket egykor víz borította, a Nagytemplom és a Megyeháza között pedig itt-ott felszínre bukkanó vízér húzódott. Az viszont még az itt élők számára is hihetetlen, hogy a belváros területének zöme vizenyős, mély fekvésű, mocsaras területen létesült.

Hogyan lehetett itt élni? Hogyan lehetett itt megmaradni? Nehezen. A la-

kosság számának növekedésével, kényszerűen csak a ház építéséhez szükséges területet próbálták feltölteni a hátsabb helyek földjével, máshonnan hordott törmelékkel. Ahogy emelkedett a sárból, vályogból sűrűn egymás mellé emelt egyszerű, földszintes hajlékok száma, a „vörös kakas” a náddal, zsindegyel, venyigével vagy szalmával fedett tetőket egyre többször járta. A felcsapó lángok olykor egész városrészeket elroptattak. Egymást érték a tűzvészek, 1719-ben egy hónapon belül háromszor szenvedte meg Debrecen népe.

Pedig voltak a várost óvó szabályok. A városkapu őrei sajátjának fogadták a dohányos idegenek üdvözlését, először a nádfedelekre fordították a tekintetüket, majd lapos pillan-

tást vetettek a belépő kezében lévő izzón füstölő szivarkára vagy pipára, mert az a városban tilos volt. Mindenki sietve, pironkodva oltotta el parázsló dohányát.

Ezzel szemben bent, a szalonnaszagú településen, a megszárt disznót a havas utcán is lehetett szalmával perzselni, csak közben tilalmas volt dohánnyozni...

Amit a tűzvész évszázadokon keresztül maga után hagyott, azt használta a civis nép, mint alapot, arra újra és újra falakat rakott. Az erdő meg látszólag kimeríthetetlenül nyújtotta az építésre alkalmas faanyagot. Veszedelem-

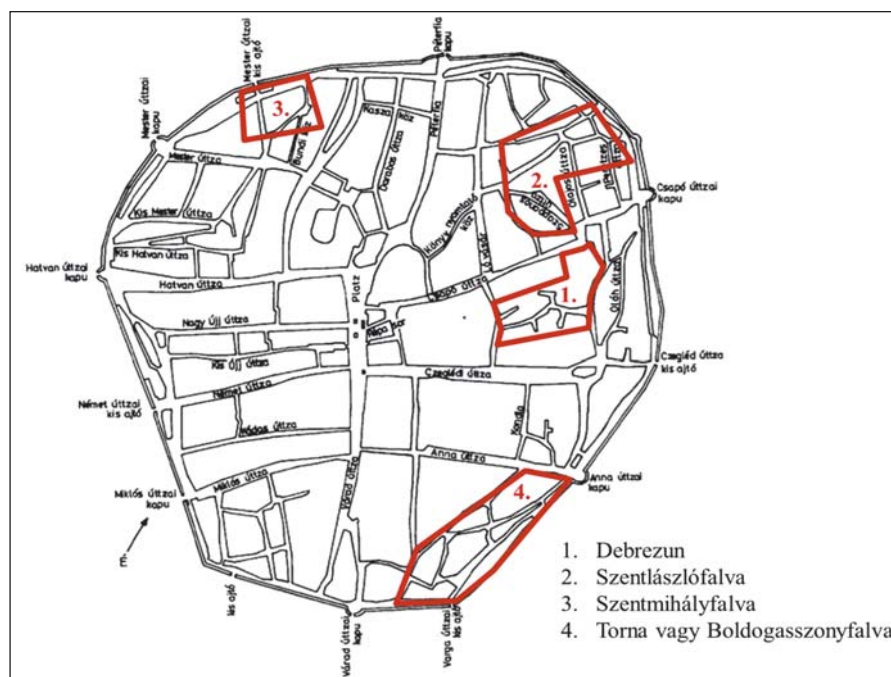


Városháza a Nagybíddal

ről veszedelemre töltődtek fel az utcák, a várost behálózó járatok.

Jelenleg ezért kerülnek elő 3–4 méteres mélységből tölgyfa járdapallók. Az 1726-ban elkészült Kistemplom padlója a Piac utca többszöri feltöltése miatt a mostani járdaszint alá került. Ezért a templomba nem belépünk, hanem a lépcsőkönn két métert ereszkedve leérünk.

Közben mi történt a várost borító és a mindennapi életet megkeserítő vizekkel? Eleinte kanálisokba, árkokba ergették és tavakba gyűjtötték a fölös vizet, amit a várost ölelő sánc árkába igyekeztek eresztetni. Ez volt a sorsa a háztartásokból, istállókból, vágóházakból és az iparos műhelyekből az utcákra kiterelt szennyes lének is. A szinte lejtés nélküli felszínen rendre „ottfelejtkező” tócsák addig pangtak, bűzöltek, míg egy-egy égi áldás nemcsak felhígította, hanem egybemosta azokat. A szagok ugyan elviselhetőbbé, azonban az utak szinte járhatatlanná váltak. Nyáron a rettenetes porfelhő, télen a fagyos göröngyök „zongorája” (ettől elől döglök a lova és hátul széjjel hullik szekere) nehezítette a közlekedést. Az egészségügyi és közlekedési nehézségekre csak föld-



Középkori falvak Debrecen területén



Tűzvész Debrecenben

alatti csatornahálózat és burkolt utak kiépítése nyújthattak volna gyógyírt. Ahogy a városfal építésére, ennek a hatalmas feladatnak a költségére sem futotta a kasszából. Maradtak az olcsóbb és átmenetinek vélt megoldások.

A kő építőanyagot nélkülöző város előjárósága a Debrecen saját erdeiből könnyen megszerezhető tölgyfával gondoskodott az árkok, kanálisok tisztításáról és védelméről, emberi és fogatos átkeléshez egyszerű gerendahidak építéséről és fenntartásáról. A saját erdőknek köszönhető, hogy a tölgyfa hosszú évtizedekre ennek az ügynek a főszereplőjévé válhatott. A városi ácsok és molnárok pallóburkolással látták el („mejjekelték, megjármolták”) a beomló falú árkokat.

A széles utakat a gyalogosoknak rövid keresztgerendákra helyezett hosszirányú pallók fektetésével tették járhatóvá és azt a meggondolatlan fogatosoktól, lótáncoltató tisztektől beásott farönkök (fabakterek) védték. Ami másutt kőből, téglából rakott járda, az Debrecenben a palló volt. Sáros időben síkosabb, csúszósabb dolgot nehéz lett volna találni, ez volt a „virtusnak az ő ösvénye”. Mondták is, hogy legtöbbit ér a palló száraz időben, mert akkor mellette is nyugodtan el lehet sétálni.

A széles utcákon a szekerek járásában a mélyebb kottyanókba vastagon szalmát, vagy erdei rőzsét, gallyat terítettek, arra pedig homokot hordtak, ezt a javítási módot hívták „fasinázás”-nak. Addig működött, amíg a tömedék apróra nem morzsolódott és a sár azt el nem nyelte. Az utak, hidak javítására az előjáróság Apafáról, Gútról hordatta a tölgyfát.

Debrecen leghosszabb és legszelebb utcája szinte csak nyáron volt járható. Tavasszal és ősszel az esőtől duzzasztott habarék fekete sártengerként nyaldosta a Piac utcai házak lábait. Nagyobb kihívás volt azon át-

kelni, mint a zajló Tiszán. Csak azok vállalták, akiknek a fuvarozás adta a kenyeret, vagy akiket az elodázhatatlan feladat szorított meg. Bizony sokszor előfordult, hogy a sártenger széleire vonszolt, gőzölgő, kimerült lovak értetlenül meredtek „gyiázó” hajtóikra. Gyalogosok csak vastag talpú sárcipőkben vagy csizmába tűrt nadrágban vállalkoztak rá.

A Szent Anna utcán egy őszi napon a teherszállító szekér úgy beleragadt a szűgyig érő sárba, hogy hat ökör sem tudta volna onnan kihúzni.

1850 táján a Német utca elején a sárból hat erős bivaly sem tudta kiszabadítani a delizsánszot. Otthagyták, reggelre belefagyott a sárba, abból csakánnyal vájták ki.

A gyalogpallók és a fahidak készítésével és fenntartásával a városi tanácsnak állandóan foglalkoznia kellett. Folyamatosan érkezett a panasz, állandósult az örök kérdés, kinek mi dolga a maga portája előtt.

1631-ben a város nagy elhatározásra jutott az utak folyamatos járhatóságának fenntartása érdekében. Jelesül az Apafája erdőből elrendeli, hogy harminc szekérnyi öreg tölgyfát a templom hídjának javításához hozzanak be. Ennyi fára csak igen nagy híd javítása miatt lehetett szükség.

Már akkor állhatott a templom kapujától induló, a Piac utca sártengere fölé hosszában ácsolt és a városháza előtti gyalogjáróig vezető különleges építmény (olyan híd, ami nem a hossz tengelyével, hanem az arra merőleges kereszt tengelyeivel hasznosult). A Piac utcán készített híd az utcán végigfutó vízlevezető árok felett hosszirányban épült meg és az utca közepén uralkodó sártengert hidalta át a házsorokkal párhuzamosan.

1703-ban újabb építések és javítások miatt a Piskolti erdőből (jelenleg Ro-

mánia, Szatmár megye) hoztattak ezer szálfát és azokat Gúton hasogatták fel.

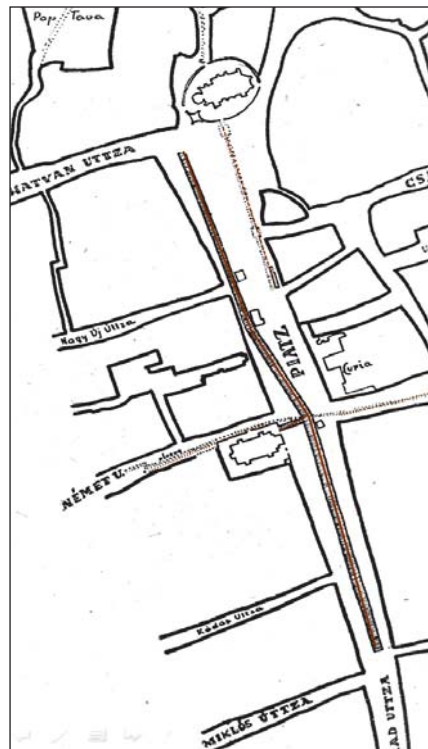
1721-ben a város a Piac utcai és más hidak megrogyódott állapota miatt a vámospércsiekkel megalkudtak a Fülöp-pusztai erdő két öreg gallyas fájára, amit lőporral(!) döntöttek ki, széjjelhányatásukra (feldarabolásukra) és faragásukra kirendeltek 12 molnárt és 24 faragót. A debreceni gazdák szekereiket híd alá küldték, a város szűk ségére az ágakat is behordták.

1732-ben is a percsiekkel alkudtak meg a javításokhoz és az építésekhez szükséges kilencszázharmincyolc darab szálfára.

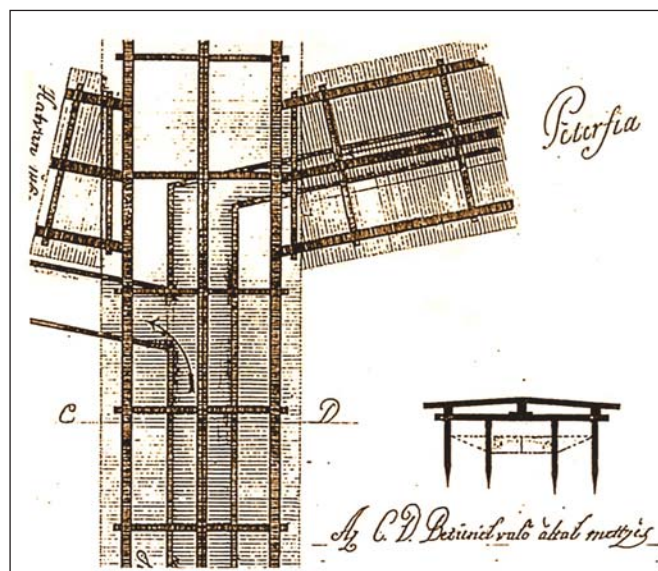
Az 1783. évi jegyzék szerint a város belsejében harmincnégy kisebb-nagyobb fahíd gondozása hárult a városra. Első helyen szerepelt a Nagyhíd a maga több mint 610 méternyi hosszával és 6 + 1/3 méter szélességével.

A 18. századból származó térkép mutatja a híd nagyságát. A Hatvan utcai torkolatból indult és kisebb törésekkel a Szent Anna utcáig húzódott. A híd mellett állt a pálinkás és a vásárbíró fából ácsolt bódéja. A Kistemplomnál keskenyebb deszkázattal ágazott el. A nagyhíd szélessége 3 és 3,2 öl között változott.

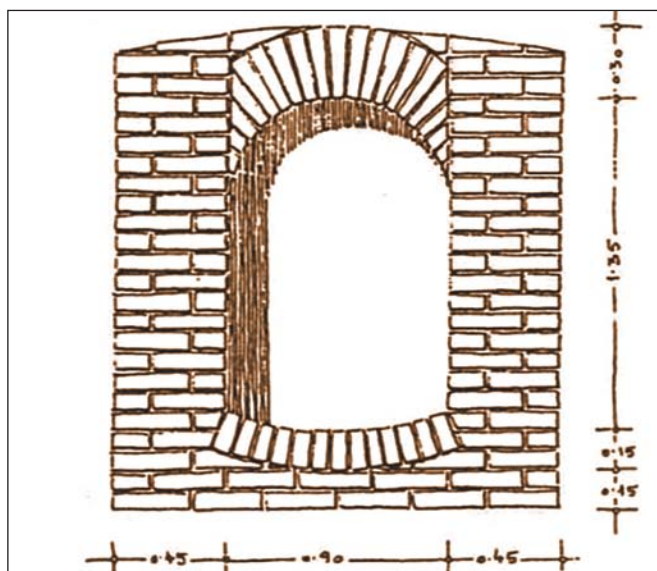
A Kishíd a régi Szent András-templom kerítésétől indult, a Csapó utca torkolatában kiszélesedett a szekerek áthajtásának segítésére. Szélessége 1 öl volt. A Bádogos utca sarkán álló mézsárszék előtt ért véget és csatlakozott



Nagyhíd a piac utcán



A Nagyhid szerkezete



A boltozatos téglacsatorna

a gyalogjárda pallóihoz. 1803-ban a kishidat bővítették a Bajcsy-Zsilinszky utca gyalogjárdájáig. A kishídon áruló kirakodók, főleg a káposztás kofák és a mészárszékek felől úszó illatpaplanok határozták meg az utca „ájerét”.

A 18. század végén kinevezett Geötz Ferenc új királyi biztos a debreceni vásárok látogatottságának élénkülése miatt folyamatosan szorongatta a városi tanácsot az utcák tisztántartására és az utak járhatóvá tételére, sőt az erdők használatának megváltoztatására is. A magisztrátus 18 pontban foglalta össze javaslatait, amit Meszena Sándor polgármester látott el kézjeggyével és vált rendeletté.

A több helyes intézkedést tartalmazó rendelet többnyire írott malaszt maradt, viszont az árokhálózat az akkori térképeken már rendezettebb képet mutat.

1802-ben az északi városrészt pusztító nagy tűz sem múlt el nyomtalanul. Leégett a Szent András-templom a körülötte levő épületekkel együtt. Elbontották a templom és a városháza között a piaci sátrakat, a pálinkás boltot, a vásárbíró bódéját és a mészárszéket. A nagy híd is átépült, lenyúlt egészen a Fehér Ló szállóig, tengelye a kocsit közepét követte és leágazott a Kossuth és Széchenyi utca felé is. Építését Faggyas Gáspár, Oláh István, Bihari György és Márkus János ácsmesterek végezték.

1811 tavaszán újra „bekopogtatott a vörös kakas”, a szárazságban és az erős szélben 3300 lakóház, a városnak több, mint a fele vált a tűz martalékává.

Bek Pál mérnöki végzettségű királyi biztos (comissarius) érkezése a problémák kezelésének módjában döntő fordulathoz vezetett. 1817-ben a város legmélyebb pontján Ő helyezte el a boltozatos téglacsatorna alapkövét.

A királyi biztos által kezdeményezett lejtmerési munkák előrehaladtával mind világosabbá vált a csatornázási munkák szükségessége, elkerülhetetlensége. Ez nyilvánvalóvá vált nemcsak a magisztrátus, hanem a civisközösség számára is.

Az a híd, amely olcsóbb és átmenetinek vélt megoldásként épült és két évszázadon át szolgálta a város népét, amely különlegességével összenőtt a város főutcájával és így a várossal is, betöltötte küldetését. Már nem tudta segíteni a közlekedést, a csatorna építésének pedig akadályává vált. Sorsa megpecsételődött.

Komlóssy Dániel szenátort bízta meg a bontás irányításával, amit 1824 nyarán a Fehér Ló szállónál kezdtek el és Hatvan utcánál fejeztek be. A felszedett gerendák és pallók más utcákban gyalogjárdává váltak, vagy városi árkok, kutak, hidak, kapuk, ajtóik javításakor hasznosultak.

Az egész városra kiterjedő csatornázás Bek Pál halála (1827) miatt nemhogy lassan haladt, hanem egyszerűen megfeneklett. A föld alatti csatornák és a felszíni vízgyűjtők összekötése elmaradt. Újra kialakultak a tavak és a vendégmarasztaló tengernyi sár.

Debrecen különleges látványosságai közé tartoztak a talyigások, akik a városon belüli fuvarozást, teherszállítást



Debreceni talyigás

végezték. Létjogosultságukat a debreceni sárnak köszönhetők. A hétköznapiakban s persze aztán vásárok idején nélkülözhetetlenek voltak, hiszen könnyű fogataik, hatalmas kerekeikkel „könnyebben” megbirkóztak a mély sárral vagy homokkal. Egyes helyeken a kerekek a csatornákról elhordták az azt védő talajt. 1845-ben Detrich Miklós királyi biztos próbálta menteni a kialakult helyzetet, ám a szabadságharc közbeszólt. Aztán új szereplők érkeztek, új elképzelésekkel.

A város új, a debreceni körülményekben tájékozatlan polgármestere vakmerő kísérletezésbe, vállalkozásba kezdett. Útépítési anyagként újra megtalálta a városi erdők fáját! A kergüktől megfosztott, hat coll (15–16 cm) magas tölgytökeket mindenféle előkészítés nélkül útburkolásra rakatta le. A látszólagos eredményektől megtáltosodva a vasúti indóháztól a Nagytemplomig a Piac és a leágazó utcák tölgytöke burkolatot kaptak. A tökékek azonban 4-5 év elteltével korhadni kezdtek és néhány éven belül megsemmisültek. Azonkívül, hogy rendkívül költséges volt a próbálkozás, a „divatolás” más tapasztalást is hozott. A debreceni erdőkből az erre alkalmas fák erősen megfogyatkoztak...

A város a hibákat végre belátta, a széles utcáinak burkolását 1863-ban már tartósabb anyaggal kezdte meg. Megjelent a tölgy helyett a kockakő, ami nemcsak az út burkolásának problémáját oldotta meg, hanem ez ügyben az erdőkre nehezedő elvárások terheit is „átvállalta”.

Gencsi Zoltán
okl. erdőmérnök
NYÍRERDŐ Zrt.

Hódi István 1922–2020



1922. május 17-én született Gemencen, a Decs községhez tartozó Gyöngyösdali erdészházban. Hivatása szeretetét édesapjától kapta, hiszen Hódi Menyhért, Királyi Közalapítványi főerdészként a

mindennapi élet valóságában adta át a természet szeretetét fiának.

A négy elemi osztályt Decsen, a négy polgárit Győrben végezte el. Rendszeresen járta az erdőt, ismerkedett titkaival. A kezdeti ismerkedés egyre komolyabb kötődéssé változott. Ennek eredményeképpen az esztergomi Alerdész Iskolában folytatta tanulmányait, melyet szintiszta jelessel végzett el.

Az iskola befejeztével azonnal munkába lépett. 1942-ben a Királyi Közalapítvány Bátaszéki Gondnokság napidíjas erdészként alkalmazza. A történelem többször is meghatározta szakmai munkásságát. 1943-ban – Kir. Közalapítvány Budapesti Gondnokság – a Nyitra megyei Újlótnban, mint kinevezett kerületvezető erdész tevékenykedett. Sokat mesélt erről a korszakról, mivel rendkívül nagy hatáskört kapott, hiszen Ő vehette fel a munkásokat, állapította meg és fizette ki a munkabéreket is.

1943–1945 között katonai szolgálatra vezényelték, ahol a 12-es tábori tüzérsztyánál teljesített szolgalatot. Budapest ostrománál egysége teljesen megsemmisült.

A háború után a Pécsi Erdőgazgatásra vették fel napidíjasként, később a Bátaszéki Gondnoksághoz tartozó Lassi kerületben lett kerületvezető erdész. Több szervezeti átalakulás után a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság munkatársaként dolgozott kerületvezető erdészként, üzemegeység-vezetőként.

Távolságtartó kiváló szakember volt, aki megkövetelte a szakszerű munkát, de meg is becsülte a beosztottjait. A Gajári-Török brigád hosszú éveken át (téli-nyáron) csónakon járt át a Dunán Sükösdről Fekete-erdőre, holott helyben is dolgozhattak volna a bajai erdészetenél. A Szekszárdi erdészettől, mint fahasználatai műszaki vezető ment nyugállományba 1982-ben. Nyugdíjasként még 1986-ig dolgozott ebben a beosztásban.

Nyugállományba vonulása után Gemenc címmel megírta anekdotagyűjteményét, amely az 1997-es erdészettörténeti pályázaton 1. díjat nyert. Elévülhetetlen érdeme Hódi Istvánnak (közeli ismerőseinek Hódi batya), hogy elsőként írta meg részletesen Gemenc történetét, és a Mária Terézia közalapítványról csak általa kaptunk képet, hiszen a dokumentumok a második világháború alatt elvesztek.

Soha nem szakadt el a hivatásától, hiszen nyugdíjasként magánerdő-gazdálkodással foglalkozott nagy lelkesedéssel. A tölgyön kívül kedvenc fája volt a fekete dió, ebből a fajából saját ültetvényt hozott létre, ezzel is bizonyítva annak közzgazdasági jelentőségét. Tudván, hogy utódainak rendkívüli jóvedelmet biztosít majd.

Ha tehette, jó tanácsokkal látta el kollégáit, hiszen az egész Gemenci tömbben dolgozott, jól ismerte és szerette a területet, ahol szülei és ő is az aktív életét töltötte.

A szekszárdi Újvárosi temetőbe kísértük utolsó útjára. Távozásával a gemenci erdésztszadalom egy kiváló szakembert veszített el. Emlékedet tisztelettel megőrizzük.

Kaitz Zoltán

Miszláng Lajos (1948–2021)



Nagyon sokan a családdal, rokonokkal, évfolyamtársakkal, munkatársakkal és Hosszúhetény népes seregével közösen kísértük utolsó földi útján a 2021. február 6-án elhunyt Miszláng Lajos erdőmérnököt –

a Mecseki Erdőket, azok természeti értékeit lelkes aggodalommal őrző nagyszerű szakembert –, hogy most már a Zengő őrizze örök álmát a hosszúhetényi temetőben! A ravatalozónál az 1973-ban végzett évfolyam nevében Turóczy Ferenc, a munkatársak nevében dr. Varga Tamás mondott búcsúztatót. Idézzük most fel az életutat hűen tükröző két beszéd tömöritett változatát!

Tisztelt Gyászoló Család, Rokonok, Évfolyamtársak, Munkatársak, Barátok és Minden jelenlévő! Megnyugodva a Teremtő Isten akaratában, emlékező kegyelettel búcsúozom Miszláng Lajos erdőmérnöktől, barátomtól, évfolyamtársamtól!

Eldölt egy hatalmas fává erősödött tölgy! Mert hát mi is állíthatna hű jelképet ennek a nem hétköznapi erdész életpályának, mint ez az európai emberek számára is erő sugárzó fa, az ősök tisztelete, a rendületlen kitartás jelképe, a tölgy. Hagyományos jelképünk, az erdészcsillag a kocsányos tölgy ötlevelű csillagot formáló csemetje a Tenkes-hegység közelében magbúvó kis lélekszámú faluban – Csarnótán – kezdte el nagyívű pályáját. A szárbaszökkenés Pécsen a színvonalas Nagy Lajos Gimnáziumban folytatódott. Sikeres érettségi után következett az ugyancsak sikeres felvételi megmérettetés a hagyományairól és színvonaláról méltán híres Soproni Erdészeti és Faipari Egyetemen. A felvétel akkor előfelvételt jelentett, mert előtte sorkatonai szolgalatot kellett teljesíteni. Így jött el az 1968/69-es tanév. Élményekben gazdag, de igen küzdelmes öt év következett, ami 1973-ban a diploma sikeres – jeles minősítésű – megvédésével ért véget.

Elkezdődhetett tehát jelképes tölgyünk nagygya terebélyesedése. Ehhez biztosított stabil háttérrel nagyszerű felesége – Jutka – akivel még Sopronban ismerkedett meg. Az erdők kezelésének szép, de emberpróbáló kihívása a hosszúhetényi termelő szövetkezet gazdálkodási kereteiben jelentette a kezdetet. A Szövetkezetben eltöltött időszak alatt feladata az erdőgazdálkodási ágazat vezetése mellett, a Szövetkezet erdészeti szaporítóanyag termelésének és az erdészeti főágazat alá-

rendeltségében működő fafeldolgozó üzem tevékenységének koordinálása, irányítása volt. Kísérletező kedve új technológiák kidolgozása és az alkalmazott csemetekiemelő gépek tökéletesítése terén egyaránt megmutatkozott. Az erdészeti szaporítóanyag mellett kertészeti szaporítóanyag termelésben is jeleskedett.

A Nagykozári Szörpüzem szennyvizének kezelésére zagykazettás fásítást tervezett és létesített.

Részt vállalt a Püspökszentlászlói Arbo-rétum rehabilitációs munkáiban. Az OKTH-val együttműködve dolgozott a hosszúhetényi Nagy-mező bánáti bazsarózsa populáció élőhelyének megóvásán.

1980-ban „erdészeti növényvédő” szakmérnöki oklevelet szerzett Sopronban az Egyetem Erdőmérnöki Karán.

Tehetsége, becsületessége nem kerülte el a szakma döntéshozóinak figyelmét. Ennek eredményeként kerül 1988. december 30-ával a Pécsi Erdőfelügyelet kötelékébe. 1990. január 1-jei időponttal az Erdőfelügyelőség Baranya megyei osztályának osztályvezetői feladatainak elvégzésére kap megbízatást. Ekkor már a rendszerváltozás időszakát éltük. Osztályvezetőként a gyorsan változó törvényi keretek élő lexikonának bizonyult, önzetlen segítségére sokan számíthattak, köztük jómagam is.

2006. szeptember 1-jével, az osztályvezetői feladatok mellett, megbízottként az igazgatóhelyettesi feladatokat is ellátja, az agrárigazgatás 2007. évi átszervezéséig.

2007. január 1-jétől a Baranya Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Erdészeti Igazgatóságának kinevezett igazgatóhelyettese, és a Baranya Megyei Erdőfelügyeleti Osztály vezetője 2008. december 30-i nyugdíjazásáig.

Az erdészeti igazgatásban – a napi feladatokon túl – az erdők magánosításával és a magánerdő-gazdálkodás beindításával, az új törvényi szabályozásból eredő többletfeleletek megoldásában vett részt. Meghatározóan a magánerdő-gazdálkodás szervezését, az új erdőtulajdonosi, gazdálkodói kör tájékoztatását, képzését tartotta lényegi feladatának. Ez gyakorlatilag ismeretterjesztő előadások (Agrárkamara, METESZ, Közösségi Fórumok) és a helyi sajtóban, illetve az agrársajtóban közölt tájékoztatások, újságcikkek sorát jelentette (*Kamarai Lapok, Agrár Napló, Dunántúli Napló*).

Szakmai, egyesületi munkáját számos elismeréssel méltatták:

1979-ben megkapja az „Eredményes fásításért” dicséző oklevelet,

2000-ben az OEE Elismerő Oklevelet adományoz egyesületi munkájáért,

2006-ban megkapja a Mecseki Erdőkért Díjat,

2008-ban Kán Károly -emlékéremben részesül,

2009-ben a legmagasabb rangú állami szakmai díjat, a Pro Silva Hungariae-t veszi át a Minisztériumban,

2019-ben Élfta Emlékérem Bronz Fokozatában részesül.

Nyugdíjas éveiben is változatlan, kifogyhatatlanul vidám energiával dolgozott. Irányított csemetekertet, vadászársaságot, magán-

erdő-gazdálkodást! A képzeletbeli tölgyünk tehát valóban hatalmas fává erősödött.

És bár tudjuk, hogy aki megszületik, az el is távozik a földi létből, azért ezt a tényt nem könnyen vesszük tudomásul! Főleg akkor, ha váratlanul és felkészületlenül nyitja ránk az ajtót.

A 2000 évvel ezelőtti események jutnak most eszembe. Miután a Fiú elvégezte művét e földi létben, megtért az atyához. Most ott ül az Atya jobbán és odavár bennünket is. Oda, ahová Lajos Te – hitem szerint – már megérkezted. És most onnan – a rád oly jellemző – vidámsággal szemlélsz bennünket. Mert a kidőlt tölgynek csak az anyagán vesz erőt a fizika törvénye, az Isteni eredetű léleken nincs hatalma. Ő az örök lét birodalmába távozik!

Lajos barátom megtartotta elődei örökségét, és gondos családapaként továbbadta azt gyermekeinek. Boldog ember volt, hiszen egy szerető család vette körül. Munkája során sikeres szakember lehetett, az elődeitől örökölt kapott és megtartott emberségével, becsületességével mindenkiből tiszteletet és elismerést vívott ki magának.

Így marad meg emlékeinkben, szereteti szívében és lelkében, erőt adva az elfogadáshoz és a folytatáshoz. Az 1973-ban az Erdőmérnöki Karon végzett évfolyam nevében a bányász-erdész köszöntéssel búcsúzóul! Jó Szerencsét! Üdv az Erdésznek! És rá emlékezve ne feledje senki a faluba vezető cseresznyefasort!

Turóczy Ferenc

Szörényi Miklós (1928–2020)



2020. december 28-án Aprószentek napján Szörényi Miklós vasdiplomás erdőmérnök életének 93. évében, szeretett családjá körében, csendesen visszatért a Teremtőjéhez.

Szörény, művelt, családját szerető és a keresztény hit szerint élő, remek erdész szakembert veszítünk el. Hosszú életet kapott a Teremtőtől, amit jól kihasználta. A helyi csoport legidősebb tagja volt.

1928. május 20-án Ózdon született. Nagyjapja erdész volt Erdélyben. Édesapja, Szörényi Béla erdőmérnök még Selmechánynán kezdte az akadémiát, de Trianon miatt Sopronban folytatta a tanulmányait, és 1923-ban kapott diplomát. Először Zala megyében, Pogányszentpéteren egy magán-erdőuradalomban vállalt munkát. Néhány év után a Kalocsai Érseki Uradalomhoz került, és a Baja vidéki erdőgazdálkodás vezetője lett, Bajaszentiván központtal. Miklós itt gyerekeskedett. Láttá édesapja munkáját és az erdőgazdálkodás mindennapi életét. Bizonyára itt szerette meg egész életére az erdőt. A front 1944 őszén közeledett Bajához. Édesapja a hivatalát nem hagyta el, de a családot kiküldte a gemenci erdőben levő rezédi erdészházba. A lovakat a 16 éves Miklós hajtotta. Szerencsére a front felettük minden baj nélkül átvonult.

A gimnáziumot Baján, a cisztereknél végezte. Sopronban 1951-ben szerezte meg a diplomáját. Szívesen és sokszor mesélt az egyetemi éveiről. Első állását a Mecseknyugati Állami Erdőgazdaság Alsókövesdi Erdészetiénél kapta szakelőadó beosztással. Rövid időre áthelyezték a Bolyi Erdőgazdasághoz, majd a Vajslói Erdőgazdasághoz, de az alsókövesdi főnöke visszakérte, és 1954-től ismét itt szolgált. Itt ismerkedett meg Ancikával, akit ide helyeztek adminisztrátornak. Hamarosan összeházasodtak, és azt a lakást kapták meg, amelyben Fekete István író lakott legénykorában. Alsókövesd Bakóca község külterületéhez tartozott, és az egykori Majláth-uradalom erdészeti központja volt. Az erdőgazdálkodási iroda és lakás épületén kívül volt még egy hosszú lakóépület, amelyben erdészek és fogatosok laktak a családjukkal, egy istálló és szép nagy kertek, mindez a hatalmas erdőt közepén kövesút nélkül.

1957-ben a házaspárt áthelyezték a Kisvaszari Erdészethez. Itt egy káder volt az erdészvezető, aki teljesen megbízott Miklósban. Nevetet mesélt, hogy tulajdonképpen két beosztása volt, a sajátja és a főnöké. Ez volt a legjobb megoldás, és minden jól ment. 1964-ben kinevezték erdészvezetőnek. Az egykori Esterházi erdőgazdálkodási épület emeleti, szép lakásába költöztek. A földszinten az iroda helyezkedett el. Ancika, a felesége adminisztrátor és pénztáros volt. A Kisvaszaron töltött éveket tartotta a család szolgálatuk legszebb részének. Itt született a három gyermek: Évi, Zsuzsi és a kis Miklós. A házimunkából kivette részét. Örömmel dolgozott a veteményeskertben. Egy alkalommal ebédidőben érkezett az erdészetre. Meghívtak egy szerény ebédre, hogy addig is beszélgethessünk. Az ebéd finom volt, süteménnyel. Amikor dicsérni kezdtem a süteményt, Ancika mosolyogva megjegyezte, hogy most Miklós vendégei voltunk, mert ő főzött. Ekkor tudtam meg, hogy nemcsak a húсок elkészítéséhez ért, hanem remekül főz, sőt még süt is. A híres diótortájának nagy sikere volt.

1979-ben volt egy belső átszervezés, és az erdészvezetők nagy részét lecserélték. Miklós a központban szakellenőr beosztást, és Pécssett a kertvárosban egy lakást kapott. Örülhetett az az erdészetre, amelyhez őt küldték ki ellenőrzésre, mert a tárgyilagosság mellett a jóindulat is mindig biztos volt. Ancika a központban számlázó, majd pénztáros lett.

Miklóst 1988-ban nyugdíjazták. A szolgálati idővel kapcsolatban kiemelendő, hogy a házaspárnak csak egy munkaadója, a Mecseki Erdőgazdaság volt. Évekig dolgoztak úgy, hogy Miklós a felesége főnöke is volt. A házaspár mindig a legnagyobb egyetértésben dolgozott.

Erős fizikumú, kiegyensúlyozott ember volt egész életében. Mosolygós arca sugározta fizikai, szellemi és lelki összhangját. A jó felkészültségű szakembert az erdészetre minden ága érdekelte. Igazi gyakorlati emberként az üzemi életet szerette. Türelméet sohasem veszítette el, mindenkiel szépen beszélt. A kényesebb dolgokat mindig négy szemközt közölte az érintettel, mert ezek az ügyek nem tartoztak másokra. Min-

den kérést komolyan vett, és igyekezett azokat teljesíteni. Élmény volt beszélgetni vele. Tudását és tapasztalatait szívesen megosztotta másokkal is.

Fiatalán sportolt, tornászott. Mesélte, hogy Alsókövesdről mindig vele küldték be az elszámolást Pécsre, mert a többiek húzódoztak ettől. Ha ugyanis hazafelé lekérték a megfelelő vonatot, akkor 12 km-t kellett a godisai állomásról gyalogolni Alsókövesdre. Ezt a feladatot úgy oldotta meg, hogy leadta az elszámolást, majd elment a tornaterembe. A későbbi vonattal ment haza, és a tréning után egy nagyot sétált. Miután abbahagyta az aktív sportolást, tudatosan vigyázott a testsúlyára. Ha esetleg felszedett néhány kilót, volt akaraterője kevesebbet enni, amíg visszanyerte a kívánatos súlyát.

Hívó emberként a felebaráti szeretet törvénye szerint élt. A párt részéről többször kifogásolták, hogy templomba jár, és a gyerekeit hittanra járattja. Azokban az időkben elvárás volt, hogy az erdészvezetők párttagok legyenek. Többször próbálták beléptetni a pártba, de mindig elhárította, hogy még nem elég fejlett... A mellőzéseket, az alaptalan vádaskodásokat türelemmel elviselte. Nem is beszélt ezekről, mintha meg sem történtek volna. Ilyen körülmények között is a legjobb teljesítményt nyújtotta.

Szeretett vadászni. Az üzemi bérről vadásztársaság elnöke volt. A vadászaton az iratlan törvényeket is fegyelmezetten betartotta. Kerülte a közös lövéseket. Szerette a saját, tiszta találatait. Nem törekedett soha nagy terítékre. Csak apró vadászatokra volt lehetőségünk. Fácánok, kacsázások és szalonkázások közös élményeire mindig örömmel fogunk emlékezni.

Az Erdészeti Egyesület aktív tagja volt. Rendszeresen és szívesen vett részt a rendezvényeken: az előadásokon, tanulmányutakon, vándorgyűléseken. Sokat segített a terepi bemutatók megszervezésében. Az első erdélyi tanulmányút különösen nagy élményt jelentett számára.

Nyugdíjazása után a lakásához közel vettek egy kis kertet, hogy a család az évtizedeken át megszokott veteményeskert áldásaiban továbbra is részesüljön. A kert gondosan és sokáig művelte. Sokat foglalkozott Dalma unokájával, akit egyszerre tanított német és magyar nyelvre. Nagy öröme talpraesett Nelli unokája erdész lett, és Pécssett a parkerdőben szolgált. Nyugdíjasként feleségével sokszor vettek részt a pálosok szervezte remek kirándulásokon.

Kitüntetései közül legjobban a 2017-ben az 1956-os forradalom és szabadságharc 61. évfordulója tiszteletére életútja elismeréséért kapott Életfa Emlékplakett arany fokozatának örült.

2021. január 26-án Pécssett, a köztemető kápolnájában tartott gyászmise után helyezték örök nyugalomra.

Köszönjük a társaságodban eltöltött szép időket, amivel megajándékoztál minket. Nyugodjál békében! Emlékedet kegyelettel megőrizzük.

Pécs, 2021. március 14.

Dr. Tóth Aladár
főerdőmester

Mogyorósi József (1942–2021)



2021. március 8-án a keszthelyi új köztemetőben kísértük végső nyughelyére Mogyorósi József okleveles erdőmérnök kollégánkat, a Bakonyerdő Zrt. saját halottját.

Mogyorósi József 1942-ben született

Bakonyoszlopon. 1960-ban Pápán érettségizett kiváló eredménnyel. Együtt kezdtük felsőfokú tanulmányainkat Sopronban az akkori Erdőmérnöki Főiskolán, s 1965-ben szereztük meg erdőmérnöki oklevelünket a jogutód Erdészeti és Faipari Egyetemen.

Az induláskor az előre kialakított tanulócsoporthoz kerültem, ahol a harmadikba kerülünk. A csoport fiú tagjai a Templom utcai kolostorépületből kialakított kollégiumban kaptak szállást. Az ott töltött két év alatt a rideg körülmények ellenére, vagy részben azoknak is köszönhetően jó kis közösséggé kovácsoltunk.

Nyugodtan mondhatom, hogy e két év alatt kialakult összetartozás-érzés nem csak a következő három egyetemi évre, de sokunk számára az egész életre kihatott.

A csoportok későbbi átrendezése új baráti kapcsolatok kialakulásával is járt. Idővel létrejött egy olyan közösség, melynek tagjai most már húsz éve rendszeres éves találkozók szerveznek a közös együttlét örömeért és a barátság ápolásáért. Sajnos, e találkozók résztvevőinek száma az utóbbi években egyre csökken, most éppen az Ó távozásával.

Gyászoló szerettei, tisztelői számára röviden összefoglalom elhunyt kollégánk, barátunk szakmai pályafutását.

Az egyetem elvégzése után a Magasbakonyi Állami Erdőgazdaságnál helyezkedett el és egész pályafutása alatt ennél cégnél, illetve jogutódjánál szolgálta a magyar erdőgazdálkodást.

Az egyéves erdőrendezési gyakorlat lezárását követően, 1966–1970-ig erdőművelési előadó volt, majd 1978-ig fahasználati technológus, 1978–1983-ig erdőészeti technológus. A Faapríték Termelési Társaság létrejötte után, 1983-ban koordinációs osztályvezetőként, 1984–1988-ig fejlesztési osztályvezetőként dolgozott. 1989–1999-ig beruházási később fahasználati osztályvezető-helyettesként, műszaki tanácsadóként, reklámreferensként szolgált. 1999-től nyugdíjba vonulásáig erdőgazdálkodási osztályvezető-helyettes volt.

Szakmai munkássága során foglalkozott a fakitermelés és a faanyagmozgatás gépesítésével, technológiai fejlesztésével. Országosan úttörő munkát végzett az erdei apríték termelés gyakorlati bevezetésében. Konstruktorként géptervezéssel, faipari faanyagmozgató szállítópályák, erdőművelési és faanyag közelítési célgépek tervezésével, megvalósításuk koordinálásával foglalkozott.

Mintegy húsz évig volt az Erdőgazdaság szakszervezeti munkavédelmi felügyelője.

Elsőéves egyetemistaként lépett be az Országos Erdészeti Egyesületbe és 1970-es évektől az Egyesület Gépesítési Szakosztályának aktív tagja volt.

Írt tankönyvet az erdőészeti szakiskolák számára a faanyagmozgatásról, tartott előadásokat tudományos konferenciákon az erdőészeti gép- és technológiafejlesztésről. A szakmai felnőttképzés keretében a fakitermelő szakmunkások oktatója volt. PR ismereteit hasznosítva részt vett az erdőgazdálkodás népszerűsítésében. Szövegíróként és szaktanácsadóként közreműködött céges és erdőészeti témájú videofilmek készítésében.

Nyugdíjas éveiben társszerzője volt *A Bakonyerdő története* című könyvnek, melyet sok fotója illusztrál.

Munkáját 1974-ben és 1979-ben kiváló dolgozói oklevéllel, 2002-ben OEE elismerő oklevéllel, 2012-ben a vidékfejlesztési miniszter által adományozott Életfa Emlékplakettel ismerték el.

Szakmai munkássága mellett jelentős volt amatőr festői alkotómunkája, amely különösen nyugdíjas korában teljesedett ki. Legalábbis ekkor volt alkalmunk kiállításait látogatni, képeiben gyönyörködni.

Ha most búcsúzunk is, közös emlényeink, a szobáink falán lévő képei életet fogják emléket.

Kedves Jóska! Isten áldjon, nyugodj békében!

Steiner József

Takács Tibor (1964–2021)



Elmentél Tibi..., döbbenetes ezt leírni, és lehetetlen felfogni, hiszen itt vagy a mindennapjainkban, elevenen élsz a fejünkben, várjuk, hátha egyszer majd betoppansz, mert csak egy rossz álmom volt ez az egész.

Március vége volt már, mikor utoljára SMS-t váltottunk, kórházi ágyadból köszönted meg a kollektíva jókívánságait és aggodnását. Aggódtunk is, de sokkal inkább bizakodtunk, mert egy életerős, egészséges életmódú, fiatalos vadászembernek muszáj legyőznie a kórt, az nem lehet, hogy egy vírussal szemben alulmarad. Aztán pár héttel később, egy hétfői reggelen jött a hír, hogy sok szenvedés után a szíved már nem bírta tovább a megpróbáltatást, itthagytál bennünket, a családodat, a barátaidat, a kollégáidat, ennyire fiatalon...

Emlékszem, 1994 nyara volt, mikor feleségeddel betoppantatok hozzám, előtte telefonon érdeklődtél a házaspárnak meghirdetett kerületvezető vadász, vadászházi gondnok álláslehetőségről. Akkoriban nemigen volt internet, csak újsághirdetés, meg, ugye, az ismeretség.

Hét év után egy újlengyeli vadásztársaságtól eljőve szerettél volna tervezhetőbb megélhetést és magasabb szakmai fejlődést ígérő állami erdőgazdaságnál elhelyezkedni. Nyitott kapukat döngtetted Andreával, hiszen pont rátok volt az erdőészetnek szük-

sege, két olyan agilis, rátermett fiatalra, akik kreatívak és kicsit újra gondolják a korábbi, már-már elavult gyakorlatot.

Tulzás nélkül mondhatom, hogy munkába állásotokkal eljött a fehérvárcsurgói vadászház és vadaskert fénykora, hiszen mind a vendégvadászok, mind a szakszemélyzet azonnal befogadott benneteket, pörgött a vadászat, teltházias volt a vadászház, tele voltatok ötlettel, energiával.

Mikor kilenc évvel később megüresedett az erdőészetnél a fővadászi státusz, már magától értetődő volt, hogy csakis Te töltheted be, hiszen már kiteljesedtél szakmailag, „kinőtted” a kerületet és komolyabb kihívásokra volt szükséged.

Először egy vadászterületen belül három vadaskert, majd a 2004-es erdőészetösszevonás után már – mint vadászgondnokság vezetőhöz – három vadászterület és öt vadaskert tartozott, rengeteg gondnal, problémával, és az egyre növekvő mezőgazdasági területekből fakadó kihívásokkal.

Mivel óriási volt a teherbírásod, vetted az akadályokat, sőt, közben tovább képezted magad, vérebetél, megszerezted a vadgazda mérnöki mesterképzést, amit igazságügyi vadkárszakértői minősítéssel és növényvédelmi szakképzéssel koronáztál meg. Nemcsak munkahelyeden, hanem a megyei vadász kamaránál is maradtandó alkottál, melyet Nimród érdeméremmel, majd Kamarai Ezüstéremmel honoráltak. Munkatársaid bizalmát élvezve bekerültél a vállalat felügyelő bizottságába is, ahol önzetlenül képviselted kollégáid érdekét, és sosem a saját magadét.

Bár már „fél Fejér megye” hozzád tartozott, a szíved csücske akkor is Fehérvárcsurgó maradt. Féltő kezeid évtizedes munkájának eredménye, hogy a cég legjobb gimibikái ma már a csurgói kertből kerülnek ki, ugyanígy a szikaszarvas-gazdálkodás és a pisztrángtelepítés kidolgozása, a Gaja-völgy megújulása is a Te érdemed.

Igazi vezetői erényed volt, hogy a népszerűbb vendégkísérést átengedted kollégáidnak, helyette a sokkal munkaigényesebb, de kevésbé látványos vadföldművelésre és a mezőgazdasági munkákra koncentráltál.

Kidolgoztad a szakszerű, és magas tápértéket biztosító tömlős silókészítés technológiáját, modernizáltad az intenzív gazdálkodás egyik fő pillérét, a preventív vadegészségügyi gyakorlatot, és új alapokra helyezted a térinformatika vadgazdálkodási alkalmazását. Az a szerencsés ember lehettél, akinek munkája és hobbija egybeesett, ebben a szellemben, egész életed során a vad érdekét tartottad szem előtt, és ezt vártad el a hozzád beosztottaktól is.

A Nagy-Hallgató fáin süvítő selet, a teríték melletti máglya ropogását, a Pisztrángos-tó csobogását már nem hallhatod, az újszülött, csetlő-botló muflonbárányokat, az öreg bikák egyre gyarapodó tróféáját, a zöldellő határt már nem láthatod, és hiába hívunk fel telefonon a kérdéseinkkel, már nem felelsz. Nagyon fogsz hiányozni kedves kollégánk, barátunk. Isten Veled, Tibi!

Tóth Károly

Könyvtártámogatás a sepsiszentgyörgyi erdőmérnökképzés segítésére

A Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Sepsiszentgyörgyön, ideiglenes működési engedéllyel, magyar nyelven erdőmérnökképzést indított. Romániában ez az egyedüli magyar nyelvű erdészeti felsőfokú képzés. Az oktatáshoz is, de az akkreditáció elnyeréséhez is jelentős segítséget nyújthat egy színvonalas erdészeti szakkönyvtár, ami a képzés nyelvéhez igazodva, jellemzően magyar nyelvű szakmai kiadványokat tartalmaz.

A „szakmai kiadvány” tágabban értelmezendő, az erdőt, erdőgazdálkodást közvetlenül érintő munkákon túl, sok más mellett természetvédelmi, erdőpedagógiai, vagy akár inváziós fajokkal foglalkozó munkák is kifejezetten hasznosak lehetnek.

Megjegyzendő, hogy a nyomtatott szakirodalom jelentősége nem kerülhető meg, még manapság, az internetes információforrások elképesztő bőségének korában sem.

Talán nem meglepő, hogy magyar nyelvű erdészeti szakirodalom romániai beszerzése egyáltalán nem egyszerű. Így teljesen egyértelmű, hogy az anyaországi támogatás a könyvtár fejlesztésében (de sok más vonatkozásban is) a képzési színvonalhoz, de magához a képzés fennmaradásához is jelentős, mással aligha kiváltható segítséget jelenthet.

Az ügy támogatásnak alapvetően három módja lehetséges. Ezek a következők:

- erdőgazdaságok, nemzeti parkok, szakmai hatóságok, egyetemek és egyéb intézmények saját szakmai kiadványainak felajánlása néhány példányban;
- magánszemélyek (vagy intézmények) szakmai könyvtárban több példányban meglévő, és/vagy nélkülözhető könyvek, szakmai kiadványok, folyóiratok felajánlása;
- pénzbeli támogatás, a más módon be nem szerezhető könyvek megvásárlására.

A támogatást az Országos Erdészeti Egyesület Titkársága koordinálja. A felajánlott könyveket/kiadványokat a Titkárság gyűjti össze. A pénzbeli támogatásokat is az OEE kezeli (K&H Bank 10200830-32310126-00000000), illetve beszerzi a támogatott által kért könyveket, amiket a felajánlott könyvekkel együtt célba is juttat.

Pénzbeli támogatás utalása esetén a megjegyzés rovatba „Sepsiszentgyörgy” írandó.

Országos Erdészeti Egyesület



SAPIENTIA
ERDÉLYI MAGYAR
TUDOMÁNYEGYETEM



HASZNÁLJA TAGSÁGI KÁRTYÁJÁT!

Az Országos Erdészeti Egyesületben fennálló tagságot 2012-től tagsági kártya igazolja. Az OEE-kártya tulajdonosa egyre több kedvezményt vehet igénybe a különböző vásárlási lehetőségektől kezdve a vadászházi szállásokig. Az aktuálisan elérhető kedvezmények listája a www.oee.hu oldalon olvasható, évente egy alkalommal az *Erdészeti Lapok* is közli.

Az Egyesület vezetése a kártya használatára biztat minden egyesületi tagot! A kedvezményrendszer igazi értékét, minél szélesebb körű elfogadottságát a rendszeres kártyahasználat alapozza meg. A kártya névre szól, sorszámmal és vonalkóddal van ellátva, az Egyesület titkársága évente érvényesíti. A 2021-re szóló érvényesítő matrikát azok a tagok kapták meg az *Erdészeti Lapokon* keresztül, akik határidőre eleget tettek az adott évre vonatkozó tagdíjfizetési kötelezettségüknek.

A kedvezményrendszerről és a tagsági kártyával kapcsolatos bármely kérdésben felvilágosítás kérhető az Egyesület titkárságán (titkarsag@oee.hu, 06 1 201 6293) vagy a helyi csoportok titkárainál.



Partnereink:



SZAKSZÖTÁR

MOUNTEX
A TÜRABOLT

STIHL

Nimród
Vadász-horgász bolt



Baumgartner
www.baumgartner.hu



Mahindra
Rise.

GRUBE
ERDÉSZET, VADÁSZAT, OUTDOOR

Harmónia-VADÁSZBOLTOK

STIHL



**KÉNYELMES
HASZNÁLAT,
MEGGYŐZŐ ERŐ.
STIHL. ÉS KÉSZ.**