

Erdészeti Lapok

Alapítva: 1862-ben

CLIX. évfolyam
2024. November

Az Országos Erdészeti Egyesület folyóirata

www.oe.hu



A TARTALOMBÓL:

AZ EURÓPAI ERDÉSZETI HÁLÓZAT TALÁLKOZÓJA MAGYARORSZÁGON

NEM HALOGATHATÓ A RENDSZERFRISSÍTÉS

KLÍMAVÁLTOZÁS 2024 KONFERENCIA AZ OEE SZERVEZÉSÉBEN

MAGOK HATÁROK NÉLKÜL

ERDÉSZETI SZAKKONFERENCIA PARAJDON

A KORAI JUHAR AZ ÉV FÁJA 2025-BEN



Nemzeti
Kulturális
Alap

Fény-Kép-Ész

Botanika az erdészet bűvkörében, avagy egy „GAZ-ember” illúziói

Erdészként hajlamossá válhatunk megfelekedezni arról, hogy munkakörnyezetünk nem csak hektárokkal és köbméterekkel írható le. Arról, hogy ami-ben dolgozunk, egy rendkívül komplex élő szervezet. Arról, hogy az erdősült területek közé ékelődő, azokkal szomszédos fátlan területek – gyepek, tisztások – nem mindenáron beerdősítendők.

A változatos élőhelyek magasabb fajdiverzitást eredményeznek, s ezzel párhuzamosan az állományok ellenálló képességét is növelik, mely napjainkban kifejezetten szükséges! Lassanként be kell látnunk, hogy érdemes teret hagyni a spontán kialakult gyepecserjés-erdő mozaikoknak, illetve a „rendetlen” erdőknek is (holtfában gazdag részletek).

Mindennapjaink során egyre határozottabban érezzük, hogy rohamléptekkel változik a klíma, melyet az ember a fejlett technológiával is nehezen tud ellensúlyozni, és gondoljunk akkor a növényekre! Az egyik napról a másikra történő alkalmazkodás sok esetben számukra lehetetlen, így tűnnek el fajok és élőhelyek egyaránt.

Leginkább a vizes élőhelyeken szembeötlő a változás, de épp úgy érintettek a szélsőségesen száraz élőhelyek is. Elsőként az érzékenyebb lágyszárú fajok reagálnak, így ezek a fajok a változások első hírnökei.

A tájra jellemző specialista, lokálisan ritka fajok ismerete és védelme az erdész szakma számára sem kellene hogy létidegen legyen. Az utóbbi években örömmel tapasztaltam, hogy nincs is mindenhol így! A minket körülvevő lágyszárú fajok ismeretével egyszerre színesebbé válik az erdő, s máris más szemmel tekintünk körbe. Fotóimmal a lábunk alatt heverő élővilág (elsősorban növényzet) sokszínűségére és szépségére igyekszem fókuszálni a kereső tekinteteket.

A fotózás – mint legtöbbünket – siheder koromtól érdekelt. Kezdetben az állatvilágot igyekeztem megörökíteni, azonban ennek a csoportnak az a bosszantó tulajdonsága, hogy nem szívesen várja meg a fotóost. Ellenben a növények! S ha már lefotóztam, érdekelt, hogy „ki” is van a képen. Ezzel indult a botanikus pályá, mely kéz a kézben járt a fotózással (erdőmérnök létemre...). Leginkább a növény- és makrofotók világa vonzott, s érdekelt a mai napig.

Gyakorló erdőművelőként és elfoglalt botanikusként arra buzdítanék, hogy ne korlátozást, inkább lehetőséget lássunk a ritka növényekben!

Dr. Haszonits Győző, KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt.

PÓKBANGÓ (OPHRYS INSECTIFERA)

SZIBÉRIAI NŐSZIROM (IRIS SIBIRICA)

TAVASZI TÖZIKÉK (LEUCOJUM VERNUM) TÖLGYESBEN

HOMOKI BÁRÁNYPIROSÍTÓ (ALKANNA TINCTORIA)

RÉTI BOGLÁRKÁK (RANUNCULUS ACTRIS)

LECSEPÜLT VEONIKA (VERONICA PROSTRATA)

A hazai bükkösöket fel kell készíteni a klímaváltozásra

Megjelent a bükk-monográfia

A magyar erdők kezelése és gyarapítása során a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást kell a középpontba állítani, amely erdeink egyik kiemelkedő élőhelyeként a bükkös erdőkben jelenti a legfontosabb feladatot a szakemberek számára – mondta **Zambó Péter** erdőkért és földügyekért felelős államtitkár november 19-én, Budapesten, a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezett erdészeti konferencián.

„A bükk és a bükkösök Magyarországon – egy különösen veszélyeztetett faj és társulásainak perspektívái” című konferencián és könyvbemutatón az államtitkár hangsúlyozta, a bükk a magyar erdők meghatározó faja, amely a klímaváltozás hatásait pontosan jelzi. Mind az ország faanyagigényének ellátása, mind a gazdálkodói bevételek szempontjából kiemelten fontos fajról van szó, amelynek jövője veszélyben van, ha nem cselekszünk időben – figyelmeztetett.

A gazdasági mellett Magyarországon a bükkösöknek kiemelkedő természetvédelmi jelentősége van. A bükkösök térfoglalása országosan 6%, amely a védett és Natura 2000 területeken azonban már 12%-ra nő, az erdőrezervátumok esetében pedig eléri a 30%-ot – hívta fel a figyelmet.



Mivel a legtöbb előrejelzés szerint a klímaváltozás a bükk élőhelyeit jelentősen érinti, a hazai bükkösök fenntartása erős összefogást igényel: a kutatói hálózatok, a gazdálkodók és a természetvédelem összehangolt munkájára van szükség, hogy az erdők változatossága és a turizmus szempontjából is jelentős faj élőhelyei fennmaradjanak. Ezen a területen fontos, és a tudatos erdőkezelési munka eredménye, hogy az elmúlt időszakban jelentősen növekedett az idős, száz évnél öregebb bükkösök aránya, amelyek különösen változatos élőhelyet jelentenek.

Az államtitkár hangsúlyozta, az Agrárminisztérium erdőtervezési szakemberei a jövő erdeivel kapcsolatos célkitűzések megfogalmazásakor azokra a kutatási eredményekre támaszkodnak, amelyek a több mint 100 szakember munkája eredményeként létre-

jött új szakkönyvben a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából megjelentek.

„Biztos vagyok abban, hogy a bükk-monográfia az erdőkezelők és természetvédők számára egyaránt a jövő hasznos ismeretforrása lesz, és hozzájárul a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez, a bükkösök minél teljesebb arányú megőrzéséhez” – mondta Zambó Péter.

Forrás: **AM Sajtóiroda**, Fotó: **Vermes Tibor**

Erdészeti Lapok

Az Országos Erdészeti Egyesület havonta megjelenő folyóirata

CLIX. évfolyam

11. szám (november)

A kéziratok lezárva: 2024. november 18.

**A címlapon:
Az erdő összeköt...**

Fotó: **Almási Dániel**

FŐSZERKESZTŐ: **NAGY LÁSZLÓ**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:
HARASZTI GYULA

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

Csoka György, Duszka József,
Elmer Tamás, Gribovszki Zoltán,
Kiss Csaba, Lomniczi Gergely, Puskás Lajos,
Schiberna Endre, Sipos Sándor,
Szentpéteri Sándor, Wánszky Károly

SZERKESZTŐSÉG:

1021 Budapest, Budakeszi út 91.

Telefon: 06 (1) 201-6293

Mobil: 06 (20) 330-3462

e-mail: erdlap@oeo.hu

www.oeo.hu

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

Levélcím: 1021 Budapest, Budakeszi út 91.

FELELŐS KIADÓ: **KISS LÁSZLÓ elnök**

Nyomdai előkészítés: **WOW Stúdió Kft.**

Olvasószerkesztő, nyelvi korrektor:

Lelkó Illdikó

Nyomdai munkák:

Virtuóz Nyomdaipari Kft., Budapest

Felelős vezető: Tolonics Gergely

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

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

ISSN 1215-0398

A tartalomból:

Kovács András, Hasulyó Péter:

Az Európai Erdészeti Hálózat Találkozója

Magyarországon.....466

Lomniczi Gergely, Merena Rudolf:

Nem halogatható a rendszerfrissítés..... 468

Kié a nemzeti erdővagyon, és hogyan kezeli?..... 470

Borovics Attila, Király Éva:

A Carbon Farming projektek és a fatermékekben
megvalósuló széntárolás számszerűsítése és tanúsítása

a CRCF rendelet szerint..... 472

Orosz Kamilla, Herceg András, Kalicz Péter, Zagyvai-Kiss

Katalin Anita, Klaudija Lebar, Katarina Zabret, Nejc Bezak,

Keve Gábor, Koch Dániel, Alivio Mark, Gribovszki Zoltán:

Vízforgalmi vizsgálatok egy párosított parcellán a soproni

Botanikus kertben 476

Klímaváltozás 2024 konferencia az OEE szervezésében..... 480

Kárpáti Béla, Partos Kálmán, Szénási Miklós, Borovics Attila:

Magok határok nélkül 489

Preisinger Márk:

A bálványfa elleni biológiai védekezés Burgenlandban 491

A MEGOSZ vezetősége 2024-2029 493

Mátyás Csaba:

Széchenyre emlékeztek Nagycenken és az Akadémiai

Emlékerdőben 496

A korai juhar az Év Fája 2025-ben..... 498

Csoka György, Kovács Tibor, Gáspár Csaba,

Hirka Anikó, Tuba Katalin, Lakatos Ferenc:

A bükk és a bükkösök rovarai 499

Koltay András:

A bükk (*Fagus sylvatica*) gombabetegségei 503

Molnár Tamás, Paulin Márton, Németh Tamás,

Hirka Anikó, Csoka György:

Erdészeti szakkonferencia Parajdon 506

Csépányi Péter, Szabó Sándor:

Az örökzöld-gazdálkodás üzemi gyakorlatának

tanulmányozása 510



Az Európai Erdészeti Hálózat Találkozója Magyarországon

Az Országos Erdészeti Egyesület szervezésében idén hazánk adott otthont az Európai Erdészeti Hálózat (*European Forestry Network*) éves találkozójának, melyet 2024. október 13. és 17. között rendeztünk meg. A rendezvényen 14 európai nemzet, jellemzően erdészeti civil szervezetek képviselői gyűltek össze.



A találkozó meghívott résztvevői és a szervezők Nagymaroson

Az Országos Erdészeti Egyesület célja, hogy a nemzetközi kapcsolatok terén is építkezzen, melyre a találkozó megszervezése és a külföldi kollégák vendégül látása kiváló alkalmat nyújtott. Már két esztendővel korábban megfogalmazódott, hogy az Egyesület ilyen irányú célkitűzéseinek nagy lendületet adhatna egy nemzetközi civil erdészeti rendezvény Magyarországon.

A European Forestry Network nagy múltra tekint vissza, de az elmúlt évtizedben – kiemelten a koronavírus-járvány időszakára tekintettel – nehezen vagy csak kisebb létszámban valósultak meg az események.

Több külföldi kollágával folytatott egyeztetés is arra sarkallt minket, hogy a 2023-ban Horvátországban tartott találkozón az OEE meghívja a hálózat tagnemzeteit 2024 őszére, hazánkba.

A rendezvény háttérmunkálatai és szervezési feladatai a 2024. év elejétől gyakorlatilag a találkozó zárónapjáig tartottak. Tekintettel arra, hogy sokan repülőgéppel érkeztek, a program alapvető tervezetét és a konferencia megrendezésére szánt időszakot már 2024 elején kitűztük.

A találkozó első napja semmilyen más célt nem szolgált, mint a vendégek fogadását, a repülőtérről transzferek lebonyolítását, illetve az ismerkedést, a régi

és az új szakmai kapcsolatok kiépítését, felmelegítését, valamint egy kis pihenést a hosszú út után a vendégek részére.

A találkozó bázisául, a szállás és az étkezések, illetve a hajnalig tartó szakmai és baráti beszélgetések helyszínéül a Pilisi Parkerdő Zrt. Gyarmatpusztai Vadászháza szolgált.

Az első teljes szakmai napon a társaság az Ipoly Erdő Zrt. vendége volt. A nagymarosi Duna-parton, rövid köszöntő és az elmaradhatatlan csoportkép elkészülte után az erdőgazdaság munkatársai megmutatták a vendégeknek a Nagymarosi Erdészet területén fekvő, Szép-erdő elnevezésű, kocsánytalan tölgyes alkotta örökerdőt, valamint a mellette elterülő erdőtelepítést. A hazai erdőkezelés szélesebb körű bemutatása érdekében vágásos üzem-

módú erdőket is megtekintettünk a közeli Törökmezőn.

A remek szervezésnek és óramű-pontosságú kivitelezésnek köszönhetően a szakmai programot késés nélkül sikerült lebonyolítani, így ebéd előtt a Királyréti Erdészet kezelésében lévő Várhegy-kilátóra is ellátogattunk. Itt jó lehetőség nyílt arra, hogy a hazai erdőgazdálkodók közjóléti tevékenységeit, az erdők felé támasztott társadalmi igényeket bemutassuk, külföldi szempontokból is megvitassuk. A kiváló ebéd elfogyasztása után a királyréti kisvasúttal Paphegy állomásig közlekedtünk.

Az egész program során kiemelt figyelmet fordítottunk arra, hogy a szakmai programok mellett a kulturális értékek bemutatására is lehetőség nyílt. Éppen ezért busszal visszaindultunk



Terepi programon a borsönyi Szép-erdőben

Vácra, ahol a „Memento mori” kiállítást tekintettük meg, majd egy rövid városnézés során a székesegyházba is ellátogattunk.

Mivel a litván kollégának tovább kellett utaznia, így az ő előadását 14-én este a vadászházban hallgattuk meg. Litvániában a közelmúltban összevonták az állami erdőgazdaságokat, ami az ágazaton belül komoly vitákat szült. Az egyesületük ellenezte a „holdingosítást”, ám ez a lobbitevékenység végül az egyesület számára kedvezőtlen végeredménnyel zárult. Az állami erdészeti dolgozók utasítást kaptak arra, hogy lépjenek ki az egyesületből, különben elveszítik a munkájukat, így jelenleg az egyetem és a magánerdészek adják a tagságot. Természetesen jelenleg is azon dolgozik az új vezetés, hogy visszaálljon a régi taglétszám. Mindeneset-

masztották alá vendégeink visszajelzései is. Számos olyan kezdeményezésünk van – például az Erdei Vándortábor Program, Iskolában az Erdő Program vagy éppen az Erdei Iránytű Program –, illetve olyan szemléltetőeszközeink, amelyek láttán és hallatán a külföldi kollégákban rögtön az a gondolat merült fel, hogy ezt haza kell vinniük, otthon is igény lenne hasonlókra. Az Országos Erdészeti Egyesület tisztában van azzal, hogy az ilyen és ehhez hasonló közönségkapcsolati, társadalmi események, helyszínek, látványok mennyire fontosak.

A nap további részében kulturális programokon vettünk részt Tihanyban. A második este *Johannes Wohlmacher* előadását hallgattuk meg az Osztrák Erdészeti Egyesületről, mivel a zárónapon sajnos ő sem tudott részt venni.

ták be, kiemelve az EU soros elnökségének ágazati aktualitásait is.

A délelőtt és a kora délután folyamán összesen 12 előadást hallgattunk meg az egyes országok egyedi helyzetéről, az ezzel kapcsolatos feladatokról, illetve néhányan kitértek arra, hogy óriási szükség van az európai szintű összefogásra, ha eredményesen akarjuk kezelni a jelen és a közeljövő szakmai kihívásait.

A Wagner Károly Erdészeti Szakönyvtárat mint büszkeségünket természetesen bemutattuk, és este a budai várban egy rövid séta, majd vacsora és kulturális program zárta a rendezvényt.

A találkozó során természetesen a Európai Erdészeti Hálózat szakmai céljait is megvitattuk. Megállapodtunk abban, hogy tavasszal egy online szeminárium keretében tematikus előadásokat



A Balaton-felvidéki szakmai napon kiemelt szerepet kapott az erdőpedagógia

re tanulságos folyamatokat ismertetett ezzel kapcsolatban *Pivoriunas* úr, a litván egyesület képviselője.

A találkozó második szakmai napján az erdőpedagógiai módszereken alapuló környezeti nevelés adta a központi témakört. Ennek érdekében a Bakonyerdő Zrt. Balaton-felvidéki Erdészeti Erdei Iskolájába látogattunk el, Balatoncsicsóra.

A rendkívül színvonalas és tartalmas előadások mellett tematikus szemléltetőeszközök segítségével mutattuk be a külföldi vendégeknek a hazai Minősített Erdészeti Erdei Iskolák hálózatának működését és a magyar erdőpedagógia eredményeit. Bizton állítható, hogy ebben a témában a magyar erdészeti ágazat az élmezőnybe tartozik nemzetközi összehasonlításban, ezt tá-

Előadásában kitért a jelenlegi fapiaci helyzet nehézségeire, amit hazánkban is mindannyian érezhetünk, valamint arra szólította fel a megjelenteket, hogy sokkal több, erősebb és sokrétűbb közös európai uniós erdészeti érdekérvényesítésre van szükség, mert egyelőre igen kevés ilyen jellegű tevékenység létezik, és ezek eredménye jóformán eleenyésző.

Az utolsó szakmai nap helyszíne az Erdészeti Információs Központ volt, ahol a megjelenteket *Zambó Péter* erdőkért és földügyekért felelős államtitkár köszöntötte. Ezt követően a meghívott résztvevők bemutatták saját szervezetüket és főbb projektjeiket, valamint magyar részről előadást tartott *Csóka Péter* és *Szepesi András*, akik az erdőköt érintő nemzetközi folyamatokat mutat-



A találkozó zárónapján mindenki bemutatta az általa képviselt nemzetet, szervezetet

rendezünk, és ezek meghívóját az OEE tagságához is időben eljuttatjuk, hogy aki szeretne, részt vehessen rajtuk.

A Hálózat több képviselő országgal és egyesülettel bővült az előző évi találkozóhoz képest, ám még néhány jelentős európai állam erdészeti érdekképviseleti szervezete hiányzik. Célunk, hogy őket is elérjük és tagjaink között tudjuk, hogy minél eredményesebb munkát végezhesünk európai szinten.

A meghívott vendégek egyöntetűen elismeréssel nyilatkoztak az Országos Erdészeti Egyesület vendéglátásáról, örömeiket fejezték ki, hogy ilyen színvonalas rendezvény keretei között valószínűleg megidei találkozzonk.

Kovács András, Hasulyó Péter/OEE

Fotók: **Almási Dániel** (1, 3, 4),

Elmer Tamás (2)/OEE

Nem halogatható a rendszerfrissítés

Ripszám Istvánt, a Mecsekerdő Zrt. vezérigazgatóját, az OEE általános alelnökét választották az Országos Erdőtanács elnökének

A 12 fős Országos Erdőtanács a Kormány véleményező, javaslattevő, tanácsadó testülete. Legfőbb feladata az erdő védelmét és a fenntartható erdőgazdálkodást érintő aktuális kérdések megtárgyalása, az erdőgazdálkodás tudományos-szakmai és széles körű társadalmi megalapozása, valamint az erdőhöz fűződő érdekek közti összhang megteremtése. Az idei évtől Ripszám István, a Pro Silva Hungaria Egyesület delegáltja, az OEE általános alelnöke és a Mecsekerdő Zrt. vezérigazgatója e testület elnöke, akit új megbízatásáról kérdeztünk.



Ripszám István, az Országos Erdőtanács új elnöke

• Ön az egyik állami erdészeti társaság, a Mecsekerdő Zrt. vezérigazgatója, tehát az erdőkezelés és -gazdálkodás gyakorlati oldaláról érkezik az Erdőtanács elnöki feladataihoz. Mi az Országos Erdőtanács szerepe és lehetősége ebből a perspektívából?

Magyarországon az erdővagyon több mint fele állami tulajdon, melynek a tulajdonosi jogait az Agrárminisztérium gyakorolja.

Ez egy jó modell, nemzetközi példák és a történelmi tapasztalat is azt mutatja, hogy az erdővel rendszerekben gondolkodva és cselekedve lehet jól bánni. Elég csak arra gondolnunk, hogy a trianoni ország- és erdővagyon-vesztéseinket követően a *Kaán Károly* által kezdeményezett Országfásítási Program egyik legfontosabb konklúziója éppen az volt, hogy sok kis földbirtokon nehéz, sőt lehetetlen megoldani az erdővagyon gyarapítását. Nagy, egységes

stratégia alapján kezelhető erdőterületekre van szükség.

Az Országos Erdőtanács az én értekezésemben szakmai döntéstámogatást tud nyújtani az erdőkezelés stratégiai és operatív kérdéseiben, az ágazati politikát formáló és az állami tulajdonosi jogokat gyakorló kormányzati döntéshozóknak. Ebből a szempontból gondolom szerencsésnek, ha a döntéstámogató testület tagjai a mindennapi gyakorlati erdőkezelés valóságának talaján állnak.

Az Országos Erdőtanács lehetősége pedig az, hogy segít a kormányzati döntéshozók számára egy, az egész ország számára létfontosságú témában, az erdővel kapcsolatban jó, előrelátó, az erdő és az ember, a társadalom érdekeit egyaránt szem előtt tartó döntéseket hozni. Azt gondolom, hogy az erdők ügye kiemelt közügy, amellyel kapcsolatban a döntéseknek generációk életminőségét meghatározó, óriási felelőssége van.

Az Erdőtanács megtisztelő elnöki megbízatásával kapcsolatban személyesen fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy a testület munkájában eddig is és ezután is egy szakmai civil szervezet delegáltjaként veszek részt. Ennek számomra nem pusztán formális, hanem érdemi jelentősége van.

Ugyanis a Pro Silva Hungaria Egyesület elnökségi képviselője vagyok az Országos Erdőtanácsban, így ennek a szervezetnek a szellemiségét, szakmai irányvonalait képviselem és közvetítem. A Pro Silva Hungaria Egyesület pedig az alternatív, innovatív erdőkezelési módszerek szakembereit összekapcsoló szakmai civil szervezet.

Az egész pályámat az erdőben töltöttem, így nyilván a hagyományosnak tekintett erdőkezelési módszereket is átlátom, s tapasztalatot szereztem alkal-

mazásuk terén. Azonban úgy gondolom, hogy az előttünk, az erdők ügyéért dolgozó szakemberek előtt álló kihívások nagyon indokolják az alternatív módszerek előtérbe kerülését.

• Mit ért azon, hogy az erdőkkel rendszerekben gondolkodva és cselekedve lehet jól bánni?

Az erdő a legnagyobb szárazföldi élő rendszer. Itt, a Kárpát-medencében mai erdőink nagy része koprodukciós rendszer: természet és ember együttműködésének eredménye. Miért? Azért, mert az erdő már régóta az emberi érdeket, s nem csupán önmagát s a benne élő fajok érdekeit szolgálja.

Az erdőnek önmagához, saját fennmaradásához nincs szüksége az emberre. Az embernek van szüksége saját fennmaradásához az erdőre. Ezt az emberi szükségletet képviseljük, érvesítjük mi, erdészek.

Évszázadokkal ezelőtt az ember úgy képviselte saját érdekeit, hogy kifosztotta, elfogyasztotta az erdőt, kivéve belőle a számára értékes javakat. Majd rájöttünk, hogy ha feléljük az erdőben lévő természeti erőforrásainkat, nagy bajba kerülünk. Ezért hosszú távú tervezés és rendszeralkotás váltotta fel a rablógazdálkodást.

Ezt nevezzük ma *fenntartható erdőkezelésnek*, aminek a lényege az, hogy az erdő saját érdekei, gyarapodása, egészsége megőrzése mellett képes kiszolgálni az ember, a társadalom igényeit. Ez egy bonyolult ökológiai és ökonomiai folyamatokon alapuló, érzékeny rendszer, amelynek – ahhoz, hogy egyensúlyban tudjon maradni –, folyamatosan figyelni szükséges a működését, változásait, reakciót a külső körülményekre. Az erdész ma ilyen komplex rendszermenedzsment-feladatokkal foglalkozik.

• Melyek az Ön megítélése szerint az erdők működését befolyásoló legfontosabb változások?

Az elmúlt évszázadokban az erdők életét befolyásoló változásokat szinte kivétel nélkül az ember indította el. Úgy is lehetne fogalmazni, hogy a fenntartható erdőkezelés és -gazdálkodás szakmai rendszerét az önmagunkkal szembeni kontroll és korlátozás stratégiájaként kellett bevezetnünk.

Magyarország az erdőket érintő törvényi szabályozás tekintetében alapvetően jó helyzetben van, hiszen *Európa*

egyik legszigorúbb erdőtörvénye biztosítja a kontrollt és korlátozást.

Most azonban egy egészen új változással kell foglalkoznunk. A klímaváltozással, amelyik évről évre erőteljesebb nyomokat hagy az erdőkön. *Gyakorlatilag az erdők ügyének jelenleg egyik legmaghatározóbb tényezője a klímaváltozás.* A gyakorlati munkát végző erdészeknek sajnos minden nap dolguk akad vele, s ahhoz, hogy az erdők rendszerét képesek legyünk alkalmassá tenni ennek a változásnak a lekövetésére, az erdőtudománynak, a döntéshozói rendszereknek és jogszabályi kereteknek is változniuk szükséges.

Az erdőket a klímaváltozás hatásai-val szemben ellenállóbbá kell tennünk. Itt juthat kiemelt szerephez a Pro Silva Hungaria Egyesület által képviselt szakmai szemlélet, mert az alternatív erdőkezelési módszerek alkalmazása döntő tényező lehet az erdők ellenálló képességének növelése, a klímaváltozás hatásainak mérséklése területén.

• *Hol juthat szerephez a szükséges változások folyamatában az Országos Erdőtanács?*

Az Országos Erdőtanács közvetítő és integrátor szerephez juthat ebben a folyamatban. A legfontosabb talán a szemléletformálás és a dinamizálás. Az erdészek nem sietős emberek, ötven-száz-százötven évre előre gondolkodnak és cselekednek. Egy ilyen tempójú szakmai közösségnek, kultúrának nagy kihívás a klímaváltozás hirtelen megjelenése és sebessége.

Zambó Péter erdőkért és földügyekért felelős államtitkár az elmúlt hónapokban több szakmai fórumon ébresztőt fújt. Ehhez kapcsolódva az Erdőtanácsnak véleményem szerint fontos feladata a szakmán belüli szemléletformálás, dinamizálás. De ugyanilyen fontos a kifelé történő szemléletformálás is: az embereknek, a társadalomnak meg kell ismerniük az erdő és az ember együttélésének komplex rendszerét, a klímaváltozás erdőkre gyakorolt hatásait és a lehetséges megoldásokat.

Az erdők az emberekért vannak, az erdészek az emberekért, az emberek közelében dolgoznak, segít, ha munkájukat értő figyelem övezi. Ezen kívül az Erdőtanács lehet az egyik összekötő híd az erdővel foglalkozó kutatási és tudományos közösségek, az állami döntéshozók, az erdőkezelési gyakorlat, valamint a természetvédelmi szakmai és civil szervezetek között.

A természetvédelmi szakmai és civil szervezetekkel történő érdemi kapcsolattartás az erdők megőrzése és gyarapítása érdekében elengedhetetlen. E négy terület összekapcsolása, tudásterületeik integrációja hatalmas eredmény lenne.

• *Hogyan érdemes változnia a klímaváltozás által teremtett új helyzetben az erdőtudománynak, a döntéshozói rendszernek és a jogszabályi kereteknek?*

Alapvető fontosságú tény, hogy a jelenlegi teljes szakmai rendszerünk az 50-es, 60-as évek tudományos kutatásain és eredményein alapszik. Ezt a lehető legsürgősebben frissítenünk kell, tehát mai, 21. századi tudományos kutatásokra alapozott szakmai rendszert, működést kell létrehoznunk.

Ez már magában foglalja a következő lépést is: ugyancsak 21. századi szakmai premisszáik alapján érdemes elvégezni a jogszabályi keretek korrekcióit. Élénkíteni, ösztönözni kell az innovációt, nem csak technikai és technológiai tekintetben, hanem a hosszú távú stratégiai tervezésen alapuló kutatások területén is. *Például vissza kell hozni a szisztematikus fajtakísérleteket és származási kísérleteket, különös tekintettel a klímaváltozásra.*

• *Mi az első és legfontosabb lépés?*

Minden, ami szóba került, első és legfontosabb, de nyilván nem lehet elindulni egyszerre az összes feladat útján. *Ezért úgy gondolom, a legfontosabb a figyelemfelhívás, az ágazaton és szakmán belül, valamint a társadalom felé.*

A jelenlegi helyzetben megítélesem szerint tarthatatlan, *ha a társadalom fél-információk alapján alkot képet az erdőkről, az erdők ügyéről, az erdők problémáiról és azok lehetséges megoldásai-*

ról. Egyszer s mindenkorra tisztáznunk kell: *a 21. századi, természetközeli, ezért fenntartható erdőkezelési módszereket alkalmazó erdész feladatának szerves, elidegeníthetetlen része a gyakorlati természetvédelem.*

Tisztázni kell ember és erdő kapcsolatát: azt, hogy az ember szorul rá az erdőre, nem az erdő az emberre, valamint hogy ez a rászorultság az erdőt nem károsíthatja. Jó példa erre éppen a klímaváltozás. A természetes folyamatok átrendezik az ökológiai térképet, van, ahol emberi részvétel nélkül megszűnik az erdőborítás. A természet újra-rendezi sorait, önmagát, ahogyan ezt már megtette néhányszor az elmúlt évmilliárdok során.

A klímaváltozás miatt átalakuló természet folyamataiba az ember miatt kell beavatkozni, nekünk fog hiányozni a folyamatos erdőborítás, az erdők ökoszisztéma-szolgáltatásai, az erdők természetes szénmegkötő-képessége. A természet, így vagy úgy, megváltozik és újraalkotja önmagát.

Az ember áll a klímaváltozás fókuszában: egyrészt a jelenlegi ő generálta, másrészt a következményeitől ő szenved. Azaz amikor az erdők különféle módszerekkel megvalósított klímadaptációjáról, klímaváltozással szembeni ellenállóképességük növeléséről beszélünk, akkor erőfeszítéseink célja az emberi jólét, az emberi élet. Ezekre az összefüggésekre, tényekre a lehető legszélesebb körben fel kell hívunk az emberek figyelmét, hogy a társadalom megértse az erdők ügyét, és megértse az erdészek munkáját. A következő időszakban kiemelten erre a folyamatra fog összpontosítani az Országos Erdőtanács, hogy támogatást, segítséget nyújtson a döntéshozók számára.

Lomniczi Gergely, Merena Rudolf

Indigo Communications

Fotó: **Mecsekerdő Zrt.**



Kié a nemzeti erdővagyon, és hogyan kezeli?

Az erdők természeti és társadalmi szempontból is egy-egy ország zöldvagyónak tekinthetők, mert a kezelt erdő jó esetben folyamatosan gyarapodik, miközben különféle szolgáltatásokat, például megújuló nyersanyagot és energiát nyújt a társadalomnak. Ezeknek a szolgáltatásoknak a jelentőségét jól mutatja, hogy a világ erdőterületének 70%-át kormányzati vagy önkormányzati szervezetek kezelik. Az alábbiakban röviden áttekintjük, hogy Magyarországon és Közép-Európa más országaiban milyen tulajdonviszony alapján és milyen szervezeti formában gondoskodik az állam nemzeti zöldvagyónának fennmaradásáról és gyarapodásáról.

Egy-egy ország zöldvagyona – benne elsősorban az ökológiai szempontból legteljesebb értékű erdőkkel – az adott ország egész társadalmának minden tagja jólétét szolgálja, függetlenül attól, hogy tulajdonjogi szempontból kié. Fejlett tulajdonosi kultúrával rendelkező országokban, ahol a zöldvagyont magántulajdonosai teljes értékű felelősséget vállalnak az általuk kezelt erdők közjóléti funkcióinak működéséért, elvileg lehetséges az állami felelősségvállalás, azaz a társadalom felé nyújtott

garancia átruházása a magántulajdonosokra. Ez azonban nem jellemző.

Az alábbiakban az erdőkezelés működési modelljére, illetve az állami szerepvállalás módjára és mértékére fókuszálva tekintjük át Németországon belül Bajorországot, továbbá Lengyelországot, Szlovákiát, Csehországot és Magyarországot a zöldvagyongazdálkodási megoldásait.

Az összehasonlított országok nem csupán földrajzi méretben és népességben, hanem természeti adottságok szempontjából és még sok más tekintetben jelentősen eltérnek, amely eltérések figyelembevétele szükséges a pontos összehasonlításhoz. Cikkünk csak áttekintésre vállalkozik.

Bajorország: több millió hektár állami tulajdon

Németországon belül az egyes tartományok önálló erdészeti igazgatással rendelkeznek. A Magyarországhoz földrajzilag legközelebb álló Bajorország teljes erdővagyonának 52 százaléka, mintegy 6 millió hektár erdő állami tulajdon.

Ezt a jelentős erdőterületet a Bajor Tartományi Élelmezési, Mezőgazdasági és Erdészeti Minisztérium felügyelete alatt egy központi szervezet, a Bajor Állami Erdőgazdálkodás (BaySF) 41 állami erdészeti társasága kezeli.

A központi irányítás feladata a stratégiai munka, s többek között az erdők ökoturisztikai és egyéb közjóléti funkcióinak biztosítása és finanszírozása. A 41 erdészeti társaság felel az operatív erdészeti munkáért. A német állami erdészet által kezelt területek 70 százaléka fenyőfélék termőhelye, ahol az erdők biodiverzitása jóval alacsonyabb például a magyar erdőkénél. Éves bevételük 511 millió euró, bevételarányos nyereségük 15,1 százalék.

A lengyel erdők háromnegyede az államé

Lengyelországban 7,1 millió hektár erdő állami tulajdon, ami az ország teljes erdővagyonának 77 százaléka. A lengyel Éghajlat- és Környezetvédelmi Minisztérium felügyeli az LP Erdészeti Holding központi erdőkezelési tevékenységét, amely alatt 17 regionális igazgatóság 430 körzetében folytatják az operatív munkát.

Érdekesség, hogy az LP Erdészeti Holdingnak több, mint 25 ezer alkalmazottja van. A lengyel modellben az állami erdészeti holding feladata a természeti erőforrások védelme, az erdők fenntartható kezelése és gazdasági hasznosítása, valamint az erdők ökoturisztikai és más közjóléti szolgáltatásainak biztosítása saját költségből. A lengyel erdőket 67 százalékban tűlevelű állományok alkotják, biodiverzitásuk alacsonyabb, mint a magyar erdőké. 2022-es éves bevételük 490 millió euró, bevételarányos nyereségük 6,5 százalék volt.





Északi szomszéd: fele-fele

Szlovákia nem egészen kétfélmillió hektár erdejének 51 százaléka, 998 ezer hektár állami tulajdon. A szlovák Agrár- és Vidékfejlesztési Minisztérium felügyeleti szervként és a zöldvagyton tulajdonosi joggyakorlójaként a fenntartható erdőgazdálkodást, az aktív természetvédelmet árja el a LESY SR állami vállalat 12 szervezeti egységébe tartozó 93 szlovák erdészettől.

A szlovák erdők magas biodiverzitásúak, jellemzően bükk-, tölgy- és fenyő-állományok alkotják. Az eddigi példához hasonlóan a szlovák állami erdészetek is saját költségükön gondoskodnak az erdők különféle társadalmi szolgáltatásairól. A szlovák erdészeti ágazat bevétele 2022-ben 272 millió euró volt, bevételarányos nyeresége pedig 5,8 százalék.

A járulékos költségeket néhol a költségvetés állja

A cseh állam az ország erdőterülete 54 százalékának, 1,2 millió hektár erdőnek a tulajdonosa. Az alacsonyabb biodiverzitású cseh erdők 74 százaléka fenyőfélé. A cseh Agrárminisztérium által felügyelt állami erdészeti vállalat, a *Lesy Ceske Republiky* mintegy 70 erdészeti feladata elsősorban az erdők gazdasági hasznosítása, náluk a társadalmi-közjóléti funkciók az eddigi modelleknél sokkal kevésbé hangsúlyosak.

Ez azért érdekes, mert a természetvédelmi, ökoturisztikai és az erdők hosszú távú gyarapodását biztosító fenntartható erdőkezelési feladatokat ebben az esetben az ország költségvetéséből kell biztosítani. A cseh állami erdészetek 2022-es éves árbevétele 911 millió euró, bevételarányos nyeresége pedig 22,6 százalék volt.

A hazai erdők folyamatosan gyarapodnak

Hazánk több mint 2 millió hektáros erdőterülete 55 százalékának a Magyar Állam a tulajdonosa. A 21 magyar álla-



mi erdészeti társaság tevékenységét az Agrárminisztérium felügyeli, a magyar erdők védelmét és gyarapodását pedig Európa egyik legszigorúbb erdőtörvénye biztosítja.

A mi erdőtörvényünk előírja az úgynevezett „tartamos” gazdálkodást, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy az erdők által természetes módon „termelt” fenyő- és tölgyfa mindig kevesebbet termelünk ki, azaz a magyar erdők élőfakészlete folyamatosan növekszik. Az Agrárminisztérium által elindított Országfásítási Program eredményeként a területük is.

Ez szolgálhat magyarázattal arra is, hogy míg a lengyelek hektáronként 5,9 köbméter fát termelnek, a csehek 7,9 köbmétert, Németország pedig 5,8 köbmétert, addig Magyarország csak hektáronként 4,7 köbméter megújuló nyersanyagot, illetve energiaforrást vesz ki az állami erdőkből.

Az erdők társadalomnak nyújtott szolgáltatásainak fenntartása nálunk is az állami erdészeti társaságok saját bevételeiből kerül finanszírozásra. Erdészeti társaságaink éves bevétele 2022-ben 332 millió euró volt, bevételarányos nyereségük pedig 7 százalék.

Fontos érdekesség, hogy az erdők társadalmi szolgáltatásainak fenntartása nélkül a hazai állami erdészet bevételarányos nyeresége 30 százalék lett volna.

Mindenhol az állam a meghatározó

Az áttekintésbe bevont országok mind egyikénél igaz, hogy a nemzeti zöldvagyton legfontosabb eleme, az erdők több mint 50 százaléka állami tulajdon, s ez az arány Lengyelországban a legmagasabb (77 százalék).

Az összehasonlításból kiderül az is, hogy az állami erdészet a cseheknek hozza a legmagasabb bevételarányos nyereséget (22,6 százalék), azonban náluk az erdészeti ágazat jóval inkább gazdasági irányultságú, mint a többi országban.

A nemzeti erdővagyonot mind az öt országban tulajdonosi joggyakorlóként államigazgatási egység felügyeli, ami azt tükrözi, hogy az erdőt mindegyik ország nemzeti stratégiai jelentőségűként kezeli.

Az összehasonlított erdővagyon-kezelési modellek esetében egy kivételével (Csehország) az erdők társadalomnak nyújtott jóléti szolgáltatásait és az erdők fenntartható kezelését az állami erdészeti ágazat saját bevételeiből finanszírozza, így az sem az államnak, sem az adófizetőknek nem kerül pénzébe.

Forrás: **Agrárszektor**

Illusztrációk: **Nagy László**/Erdészeti Lapok (1), **BaySF** (2), **LESY SR** (3), **LESY CR** (4), **AM** (5)



AZ ERDŐ ALAPÚ SZEKTOR SZEREPE A KVÓTAKERESKEDELEMBEN III.

A Carbon Farming projektek és a fatermékekben megvalósuló széntárolás számszerűsítése és tanúsítása a CRCF rendelet szerint

Borovics Attila¹, Király Éva²

Az Európai Parlament 2024. április 10-én fogadta el a szén-dioxid eltávolításra és a szénmegkötő gazdálkodásra vonatkozó (Carbon Removal and Carbon Farming, azaz CRCF) rendeletről szóló megállapodást. Ezzel létrehozta az első EU-szintű önkéntes keretrendszert a szénmegkötési megoldások egységesített tanúsítására, ami mérőföldkönek tekinthető az erdő- és a faalapú szektor szempontjából, melynek szerepe az új szabályozással átértékelődik a karbonpiacon, ami számos új lehetőséget és kihívást hozhat magával.



Cikksorozatunk harmadik részében áttekintjük a CRCF rendelet szerint tanúsítható projektek típusait és a tanúsítás és számszerűsítés kritériumrendszerét, valamint a jelenleg már ismert módszertani szabályokat. Elemzésünkben ismét kiemelten foglalkozunk az erdészeti és a faipari ágazat szempontjából releváns projekttypusokkal és módszertani követelményekkel.

Ahogy cikksorozatunk előző részében már említettük, bár a CRCF rendelet szövege már ismert (URL1), a rendelethez kapcsolódó részletes módszertani útmutatók megalkotása jelenleg is folyamatban van. Ezeket az EU Bizottság delegált jogi aktusok formájában adja majd közre, amint azok megszületnek. Emiatt az egyes tevékenységekhez tartozó szénmegkötések számszerűsítésének részletszabályai még nem ismertek.

2024. szeptember 23-24-én rendezték meg a széndioxid eltávolítással foglalkozó szakértői munkacsoport eredményeit ismertető workshopot, ahol a módszertanokra vonatkozó legaktuálisabb információkat ismertették. Az itt elhangzott információk, valamint a CRCF rendelet szövege szolgált alapul cikksorozatunk záró részének megírásához.

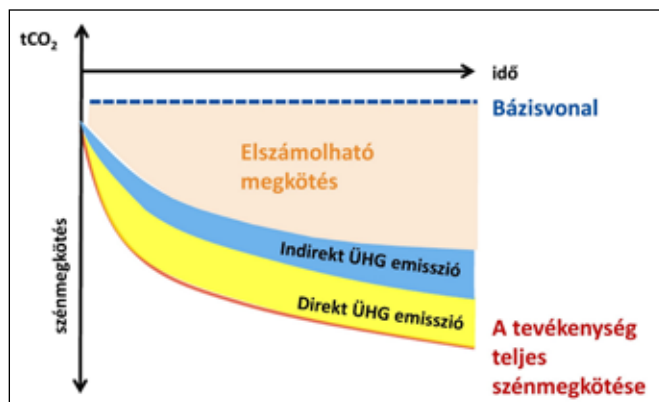
A szénmegkötések számszerűsítésének általános szabályai

A CRCF rendelet ötvözi az életciklus elemzésre (LCA) és az üvegházhatású gázleltárak (ÜHGleltárak) készítésére vonatkozó módszertani elemeket. A szénmegkötések számszerű-

sítésére a nemzeti ÜHG-leltárak készítéséhez is használatos IPCC útmutató (IPCC 2006) által meghatározott legkomplexxebb módszertani szint (Tier 3) alkalmazását írja elő.

A tanúsított szénmegkötési projektek esetében egy bázisvonalat is alkalmaz, mely a Business as Usual szénmegkötési szintet jelenti. Csak azok a szénmegkötések tanúsíthatóak, melyek e bázisvonal megkötéseit meghaladják (1. ábra). Ez a bázisvonal hasonlatos az ÜHG-leltárak LULUCF szektorában az erdőre vonatkozó referenciaszinthez (FRL), ugyanakkor projektszinten kell alkalmazni, nem pedig egy ország szintjén.

A bázisvonalnak két típusa lehet: standardizált és tevékenység-specifikus. A standardizált bázisvonalakat az EU Bi-



1. ábra Az elszámolható szénmegkötések számszerűsítése (Forrás: URL2)

¹ Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos Intézet, főigazgató

² Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos Intézet, kutatómérnök

zottság állapítja meg egy delegált jogi aktusban, míg a tevékenység-specifikus bázisvonalak egy konkrét projekt tervezése során kerülnek meghatározásra.

Az elszámolható (azaz tanúsítható és karbon kreditet eredményező) szénmegkötések kiszámításához a bázisvonal mellett ismerni kell az adott tevékenységhez kapcsolódó direkt és indirekt kibocsátásokat is. Ez a komponens az LCA szemléletet tükrözi.

Direkt és indirekt kibocsátások lehetnek például a földhasználat-változás során keletkező talajemissziók, az erdősítés során alkalmazott gépek kibocsátásai, illetve a szállítás alkalmával fellépő emissziók. Mindezeket számszerűsíteni kell, és le kell vonni a tevékenység teljes szénmegkötéséből annak érdekében, hogy az elszámolható megkötés értékét megkapjuk (1. ábra).

Látható tehát, hogy egy projekt megtervezése alapos adatgyűjtést és modellezési munkát igényel egyrészt a tervezett projekt szénmegkötési potenciáljának megállapításakor, másrészt pedig a hozzá társuló direkt és indirekt kibocsátások kalkulációjakor is.

A projekt tanúsítása és megkezdése után pedig a monitoring folyamata következik, melynek során a szénmegkötések megvalósulását terepi adatgyűjtések segítségével szükséges visszamérni és igazolni.

Amennyiben mindez megtörténik, értékes adatok keletkeznek a nemzeti ÜHG-leltárak számára is, hiszen egy tanúsított projekt megvalósítása során sokkal részletesebb terepi mérések szükségesek, mint egyéb gazdálkodási tevékenységek esetében. A monitoring eredményei rögzítésre kerülnek a projekttanúsítványokban, melyek a CRCF nyilvántartásban elérhetőek lesznek 2028-tól, és így részletes adatforrássul szolgálhatnak majd az ÜHG-leltárak készítői számára is.

Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy a nemzetek közötti kvótakereskedelem és a CRCF rendelet által szabályozott önkéntes piac párhuzamosan működő rendszerek, és a két rendszer között a kreditek nem átvihetők.

Így a CRCF karbonpiacon végbemenő tranzakciók a jelenlegi szabályozás szerint semmilyen hatással nem lesznek a nemzeti szintű kibocsátáscsökkentési vállalások elszámolására. A CRCF rendszer által előállított adatok azonban elősegítik majd a nemzeti szintű jelentéstételt.

A Carbon Farming tevékenységek tanúsításának szabályai

A Carbon Farming tevékenységek palettáját a 2. ábra mutatja be. Az erdészeti és faipari szektor szempontjából itt kiemelten fontos a szénmegkötő erdőgazdálkodás, valamint az erdőtelepítés és újraerdősítés mint fő tevékenységtípusok. Emellett a mezőgazdasági tevékenységek között a rendelet megnevezi az agrárerdészetet is, mely szintén jelentős szénmegkötési potenciállal rendelkezik mind a biomasszában, mind pedig a talajban.

A Carbon Farming projektek esetében a projekt minimális időtartama 5 év, melyhez még további 5 éves monitoring periódus társul, így a legrövidebb választható projektidőtartam 5 év, és a legrövidebb monitoring időszak 10 éves. A projektek időtávja természetesen kiterjeszthető újraauditálást követően.

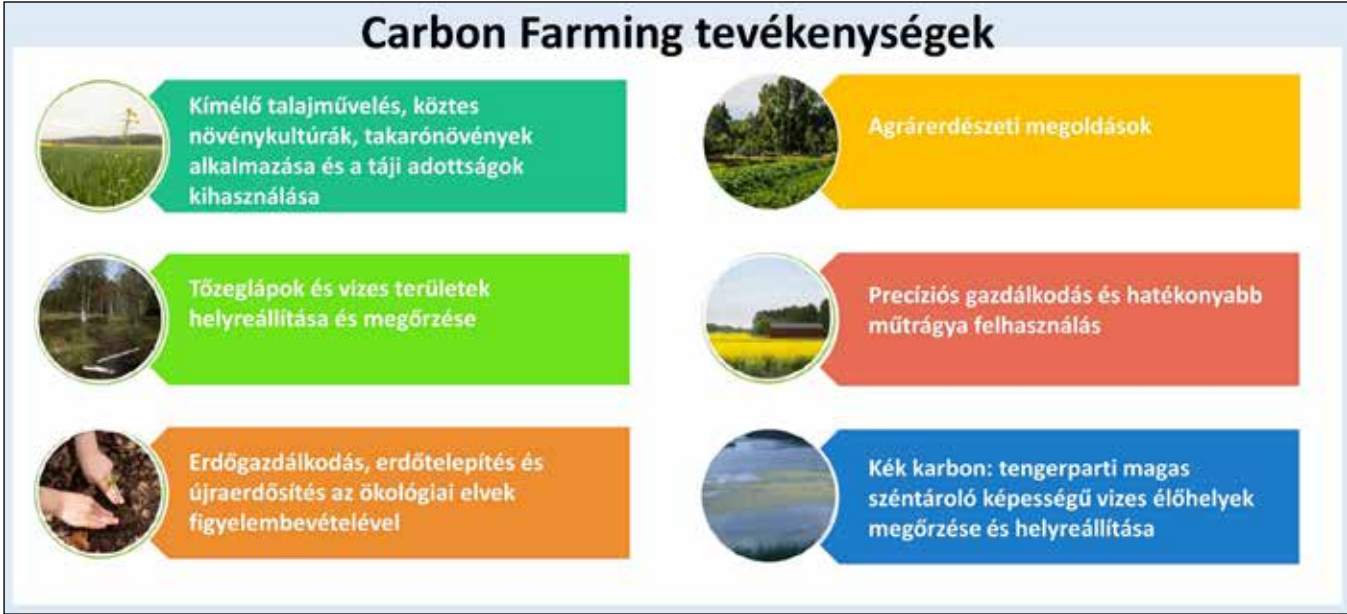
A Carbon Farming projektek esetében a CRCF rendelet szerint a releváns széntárolók az élő biomassza, a talaj és a holt szerves anyag (holtfa, avar) lesznek. Egyelőre sajnos a tárgyalások alakulása arra enged következtetni, hogy a Carbon Farming projektek összekapcsolása a fatermékekben történő széntárolással nem lesz megoldott a módszertani útmutatók első változatában. Ez azért problematikus, mivel így a fakitermelés (pl. véghasználat) a Carbon Farming projektek esetében szénvesztésként jelenik meg, függetlenül attól, hogy a kitermelt faanyagban megkötött szén esetleg hosszú élettartamú termékekben továbbra is megkötve marad.

E feltételrendszer mellett az erdőtelepítés, a klímavédelmi szerkezetátalakítás, az örökerdő üzemmódra való áttérés és a kiterjesztett erdőciklus lehetnek majd a legkönnyebben tanúsítható projektípusok az erdőgazdálkodás területén. Ezek mellett az agrárerdészethez kapcsolódó szénmegkötési megoldások jelentenek további lehetőségeket.

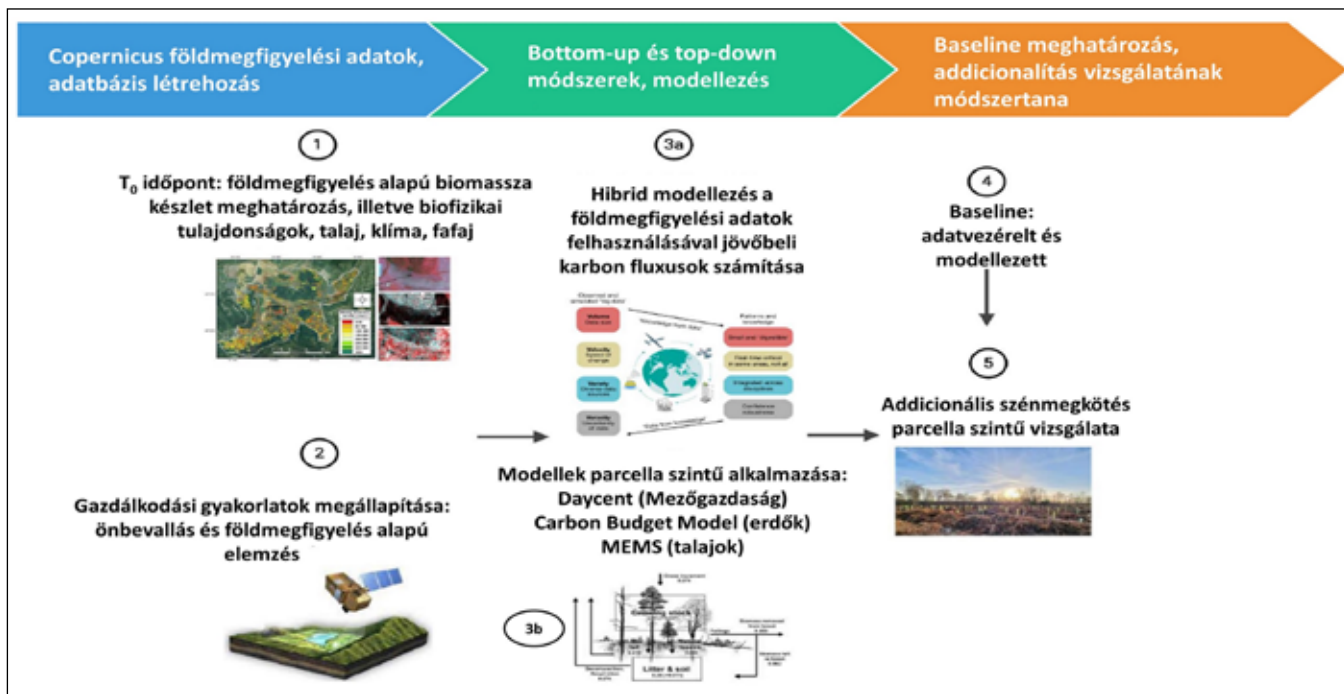
A CRCF rendelet kimondja, hogy amely esetben ez lehetséges, az EU Bizottság állapít meg standardizált bázisvonalat, amelyet az elszámolható szénmegkötés számszerűsítése során alkalmazni kell.

A standardizált bázisvonalak meghatározását segíti majd az EU Copernicus távérzékelési programja, illetve az EU Erdő Monitoring rendelete is.

A standardizált bázisvonalak meghatározása a CRCF rendelet szerint távérzékelési és modellezési megoldások, valamint terepi mérések együttes felhasználásával és kiértékelésével tör-



2. ábra A tanúsítható Carbon Farming tevékenységek főbb típusai (Forrás: URL2)



3. ábra A standardizált bázisvonalak megállapításának folyamatábrája (Forrás: URL2)

ténik majd, ahogyan ezt a 3. ábra is szemlélteti. Ugyanakkor részletes és elfogadott módszertan jelenleg még nem létezik a bázisvonalak megalkotására, így ezek értékei sem ismertek.

Azokban az esetekben, amikor a standardizált bázisvonalak meghatározása valamilyen okból nem kivitelezhető, projektspecifikus bázisvonalat kell majd alkalmazni. Ilyen esetekben az adicionalitás igazolására külön módszertani lépéseket kell majd beiktatni.

Fő szabályként Carbon Farming projektek esetében egy projekt akkor tanúsítható, ha mind jogi, mind pénzügyi szempontból adicionalis, azaz a szénmegkötés nem valósult volna meg a CRCF rendelet ösztönző és finanszírozó hatása nélkül. Emellett a Carbon Farming tevékenységek a biodiverzitás és a talaj egészsége szempontjából is kifejezett többletelőnyöket kell hogy felmutassanak annak érdekében, hogy tanúsíthatóvá váljanak.

A termékekben megvalósuló széntárolás tanúsításának szabályai

Noha számos hosszú élettartamú fatermék létezik, melyek széntárolása a nemzeti ÜHG-leltárakban elismerésre és számszerűsítésre is kerül, a CRCF rendelet sajnos csak a fatermékek szűk körének széntárolását tanúsítja.

Ennek oka az, hogy a rendelet kimondja, hogy csak olyan termékekben megvalósuló széntárolás tanúsítható, ahol a széntárolás időtartama minimum 35 év, és amelynek megvalósulása és fennmaradása mindvégig a helyszínen monitorozható és nyomon követhető.

Ez a szigorú definíció a tanúsítható termékek körét az épületekben hosszú távon beépített faalapú termékekre szűkíti le. Ugyanakkor nem csak faalapú termékekről van itt szó, hanem minden hosszú távon beépített biogén eredetű széntároló termék tanúsítható, ahogyan azt a 4. ábra is illusztrálja.

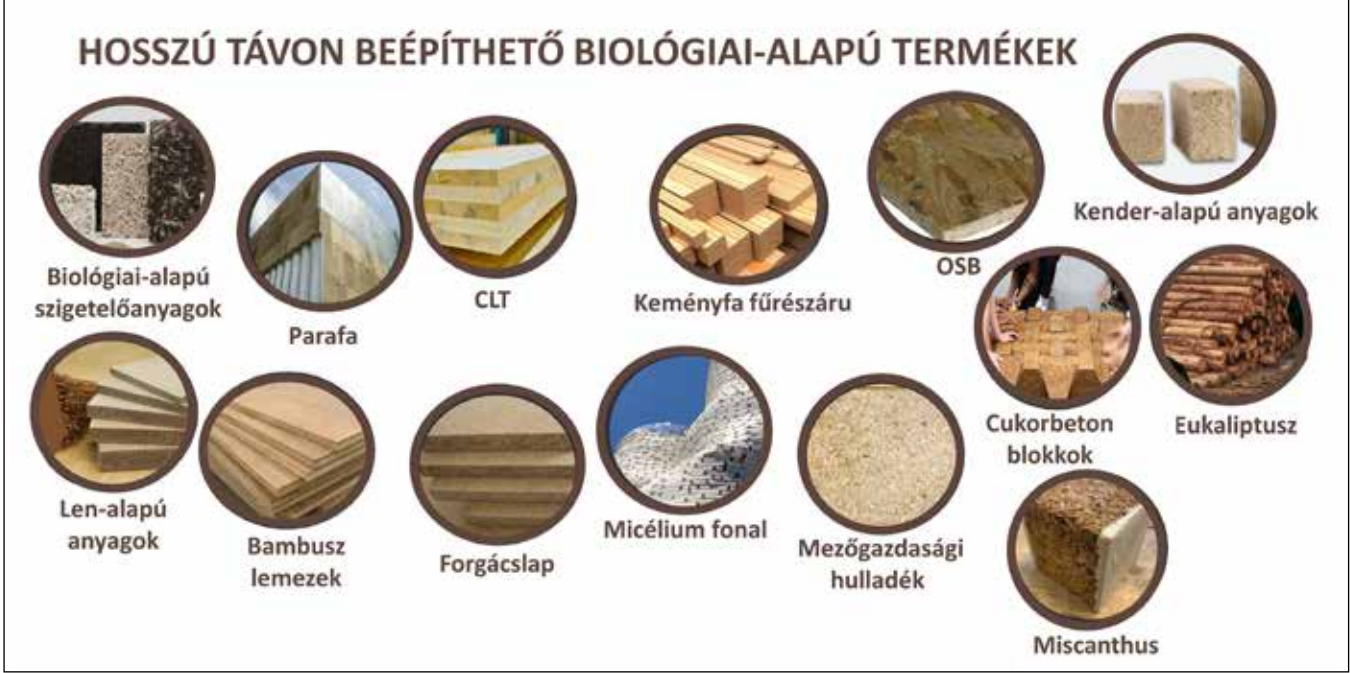
A termékekben történő széntárolás elsődleges fókuszterülete a CRCF rendelet szerint tehát az épületszerkezeti elemek köre. Ezek esetében látja leginkább biztosítottak a jogalkotó a minimálisan 35 éves tárolási időtartam megvalósíthatóságát.

Emellett a szén-dioxid eltávolítással foglalkozó szakértői munkacsoport jelenleg tárgyalja a faalapú szigetelőanyagok

bevonhatóságának kérdését. A felvetés onnan ered, hogy a jelenlegi épületállomány felújítása egy nagyon fontos intézkedés lenne a karbonsemleges épületállomány és a nettó nulla kibocsátási célok elérése szempontjából. A felújítások során a tartós széntárolásra először a szigetelőanyagokban lenne mód, azonban kérdéses ezeknek élettartama és a széntárolás monitoringja. Végleges döntés a tanúsítható termékek köréről a módszertani útmutató elfogadásakor várható majd.

Az épületekben hosszú távon tárolt szén mennyiségének számszerűsítése az épületek energiahatékonyságáról szóló EU irányelvvel és a környezetvédelmi terméknnyilatkozatokra vonatkozó szabályozással összhangban történik majd meg. Ebben az esetben is lesznek bázisvonalak, melyek várhatóan ország- vagy régiószinten lesznek meghatározva, illetve figyelembe veszik majd az épületek típusait is.





4. ábra: A hosszú távon beépíthető biológiai alapú termékek lehetséges típusai (Forrás: URL3)

A bázisvonal az épületekbe beépített fa általában szokásos mennyiségét határozza majd meg a jelenlegi épületállomány felmérése és értékelése segítségével. A bázisértéket meghaladó beépített fa mennyisége lesz tanúsítható, és eredményez majd krediteket.

Ugyanakkor az építkezés során keletkező direkt és indirekt kibocsátások meghatározása és levonása itt is szükséges lesz. Fontos emellett kiemelni, hogy a beépített faanyag esetében előírás lesz, hogy fenntartható forrásból származzon, összhangban a RED III direktívával és az EU Taxonómiai rendeletével is.

E projektek esetében a megvalósító az épület tulajdonosa, aki a tanúsítást követően kötelezett lesz a 35 éven át tartó rendszeres monitoring tevékenység elvégzésére is.

A CRCF rendelet által létrehozott önkéntes karbonpiac szempontjából tehát azt mondhatjuk, hogy a faipari innovációk legfontosabb iránya a 35 évnél hosszabb élettartamú termékek létrehozása és a faépítészeti megoldások minél szélesebb körű alkalmazása lesz. Fontos itt megemlíteni a tűzvédelmi rendelkezések aktualizálásának és racionalizálásának kérdését is, ugyanis e rendelkezések sokszor gátat szab-

nak nagyobb épületek esetében a faszerkezetek nagyarányú felhasználásának. *Jelen publikáció a „TKP2021-NKTA-43 azonosítószámú ErdőLab” projekt keretében az Innovációs és Technológiai Minisztérium (jogutód: Kulturális és Innovációs Minisztérium) Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.*

Illusztrációk: **CUR8, METSA**

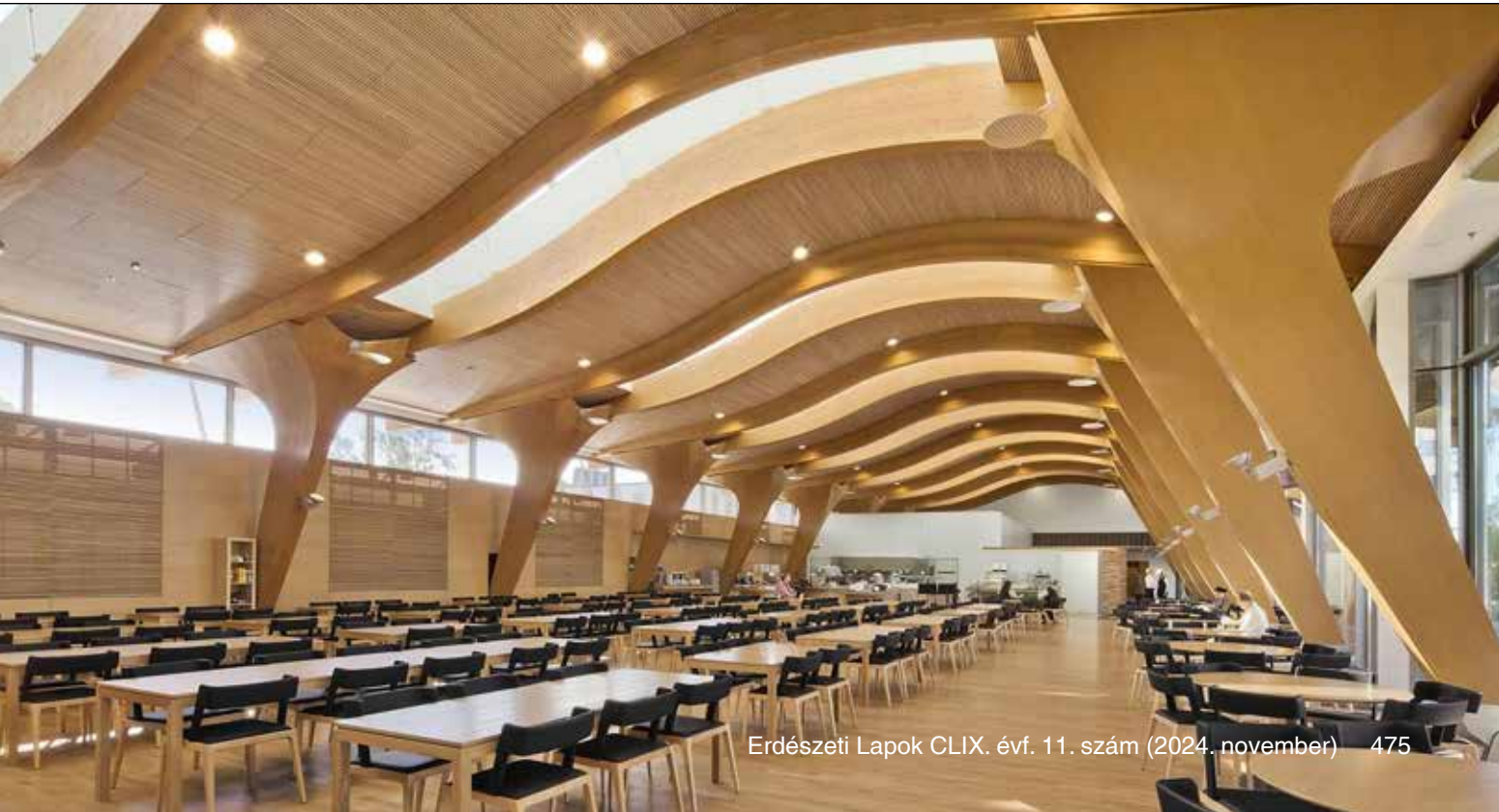
Felhasznált irodalom

IPCC 2006: IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme; Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., Tanabe, K., Eds.; IGES: Kanagawa, Japan.

URL1: https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/ENVI/DV/2024/03-11/Item9-Provisionalagreement-CFCR_2022-0394COD_EN.pdf.

URL2: European Commission <https://forest.jrc.ec.europa.eu/en/activities/lulucf/workshops/workshop-2024/>.

URL3: https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/events/4th-eu-carbon-removals-expert-group-meeting-2024-04-15_en.



Vízforgalmi vizsgálatok egy párosított parcellán a soproni Botanikus kertben

Klaudija Lebar², Katarina Zabret², Nejc Bezak², Keve Gábor³,
Koch Dániel³, Alivio Mark², Gribovszki Zoltán¹

Az erdei vízforgalom működésének demonstrációs területeken való bemutatása fontos a jövő generáció környezeti nevelése szempontjából, különösen az erdészeti szakszemélyzet képzéséhez kapcsolódóan, de az ilyen területek vízforgalmi méréseiből komoly kutatási eredmények is születhetnek. Ezek az eredmények mind az éghajlatváltozás, mind az urbanizáció hatásainak értékelése szempontjából érdekesek. Egy szlovén-magyar OTKA pályázat keretében a Soproni Egyetem Botanikus Kertjében párosított parcellás hidrológiai mérőterület került kialakításra. A kutatás keretében egy feketefenyves és egy gyeves (kontroll) terület vízforgalmát mérjük párhuzamosan kutatási, oktatási és tudományszerűsítési céllal.

A párosított parcellás hidrológiai mérések alkalmasak a különböző felszínborítási formák vízforgalmának komolyabb összehasonlítására (HEWLETT 1982).

A Soproni Egyetem Botanikus Kertjében már 1925 óta végeznek meteorológiai méréseket. 1925 és 1974 között ezen a helyen volt a soproni hivatalos meteorológiai állomás is. 1974 után az egyetem területén maradt műszerkert továbbra is üzemel. Az észleléseket az akkori Termőhelyismerettani tanszék kollégái végezték. Egy nemzetközi szlo-

viszonylag jól tűrő fajfajról van szó, és mert a szlovén partner is ilyen parcellán végez vizsgálatokat évek óta. Az összehasonlításra szolgáló kontrollparcella (meteorológiai mérőkert) körülbelül 50 méterre, K-DK-i irányban található a fenyőfaktól.

A kutatás célja egyrészt az, hogy jobban megértsük az erdei (itt feketefenyők) összetett vízforgalmát a gyeves parcellához is hasonlítva. Az oktatási létesítmények közelsége lehetővé teszi a gyakori méréseket, a rendszeres eszköz-

masok az erdőn belüli csapadékeloszlás elemzésére, valamint a gyeves és az erdős parcellák talajnedvesség- és talajvíz-dinamikájának összehasonlítására.

A csapadék mennyiségét a nyílt gyeves területen mértük, az erdős területen pedig az intercepcióhoz kapcsolódó jellemzőket mértük, így a lombkoronán áthulló csapadék mennyiségét és a törzsi lefolyást (KUCSARA 1996), valamint az avar vízvisszatartó képességét (ZAGYVAI-KISS *et al.* 2019).

Emellett figyelemmel kísértük a felszínközeli talajnedvességet, a talajvízszint ingadozásait, és elemeztük, hogyan befolyásolják a csapadékesemények és a növényzet a terület vízmérlegének egyes elemeit (2. és 3. ábra).

Az első év mérési eredményeivel és azok felhasználhatóságával kapcsolatban néhány ötlet a következő. (A vizsgált 2023-2024-es időszak jellemzően a korábbi éveknél csapadékosabb volt, egy meleg őszt követően jellemzően enyhe téllal és csapadékos tavasszal.)



1. ábra A két mérőhelyparcella fényképe (balra gyeves, jobbra feketefenyves)

vén-magyar OTKA projekt keretében a meteorológiai állomás területét kontrollként felhasználva, egy erdei mérőparcellát is kialakítottunk a főépülethez közeli feketefenyő állományban (1. ábra).

Azért a feketefenyőre esett a választás, mert a szélsőséges termőhelyeket

ellenőrzést és a diákok bevonását a kutatásba.

Az előbbieken kívül a párosított parcellás mérés lehetővé teszi a demonstrációs területként való felhasználást, mind a felső-, mind a közoktatásban. Az első kísérleti eredmények már alkal-

Intercepcióval kapcsolatos észrevételek

Az intercepciós mérésekhez kapcsolódik az intercepciós veszteség meghatározása, valamint az avarfelszintre elerő állományi csapadék és a humuszos talajfelszintre elerő effektív csapadék mérése.

A botanikus kerti párosított parcella adatai alapján a csapadék, mind az állományi, mind az effektív csapadékkal nagyon szoros összefüggések alapján

¹ Soproni Egyetem, Geomatikai és Kultúrmérnöki Intézet

² Ljubljani Egyetem, Faculty of Civil and Geodetic Engineering

³ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Víz tudományi Kar

számítható a helyben észlelt csapadékból. (4. ábra)

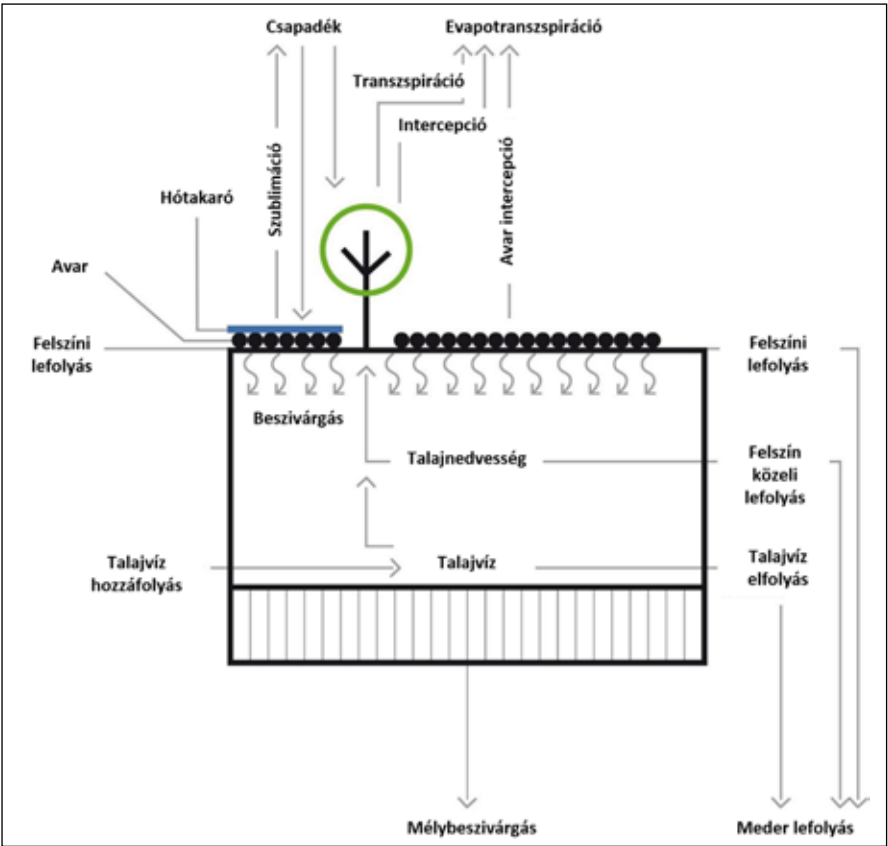
Az előbbieket szerint az avaron való átszivárgás, az áthulló csapadék megjelenése után már szinte azonnal megkezdődik, és az avar tározási kapacitásának hasznosulása az iránytangensek különbözőségében mutatkozik meg az előzetes adatok szerint.

Az ilyen jellegű összefüggések hasznos információt szolgáltatnak a vegetáció számára a transzspirációra használható víz mennyiségéről, de magáról az avar csapadékkal való telítődéséről/kiszáradásáról is.

Felszínközeli talajnedvesség

A 10 mm-nél kisebb csapadékesemények hatása a talajnedvességre kevésbé jelentős. A kisebb és közepes csapadékok jobban növelik a szabad területi parcella talajnedvességét, mint az erdőt.

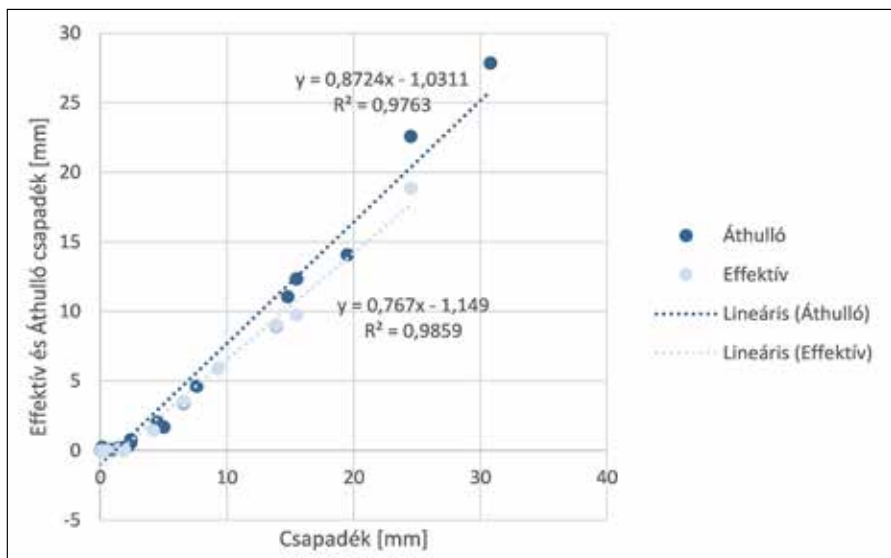
A gyeppárolgatása csökkenti a felszínközeli talajnedvességet a szabad területi parcellán, míg az erdős területen a száraz időszakokban a felszín közelében kisebb mértékű talajnedvességcsökkenés figyelhető meg.



2. ábra Erdővel borított vízgyűjtő terület vízbáztartása. Forrás: Gribovszki et al. 2019.



3. ábra A mérések elvégzéséhez használt a kezdeti kialakításkor (balra fenn: Helmann csapadékmérő, középen fenn: TDR talajnedvességmérő szonda, jobbra fenn: áthulló csapadék mérése intercepciós káddal, jobb lenn: ideiglenes talajvíz monitoring hely, középen lenn: talajnedvesség-mérés helyszínei, jobbra lenn: avarintercepció mérése kisliziméterekkel és törzsi lefolyás mérése törzsgallérral)



4. ábra Állományi és effektív csapadék összefüggése

A megelőző csapadékindexet (amely az eltelt idő függvényében súlyozza a vizsgálati időpont előtti csapadékokat) változóként használva (KONTUR *et al.* 2003), lehetőség van a felszínközeli talajnedvességi viszonyok becslésére (5. ábra).

Erre vonatkozóan hasonló szorosságu kapcsolat adódik az erdő és a gyepparcella esetében. Az iránytangensek a gyepparcellánál nagyobbak, ami az erdő jelentősebb intercepciójával magyarázható, ez a késleltetést és csökkenést okozza a beszivárgásnak.

Talajvízszinttel kapcsolatos észrevételek

A csapadékos időszakokban (augusztusban, októberben és december végén) mindkét parcellán megfigyelhető volt a talajvíz emelkedése.

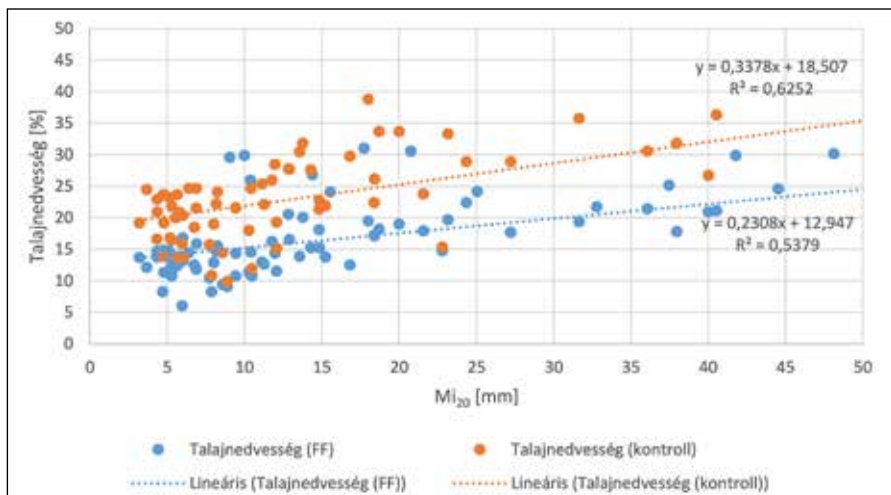
Amikor a csapadék mennyisége nem haladja meg a 20–25 mm-t, a talajvíz szintje csak kismértékben változik,

míg ennél kevesebb csapadék esetén a hatás jelentéktelen.

A feketefenyves parcellán a csapadékra adott válasz a vegetációs időszakban kifejezettebb, ugyanakkor a talajvíztartó kiürülése lassabb.

Fontos megjegyezni, hogy a környező állomány hatása a szabad területű parcellában sem zárható ki. A kutak peremének színtézisével megállapítottuk, hogy a kontroll területen lévő talajvíz kút terepszintjének tengerszint feletti magassága (BSL) kb. 1,5 méterrel magasabb van, mint a feketefenyves állománynál.

Az előbbieket alapján lehetőség adódott nemcsak az ökológiai szempontból fontos talajvízmélység idősorának ábrázolására (6.a ábra), hanem a talajvízszintek abszolút tengerszint feletti magasságokban való megjelenítésére is (6.b ábra). Utóbbi ábrázolás esetében a talajvízáramlási irányok is meghatározhatóvá válnak.



5. ábra: Talajnedvesség (Soil moisture) és megelőző csapadékindex (MI20: 20 napos megelőző csapadékindex) összefüggése

Következtetések

Párosított parcella alapú hidrológiai mérések kiváló lehetőséget nyújtanak a különböző felszínborítások vízmérlegének összehasonlítására, nemkülönben a vízforgalom és azon belül az erdei vízforgalom demonstrációs jellegű bemutatásához, nemcsak az egyetemi korosztály számára (7. ábra).

A vizsgálatok eredményéből látszik, hogy a fa lombkoronája kulcsfontosságú szerepet játszik a csapadék térbeli és időbeli eloszlásának módosításában. Ahhoz, hogy átfogóan megértsük a növényzet által okozott módosító hatásokat, gyakoribb és pontosabb adatgyűjtést célszerű alkalmaznunk. Az automatizált berendezések telepítésének folyamata a kísérleti területen jelenleg is zajlik, az ebből származó adatok elemzése a jövő feladata.



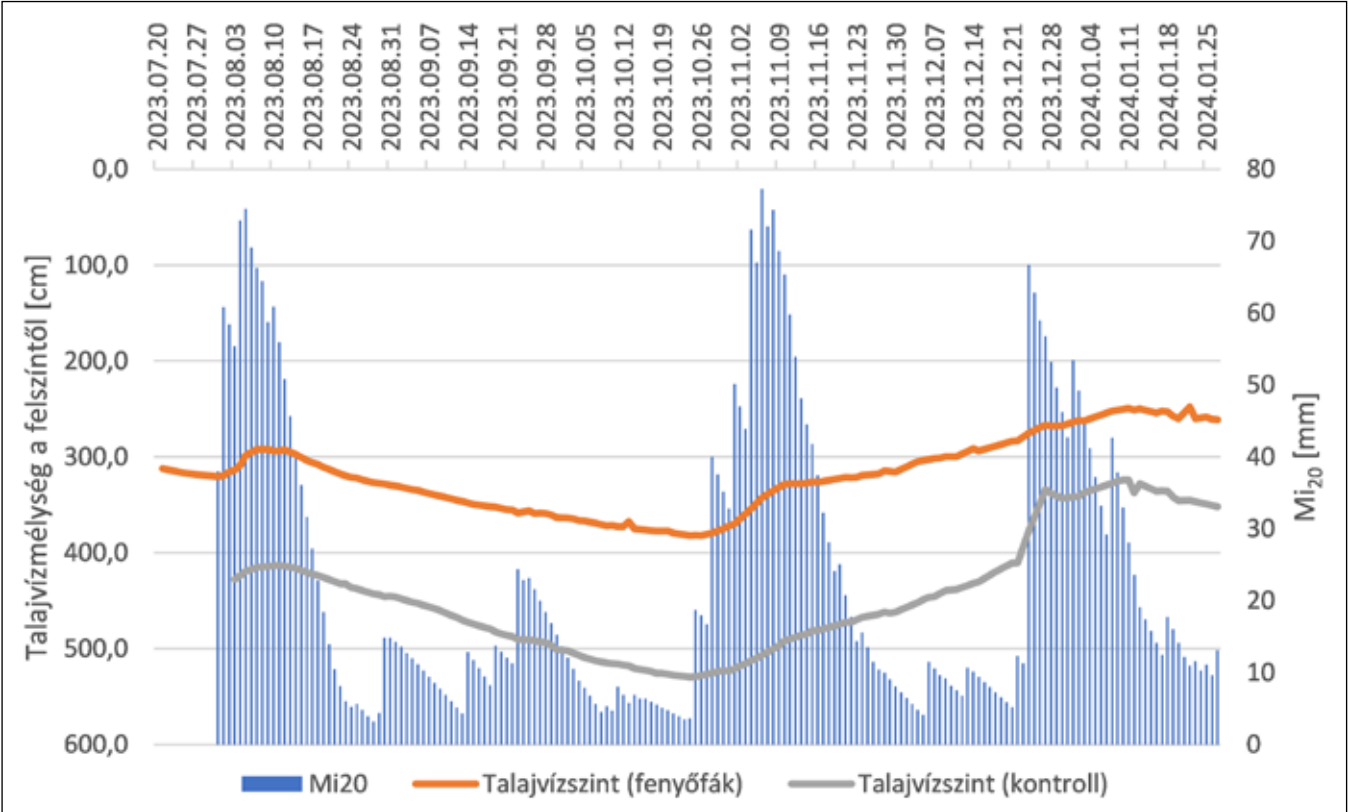
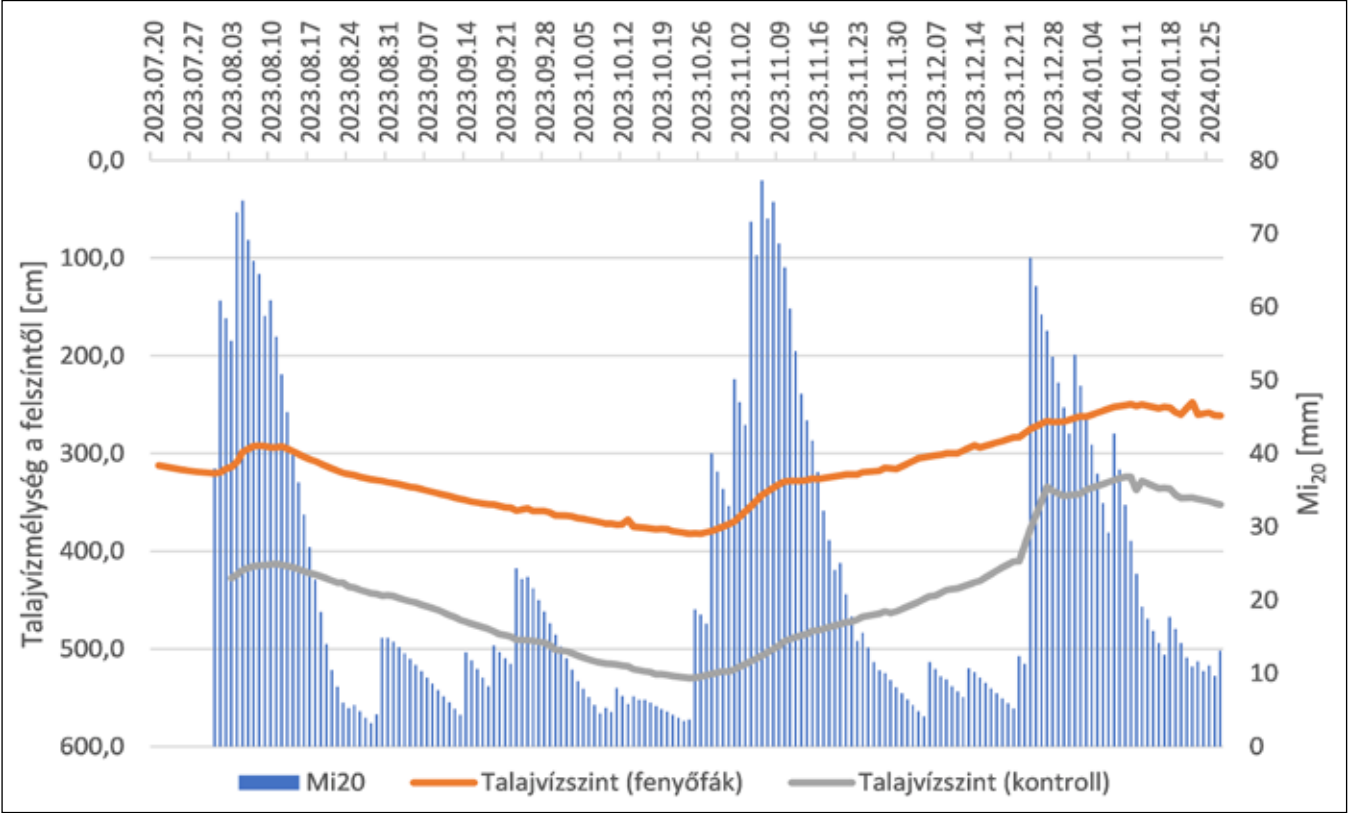
7. ábra A kutatási parcellák oktatási célú demonstrációs területként való használata

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a 143972SNN azonosítószámú OTKA pályázat, a Slovenian Research and Innovation Agency (N2-0313) pályázata és a kapcsolt TKP2021-NK-TA-43 számú projekt támogatásával valósult meg. „A TKP2021-NKTA-43 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Irodalomjegyzék

GRIBOVSZKI, Z. KALICZ PÉTER; PALOCZ-ANDRESEN, MICHAEL; SZALAY DÓRA; VARGA TÜNDE (2019): Hydrological role of Central European forests in changing climate – review, *Időjárás*, 123 : 4 pp. 535–550, <https://doi.org/10.28974/idojaras.2019.4.8>



6. a és b ábra A talajvízmélységnek (fenn) és a talajvíz abszolút szintjének (Balti-tengerszintre vonatkoztatva) ábrázolása a megelőző csapadékok hatásait szemléltetve

HEWLETT, JOHN D. (1982): Principles of Forest Hydrology. University of Georgia Press – Athens, 25-89.
KONTUR I. – KORIS K. – WINTER J., (2003): Hidrológiai számítások, Szerkesztette: KORIS KÁLMÁN, LINOGRAF

KUCSARA M. (1996): „Csapadék és lefolyás erdészeti kisvízgyűjtőn” doktori értekezés, Sopron
ZAGYVAI-KISS, K. A. – KALICZ, P. – SZILÁGYI, J. (2019): GRIBOVSKI, Z. On the specific water holding capacity of litter for three fo-

rest ecosystems in the eastern foothills of the Alps, Agricultural and Forest Meteorology, Elsevier BV, 2019, 278, pp. 1-16, 107656, <https://doi.org/10.1016/j.agrfor-met.2019.107656>

Klímaváltozás 2024 konferencia az OEE szervezésében

2024. szeptember 26-án rendezte meg az Országos Erdészeti Egyesület Közgazdasági Szakosztálya a *Klímaváltozás 2024* című konferenciát. A szakmai rendezvényen köszöntőt mondott *Zambó Péter* államtitkár (AM), *Kiss László* elnök (OEE) és *prof. dr. Fábian Attila* rektor (SoE). Az esemény része volt az Egyesület és a Soproni Egyetem együttműködésének, melynek célja, hogy ösztönözze a legfrissebb kutatási eredmények gyakorlatba történő átültetését, és ezzel hozzájáruljon a magyar erdők fenntartható kezeléséhez. Az alábbiakban *Zambó Péter* államtitkár megnyitó beszédét és az elhangzott szakmai előadások összefoglalóit, rövid kivonatait adjuk közre.

Zambó Péter erdőkért és földügyekért felelős államtitkár köszöntő beszéde

„Tisztelt Elnök Urak, Rektor Úr, Dékán és Főigazgató Urak! Tisztelt Kollégák! Tisztelettel köszöntök minden résztvevőt az Országos Erdészeti Egyesület 2024-es Klímaváltozás konferenciáján. Rögtön első gondolatként fontosnak tartom kiemelni azt a tényt, hogy egy szakosztály, jelesül a Közgazdasági Szakosztály a mai esemény szervezője. Ez kézzelfogható eredménye annak a törekvésnek, hogy az Egyesület mint a magyar erdészek legnagyobb közössége minél több aktuális szakmai kérdéssel foglalkozzon, minél több szakmai kérdésben informálja tagjait, és nyilvánítson mértékadó véleményt. Gratulálok tehát az ötletgazdának és a szervezőknek! Örömteli és szükséges folyamat ez, amelyet követendő példaként lehet az egész szakmai közösség elé állítani.



Zambó Péter államtitkár (AM) köszöntötte a konferencia résztvevőit

A szervező kiléte mellett azonban még fontosabb a konferencia témaválasztása. Ha belegondolunk, még pár évvel ezelőtt is elképzelhetetlen lett volna szakmai konferenciát tartani a klímaváltozásról, mert sokan szkeptikusak voltak, vagy egyenesen tagadták, hogy valóban létezik. Mára azonban teljesen egyértelműen tapasztaljuk a környezeti változások kétségszűnhetetlen jeleit a mindennapi életünkben és sajnos az erdőkben is.

Azt kell tehát mondanom, rendkívül időszerű a mai konferencia. A klímaváltozásssal kapcsolatban rengeteg információ áll rendelkezésre. Hatalmas tudásanyag gyűlt össze, megszámlálhatatlan konferencia, workshop, egyéb szakmai rendezvény és publikáció foglalkozik már ezzel a kérdéssel.

Egyvalamit viszont teljesen világosan kell látnunk: a változások tempója minden előzetes várakozásunkat meghaladó gyorsaságú. Sokkal gyorsabb, mint az erdő – és sokkal gyorsabb, mint mi erdészek.

Az erdőszakma egészen különleges kapcsolatban áll az idővel, hiszen évszázadok óta a jövő generációi számára dolgozunk. Egy-egy szakmai döntésünk sokszor saját életidőnkön túl fejt ki hatását. Az erdészek hagyományosan nem sietnek, van idejük, és majd nyugdíjas korukban esetleg gyönyörködhetnek a fiatal erdészként telepített erdőben.

Tisztelt Kollégák! Azt hiszem, a klímaváltozás lépésváltásra kell hogy készítse az erdészeket és mindazokat, akik az erdőkért dolgoznak.

Ezen a konferencián részt vesznek az erdészeti tudomány képviselői éppen úgy, mint az operatív erdőkezelési feladatokat ellátó szakemberek. Pontosan látjuk, és a konferencia előadásai is bemutatják majd, hogy mennyi tudás, megoldási javaslat, kutatás áll rendelkezésre az erdők klímaadaptációja érdekében. A szenzoros és műholdas monitoring rendszerektől a déli származású szaporítóanyagok felkutatásán át az erdőkre építendő csapadékvisszatartó megoldásokig nagyon sok potenciális, működő, gyakorlati megoldás van a kezünkben. Az Önök, a Ti kezetekben.

Mindenkit arra kérek, ösztönzők és buzdítók, hogy vegye fel a klímaváltozás által diktált fordulatszámot, és cselekedjen. A tudás nem maradhat elmélet! A gyakorlat nem maradhat a tudományos kutatás által megalapozott megoldások nélkül! Tudom, hogy az erdészeknek most le kell győzniük önmagukat – mai, divatos szóhasználatlál élve, fel kell pörögniük –, de abban talán egyetértünk, hogy nincs más választásunk. Ha a változó klímában megmaradó és gyarapodó erdőket szeretnénk, akkor cselekedni szükséges. Most.

Hölgyeim és Uraim, tisztelt Megjelentek! A klímaváltozás kapcsán ezzel a néhány gondolattal az erdő alapú gazdaság szereplői előtt álló legnagyobb kihívásra, nehézségre és feladatra szerettem volna felhívni a figyelmüket.

A másik oldalról azonban mindenképpen meg kell említenem az erdők, az erdőgazdálkodók és az erdő alapú ipar előtt a klímaváltozásssal összefüggésben megnyíló legnagyobb lehetőséget is. Nincs ugyanis a Földünkön az erdők-höz hasonlóan hatékony szén-dioxid-megkötő megoldás!

A helyesen kezelt, egészséges erdőt szénelnyelő-képessége alapján méltán nevezhetjük bolygónk legfontosabb klímavédelmi biológiai infrastruktúrájának. Az ipari civilizáció által generált probléma egyik legesélyesebb és legköltséghatékonyabb megoldása az erdő. De hogy az erdő ezt a szerepét képes-e betölteni, az az Önök, a Ti kezetekben van. Az, hogy az erdőalapú ipar mint a körforgásos gazdaság működő gyakorlata képes lesz-e fenntartható ipari produktumot bocsátani a társadalom rendelkezésére, az az Önök, a Ti kezetekben van.

Az erdőket egyrészt sújtja a klímaváltozás, másrészt kulcsszerepük van a hatásainak megfékezésében és egy fenntartható civilizáció megteremtésében.

Annak, hogy ez sikerül-e, véleményem szerint van egy fontos feltétele. Ez pedig az ágazati, sőt az ágazatok közötti összhang megteremtése.

Amikor helyzet van, mindenki összefog. Az árvíz elleni védekezés során egymást nem különösebben kedvelő, a világról másképp gondolkodó emberek rakják együtt a homokzsákokat.

Most helyzet van, mert a klímaváltozás helyzetet teremt. Most félre kell tenni az elvi szakmai vitákat, a tudósnak ki kell lépnie a kutatószobából, a gyakorlati szakembernek pedig

komolyan kell vennie a tudóst. Az erdőalapú gazdaság minden szereplőjének: az állami és magán erdőgazdálkodónak, a faiparosnak, a vadgazdának, a természetvédőnek és a közgazdásznak egy feladatra kell összpontosítania. Most együtt, összefogva kell tempót váltanunk, mert van esélyünk. És mert Magyarország zöldvagyona, az erdők sorsa van a kezünkben.

Tisztelt Kollégák! Kívánom tehát, hogy a mai előadások mozdítsanak meg kiben-kiben új gondolatokat, és az elméletet kövessék konkrét lépések. Kívánom, hogy a jövő évi konferencia címe az lehessen, hogy: *»A klímaváltozáshoz alkalmazkodó erdőgazdálkodás jó gyakorlata Magyarországon«*. Köszönöm, hogy meghallgattak!

ELŐADÁSOK

A földhasználatból, a földhasználat megváltoztatásából és az erdőgazdálkodásból származó üvegházhatású gázok kibocsátásának és abszorpciójának (LULUCF) 2030-ig való megfeleltetésének lehetséges irányai

Szentpéteri Sándor főosztályvezető (AM)

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC, röviden FCCC) megkötése után 2016. november 4-én hatályba lépett a Párizsi Megállapodás, amikor is a világ üvegházhatásúgáz-kibocsátásának legalább 55%-áért felelős legalább 55 ország aláírta a megállapodást. A világ 195 országa, többek között az EU összes tagállama megerősítette a megállapodást.

A Párizsi Megállapodással az országok megújították az éghajlat-politikai intézkedések iránti elkötelezettségüket, és új célokban állapodtak meg a globális felmelegedés korlátok közé szorítását célzó erőfeszítések felgyorsítását illetően. A megállapodás célja, hogy globális szinten az átlaghőmérséklet-emelkedés az iparosodás előtti szinthez képest 2 °C alatt, lehetőleg 1,5 °C alatt maradjon. Az EU célkitűzései 2030-ra a nettó ÜHG-kibocsátás 55%-os csökkentését, 2050-re pedig a klímasemlegesség elérését irányozzák elő.

A LULUCF (*Land use, land-use change, and forestry*) ágazat főként az erdőgazdálkodásból és a földhasználat változásából származó üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának és elnyelésének kérdéseivel foglalkozik.

Az erdők és a talaj kulcsszereplők ebben a stratégiában, hiszen jelentős mértékben képesek megkötni a szén-dioxidot. Az erdőtelepítési programok (erdővel és fával borított területek növelése) és a fenntartható erdőgazdálkodás célja, hogy növeljék a széntároló kapacitásokat. A tőzeglápok mint a szerves szén legnagyobb szárazföldi tárolói, szintén kiemelt védelmet élveznek.

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) a földhasználat-hoz, a földhasználat-változtatáshoz és az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó üvegházhatásúgáz-kibocsátásnak és -elnyelésnek a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keretbe történő beillesztéséről szóló *2018/841 rendelete* (2018. május 30.) Magyarország LULUCF ágazaton belüli klíma-célértékét 2030-ra 5,7 millió tonna CO₂-egyenértékben határozta meg, ami azt jelenti, hogy a 2016-2017-2018-as évek kalkulált átlagához képest 0,9 millió tonna CO₂-egyenértékkel kell megnövelnünk a szénmegkötést.

A rugalmassági mechanizmusok lehetővé teszik a tagállamok közötti kereskedést a többletelnyelésekkel, így ösztönözve a célok közös teljesítését. Amennyiben egy tagállam nem tesz eleget az országspecifikus célérték megvalósítása érdekében, korrekciós intézkedési mechanizmust kell alkalmazni.

Az erdőnyilvántartás és az erdőmegfigyelési rendszerek korszerűsítése kulcsfontosságú az eredmények nyomon követésében, ezért az Országos Erdőállomány Adattár adatai a célérték eléréséhez mindenkor megkerülhetetlenek és biztos alapul szolgálnak. Ezen felül a fejlett technológiák alapján korszerűsíteni kell a kibocsátások és elnyelések nyomon követését és jelentését.

Az ágazatban a fenntartható erdő- és széngazdálkodás különösen fontos, hiszen ezek a gazdálkodási formák támogatják a szén-dioxid-megkötést, és hozzájárulnak a biológiai sokféleség növeléséhez. Az EU szabályozási keret hozott létre a szén-dioxid-eltávolítási tanúsításra (CRCF: *EU Carbon Removal Certification Framework*), ami elősegíti a földgazdálkodási beruházásokat.

A dokumentum kiemeli, hogy az erdei ökoszisztémák és a biológiai sokféleség fenntartása, valamint az erdőtelepítési (fásítási) programok ösztönzése elengedhetetlen a 2030-as és 2050-es célok eléréséhez, mindez pedig az EU-s és nemzeti forrásokból, valamint magánfinanszírozásból valósulhat meg.



Klímapolitika az Európai Unóban, és annak várható hatásai az erdőgazdálkodásra

Szepesi András szakmai tanácsadó (AM)

Az *Ursula von der Leyen* által vezetett Európai Bizottság az elmúlt öt évben az ENSZ Fenntartható Fejlődés 2030-as célkitűzéseivel összhangban határozott lépéseket tett egy fenntartható, klímasegleges, „zöld” gazdaság megvalósításának irányába. Az EU előtt álló feladatokat a 2019-ben kiadott programjában, a „Zöld Megállapodásban” tette közzé, mely többek közt magában foglalja a klímaseglegesség elérését 2050-ig, a biodiversitás megőrzését, gazdagítását, az energia-takarékos, körforgásos gazdaság erősítését, az energiafüggettség csökkentését, a forráshatékony építést és épületfelújítást, a környezetszennyezés csökkentését, a biztonságos és egészséges élelmiszer-ellátást.

A ciklus lejártával szakmánk szempontjából is érdemes röviden áttekinteni a Bizottság közel öt éves munkáját, fontosabb eredményeit. Természetesen csak egy ízelítőre vállalkozhattam, mivel az elmúlt öt évben számos, az ágazatot érintő szabályozás látott napvilágot, melyek értékelése, hatásának elemzése egyenként is megtöltene egy-egy tanulmányt.

Széles körben ismert az EU „klímátörvénye”, mely 2050-re az EU-gazdaság klímaseglegességét, 2030-ra az üvegházhatásúgáz-kibocsátás 55%-os csökkentését tűzi ki célul. Ennek érdekében a Bizottság a kibocsátáscsökkentési keretrendszer két meghatározó eleme, az emisszió kereskedelmi rendszer és az erőfeszítés-megosztási rendszer mellé fokozatosan integrálta a földhasználati és erdészeti ágazatokat (LULUCF).

Így a 2030-as klímavállaláshoz már az erdők, az erdőgazdálkodás is kötelező jelleggel, EU-szintű (310 millió tonna szén-dioxid egyenérték) és nemzeti célértékek elérésével járul majd hozzá.



Nem csak feladatot, célértéket kapott az erdészeti ágazat, de az önkéntes szénpiacon történő megbízható megjelenés, az erdők szénmegkötésének piacosítása érdekében rendelet készült a szénmegkötés EU tanúsítási rendszerének létrehozásáról. Ettől a rendeletről remélhető a jövőben az erdők szénmegkötésének jobb társadalmi és konkrét gazdasági elismerése, ellentételezése.

Fontos iránymutatói az EU szakpolitikáinak a stratégiák. Elkészült az Új Klímaadaptációs Stratégia, mely keretbe foglalja a már aligha vitatható klímaváltozás kedvezőtlen hatásaival kapcsolatos EU és tagállami feladatokat, az alkalmazkodás lépéseit, a károk megelőzését és a helyreállítás hatékonyságának növelését.

Ambíciózus természetmegőrzési és -helyreállítási célokat tűz ki a Biodiverzitás Stratégia, pl. a védett és szigorúan védett területek arányának meghatározása, azok kijelölése, a közel-múltban elfogadott természet-helyreállítási rendelet megalkotása vagy a szabad folyású folyók visszaállítása 25 000 km-en.

Mivel az EU Új Erdőstratégiája a biodiversitási stratégiát és a klímátörvényt követően, kizárólag a Bizottság munkájaként született meg, nem meglepő, hogy kiemelt helyet kapott benne a biodiversitás és a klíma védelme. Közös EU erdészeti politika hiányában a zöld és körforgásos biogazdaság, az erdők gazdasági szerepe kisebb hangsúllyal szerepel.

Aggódva tekintenek az erdőgazdálkodók a globális erdőterület-csökkenés mérséklését célzó jogszabályra, mely felváltja az EU faanyagrendeletet, annál szigorúbb kötelmeket támasztva. Az előkészítés hiányosságai, de a releváns áruk (szarvasmarha, kakaó, kávé, olajpálma, gumi, szója és fa) kereskedelmi láncainak előre csak jósolható irányváltásai és az ebből adódó esetleges készlethiányok kialakulása miatt is reméljük, hogy sikerül a rendelet alkalmazását ez év végéről későbbi időpontra halasztani.

Kicsit kilépve a szakmai körből, ne feledjük, hogy egy tanulmány szerint a globális erdőterület-csökkenés kb. 30%-a köthető az EU fogyasztásához, vagyis az EU-nak a hangzatos aggódáson túl konkrét lépéseket is kell tennie az erdőirtás mérséklése érdekében.

A megújuló energia felhasználásának kereteit szabályozó rendelet szinte folyamatos aktualizálása (RED II-III-IV) már egy folytatásos családragényhez hasonló, ezért szinte állandó figyelmet és nemzeti véleménynyilvánítást igénylő folyamat. A fakitermelési és klímavédelmi feltételrendszernek a hazai jogi környezet meghatározóan megfelel, de a legújabb kritériumok közt pl. a tuskózás tilalma is megjelenik, ami hatással lehet az erdőművekbe kerülő faanyag mennyiségére, az erdőgazdálkodók bevételeire.

Megjelent az EU Talajstratégiája, mely fókuszában a talajok termőképességének megőrzése és a szennyezett, leromlott talajok helyreállítása áll. A célok elérését a kapcsolódó jogszabályok segítik majd.

Megújítás alatt áll az erdészeti szaporítóanyagok előállításának és forgalmazásának szabályozása, melyet a magyar EU elnökség vezetésével tárgyal a Tanács illetékes munkacsoportja.

Már elfogadásra került a természet-helyreállítási rendelet, melynek előírásai még nehezen megbecsülhető nagyságú, de várhatóan az erdőgazdálkodást is jelentős mértékben érintő feladatokat vetítenek előre. Két év áll rendelkezésre a nemzeti helyreállítási terv összeállítására, melyre célszerű már most felkészülnünk.

Nem meglepő, hogy az erdőt, az erdőgazdálkodást érintő EU-jogszabályok megvalósításának nyomon követéséhez szükséges az információs rendszer fejlesztése. Ezt a célt szolgálja az erdészeti monitoring rendelet, melynek vitája szintén a magyar EU elnökség időszakában zajlik.

A teljesség igénye nélküli felsorolás végén ki kell emelni a Közös Agrárpolitika (KAP) Stratégiai Tervének erdészeti intézkedéseit, melyek keretében az erdőgazdálkodás soha nem látott mértékű, 310 milliárd Ft támogatási keretet használhat fel a 2024-2027-es időszakban.

A Bizottság nagyrészt már elkészítette és elfogadtatta a Zöld Megállapodásban előre vetített stratégiákat, jogszabályokat, esetenként még folyik azok lezárása, valamint – az eddigi „jó gyakorlat” szerint a fontos részteket rejtő - kapcsolódó végrehajtási rendeletek elkészítése.

A munka azonban nem áll meg, annak oroszlánrészre a megvalósítás keretében a tagállamokra, kisebb része a Bizottságra hárul. A második, Ursula von der Leyen vezette Bizottság feladata a jogszabályok végrehajtásának ellenőrzése, harmonizálása, az EU további fejlődési irányainak kijelölése és

az Unió hatékony működtetése. Mindebben az erdők, az erdőgazdálkodás szerepe sokkal nagyobb jelentőséget kap, mint a korábbi évtizedekben. A változásokban saját érdekünkben tudatosan és aktívan kell jelen lennünk, és a megszokott, berögzült gyakorlattal több esetben is szakítanunk kell. Ennek tudatában tervezzük közösen szakmánk jövőjét.

Az önkéntes karbonpiac nemzetközi és hazai kérdései a klímaváltozás tükrében

Polgár András egyetemi docens

(SoE EMK Környezet- és Természetvédelmi Intézet)

A Párizsi Klímamegállapodás középpontjában a klímasemlegesség áll, amely az üvegházhatást okozó gázok (ÜHG) kibocsátásának és elnyelésének egyensúlyát jelenti, célja a nettó zéró kibocsátás elérése. Magyarország 2050-re tervezi a klímasemlegesség elérését, 2021-ben 63,7 millió tonna CO₂ ekvivalens (CO_{2e}) ÜHG-kibocsátással bírt, és 6,3 millió tonna CO₂-t nyelt el. A szénelnyelők bővítése erdőtelepítésekkel és élőhely-rekonstrukciókkal kulcsfontosságú a klímaváltozás és a biodiverzitás megőrzésében.

A szén-dioxid árazása ('carbon pricing') ösztönzi az egyéneket és a vállalatokat a kibocsátás csökkentésére. A szén-dioxid-kreditek és az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG-k) metszéspontja kiemelt téma a jelenlegi globális kontextusban. A tanúsított karbonkredit 1 tonna ki nem bocsátott CO₂-t képvisel, amely lehetővé teszi 1 tonna CO₂ (vagy ezzel egyenértékű ÜHG) kibocsátás semlegesítését.

A karbonpiac széles spektrumot ölel fel, a jelentős részesedést a kötelező (megfelelési) karbonpiacok (2022-ben 923 milliárd USD) képviselik. Az önkéntes piacon (2022-ben 2 milliárd USD) a karbonkredit ár 1–20 euró, míg a kötelező piacon 80–100 euró között mozog. Az önkéntes ellentételezési piac nyitott, és a cégek egyre nagyobb nyomás alatt állnak. A mitigációs hierarchia szerint a vállalatoknak először a kibocsátásnövekedést kell megakadályozniuk, majd a meglévő kibocsátásaik csökkentésére kell fókuszálniuk. Csak vég-ső megoldásként jöhet szóba az ellentételezés ('offsetting').



Az önkéntes piacon 2030-ra a kereslet 15-szörös növekedésre számítanak, évi 0,1-ről 1,5–2 Gt CO₂ kibocsátási egységre, 2050-re a növekedés akár 100-szoros is lehet, évi 7–13 Gt CO₂-re. A világ vezető elemző cégei az önkéntes karbonpiac robbanásszerű növekedésére számítanak, a vita csupán a mértékéről folyik (10–100–1000 milliárd USD). A Világbank szerint az önkéntes karbonpiaci árak alacsonyok a szükséges Párizsi Megállapodás hőmérsékleti céljainak eléréséhez képest, 2030-ra 50–100 USD/t CO_{2e} árra van szükség.

A természet alapú megoldások (Nature based Solutions, NbS) előtérbe kerülése az önkéntes karbonpiacok dinami-

kus növekedésének fő oka. A klímavédelem és a biológiai sokféleség védelme összefonódott, mivel a természetes klímamegoldások (Natural Climate Solutions, NCS) a CO₂-kibocsátás csökkentésében játszanak szerepet. A NbS karbonkreditekből származó arány a piacon folyamatosan nőtt, 2021-ben 45%-ot tett ki, és Task Force for Scaling Voluntary Carbon Markets (TSVCM) előrejelzése szerint 2030-ra a várható 8–12 milliárd karbonkredit 65–85%-a természet alapú projektektől származik majd.

Az önkéntes karbonpiacokon működő standardok három fő természet alapú megoldáscsoportot fogadnak el, különféle SDG társelőnyökkel:

Erdészeti projektek esetében a REDD+ tevékenységek a legnagyobb karbonkredit-termelők (75%), céljuk az erdőirtás és erdődegradáció megfékezése és a fenntartható erdőgazdálkodás. A REDD+ karbonkreditjeinek 39%-a Dél-Amerikából, 29-29%-a Ázsiából és szubszaharai Afrikából, míg 2%-a Közép-Amerikából származik. Az ARR projektek (9%) a kivágott erdők beerdősítésére és újraerdősítésére összpontosítanak. Az IFM projektek (16%) az erdőgazdálkodási tevékenységek fejlesztését célozzák, a fenntarthatóbb és szelíd fakitermelések érdekében.

A mezőgazdasági projektek regeneratív agrárgyakorlatokra összpontosítanak, mint például a talajok helyreállítása és holisztikus gazdálkodás. A talajművelés-mentes termesztés és a bioszén alkalmazása is része a folyamatnak, emellett a metán- és nitrogén-dioxid-kibocsátás csökkentése a takarmányozás és hígtrágya kezelésével történik. Emellett a gyepek megóvása, a túllegeltetés megszüntetése is fontos.

A vizes élőhelyes projektek („kék ökoszisztémák”), mint a mangroveerdők, tengerifüvezők és -mocsarak, 35-ször gyorsabban képesek CO₂-t kivonni, mint az erdők, és céljuk a degradáció megelőzése.

Az NbS karbonkreditek több mint 40%-a a Kongói Demokratikus Köztársaságból, Kínából és Peruból származik.

A magyar erdők területe az utóbbi évtizedekben folyamatosan nőtt, ezzel együtt a CO₂-elnyelés is fokozatosan emelkedett, 2021-ben 6,3 millió tonna CO₂-t nyeltek el.

A LULUCF szektor szénelnyelésének 90%-át az erdők biztosítják, azonban az elöregedés és a klímaváltozás hatásai miatt várhatóan 2050-re (vagy akár korábban) nettó kibocsátó ágazattá válhat.

A mezőgazdasági szektor 2021-es 63,7 millió tonnás kibocsátásán belül 7,2 millió tonna CO_{2e} kibocsátást tett ki, holott ebben a szektorban is rejlik nyelési potenciál. A hazai NbS projektek csökkentési/megkötési potenciálja összességében legfeljebb néhány millió tonnát tehet ki. A hazai vállalatoknak prioritás a hazai nyelési potenciálok kiaknázása, de a kvantitatív vonatkozások alapján nem támaszkodhatnak kizárólag belföldi projektekre a klímasemlegesség eléréséhez.

A szénmegkötést és az erdők alkalmazkodását szolgáló fejlesztések az erdőszetben és faiparban

Borovics Attila főigazgató (SoE ERTI)

A klímasemlegesség 2050-ig történő elérésében az erdőalapú mitigáció, az aktív, intenzifikációval egybekötött alkalmazkodás, valamint a faipari innovációk összehangolása kulcsfontosságú.

A gazdálkodás nélküli erdőben vagy a csökkentett kitermeléssel jellemezhető erdőgazdálkodási modell esetén felhalmo-

zódó faanyagot a fogyasztó szervezetek bontják le, amely során ugyanannyi szén-dioxid szabadul fel, mintha azt például tűzifaégetéssel fosszilis energiahordozók kiváltására hasznosítanánk.

A fenntartható erdőgazdálkodás során a fakitermeléssel és hasznosítással éppen a lebontást végző fogyasztók előtt csapoljuk meg ezt a szénforrást, ügyelve egyúttal arra is, hogy az ökoszisztéma működéséhez és a biodiverzitás fenntartásához szükséges mennyiségű holtfát is hagyjunk az erdőben.

A korosztályeloszlás és a véghasználatok eltolása átmenetileg és csak rövid távon csökkenti a légkör széntartalmát, miközben elmaradnak az erdők érdekében végrehajtandó alkalmazkodást segítő beavatkozások, mint például a fafajcserék, az előalkalmazkodott, klímarezisztens szaporítóanyaggal végzett felújítások és állománykiegészítések, valamint a kevesebb vízfelhasználást eredményező erdőállomány-szerkezet kialakítását célzó gyérítések.

A fentiekből következően a faanyag hasznosításának elmaradása csak rövid távon eredményezhet többlet szénmegkötést, hosszabb távon korlátozza a klímaváltozás mérséklését, valamint a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodást.



1. ábra: A legtöbb addicionális szénmegkötést éppen az innovatív fatermékek és a faalapú termékhelyettesítések révén érhetjük el, mobilizálva és tartósan beépítve az erdőkben eddig nem, vagy csak tűzifaaként hasznosított favagyont

A legtöbb új szénmegkötést éppen az innovatív fatermékek és a faalapú termékhelyettesítések révén érhetjük el, mobilizálva és tartósan beépítve az erdőkben eddig nem hasznosított favagyont (1. ábra).

Ennek elérését ösztönző zöld beruházási gazdasági eszközök fejlesztésére van szükség. Ezen túl a teljes folyamat jobb bemutatását és kommunikációját lehetővé tevő képzési tartalmak fejlesztése és széleskörű társadalmi egyeztetése is elengedhetetlen a fenti klímavédelmi célok megvalósítása érdekében.

Az éghajlatváltozás az eddigi tapasztalatok szerint ugyanakkor csökkenő produkciót és megnövekedett mortalitást eredményez a hazai erdőkben, de valószínűsíthetünk további jelentős biotikus vagy abiotikus eseményeket is, amelyek gyakorisága és intenzitása növekedni fog, ezáltal megzavarva az erdei ökoszisztémák eddigi megszokott működését.

A múltban is volt éghajlatváltozás, amihez a természet eddig alkalmazkodott. Az ember által indukált éghajlatváltozás erdőkre leszkálózott jelenlegi sebessége azonban akár százszorosa is lehet annak, mint amit fafajaink eddigi evolúciójuk során megtapasztaltak.



2. ábra: Az újulatifoltokat szükséges kiegészíteni olyan előalkalmazkodott déli és keleti származású szaporítóanyagokkal, amelyek már most melegebb-szárazabb helyekről származnak

Ezt a sebességkülönbséget a legutolsó jégkorszak utáni gyors felmelegedést követő spontán terjedési képesség és a jelenlegi hőmérséklet-eltolódások, azaz izoterma-eltolódások közötti sebességkülönbséggel (km/évszázad) lehet a leginkább jellemezni.

A tölgy és bükk pollenadatokból 5-50 km/évszázad jégkorszak utáni vándorlási sebesség számolható, szemben a jelenlegi akár 500 km/évszázad sebességű izoterma-eltolódással. A fafajaink számára kritikus hónapok csapadékösszegeinek jövőbeli eloszlása ennél még kedvezőtlenebb tendenciát vetít előre.

Van esély ilyen sebességű változáshoz alkalmazkodni? Tegyük meg, amit a legújabb ismeretek alapján a legjobbnak tartunk, hozzunk előrelátó felelős döntéseket, segítsük erdeinket, amelyre a legalkalmasabb időszak a felújulás, a felújítás időszaka, és a segítség eszköze maga a jól megválasztott növényanyag.

Ha a felújítást türelemmel, időben elnyújtva, akár több évtátra alapoztottan hajtjuk végre, tovább növelhetjük a genetikai változatosságot, végső soron az alkalmazkodóképessé-



3. ábra: Erdeink alkalmazkodásának elősegítésére a legalkalmasabb időszak a felújulás, a felújítás időszaka, és a segítség eszköze maga a jól megválasztott növényanyag. A csemeteágazat és annak fejlesztése ezért a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodás kiemelt kulcsterülete és legfontosabb eszköze

get. Ezeket az újulatfoltokat szükséges kiegészíteni olyan előalkalmazkodott déli és keleti származású szaporítóanyagokkal, amelyek már most melegebb és szárazabb helyeken tenyésznek (2-3. ábra).

Az ember által segített szaporítóanyag-mozgatás képes elensúlyozni a százszoros sebeséggel zajló események következményét. Nem az őshonos magoncok lecserélése, hanem ezek kiegészítése az ajánlott eljárás, a leginkább korszerű megoldás.

Ha az adott helyszín makroklimája például a bükkös klímaosztálytól már most is eltér, vagy a változás még az optimista klímaforgatókönyv szerint is be fog következni a következő évtizedekben – és ennek értékelésére az adott beavatkozási helyszínt, vagyis erdőrésztlet értékelni képes korszerű Site-Viewer térinformatikai alapú döntéstámogatási eszköz már rendelkezésre áll –, akkor ebben az esetben már érdemes szárazságtűrő őshonos fajokkal történő elegyítéseket (tölgy, cser, hárs, juhar és így tovább) is végrehajtani, amely esélyt adhat a bükk legalább elegy formájában történő fennmaradására.

Az erdők életformájához képest nagyon gyors a változás. Ennek megfelelően bátor lépéseket kell tennünk! A cselekvés kisebb kockázatot jelent, mint a cselekvés elmulasztása!

A klímaváltozásra való felkészülés a hazai faiparban

Magoss Endre dékán

(SoE Faipari Mérnöki és Kreatívipari Kar)

A fafeldolgozás egyidős az emberiség történetével, de időben és térben változó mértékű. Napjainkban a hosszú távú szénmegkötés érdekében a fenntartható erdőgazdálkodásból származó építőipari fatermékeknek, épületszerkezeteknek, épületeknek van különösen nagy jelentősége.

Fűrészáru-előállításunk nagy részben hazai tulajdonban van, és a vágásérett lombos állományok révén építőipari, csomagolóipari termékeket előállítva a fenntartható fagazdálkodás kielégíti gazdasági stratégiánk alappilléreit (patriotizmus, technológia, fenntarthatóság, ellátásbiztonság).

Az elsősorban fenyő alapú épületfa-előállítást nehezíti az import alapanyag elérhetőségének és árának ingadozása, illetve a hazai fenyőállományok klímaváltozás hatására bekövetkező visszaszorulása. A hazai lombos fafajok ipari feldolgozását, termékfejlesztését meghatározza anatómiai felépítésük. A szabványos méretű pallók és deszkák helyett kisebb keresztmetszetű és rövidebb hosszúságú a kinyerhető fűrészáru.

A hazai lombos faanyagok ipari felhasználása során az első megoldandó kérdés a forgácsolási műveletek optimalizációja, ami magával vonja a fa por-forgács elszívó hálózatok optimalizációját is.

A keletkezett fűrészáru szárítása a következő feladat, majd a továbbfeldolgozást a gyártandó termék határozza meg. A termékfejlesztésnek két lehetséges irányvonala van. Egyrészt a fenyőépületfa-kiváltás program jegyében a meglévő fa alapú építőipari termékek gyártástechnológiájának kidolgozása, a szoba jöhető hazai lombos faanyagokra optimalizálva.

Ezek az építőipari termékek angol, illetve német elnevezésük rövidítéseivel kerültek be a hazai gyakorlatba. Rövid ismertetésük a következő: CLT – cross laminated timber – kereszttrétegelt fa. SWP – solid wood panel – tömör falemez. BSH – Brettschichtholz – rétegelt ragasztott fa. LVL – laminated

veneer lumber – szerkezeti furnérfa. LSL – laminated strand lumber – szálforgács-tartó.

A Soproni Egyetem karai, első sorban a Faipari Mérnöki és Kreatívipari Kar, valamint az Erdészeti Tudományos Intézet több fent felsorolt termék hazai lombos fafajra történő adaptációjában is előrehaladott kísérleteket folytat. Továbbá felismerve, hogy a szárítás során keletkező deformált faanyag, illetve a mechanikai megmunkálás során keletkező értékes melléktermékek, kéreg, fa por-forgács szénmegkötő fatermékké konvertálhatóak, kutatási munkacsoportot alakított. A kutatás az építőipari alapanyagokon túl épületszerkezetek, fa kapszulaházak fejlesztését is magában foglalja.



Fakéreg alapú innovatív termékek

A kutatás fő irányvonalai a következők:

- Fakéregből – szigetelő/csomagolóanyag gyártható ragasztóanyag nélkül.
- Kisebb keresztmetszetű rövidebb rudak előállíthatóak, ami rácsszerkezetek (fal és födém) alapja lehet.
- Szárításnál deformálódott fűrészáruból speciális gyalulási eljárással nagyméretű forgács gyártható, ami jól alkalmazható szigetelőanyagok/csomagolóanyagok alapanyagául.
- A mechanikai megmunkálás (fűrészelés, gyalulás, marás stb.) melléktermékéből a fa por-forgácsból különböző vékony lapok gyárthatóak, ami lehet szigetelőanyag fedőrétege, de lehet hangszigetelő panel is.
- Fa alapú kapszulaház, modulház fejlesztése.

A hosszú távú szénmegkötés elérése építőipari fatermékek gyártásával csakis a hazai lombos fák minél nagyobb hozzáadott értékkel történő felruházásával lehetséges. Sikérének kulcsa az összefogás, azaz a fenntartható erdőgazdálkodás prognózisainak és az építőipar, faipar fa alapanyagigényeinek összekapcsolásával lehetséges.

Az erdészeti szaporítóanyag-ellátás helyzete, különös tekintettel a klímaváltozásra történő felkészülésre

Kárpáti Béla elnök

(Erdészeti és Energetikai Szaporítóanyag Terméktanács)

Magyarországon az Erdészeti és Energetikai Szaporítóanyag Terméktanács (EESZT) tagsághoz kötött az erdészeti szaporítóanyag-termelés és -kereskedelem tevékenysége. Az EESZT közel 450 tagja biztosítja a hazai erdészeti ágazat számára a megfelelő mennyiségű és minőségű szaporítóanyag-ellátást.

A termelt szaporítóanyag mennyisége nagyon hullámzó, de alapvetően éves szinten 140-160 millió csemete kerül elő-

állításra. Ennek túlnyomó többsége az alapfajok: tölgyek (40-50 millió db/év), cser (10-15 millió db/év), akác (30-35 millió db/év), fenyő (17-20 millió db/év), nyárfélék (20 millió db/év).

Az előállított csemeték 95-98%-a szabadgyökerű csemete. Még mindig a kisméretű csemetekertek (100.000-500.000 db előállított csemete/év) vannak többségben, de várható a piacon a koncentráció, hiszen a kor gépesítettségi és infrastrukturális elvárásainak a kisebb kertek nem tudnak üzeme-gazdaságosan megfelelni.

A termelő EESZT tagok száma éves szinten 20-30 engedéllyel csökken. Ennek alapvető oka a generációváltásban lévő nehézségek, illetve a nehezen kiszámítható gazdasági megtérülés a szektorban. A tavalyi év sem volt könnyű a piacon, az idei még nehezebbnek várható. A fapiac stagnálása miatt nemcsak az első kivitelek száma csökken, de a felújítá-sok csemetegénye is el fog maradni a megszokottaktól.



Konténeres tölgycsemete

A fenti nehézségek mellett az ágazat szereplőit a klíma-változás is gyors és komoly gazdasági kérdésekkel járó dön-tésekre kényszeríti.

Az első kiemelendő kérdéskör az általános maghiány a piacon. Ugyan az idei év kiemelkedő tölgytermést mutat, de nem szabad elfelejteni az elmúlt 6-7 év tölgytermés hiányát. A nyári légköri aszályok az aprómagvasok, vadgyümölcsök termésmennyiségét is befolyásolják. A tavaszi késői fagyok nemcsak a csemetekertekben okoznak kiemelkedő fagykárokat a friss vetésekben, de a magforrásokban is termésvesztéssel járnak. A maghiányhoz hozzátartozik a gyűjtőbrigádok hiánya. Nagy kérdése a jövőnek, hogy kik fogják begyűjteni a magokat?

A második kiemelendő kérdéskör az infrastrukturális fejlesztési szükséglet a kertekben. Olyan fejlesztéseket kell végrehajtani, amelyek támogatások nélkül nehezen megoldhatóak a jelenlegi termelési szektorban.

Példamutató a Mecsekerdő Zrt. új makktárolója, de több ilyen kellene az országba. A csemetekerteket el kell látni mo-

dern hűtőtárolókkal, ahol nemcsak a magokat, de a kiemelt csemetéket is lehet tárolni. A termelés terén a gépek mellett az öntözési lehetőségeket, továbbá az árnyékoló rendszereket is fejleszteni kell.

Nem tartható állapot, hogy amíg a környező országokban már általános a burkoltgyökerű szaporítóanyag használata, addig ennek előállítása minimális szinten van jelen a hazai termelői szektorban. Ennek egyik alapvető oka, hogy a piac sem veszi még fel ezt a szaporítóanyagot, annak ellenére, hogy a burkolt gyökerű csemetével lényegesen megnyújtható az amúgy nagyon rövid ültetési szezon.

Ugyan a csemeteárak – hála a támogatáspolitikáknak – emelkedtek az elmúlt években, de még mindig el vannak maradva a környező országok áraitól, pedig a termelőknek ugyanazokat a költségtételeket kell megfizetniük. Így sok-szor likviditási problémákkal küzdenek.

Összességében elmondható, hogy a termelők látják a megoldási lehetőségeket, de azok eléréséhez közös szakmai összefogásra van szükség. Alkalmazni kell a modern technológiai megoldásokat, ehhez viszont a szükséges infrastruktúrális fejlesztéseket meg kell valósítani.

A klímaváltozás hatásainak monitorozása korszerű technológiákkal

Czímber Kornél egyetemi docens
(SoE Erdőmérnöki Kar)

Előadásomban beszámoltam az elmúlt időszak műholdas erdőmegfigyelés kiértékeléséről, különösen a klímaváltozás miatti aszályos időszakok erdőkre gyakorolt hatásáról. A vizsgálatot két területen végeztem, egyrészt a DALERD Zrt. valamennyi erdőrészletén (4 éves időszak), másrészt a teljes ország területén 4000 kiválogatott erdőrészleten (8 éves időszak).

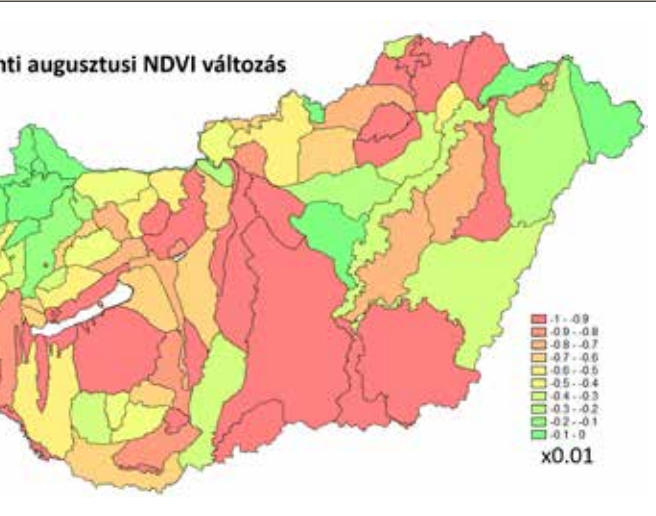
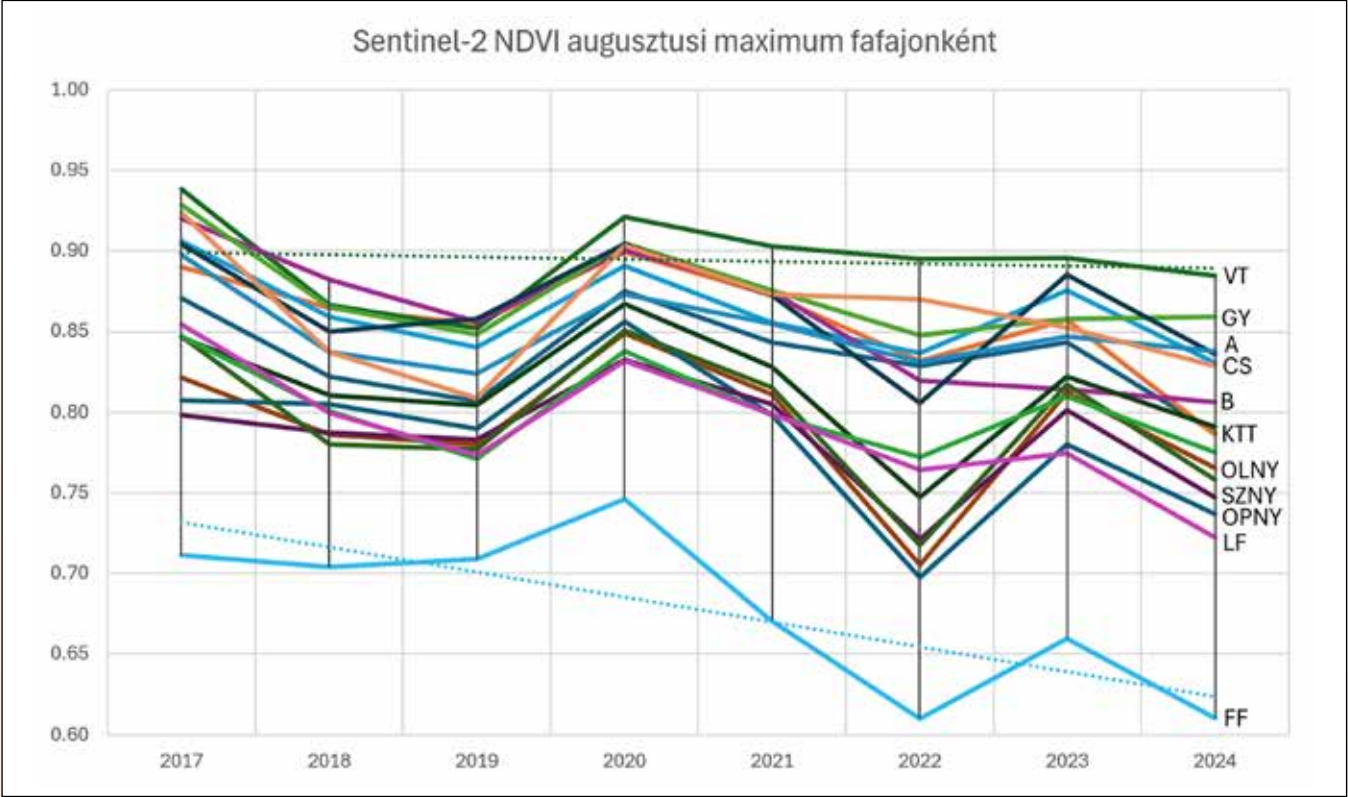
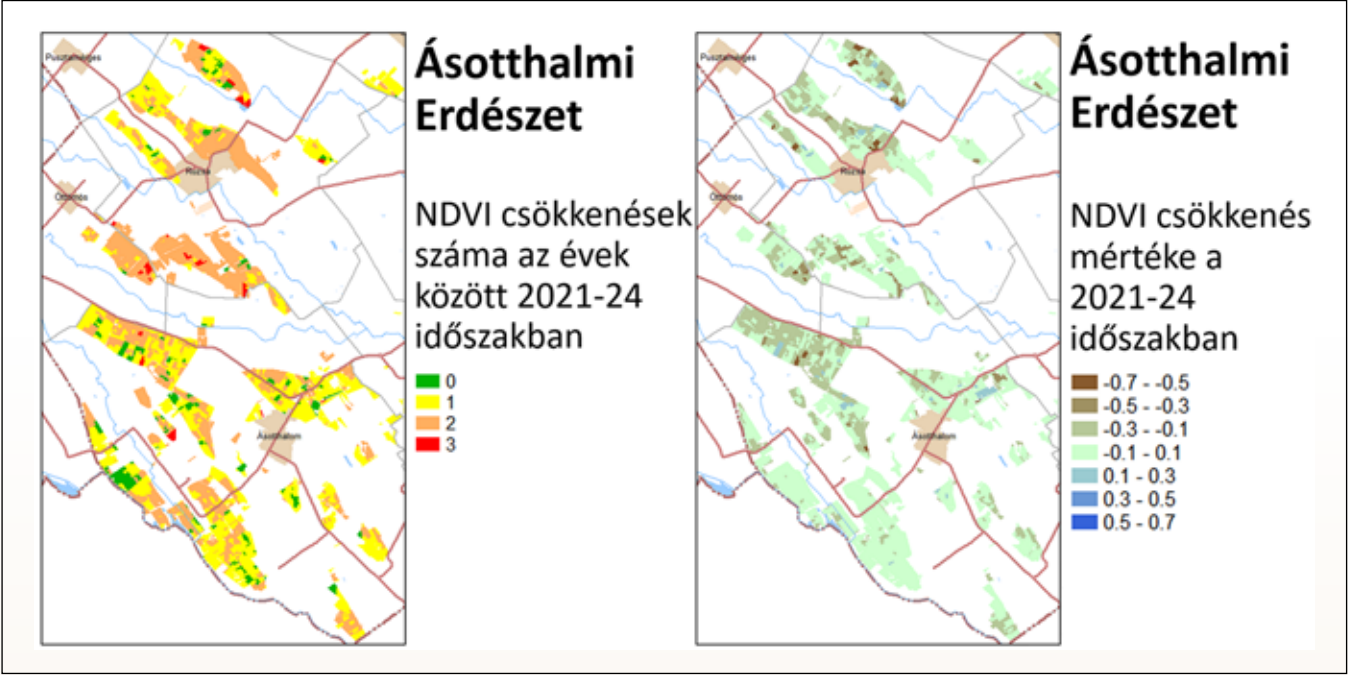
A vizgálatához Sentinel-2 műholdak harmonizált idősorát használtam, közel 500 felvételt. A nagyméretű képanyagot felhőben (Google Earth Engine) dolgoztam fel egy erre a célra készített programmal.

A vizgálatához az egyes évek vegetációs időszaki (május-július) maximum és külön az augusztusi hónap maximum értékét, valamint átlag NDVI (normalizált vegetációs index) értékeit összesítettem az erdőrészletek területére. A maximum megmutatja, hogy az adott évben a levélfejlődés és fotoszintézis jól visszaadó NDVI érték milyen legmagasabb értéket ért el.

A DALERD Ásotthalmi Erdészet területén jól látszik a 2022. évi aszály területi megoszlása, számos erdőrészletben tovább csökken az NDVI értéke az azt követő, nem aszályos 2023-as évben. Az évek közötti változások térképi ábrázolása kirajtolja azokat az erdőrészleteket, ahol nagyfokú NDVI csökkenés, ezáltal levéllelcsíneződés, levélvesztés tapasztalható. Külön számoltam, hogy az NDVI erdőrészletenként hányszor csökkent az évek során, és milyen mértékű volt a teljes csökkenés a 4 év alatt.

Az NDVI változásokat összevettem az erdőállomány adatbázissal, mely rámutat, hogy a homokos, igen sekély, sekély termőhelyek fenyő állományait érintette leginkább az aszály, de közepes károk tapasztalhatóak az akácok és nemes nyaras állományokban is.

Az országos elemzésnél trendanalízist végeztem a 8 év és 4000 erdőrészletre átlagolt NDVI maximumok, valamint az



erdőrészlet leíró adatai között. Az augusztusi időszakban sajnos minden fafajunk esetén negatív trend rajzolódik ki, a vegetációs időszak maximumok trendje is csökkenő számos faj esetében: feketefenyő, nemesnyarak, erdeifenyő.

Leginkább az erdősítyepp klímában tapasztalható a legnagyobb csökkenés, intő jel, hogy a második legnagyobb visszaesés a bükkös klímában van. Országosan is a sekély termőhelyek elsősorban kitettek az aszály károsításának.

Az augusztusi időszakok változásának erdőgazdasági tájanként összesített értékét térképen ábrázolhatjuk. A területi eloszlás tanulmányozva láthatjuk, hogy a Kiskunság, Dél-Alföld, Külső-Somogy tájak, de az Északi-középhegység keleti fele is erősen érintett.



Klimaváltozás elleni küzdelem a TAEG Zrt.-nél

Folcz Ádám termelési és kereskedelmi igazgató
(TAEG Zrt.)

Napjaink rohamosan változó klímájában úgy véljük, hogy szükség van intézkedéseket hozni azért, hogy segítsünk erdeinket az alkalmazkodásban. Ezért a Tanulmányi Erdőgazdaságnál kidolgozás alatt van egy klímaváltozási stratégia, aminek célja, hogy számba vegye azokat a lehetőségeket, amik a változó környezethez való alkalmazkodásban segíthetik a társaság által kezelt erdőket.

Ennek érdekében elkezdtük áttekinteni, melyek azok a legfontosabb pontok, amiket saját léptékünkben is tudunk úgy befolyásolni, hogy az segítse erdeink jövőképét. Elkezdődött egy adatgyűjtés, erdőtervekből, klímaadatokból, térképekről, diplomamunkákból stb., de sajnos az adatok minősége és aktualitása már sok esetben nem állja meg a helyét.

Ezért ki kell dolgozni új, megfelelő adatgyűjtési rendszereket. Ennek érdekében a TAEG Zrt. számos intézkedést hozott a közelmúltban, és a Soproni Egyetem kollégáival új adatgyűjtéseket indított a meteorológiai (csapadék, hőmérséklet stb.), az erdővédelmi (EVELIN), a károsítókkal kapcsolatos monitoring, illetve a vadállománnyal kapcsolatos (létszám, egészségi állapot) témákban.

Szerencsére így is nagyon sok hasznos információ fellelhető a múltból, amely már cselekvésre készítet minket.

Egy diplomadolgozat (*Muraközy Lili, 2024*) kapcsán megtudtuk, hogy térségünkben az éves átlaghőmérséklet az elmúlt 90 évben 1,8 °C-kal emelkedett. Ebből az elmúlt harminc évben 1,7 °C fokot. Ezzel párhuzamosan az ERTI (*Illés Gábor, 2024*) *SiteViewer*-rel végzett elemzéséből az derült ki, hogy 2070-re olyan mértékű változások várhatók a klímában és ezzel együtt a termőhelyben, hogy a TAEG Zrt. jelenlegi erdőterületén (17 500 ha) a jelenlegi célállománytípusok közül optimista esetben kb. 500 hektárra, pesszimista esetben már 7600 hektárra nem lesz jelenleg ismert célállományjavaslat.

Ezek fényében át kell értékelni az erdőket (kiterjedés, fafajösszetétel, faállomány szerkezeti tényezők stb.) és a bennük való gazdálkodást is (új célok, technológiai kérdések). Ennek értelmében, az erőforrásokat és az egyéb környezeti hatásokat (gazdasági, jogi stb.) is számba kell venni a célok eléréséhez. Hasznos lehet a külföldi megoldások hazai adaptálásának lehetősége, melyre szintén nagy hangsúlyt kell fektetni.

Ez az ágazat valamennyi szegmensére jelentős feladatokat ró. A szaporítóanyag-termesztésnek biztosítani kell a klímarezisztens szaporítóanyagokat (egzóták, őshonos fajok déli származású szaporítóanyaga, konténeres csemetetermelés stb.).

Sajnos e téren ki vagyunk téve az exportpiacnak és a problémához nem illő jogi környezetnek. Problémamegoldási lehetőségként gondoltunk az új magtermő állományok kialakítására, termesztéstechnológiai fejlesztésekre (digitalizáció és robotizáció egyaránt). Ezzel párhuzamosan szükséges az erdőfelújításokban az alkalmazott fafajok összetételét növelni (pl. genetikai változatosság) és technológiákat is fejleszteni, hiszen az új helyzet új módszereket is kíván.

Számba kell venni az öntözés lehetőségét és a költségcsökkentés jegyében a tőszámcsökkentést. Valamint túl kell lendülni a jelenlegi átfutási időkön, hiszen a várható új ter-

mőhelytípus-változatok miatt ez nehezen lenne észszerűen elvárható.

Az ágazat jövedelemtermelő képessége szempontjából a fahasználat és ezzel együtt a faállományszerkezet-gazdálkodás kérdése a jövő egyik legfontosabb kérdése. Nyilvánvaló, itt is haladnia kell a korral.

Társaságunk e téren is igyekszik az újdonságok irányába fordulni (pl. traktor-harvester fejlesztés, többvágáskorú faállományszerkezet kialakítása).

Annyi biztos, hogy változni fog a termelhető választék szerkezete (újjonnan érkező károsítók, előregedő állományok), valamint ami már érzékelhető, hogy a fa mint nyersanyag piacán is jelentős változások vannak és lesznek.

Ezeket megjósolni elég nehézkes lenne, elgondolkodni mégis érdemes rajta. Társaságunk szempontjából pl. a fenyő állományoknak igen nagy a jelentősége, gyors növekedésük, jó választékszerkezetük és piaci stabilitásuk miatt. Ezért társaságunk érdeke, hogy ezek az állományok ne tűnjek el, és keressük azokat a fafajokat és állományszerkezeteket (pl. ezüsthársas erdefenyves), melyek elviselik a klímaváltozást.

A híradásokból is hallható, hogy napjaink egyik legnagyobb kockázata a tűz. Sajnos ezek gyakorisága a száraz nyári időjárásnak köszönhetően nem fog csökkenni hazánkban sem. Társaságunk ezért egy új erdészeti szintű tűzvédelmi terv kiépítésén dolgozik, valamint számba vette eszközparkjának fejlesztési lehetőségeit is.

A fenti intézkedéseket kommunikálni és társadalmasítani is kell, amire az erdőpedagógiai és ökoturisztikai tevékenységek adhatják az egyik járható utat. Ezeken túlmenően ki kell aknázni az erdők egyéb hasznát (karbonkredit, ökoturizmus, talaj- és településvédelmi szerep támogatottsága stb.), melyek kárpótolhatják az esetleges erdőhasználati kieséseket, illetve segíthetnek finanszírozni az intézkedéseket.

Fentiekkal párhuzamosan az erdőhöz kötődő egyéb ágazatokat is újra kell majd értékelni. Fel kell készítenünk a változásokra a faipart és végül annak fogyasztóit, vagyis a társadalmat.

Át kell értékelni a vadgazdálkodási és mezőgazdasági tevékenységeinket, de elsőként talán a vízgazdálkodásunkat. Ez utóbbit mint termőhelyi és élőhelyfejlesztési faktort kiemelten kell kezelnünk. Sajnos jelenleg minimális az erdészeti vízgazdálkodási infrastruktúránk, pedig az éves csapadéunk nem csökken, csak változik az eloszlása, tehát meg kell tanulnunk az „új vízzel” gazdálkodni.

Sajnos a természetvédelemnek is el kell fogadnia a helyzetet, mert ha így folytatódik, hamarosan ellentétes helyzetbe fognak kerülni a környezetvédelemmel, hiszen számos helyen nem az lesz a kérdés, hogy mennyi öreg fa és denevér lesz, hanem hogy lesz-e erdő, és mindegy hogy milyen, csak zöld legyen.

A TAEG Zrt.-nek, küldetéséhez híven, kiemelt feladata kell hogy legyen, hogy ebbe a folyamatba bevonjuk az oktatókat és a hallgatókat egyaránt, és ezzel a jövő erdeinek és erdőgazdálkodásának alapozzuk meg az erdészeti szakembereit. *Dr. Kárpáti László* gondolataival zárnam ezeket a sorokat: „Van reményünk: a víz. Víznyagbatalom lehetnének.” 🌱

Szerkesztette: **Nagy László**

Fotó: **Vermes Tibor/AM, Borovics Attila/SoE ERTI, Kárpáti Béla/EESZT, Pásztory Zoltán/SoE FMKK**

Ábrák: **Czimer Kornél**

Illusztrációk: **America Forest Foundation, TOP70.com, jonesday.com**

Magok határok nélkül

Kárpáti Béla¹, Partos Kálmán², Szénási Miklós³, Borovics Attila²

2024 májusában török erdészeti delegáció érkezett Magyarországra a török-magyar államközi együttműködés részeként. A delegáció szakmai programját a Mecsekerdő Zrt. biztosította annak érdekében, hogy a klímaváltozás erdőkre gyakorolt hatásairól és a lehetséges gyakorlati megoldásokról megossza a tapasztalatait a két fél.

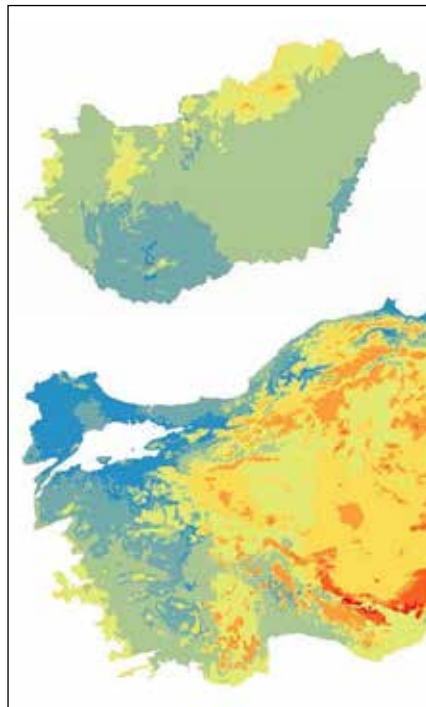


Ennek során világossá vált, hogy a törökországi kocsánytalan tölgyesek, cse-resek és akár a magyar tölgyesek szolgáltatta szaporítóanyag megoldást kínálhat a hazai erdők alkalmazkodóképességének növelése szempontjából.

Ezen túl az is közismert, hogy a Kárpát-medencében az elmúlt években nagyon alacsony volt a felhasználható tölgymakk termés mennyisége. A piacon általános volt a makkhiány.

Az Erdészeti és Energetikai Szaporítóanyag Terméktanács (EESZT) adatbázisa alapján a 2019-es éveket követően a tölgymakkok ára a kezdeti 400–500 Ft/kg árról felugrott az 1200–1500 Ft/kg-os ársávba.

Az alacsony tölgymakk termés mennyiségének alapvető okai elsősorban a klimatikus tényezők: a késői fagyok, a nyári hónapok csapadékmentes periódusai, illetve a kialakuló nyári légköri aszályos időszakok. De a termőképességet a tölgy-csipkéspoloska terjedése is jelentősen befolyásolhatja. Az aszályllyal küzdő fák a csipkéspoloska kártételéből eredően, a fotoszintetizációs képességük csökkenése miatt, még érés előtt ledobták makk-kezdeményeiket.



Törökországban 22,3 millió hektár az erdőterület nagysága

1. ábra Magyar tölgy (*Quercus frainetto*) hasonlósági térkép – 2041–2070, RCP4.5, hasonlóság: kék-magas, vörös-alacsony

ÁBRA: BOROVICS ATTILA (SOE ERTI)

A fenti problémakör megoldása érdekében olyan helyszínekről behozott szaporítóanyag felhasználását szükségessé előmozdítani, amelyek jelenlegi klímája ahhoz hasonló, mint ami a jövőben várható hazánkban.

Ebből a szempontból Törökország Bulgáriával határos európai területei érdemelnek kiemelt figyelmet a Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos In-

stitutum Erdészeti Tudományos Intézet bioklimatikus elemzése szerint (1. ábra).

Az innen származó szaporítóanyag-tól azt várják a szakemberek, hogy ellenállóbb lesz a klímaváltozás okozta melegedéssel és az aszályos időszakokkal szemben. Aktív emberi segítségre van tehát szükség!

¹ EESZT,

² Mecsekerdő Zrt.

³ SoE ERTI



2. ábra A Török Erdészeti Főigazgatóság Isztambuli Központjában a klímaváltozás okozta kihívások és az arra adható válaszok kérdéseiről egyeztettek a szakemberek

Az őshonos fajokon belüli óriási genetikai változatosságot, vagyis az elterjedési területen belüli megoldásokat eddig alig aknáztuk ki! Meg kell tehát határozni a faj elterjedési területén belüli szárazságtűrő populációkat, és ezek szaporítóanyagát kell tudatosan felhasználni.

Ha a klímaforatókönyvek szerint ez nem elég, akkor új őshonos fajok elegyítését célszerű elvégezni. Ha ez sem elég, csak akkor jöhetnek a nem őshonos megoldások! Ebben az esetben azonban különösen körültekintően kell eljárni, hiszen a szárazságtűrő és a télállóság mellett tekintettel kell lenni a fafaj inváziós képességére is. *(Egy probléma kezelésével ne okozzunk egy másik típusú problémát!)*

A jelenlegi származási régiók jogi lehatárolásai nem tükrözik sem a régió jelenleg fennálló éghajlati viszonyait, sem azok jövőben várható változásait. Számos faállomány produkciója, életképessége csökken, és a sebezhetőség nőni fog az éghajlatváltozással, ha kizárólag a helyi származásokat favorizáljuk.

A támogatott szaporítóanyag-mozgás hozzájárul az erdők alkalmazkodó-

képességének, rezilienciájának növeléséhez. A jövőbeli rendszereknek túl kell lépniük a nemzeti és EU-s határokon, és figyelembe kell venniük az éghajlatváltozás következményeit.

Az EU északi tagállamainak van lehetősége az unión belüli délről származó szaporítóanyagok átszállítására. Németország, Lengyelország esetében Szlovákia, Magyarország ideális származási körzet.

Hazánk elhelyezkedése miatt azonban egyedül a horvát tölgyesek biztosíthatnak EU-n belüli makkforrást, de a tölgy-csipkésposzka hatásai miatt az elmúlt években ott is jelentősen csökkent a terméshozam, így az eladási szándék is. Ebből eredően a hazai gazdálkodóknak EU-n kívüli szaporítóanyag-forrásokat kell találniuk, és ebből a régióból kell kialakítaniuk új hosszú távú partneri kapcsolatokat.

Ezt a cél szolgálta az EESZT, a Mecsekerdő Zrt. és a SOE ERTI képviselői által Törökországban tett szakmai út. A látogatás célja a bioklimatikus elemző munka által lehatárolt helyszínek felkeresése volt, annak érdekében, hogy az onnan származó szaporítóanyag beho-

zatala szakmai, kereskedelmi és adminisztratív oldalról egyaránt elő legyen készítve (2. ábra).

Mivel Törökország nem EU-tagállam, a szaporítóanyagok behozatala nem egyszerű, hiszen az EU-s átszállítási dokumentációk nem elégségesek az importhoz. Az OECD előírások azonban lehetővé teszik az ilyen import-export kapcsolatokat. Az együttműködés eredményeként várhatóan elindul tölgy maktételek első behozatala, majd a Mecsekerdő Zrt. közreműködésével első hazai tesztelése. A projekt gördülékeny bonyolításában az abban résztvevő szakmai szervezeteken kívül kiemelt szerepe volt az Agrárminisztérium Erdőkért és Földügyekért Felelős Államtitkárságának, illetve a Török Erdészeti Főigazgatóság főigazgató-helyettesének, *Ibrahim Yüzernek*.

Reméljük, hogy az ehhez hasonló gyakorlati lépések és országok közötti szakmai együttműködések segíteni tudják a hazai erdészeti szaporítóanyag-ágazat felkészülését a klímaváltozás várható hatásaira.

Nyitókép: **Cécile Bégar**/AFD

Fotó: **EESZT**

3. ábra Egy magyar tölgy elegyes állományban tett látogatás során megszületett a megegyezés a maktételek gyűjtésének és importjának részleteiről



A bálványfa elleni biológiai védekezés Burgenlandban

Terepi szakmai bemutatóra invitálta a Burgenlandi Erdészeti Egyesület a TAEG Zrt. és a Szombathelyi Erdőgazdaság Zrt. munkatársait szeptember 25-én. A témát a bálványfa (*Ailanthus altissima*) elleni biológiai védekezés szolgáltatta, amit a BOKU Erdővédelmi Intézete egy hosszú távú projekt keretein belül vizsgál a burgenlandi Purbach közeli erdőben, az „Alitanex” névre hallgató készítmény tesztelésével. A rendezvényen a Soproni Egyetem növényvédelmi szakmérnök hallgatói is részt vehettek, dr. Tuba Katalin egyetemi docens vezetésével.

A bálványfa elleni védekezés lehetőségei végesek, az erős sarjképzésének köszönhetően szinte kiirthatatlan gyomfának bizonyul. A mechanikai eszközökkel való védekezés tulajdonképpen eredménytelen, hiszen a következő évben sarjak tömege jelenik meg a kivágott egyed helyén.

A vegyszeres védekezés lehetőségei – főként a természetvédelmi oltalom alatt álló és Natura 2000 területeken, illetve az elegyes állományokban – szintén korlátozottak.

A BOKU Egyetem Erdészeti Entomológiai, Erdészeti Patológiai és Erdővédelmi Intézetében 2011 óta kidolgozott módszer, a *Verticillium nonalfalfae* Ausztriában őshonos hervadásgombán alapuló biológiai védekezés, amely már több nemzetközi tesztorozatban is sikeresnek bizonyult. A mostani vizsgálatok az egyéb erdei és mezőgazdasági fajokra, növénykultúrákra gyakorolt hatását is vizsgálták.

A „bio-herbicide” hatásmechanizmusa sejtszinten támadja a növény szállítószöveit, és így hervadásos elhalást okoz.



A gomba konídiumai egy vizes oldatos izolátumban találhatók, amit a fatest megsejtése után injektálnak a háncre-szébe, ahol az elszaporodik, majd a ta-

lajba is eljutva micélium-hálózatot is képez. Tapasztalatok szerint a beoltást követő harmadik év végére a bálványfa egyedek és sarjhajtásai elpusztulnak.

A biológiai növényvédelmi alkalmazást segíti elő, hogy a *Verticillium nonalfalfae* fertőzés a sarjkapcsolaton vagy az egymás közelében álló bálványfa egyedek gyökérkapcsolatain keresztül is átadódik.

A gomba életképességét sok abiotikus tényező is befolyásolja, ezért fontosak az ideális körülmények és a gombafaj ismerete az injektálás során.

Fontos azt is megjegyezni, hogy a gombafaj nem univerzális patogén, helyileg szelektált és a helyi viszonyokhoz alkalmazkodott izolátumai működnek hatékonyan.

A kísérlet eddigi eredményei között fontos kiemelni, hogy a gomba más értékes erdei fajokra nem veszélyes. A terepi bemutató eddigi eredményei meggyőzőnek bizonyultak, a szer ki-juttatása egyszerű és költséghatékony. Az Ausztriában végzett vizsgálatok



Vizes oldatos izolátum injektálása a fatestbe



Gyökérkapcsolat által fertőződött egyedek

eredményei ezért érdekesek lehetnek a magyar erdő- és mezőgazdálkodás számára.

A kérdés tehát, hogy a BOKU kutatói által izolált gombatörzsek mikor lesznek

elérhetőek a hazai gyakorlat számára. A Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt. az elmúlt üzemtervi ciklusban, éves szinten milliókat fordított a bálványfa elleni védekezésre, szinte eredménytelenül. Ez az el-

járás talán a közeljövőben hatékony védekezést jelenthet a bálványfa ellen.

Köszönjük a kiváló szakmai bemutatót és vendéglátást Andreas Leitgebnek, az ÖFV burgenlandi elnökének és Dominik Lorenschitznek, az ÖFV burgenlandi titkárának!

Preisinger Márk, okl. erdőmérnök,
TAEG Zrt. OEE Soproni H. Cs.
Fotó: **Preisinger Márk** (1, 3),
Halmschlager E. (2)

Irodalom:

Udvardy L., Zagyvai G. (2012) Mirigyes bálványfa. In: Csiszár Ágnes (szerk.). Inváziós növényfajok Magyarországon. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó. Sopron. 133-136

Izsépi, F.; Varjas, V.; Tóth, T.; Lakatos, T. (2018) A bálványfa verticilliumos hervadása-lehetőség a biológiai védekezési eljárás kidolgozására Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap: Tudományos eredmények a gyakorlatban. Kecskemét. 23-27

O'Neal, E. S., & Davis, D. D. (2015) Intraspecific root grafts and clonal growth within *Ailanthus altissima* stands influence *Verticillium nonalfalfae* transmission. *Plant Disease* 99 (8) 1070 – 1077

Halmschlager E., Maschek O. (2019) Biologische Kontrolle des Götterbaums AFZ-Der Wald 8: 17-20.

Megjelent a *Magyarország harkályai* című fajmonográfia

Az erdők természetességéhez, az erdőgazdálkodáshoz, illetve az erdők egészségi állapotához is szorosan társítható élőlénycsoport a harkályoké (*Picidae*). A fák „doktorai” a legtöbb erdővel foglalkozó szakemberhez is közel állnak.

Számukra mindenképpen jó hír, hogy november végén jelent meg a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) kiadásában a *Magyarország harkályai* című könyv, aminek szerkesztői *Gormand Gerard* és *Haraszthy László*.

A kötet 500 oldalas, keménytáblás, színes képekkel, ábrákkal gazdagon illusztrált, ami mind a kilenc hazai harkályfajunkat részletesen bemutatja. A fajok ismertetésén túl, további 14 fejezetben számos érdekes és hasznos témát is feldolgoz a könyv 24 szerzője, akiknek többsége az MME Harkályvédelmi Szakosztályának szakértőiből került ki.

A szerzők a nemzetközi szakirodalom felhasználása mellett, jelentős részben a saját és más hazai megfigyelések és ku-

tatási eredmények alapján mutatják be részletesen az egyes témaköröket.

Külön fejezetekben ismerkedhetünk meg többek között a harkályok őslénytanával, a világ harkályjaival, a harkályok „szolgáltatásainak hasznélvezőivel”, a másodlagos odúlakókkal.

Továbbá az erdőt járók, az erdővel dolgozók számára is különösen hasznos lehet a harkályok jelenlétéről árulkodó életnyomaik leírása, vagy az élőhelyi viszonyaikról, ezen belül is például a hazai erdők holtfaviszonyainak, illetve a harkályok számára fontosabb erdőszervezeti és élőhelyi elemeknek a bemutatása.

Nem feledkezik meg a kötet a harkályok és az ember kapcsolatának körbejárásáról sem.



A kötet ára 11 000 Ft körül várható, és november végétől már elérhető lesz az MME Bolt kínálatában.

Frank Tamás, Haraszthy László

A MEGOSZ vezetősége 2024-2029

Az alábbi névjegyek segítségével a 30 éve megalakult Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetsége idén hivatalba lépett új vezetését mutatjuk be.



Dombóvári Dénes – elnök

pénzügyi közgazdász (1996), erdő-, vadgazdálkodási és környezetgazdálkodási mérnök (2004), vadgazdálkodási szakmérnök (2007)

1995-től magán-erdőgazdálkodó saját és családja erdőterületein. 2005-től saját cégében folytatja az erdőgazdálkodási tevékenységet. A Nemzeti Agrárgazdálkodási Kamara Erdő- és Vadgazdálkodási Osztály országos tagja, illetve országos küldötte.



Dósa Ildikó – ügyvezető elnök

okleveles erdőmérnök (2008), jogi szakoklevél (2011)

Az erdőmérnöki diploma megszerzése után 2008-tól közel 9 évig erdőfelügyelőként dolgozott az erdészeti hatóságnál, Egerben. Ezt követően egy évig a Heves Megyei Természetvédelmi Hatóságnál először természetvédelmi szakügyintézőként, majd a természetvédelmi részleg koordinálójaként tevékenykedett. Ebben az időszakban mint óraadó tanár az egri Eszterházy Károly Egyetemen az erdő- és vadgazdálkodástan tárgyat oktatta, valamint az erdészeti szakirányításban is tapasztalatot szerzett. 2018-ban a NAK központjába került, ahol erdészeti szakértőként többek között az erdészeti támogatási rendszerrel és a nemzetközi erdészeti politikával kapcsolatos feladatokkal kezdett el foglalkozni. 2016-tól OEE tag. Több nemzetközi projektben vett részt mint szakértő.



Bodor Dezső Károly – alelnök

erdésztechnikus (1979), okl. erdőmérnök (1986)

1979-ben Sopronban erdésztechnikusként, majd 1986-ban erdőmérnökként végéz. 1987–1993 között a Bakony MGTSZ Zirc Erdészeti Társaság vezetője, 1993-96 között erdőfelügyelő, 1996-tól magán-erdőgazdálkodó. 1975 óta OEE tag, 2006-2010 között magán-erdős alelnök. 2000 óta MEGOSZ tag, 2004-2015 között Ellenőrző Bizottsági elnök, 2015 óta alelnök. 2015-től NAK megyei osztályelnök, 2018-tól országos küldött. 2014-ben Pro Silva Hungaria-díjat kapott.



Csillag Vince – alelnök

okleveles erdőmérnök (2006), faipari mérnök (2007)

2006-2009 között a Hegyháti Erdőbirtokossági Társulat erdészeti ágazatvezetője, 2009-től a Csillag-VV Erdőgazdálkodási Kft. ügyvezető igazgatója. 2013-tól erdőgazdálkodási és vadgazdálkodási szaktanácsadó, illetve a NAK Zala megyei és országos küldötte. 2023 óta az Országos Erdészeti Egyesület magán-erdőgazdálkodási alelnöke.



Dr. Ódor József – alelnök

okleveles erdőmérnök (1984), okleveles közgazda (1992)

Erdészeti gazdasági szakmérnöki és rendszerszervező képesítést szerzett 1989-ben és 1993-ban. 1984-1997 között a Gemenci Zrt.-nél üzemgazdász, gazdasági igazgató, gazdasági vezérigazgató-helyettes, majd megbízott vezérigazgató. 1997-től magán-erdőgazdálkodó, több vállalkozásban ügyvezető. 2003 óta a MEGOSZ alelnöke. 2018-tól a NAK Bács-Kiskun megyei alelnöke.

**Göcsei Miklós** – alelnök

környezetmérnök (1999), okleveles erdőmérnök (2005), növényvédelmi szakmérnök (2008)

Az erdészeti egyetem után Kaszóban, majd a SEFAG Zrt-nél erdőművelési ágazatvezető, vadászati előadó. 2010-től mint magán-erdőgazdálkodó tevékenykedik, ügyvezetője a Makk7 Erdő Kft.-nek. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Baranya megyei küldötte. 2005 óta OEE tag, 2010 óta MEGOSZ tag.

**Mészáros Gergely** – alelnök

okleveles erdőmérnök (2009), felsőfokú vadgazdálkodási végzettség (2009)

1998-tól OEE tag. Az erdészeti középiskolai tanulmányai mellett erdő- és vadgazdálkodási gyakornok. Az erdőmérnöki diploma megszerzését követően magántulajdonban lévő erdőterületeken, családi vállalkozásban erdészeti szakirányító. 2014-től ügyvezető és erdészeti szaktanácsadó az MG Erdő Kft.-nél. 2023-tól a NAK Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Erdő- és Vadgazdálkodási Osztály elnöke. Szakmai tanácsaival évek óta segíti a MEGOSZ vezetőségét. Munkája elismeréseként 2019-ben MEGOSZ-émlékérem, 2020-ban az „Év Erdőgazdálkodási Szaktanácsadója” különdíjban részesült.

**Sipos István** – alelnök

okleveles erdőmérnök (1989), mezőgazdasági környezetvédelmi szakmérnök (1993), vadgazdálkodási szakmérnök (1995)

1989-től a Kiskunsági EFAG-nál és jogutódjainál többféle szakmai feladatot végzett. 2009-től magán-erdőgazdálkodó. Teljes körű szakirányítói és integrációs tevékenységet végez több vállalkozásban. 2012 óta a MEGOSZ alelnöke. 2013-tól a Bács-Kiskun megyei NAK EVG osztályának elnöke.

**Palásti-Kovács Imre** – alelnök

meliorációs mérnök (1992)

1991-ben családtagjaival megalakítja az Agro-Ko Bt-t, amelynek 1998-ig ügyvezetője. 1996-tól erdőgazdálkodó saját és családja erdőterületein. 1998-ban megalapítja a Hepik Erdőgazdálkodó és Biomassza Termelő Bt-t, amelynek jelenleg is ügyvezetője. 2006-tól a magán-erdőgazdálkodásban az elsők között vezeti be az erdeibiomassza-termelést vágástéri apadékból. 2022-től tagja MATÁSZSZ biomassza-termelő munkabizottságának.



A Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetsége (MEGOSZ) társas erdészeti termelő egységek, társaságok, társulatok, valamint az egyéni erdőtulajdonosok és erdőgazdálkodók országos érdekképviselői szerve, az 1994-ben alapított Társas Erdőgazdálkodók Országos Szövetségének jogutódja.

A MEGOSZ CÉLJAI:

gazdasági
érdekképviselő
biztosítása

szakmai
érdekképviselő
biztosítása

érdekegyeztetési
feladatok
ellátása



FOTÓ: ERDŐ-MEZŐ ONLINE

**Dr. Hegedűs Attila** – felügyelőbizottsági elnök

okl. erdőmérnök (1999), okl. mérnök-közgazdász (2003), PhD. erdészeti és vadgazdálkodási tudományok (2008)

1999-2002 között állami erdőgazdaságoknál, 2002-2006 között a Soproni Egyetem Erdővagyon-gazdálkodási Intézetében dolgozik. 2003 óta a magánszektorban tevékenykedik, több erdészethez kapcsolódó vállalkozást hozott létre. Szaktanácsadó vállalkozása a ForCons Kft. Abaúj-Zemplénben erdőtulajdonos, magán-erdőgazdálkodó, négy erdőbirtokossági társulat tagja. A SoE ERTI Ökonómiai Osztályán magánerdő-gazdálkodási kutatásokban vesz részt. A NAK Országos Erdő- és Vadgazdálkodási Osztályának tagja, 2013-tól a NAK Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Erdő- és Vadgazdálkodási Osztály elnöke. 1997-től OEE, 2009-től MEGOSZ tag.

**Könnnyű István** – felügyelőbizottsági tag

erdésztechnikus (1983)

Szakmai életútját 1983-ban kezdi. Az erdőgazdálkodási gyakorlatot a FEFAG Nyírbátori Erdészeti-nél, majd a Nyírlugosi Állami Gazdaságnál szerzi meg. Az erdő művelési ágú ingatlanok forgalomképesse válása után, a kialakult magánerdő-tulajdon működésének a beindulása érdekében, társult erdőgazdálkodó tulajdonközösségeket és később erdőbirtokossági társulatokat hoz létre. 1997. évtől a Könnnyű Ebt-ben tevékenykedik, erdészeti integrátor, majd erdészeti szakirányító. 2012-2024 között a MEGOSZ felügyelőbizottságának elnöke. 2020-ban Pro Silva Hungariae-díjjal tüntették ki.

**Mikó Károly** – felügyelőbizottsági tag

erdésztechnikus (1980), vadgazdasági technikus (1984), vadgazda mérnök (2003), vadgazdálkodási szakmérnök (2006)

1978-tól a MEFAG-nál és jogutódjainál dolgozott 2002-ig. 2002-től magán-erdőgazdálkodóként tevékenykedik mint egyéni vállalkozó. Fő célja a természetszerű gazdálkodás megvalósítása a magánerdőkben. 2013-tól a Heves Vármegyei Nemzeti Agrárgazdálkodási Kamara Erdő- és Vadgazdálkodási Osztály vezetője.

**Püspök Melinda** – titkárságvezető

környezetgazdálkodási agrármérnök (2006)

A Tessedik Sámuel Főiskola Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Karon végzett környezetgazdálkodási agrármérnökként. 2009-2019-ig humánügyi előadóként dolgozott a BKV Zrt.-nél, és mellette 2006-2018-ig egyéni vállalkozó volt. 2019. április 1-től tölti be a MEGOSZ titkárságvezetői pozícióját.

Széchenyire emlékeztek Nagycenken és az Akadémiai Emlékerdőben

24 éve hagyomány, hogy az Akadémia alapításának évfordulója alkalmából a Magyar Tudományos Akadémia elnöke és kísérete Nagycenkre és Sopronpusztára utazik, hogy tiszteletet tegye Széchenyi István sírjánál, és hogy megemlékezzen az Akadémia alapításáról. Ez a program az MTA által évente szervezett novemberi „Tudomány Ünnepe” rendezvények bevezetője, amelyről Lapunk gyakran beszámol, mert a hagyományt erdész elődeink, Barátossy Gábor és Solymos Rezső kezdeményezték (Pápai 2000).

Idén a megemlékezés napja október 31-ére esett. Az Akadémia elnöke, Freund Tamás neurobiológus a nagycenki Széchenyi Mauzóleumban tartott nyitóbeszédét Cholnoky Jenő geográfus, az Akadémia egykori tagja idézetével kezdte: „Azért indulok el mindig egy nagy útra, hogy bennem is elinduljon valami...”



Freund Tamás, az MTA elnöke a nagycenki Széchenyi Mauzóleum kápolnájában tartotta ünnepi beszédét

Kiemelte, hogy „Széchenyi is sokat utazott, és hazajött, hogy elindítson valamit a nemzetben is. Széchenyi nem másolni akart. Hanem ültetni, hogy amit ültetett, az utána a maga élő erejéből növekedjen és bontakozzon ki. Sok minden, amelynek létrejöttét Széchenyi István kezdeményezte, ma is él. Él legnagyobb jelentőségű tetteként, a Magyar Tudományos Akadémia, amely jövőre ünnepi alapításának kétszáz éves jubileumát. A 2025-ös ünnepi évhez közeledve itt, Széchenyi sírjánál állva arra hívom Önöket, hogy munkánkkal legyünk méltók alapítónk szelleméhez, és a lehető legszelebb körben segítsük a tudománybarát társadalom építését.”

A nagycenki Mauzóleum kriptájában történt koszorúzások után az ünneplők a sopronpusztai Akadémiai Emlékerdőt keresték fel. Itt a Soproni Egyetem képviselőiben Bartha Dénes professzor köszöntötte Freund Tamás MTA elnököt és a megjelenteket. Köszöntője kitért az Emlékerdő fasorait alkotó kislevelű hársak szimbolikájára, amelyet az alábbiakban változtatás nélkül közlünk.

„Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Kedves Ünneplő Közösség! A Magyar Tudományos Akadémia Erdészeti Tudományos Bizottsága nevében tisztelettel köszöntöm a megjelenteket az Akadémiai Emlékerdőnél!

Csaknem negyed évszázada ezen a helyen is emlékezünk arra, hogy egy példamutató mecénás, a hazájáért aggódó és tenni akaró gróf Széchenyi István birtokainak egyévi jövedelmét ajánlotta fel a pozsonyi diéta kerületi ülésén egy létesítendő Tudós Társaság céljára. Az Akadémiai Emlékerdő gondolatát 24 évvel ezelőtt karolta fel Solymos Rezső Széchenyi-díjas erdész akadémikus, akinek kezdeményezésére 2000-ben – a Magyar Tudományos Akadémia alapításának 175. évfordulóján – elültetésre került az első 175 hársfa. Azóta minden évben elzarándokolunk ide, hogy újabb és újabb fák telepítésével emlékezzünk a magyar nyelv ápolása és a magyar tudományosság művelése szempontjából oly kiemelkedő jelentőségű, a mai napig is párját ritkító tetről.

Az Akadémiai Emlékerdő felépítése sajátos, nem mondható szokványosnak. A kislevelű hársakból álló fasorok legyezőszerűen nyílnak, ezzel is hirdetik a tudomány nyitottságát, világot átfogó és az emberiséget szolgáló szerepét, nemzetközi jellegét.

Az alakzat kezdőpontja egy történelmi jelentőségű helyre, a vasfüggönyön ütött határátkelőre és ezáltal arra a Nyugatra mutat, amely gróf Széchenyi István gondolkodását és cselekedeteit alapvetően befolyásolta, akinek munkásságát szenvedélyesen áthatotta a nyugattól való tanulás, az Európához tartozás iránti vágy.

A mérnöki módon megtervezett Emlékerdő helyének kiválasztása kapcsolódik Széchenyi szellemiségéhez, aki szerint „Ki fákat ültet, előre tudhatja hihetőleg, mily növények lehet s lenni fog, ha azon helyet, hova ülteti, előbb gondosan megvizsgálja. Így a nemzetek növényét, kifejlődését s életük hosszát is néminemű igazsággal előre jövendölhetni, ha alapjuk vagy szellemek miségét szorgalommal nyomozzuk, s azt átlátni lelki erőnk megengedi – vagy inkább, ha testi gyáva létünk lelkünk tehetségét nem gátolja.”

De miért is kislevelű hársakból létesült az Akadémiai Emlékerdő, miért ezt a fafajt választották? A germánok és a szlávok által szent faként tisztelt hársak a magyar történelemben is jelentős szereppel bírnak. Az urali őshazában eleink már ismerték a sok száz évet megérett kislevelű hársat, aminek fáját faragásra, hánccsát kötözésre, virágát gyógyításra használták. Itt, a Kárpát-medencében ez a hársfaj a reneszánsz és a barokk kor jellemző fafaja volt a kertépítészetben. Az első fasort Mátyás király visegrádi palotakertjében is kislevelű hársakból ültették. Ettől kezdve a hársfasor a magyarságnak is kedvence lett, a későbbi századokban, különösen a 17. és 18. században egyre hosszabb és hosszabb hársfasorokkal találkozhattunk szerte az országban. I. Rákóczi György épp olyan szívesen üldögélt száz hársfából telepített zborói fasora alatt, mint Mátyás király Visegrádon, leveleit is e hársaktól indítva keltezte: „Datum Zboroviae sub centum tiliis”. II. Rákóczi Ferenc – elődje példáján, a hársak iránti tiszteletből – szintén hasonlóképpen datálta leveleit: „Datum sub tilia nostra Bajmociensis”. A Moson megyei Köpcsény Eszterházy-kastélyparkjában, a Lippay György által létesített pozsonyi érsekkert-

ben vagy a Bánffy család régi fészke-
ben, a bonchidai kastély parkjában
található hársfasorokon túl számunk-
ra a legfontosabb a nagyecenki kastély
bejárata elől induló, az 1750-es évek
közepe táján mintegy 600 hársfából
gróf Széchenyi Antal felesége, Barkó-
czy Zsuzsanna által ültetett kettős
fasor, az allée vert tipikus példája. E
fasor történelmi jelentőségére Kaán
Károly erdész akadémikus hívta fel a
figyelmet, miszerint „*amely mellett
nem egyszer baladt el a bazája sorsa
fölött való tépelődéseivel és maró
gondjával gróf Széchenyi István, a
legnagyobb magyar*”. Az önmarcan-
goló, de hazájáért mindenképpen
tenni akaró gróf elképzeléseinek
megvalósulásában, ha esetenként bi-
zonytalan is volt, azért folyvást biz-
tatta magát: „*A' kiseded Makkbul, ha
nem romlott, idővel termő Tölgyfa
lessz, csak senki el ne gázolja.*”

Tisztelt Ünneplő Közösség! 1825.
november 3-án Fertőszentmiklós
szülőtte, Felsőbüki Nagy Pál, a rendi
ellenzékiesség vezéralakja tartotta azt a beszédet, amely gróf
Széchenyi Istvánt nevezetes felajánlására ösztönözte. De
Széchenyit elgondolásaiban, tetteiben egy neves férfiaktól
álló baráti kör is támogatta, többek között gróf Dessewffy
József, gróf Andrássy György, Vay Ábrahám, gróf Károlyi
György, gróf Esterházy Mihály, báró Wesselényi Miklós és az
Akadémia későbbi elnöke, Teleki József.

Viszont nem szokás megemlíteni, hogy a gróf mögött állt
még valaki, aki alapvetően befolyásolta elhatározásait, csele-
kedeteit, tetteit. Ő gróf Seilern Crescence, a rajongva vágyott
hitves, akinek Széchenyi 1825. október 22-én ezt írta: „*Őn
már eddig jobb emberré tett; ó, bár csak egyszer honfi- és
embertársaimnak igaz szolgálatot tehetnék ... az az Ön műve*



Bartha Dénes professor, az MTA Erdészeti
Tudományos Bizottságának elnöke emlék-
beszédét tartja. A báltérben az Emlékerdő
hársfái láthatók

volna.” S nem egészen két hét múlva
megtörténik a nemes felajánlás a Tudós
Társaság létesítése céljára. E gesztus egy-
aránt szólt a hitvesnek és a nemzetnek!

A feleség, Széchenyi szíve választotta
is kivette részét az ország szépítésében,
fásításában. A Jelenkor folyóirat 1846. évi
márciusi számában az alábbi tudósítás ol-
vasható: „*Míg Széchenyi gróf fáradoz a
nagy kezdet valószínűsítése körül, azalatt neje
Pesten az első fáját ülteti be az új közséta-
térnek, mellynek alapítója ugyanazon di-
cséretes magyar: tett és szó embere. Azon
pillanatban midőn mártius 3-kán, a' gróf-
nő a' fát ezen szóval: virulj! a' földbe ültet
mozsárdurrogások rázták meg a léget 's
hangos népörömkialtozás zendült meg.*” A
Szabadság téren, az első pesti sétatér-
en történt faültetés emlékét ma díszkút őrzi,
azzal az egyszavas felirattal, amelyet a
most elültetésre kerülő 199. hársfának, a
majd' kétszáz esztendő Magyar Tudomá-
nyos Akadémiának és évezredes nemze-
tünknek is kívánhatunk: *Virulj!*”

Az üdvözlő beszéd és Erdei Anna MTA főtitkárhelyettes
köszöntője után az intézmények képviselői közösen elül-
tették a TÁEG Zrt. által gondozott Emlékerdő 199. hársfá-
ját, a fasor-sugár végén. A következő, 2025-ben elülteten-
dő kétszázadik emlékfá egy új hársfa-sugarat nyit majd
meg, kitűzve a jövő reményeit...

Mátyás Csaba
Fotó: **Pluzsik Tamás**

Irodalom

Pápai Gábor 2000: A Magyar Tudományos Akadémia jubileumán.
Erdészeti Lapok CXXXV, 11: 339.



Az Akadémiai Emlékerdő 199. hársfájának elültetése (balról jobbra): Sándor Gyula vezérigazgató (TÁEG ZRT.), prof. Fábián Attila rektor (SoE), prof. Freund Tamás elnök (MTA), prof. Mátyás Csaba akadémikus, prof. Faragó Sándor akadémikus, prof. Bartha Dénes elnök (MTA ETB), Erdei Anna főtitkárbhelyettes (MTA)

A korai juhar az Év Fája 2025-ben!

Az Országos Erdészeti Egyesület mozgalma 1996 óta minden évben megválasztja az év fafáját. Az Év Fája szavazás célja az adott őshonos fafajjal kapcsolatos figyelemfelhívás, ismeretterjesztés az erdész szakemberek és a szélesebb nagyközönség számára egyaránt. 2025-re a megtisztelő címet a szavazatok alapján a korai juhar (*Acer platanoides*) nyerte.

Az Országos Erdészeti Egyesület és az Év Fája Kuratórium 2013 óta minden évben ajánlást tesz három fafajra, melyek közül az Év Fáját online szavazással választják meg. Idén október 29-től november 20-ig lehetett szavazni az Év fája tematikus honlapon (<https://www.azevfaja.hu>) a jelöltekre, melyek a kecskefűz, a korai juhar és a rezgő nyár voltak.

Összesen 2248 szavazat érkezett be. Az első helyet 825 szavazattal a korai juhar, a második helyet 739 szavazattal a rezgő nyár, míg a harmadik helyezést 684 szavazattal a kecskefűz nyerte el.

A korai juhar a hegy- és dombvidékek üde erdeinek elegyfája, lombfakadás előtti, korai virágzása árulja el jelenlétét. Alföldi területeinken szívesen költözik be az alsó lomszint nélküli természetsszerű állományokba. Számos fajtáját alkalmazzák a kertészek.

Köszönjük a szavazataikat!

Országos Erdészeti Egyesület – Év Fája Kuratórium

1.

825
szavazat

Korai juhar
(*Acer platanoides*)



684
szavazat

3.

Kecskefűz
(*Salix caprea*)



Rezgő nyár
(*Populus tremula*)



2.

739
szavazat



Közönséges bükk

Amikor bükköseink jövőjéért – nem is alaptalanul – aggódunk, nemcsak magára a fafajra, hanem a hozzá kötődő fajegyüttesek sorsára is gondolkodni kell. Jelen írás – a teljesség igénye nélkül – ezek egyikebe, a bükk rovarfaunájába ad rövid betekintést.



A Hartigiola elleni „hiperszenzitív” növényi védekezés jelensége bükklevélen. A bal oldali gubacs még ki tudott fejlődni, a másik kettő már nem (Fotó: Csóka György)

A bükk levelein két gubacsszúnyog faj gubacsaival találkozhatunk gyakrabban (Csóka 1997). A bükk-gubacsszúnyog (*Mikiola fagi*) a levélfelszínen hegyes, tojás alakú, sima felületű gubacsokat okoz, amelyek belsejében egy-egy sárgásfehér lárva fejlődik. A kevésbé gyakori szőrös bükk-gubacsszúnyog (*Hartigiola annulipes*) a levélfelszínen kisebb, vörös szőrzettel borított gubacsokat okoz. Mindkét faj esetén időnként megfigyelhető a bükk ún. „hiperszenzitív” védekezése. Ennek lényege, hogy a növény feláldozza a gubacs vagy az akna körüli szöveteket, hogy ezzel lassítsa, illetve megakadályozza a herbivor kifejlődését.

A gubacsszúnyogokhoz hasonlóan a levélaknázók többsége is szintén monofág. A kétnemzedékes bükklevél-törpemoly (*Stigmella tityrella*) a levél felszínén készít kígyózó aknákat. Jó példát szolgáltat az ún. „zöld sziget” jelenségre. Ennek lényege, hogy a faj második

A bükk és a bükkösök rovarai

Csóka György¹, Kovács Tibor², Gáspár Csaba¹,
Hirka Anikó¹, Tuba Katalin³, Lakatos Ferenc³

nemzedékének lárvái még a lehullott leveleken lévő aknában is folytatják a fejlődést, és képesek az akna körüli szövetrészeket frissen tartani, hogy azok megfelelő táplálékforrást biztosítsanak.

A bükk karakter-lepkefajai közül talán legjellemzőbb (egyben leglátványosabb is) a T-betűs pávaszem (*Aglaia tau*). Az egynemzedékes, tavasszal (április-május) repülő, kifejezetten szép lepke hernyói ugyan más fajok (pl. tölgyek) leveleit is elfogadják tápnövényül, leggyakrabban azonban bükkleveleket fogyasztanak.

A bükk-bolhaormányos (*Orchestes fagi*) egész Európában elterjedt, egynemzedékes faj. Lárva és imágója egyaránt lombfogyasztó. Előbbi a levél csúcsán aknáz, utóbbi a levélek között lyukakat rág. Európa számos országában a bükk egyik legjelentősebb lombkárosítójának tartják. Az imágók lyugató rágása fertőzési kaput nyit a *Petrakia liobae* nevű inváziós levélkórokozó gombának.

A másik jelentős monofág lombfogyasztó a bükk-levéltetű (*Phyllaphis fagi*). Életmenete összetett, amit a környezeti viszonyok is jelentős mértékben befolyásolnak. A tavasszal kikelő petékből a leveleken és a friss hajtásokon szárnyatlan alakok fejlődnek, ezek rendkívül dús viaszos bevonatot képeznek, és

mézharmatot választanak ki, amit május-júniusban a méhek is gyűjtenek. Ezeket parthenogenetikus úton szaporodó számos, akár 8–10 szárnyas nemzedék is követheti. Ősszel (szeptember-október) a kétivarú nemzedék (szárnyatlan nőtények és szárnyas hímek) nőtényei rakják le áttelelő petéiket.

A xilofág fajok közül szűkebben értelmezett erdővédelmi jelentősége az élő, illetve a frissen kitermelt fák kérge alatt, illetve fatestében fejlődő fajoknak van. Közülük minden bizonnyal az egyik legjelentősebb a gyakorlatban elterjedt nevén zöld karcsúdiszbogár (*Agilus viridis*).

A bogarak kifejezetten szeretik a meleg, napsütötte oldalakat és a fatörzs déli kitettséggel rendelkező részeit. Fejlődési ideje itt többnyire egy év, míg az árnyasabb, kevésbé meleg helyeken általában két év.

A lárva a kambális réteget fogyasztja el, megszakítva a víz- és tápanyagáramlást, ezzel elpusztítva a fát. A bábozódás már a szíjácsban történik. A korábbi nem ismert jellegű és mértékű bükkpusztulást okozó első tömeges megjelenését leíró hazai publikációk (Lakatos & Molnár 2009) is kiemelt jelentőséget tulajdonítanak a fajnak.

Hazánkban az új évezred első évtizedében alakult ki jelentős aggodalmat keltő tömegszaporodása. 2004-ben Za-



A „zöld sziget” jelenség – a Stigmella tityrella akna környezetében még a levél lehullása után is frissen marad a szövet (Fotó: Csóka György)

¹ SoE ERTI,

² MTM Mátra Múzeuma,

³ SoE EMK



A bükkösök leglátványosabb megjelenésű karakter-lepkefaja a T-betűs pávaszem (*Aglia tau*). A fiatal hernyón látható tüskék a természetes ellenségek elriasztását szolgálják (Fotó: Csóka György)

laegerszeg közelében az 1000 hektárt is meghaladta jelentős mértékű kártétele. Tömegszaporodásának különösen kedvez, ha a gyérítések során erőteljes belenyúlást alkalmaznak, vagy ha a bontóvágást nagyobb eréllyel hajtják végre. Megjelenését, kártételét elősegíti a melegebb klíma.

A szűbogarak alcsaládjából (*Curculionidae*, *Scolytinae*) három fajt kell kiemelni. A bóbítás bükkészű (*Taphrorychus bicolor*) kártétele álló, pusztulófélben lévő fákra igen gyakran a zöld karcsúdíszbogárral egy időben, egy helyen észlelhető. Ugyanakkor esetenként élő, látszatra teljesen egészséges fákra is megtelepszik. A díszbogárral ellentétben azonban nem gyorsan, hanem hosszabb idő (4–6 év) alatt okozza a megtámadott fa pusztulását. Kihulló rágszáléka vagy a befurakodási nyílásból kifolyó nedvek, illetve az azon megtelepedő gombák utalhatnak jelenlétére.

A fatestben fejlődő szűbogarok közül ki kell emelni a nálunk is honos varratos bükkészűt (*Trypodendron domesticum*), amely előszeretettel kolonizálja a kitermelt bükktrónköket. Az áttelelő bogarak már korán repülni kezdenek (március eleje), meneteik általában a fatest külső részére korlátozódnak. Feromona ismert, kitűnően használható a faj rajzási és populációs viszonyainak előrejelzésére. Hazánkban még nem jelezték kártételét élő fán, de Németországban már megfigyelték a megtelepedését álló, egészségesnek tűnő fákra is.

Az eredetileg Ázsiában honos német szű (*Xylosandrus germanus*) 2005 óta ismert hazánkban, mára széles körben elterjedt, polifág, fatestben fejlődő faj. Több gombafaj vektora, amiket a járatok falán tenyészt, a lárvák és a kifejlett bogarak is ezeket fogyasztják. Tömegesen jelenhet meg kitermelt faanyagban, illetve a hó- vagy széltörött faegyedekben. Észak-Amerikában (ahová szintén behurcolták) egészséges fákon is megtelepszik, így ott „elsődleges kártevőnek” tekintik (Lakatos et al. 2023). Ennek megfelelően népességváltozásait és hatásait fontos nyomon követni.

A kifejletlen kb. 1 mm-es, sárgás színű, szárnyatlan bükk-gyapjaspajzstű (*Cryptococcus fagisuga*) (*Hemiptera*: *Eriococcidae*) egynemzedékes, parthenogenetikus úton szaporodó monofág faj. A nőtények nyáron, kisebb csoportokban rakják le petéiket, és viaszos, gyapjúszerű bevonattal fedik be azokat. A kikelő lárvák a kérgen, kéregrepedésekben szívogatnak. Tömeges fellépése önmagában is negatív hatással van a fák növekedésére és fiziológiai állapotára, de az általa vektorként hordozott kórokozók (*Nectria/Neonectria*-fajok) legyengült fákra kéregnekrózisokat, további leromlást, végül pedig fapusztulást okozhatnak.

A korábban említett, kígyózó levélaknákat készítő *Stigmella*-fajokkal rokon a bükkfakéreg-törpemoly (*Ectoedemia liebwedella*), de életmódja jelentősen eltér azokétól. Egyrészt fejlődése kétéves, másrészt pedig nem a leveleken, hanem a bükk kérgé alatt/

kérgében aknáz. Különösen az erdőszegélyeken álló, napsütötte faegyedeken, déli kitettségen lehet tömeges. A bükk kéregkórokozók lehetséges vektoraként is említik.



A német szű (*Xylosandrus germanus*) imágója, járatában a tenyésztett gombával (Fotó: Csóka György)

A bükk szaproxilofág rovaregyütésében számos ritkaság is szerepel. Az állasbogárfélék (*Coleoptera*: *Rhysodidae*) családjába tartozó fogasvállú (*Omoglymus germari*) és kerekvállú állasbogár

(*Rhysodes sulcatus*) idős bükköseink ritka „őserdőfajai”. Mindkettő hatalmas, nem kiszáradó törzsekben fejlődik. Lényeges számukra az árnyékolt hely, a hűvös, nedves mikroklima és a lebontást végző gombák jelenléte (Kovács 2021).

A hazánkban előforduló hat szarvasbogárfaj (Coleoptera: Lucanidae) közül öt bizonyítottan, egy pedig – a magasabb bükkös régiókban élő nagy fémesszarvasbogár (*Platycerus capreas*) – feltételezhetően bükkben is kifejlődhet. A vörösen korhadó, földön fekvő törzsekben él a csupán 5–7 mm nagyságú szőrös szarvasbogár (*Aesalus scarabaeoides*), míg a fehéren és egyéb módon korhadó fákban a leggyakoribb a kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*), a változatos színű kis fémesszarvasbogár (*Platycerus caraboides*) és az orrszarvúbogár kicsinyített, lakkfényű fekete mása, a tülkös szarvasbogár (*Sinodendron cylindricum*). A nagy fémesszarvasbogár és a tülkös szarvasbogár kifejezetten a bükkös régió fajai.

A hazai szaproxilofág bogaraink talán legértékesebb faja a Natura 2000 jelölőfaj, a remetebogár (*Osmoderma*

A díszbogárfélék (Coleoptera: BUPRESTIDAE) legjellemzőbb bükkben fejlődő faja a bükkfa-díszbogár (*Dicerca berolinensis*). Lárvai csontkeménységű törzsekben, törzságakban és tükörfoltokban több évig fejlődnek. A bükk mellett másik gyakori tápnövénye a gyertyán.

A pattanóbogár-félék (Coleoptera: ELATERIDAE) ritkaságai közül az alhavasi pattanó (*Denticollis rubens*) korhadó, nagy méretű, elhalt bükk-törzsek belsejében fejlődik, az imágók nagy tengerszint feletti magasságban levő erdei tisztásokon tenyésző ernyősök virágain találhatók. Hazánk legnagyobb pattanóbogarának, a védett fűzfapattanónak (*Elatér ferrugineus*) és a Natura 2000 jelölőfaj kék pattanónak (*Limoniscus violaceus*) is kedvelt tápnövénye a bükk. Az előbbi lárvája a remetebogár lárváinak ragadozója.

Két ritka komorkafajunk (Coleoptera: MELANDRYIDAE), a vöröslábú komorka (*Melandrya barbata*) és a fekete komorka (*Melandrya dubia*) is kifejezetten bükkhöz kötődő faj, lárvaik még jó megtartású tuskókban fejlődnek.

Az elsősorban fásszárú tápnövényekben fejlődő cincérfélék (Coleoptera: CERAMBYCIDAE) népes családjából több faj is jellemző hazai bükköseinkben. A számos állatfaj élőhelyét képező fontos mikrohabitat, az odvak egy részének kialakulásában jelentős szerepe van néhány cincérfajnak.

Közülük a „leghatékonyabb” a nagy méretű, viszonylag gyakori, széles tápnövénytartományú és általában faegyedként magas egyedszámban előforduló diófacincér (*Aegosoma scabricorne*). Hatalmas lárvája több harkályfaj számára is kíváncsított táplálék. A harkályok által megbontott tükörfolt, a rönnyílások és a rágszálakkal kitöltött járatok felszínre kerülése az odú kialakulását segítik.

A tarka cincér (*Aegomorphus clavipes*) lárvai legtöbbször bükk-törzsek és ágak kérge alatt fejlődnek. A Dunántúl bükköseinek jellegzetes nagytestű cincérfaja a Natura 2000 jelölőfaj gyász-cincér (*Morinus funereus*). Nagytermetű, pusztuló bükk-törzsekben fejlődik, a kéreg alatt rág, majd a fatestben bábozódik, rönnyílása hengeres testének megfelelően kör alakú. Érdekessége, hogy a hazai cincérfajok közül egyedülálló módon az áttelelő imágó a második év nyaráig is élhet.

Szintén Natura 2000 jelölőfaj a bükkösökkel kapcsolatban leggyakrabban emlegetett „ikonikus” havasi cincér (*Rosalia alpina*). Lárvai több évig fej-



A bükk-gyapjaspajzstetű (*Cryptococcus fagisuga*) fehéres színű viaszos bevonata bükk törzsén (Fotó: Csóka György)



A specialista bükkfakéreg-törpemoly (*Ectoedemia liebwerdella*) jellegzetes kéreg-aknája a bükk törzsén (Fotó: Csóka György)



eremita). Természetvédelmi értéke (250 ezer forint) a magyar bogárfaunában a legmagasabb. Hatalmas odúval rendelkező, álló fákban több évig fejlődik. Mivel ezekből sajnos napjainkban egyre kevesebb van, a faj jövője az ilyen fák kíméletén, visszahagyásán, azaz emberi döntésen múlik.



A tülkös szarvasbogár (*Sinodendron cylindricum*) imágója (Fotó: Csóka György)

lődnék a nagy törzsek és törzságak farszéiben, rönnyílása lapos-ovális. Optimális esetben akár több generációja is kifejlődhet egy fában. Az imágók általában nyár közepén, legtöbbször az erdőben maradó bükkfarakásokon jelennek meg, ahol a petéiket is lerakják (Csóka & Kovács 1999). Ha ezek a farakások végleg az erdőben maradnak, akkor a cincérek ki tudnak benne fejlődni. Ha viszont a peterakást követően elszállítják őket, akkor az komoly egyedszámcsökkenést okozhat a cincérállományban. Ez a tény az erdőgazdálkodási gyakorlat és a természetvédelem között gyakori konfliktushelyzetet teremt.

Az élő fáknál már említett nagy bükkészűn (*T. domesticum*) túl a hazai, fatestben fejlődő szűbogarok közül a tölgy-szarvasszút (*Xyleborus monographus*) és a hengeres törzsszút (*Platypus cylindrus*) érdemes még megemlíteni. Mindkét faj megfeketedő menetei mélyen behatolnak a fatestbe, amivel különösen az értékesebb választékok esetén jelentős gazdasági kárt is okozhatnak.

Bükkösökben – különösen a holtfában gazdag idős állományokban – a faanyagot lebontó szaproxil gombák jelentős volumenű és változatosságú mikrohabitatokat kínálnak, amikhez fajgazdag specialista-együttesek kötődnek. Magyarországon ezeket az utóbbi időkig nem vizsgálták célirányosan. Egy közelmúltban elvégzett országos lefedettségű nevelési kísérlet során a

gyakori és tömeges bükkfataplóból (*Fomes fomentarius*) 27 rovarfajt neveltek ki, aminek 63%-a (17 faj) a tapló termőtestében él (Andrési et al. 2018).

Talán az egyik legritkább, gombában fejlődő bogárfajunk az őszi végi és téli hónapokban rajzó sávós álkomorka (*Mycetoma suturale*). Jellegzetes, két tüskét viselő lárvái a hatalmas, elhalt

törzseken élő gyantás kérgestaplóban (*Ischnoderma resinosum*) fejlődnek. A láncos taplóbogár (*Bolitophagus interruptus*) hazánkban szintén nagyon ritka. Az utóbbi években derült ki, hogy a meglehetősen gyakori bükkfataplóban fejlődik.

Irodalom

- Andrési R., Janik G., Fürjes-Mikó Á., Eötvös Cs. B. & Tuba K. 2018: A bükkfatapló [*Fomes fomentarius* (L. ex. Fr.) Kickx.] bogárfaunisztikai vizsgálata Magyarországon. – Erdészettudományi Közlemények 8(2): 71–82.
- Csóka Gy. 1997: Gubacsok – Plant galls. – Agroinform, Budapest, 160 pp.
- Csóka Gy. & Kovács T. 1999: Xilofág rovarok – Xylophagous insects. – Agroinform, Budapest, 189 pp.
- Kovács T. 2021: A kerekvállú állasbogár (*Rhysodes sulcatus*) monitorozása. – In: Kemencei Z. & Patalenszki A. (szerk.): Módszertani kézikönyv a hazánkban előforduló egyes közösségi jelentőségű állatfajok terepi vizsgálatához. Agrárminisztérium, Budapest, pp. 198–213.
- Lakatos F. & Molnár M. 2009: Mass mortality of beech (*Fagus sylvatica* L.) in South-West Hungary. – Acta Silvatica et Lignaria Hungarica 5: 75–82.
- Lakatos F., Balázs B. & Tuba K. 2023: Német szű Ázsiából. – Erdészeti Lapok 158(6): 253.



A remetebogár (*Osmoderma eremita*) és lárvája mellett a lárva ragadozója, a fűzfapattanó (*Elater ferrugineus*) lárvája („drótférge”) is látható (Fotó: Kovács Tibor)

A bükk (*Fagus sylvatica*) gombabetegségei

Koltay András¹

Hazai hegy- és dombvidékeink fontos állományalkotó és egyben klímajelző fafaja a bükk. Középhegységeinkben a magasabb régiókban 600-800 m felett fordul elő montán jelleggel, de alacsonyabb csapadékosabb területeken, Zalában, a Vendvidéken, vagy a Beregi-síkon is találhatók szubmontán bükkösök. Területi arányukat tekintve az összes erdőterület 6%-át (113.759 ha) adják.

A bükk termőhelyi igényei között nagyon fontos szerepet játszik a hőmérséklet és a csapadék mennyisége, ami változó, melegedő klímánk miatt egyre nagyobb kihívást jelent bükköseinknek.

Az előrejelzések szerint a bükk számára megfelelő klimatikus viszonyok a jövőben folyamatosan romlani fognak, így várhatóan a bükkösök jelentős része határtermőhelyekre kerül, ennek eredményeként az állományok fiziológiailag legyengülnek, ellenálló képességük csökken, így egyre intenzívebben és eredményesebben támadhatnak az „ellenségek”. Ezek között kiemelkedő szerepe van a különféle kórokozónak, amelyek a csíranövényektől kezdve az idős fákig valamennyi korosztályt veszélyeztetik.

Bükkmakk és csemeték kórokozói

A bükkmakkokon és a csemetéken széles körben elterjedtek különféle kórokozók. Ezek többsége nemcsak a bükk, hanem más fafajok (tölgyek, fenyők stb.) magjain is előfordul, hasonló tüneteket okozva. A szakirodalom többnyire elkülöníti a magokon és a csemetéken előforduló kórokozókat, de valójában a magon és a csemetéken hasonló gombafajok idéznek elő pusztulást.

A bükkmakkokon elsősorban a nem megfelelő tárolás során jelenhetnek meg a kórokozók. Együttes jellemzőjük, hogy nedves, levegőtlen körülmények kedveznek a fertőzések kialakulásának. A hőmérséklet is befolyásolhatja a kórfolyamatot, de míg egyes fajok alacsonyabb hőmérsékleten érzik jól magukat, addig mások, mint pl. a *Fusarium* fajok a magasabb hőmérsékleti viszonyok között tudnak nagyobb intenzitással fertőzni. A makk megfelelő tárolása esetén ezek a problémák nem, vagy csak mérsékelten lépnek fel (Szontagh 1986, Nef és Perrin 1999).

A legfontosabb makkon előforduló kórokozó a *Phytophthora cactorum*, ami nemcsak a tárolt makkokon, de a csemetéken is jelentős károkat tud

okozni. Korai fertőzés esetén a makk már ki sem csírázik. A csírázást követő fertőzése nyomán alakul ki a jellegzetes csemetedőlés, mivel a gomba a gyökérnyaki részen befűződést és elhalást okoz, így a csemete eldől. Elsősorban csapadékos, nedves tavaszi időjárás során számíthatunk megjelenésére.

A fitoftórákon kívül más talajlakó gombák is okozhatnak elhalást mind a magokon, mind a csemetéken. Ide tartozik a *Trichothecium roseum* vagy a *Penicillium* és *Fusarium* fajok, melyek tünetei annyiban különböznek egymástól, hogy a magokon képződő spórabevonat színe eltérő.

A *Penicillium* fajok esetében rendszerint zöldes vagy szürkés, míg a *Fusarium*ok esetében inkább világos rózsaszínű a bevonat. A csemetéket az első hat-nyolc hétben veszélyeztetik leginkább, megjelenésük valamilyen stresszhelyzethez köthető, mint például a szárazság vagy a túl nedves környezet, mindkettő elősegíti a fertőzések kialakulását (Fischl és mtsi 1997).

A bükkmakkokon és csemetéken előforduló gombafajok ellen elsősorban megfelelő tárolással, valamint csávázással védekezhetünk. A makkvetések előtt a csemetekertekben célszerű talajfertőtlenítést végezni, ezzel jelentősen csökkenthető a fertőzések veszélye. Kerülni kell a talajok teljes kiszáradását, de a túlzott talajnedvesség és pangóvíz ugyancsak elősegíti a kórokozók fertőzését (Eke és Varga 1981).

Kórokozók a levélen

A bükk levelein viszonylag kevés kórokozó fordul elő. Ezek közül is mindössze az *Apiognomonia errabunda* az, amelynek gyakorlati jelentősége van. Egyes években tömegesen léphet fel, elsősorban fiatal állományokban. A fertőzések az előző évben lehullott leveleken kifejlődő ivaros termőtestekben képződő aszkospórákkal történnek tavasszal, kora nyáron. A fertőzést követően egyre nagyobb kiterjedésű barna foltok jelennek meg a levélen. Rendszerint a levél csúcsától indul az elhalás, majd innen terjed a fertőzés a levél-



Apiognomonia errabunda fertőzés során kialakult folt a levélen

nyél irányába. A nekrotikus foltok kiterjedésével a levél egyre intenzívebben deformálódik (Szabó 1991). A kórkép könnyen összetéveszthető a bükk levelein gyakori bükk bolhaormányos (*Orchestes fagi*) kárképével, de a gomba fertőzése esetén az elhalt levéllemezen kialakuló folthoz nem csatlakozik az érzugból kiinduló kanyargós aknájarat.

Ahogy számos más növényen, a bükkön is előfordulnak lisztharmatok. A bükkön elsősorban a *Phyllactinia guttata* jelenik meg. A kórokozó sok eset-



Neonectria coccinea fertőzés következtében deformálódott ág

¹ SoE ERTI Erdővédelmi Osztály



Neonectria coccinea jellegzetes bíborvörös termőképletei



Neonectria coccinea fertőzés miatt elhalt fiatal bükk

ben már kora tavasszal a hajtáskezdeményeket fertőzi az áttelelő hifákkal, majd később a kifejlődő leveleken is elhatalmasodhat a fertőzés. A bükkön a lisztharmat jelentősége jóval kisebb, mint a tölgyeken, tömeges előfordulásukról és károkról nincsenek hazai adatok.

A bükk levelein még a *Mycosphaerella punctiformis* említik (Butin 1995) mint kisebb jelentőségű kórokozót, ami jellemzően apró barna, kerekded foltokat okoz a levél felszínén.

Tartini és munkatársai (2021) egy új kórokozót, a *Petrakia liobae*-t is azonosították a bükk levelein 2008-ban Svájcban, majd más európai országokban is megtalálták a gombát (Németország, Ausztria, Szlovákia, Szlovénia és Franciaország). Hazai előfordulásáról még nincsenek adatok.



Fitoftóra fertőzés tünetei a gyökfőben

A kórokozó tavasszal és kora nyáron fertőzi a frissen kihajtó leveleket az előző évben talajra hullott, fertőzött levelekben kifejlődő aszkospórákkal. A fertőzést követően először kisebb barna foltok képződnek a levélen, majd ezek a foltok összeolvadnak, és így egyre nagyobb nekrotikus foltok alakulnak ki.

Kórokozók a hajtáson, ágakon, törzsön és gyökfőben

A bükkök kéreg- és gyökérelhalásában több gombafaj is szerepet játszik, melyek közül kiemelkedő szerepe van a *Neonectria* fajoknak. Ezek jellemzően kéregnektróizist okoznak a fiatal és idős állományokban egyaránt. Egyesek (Zúbrík és mtsai 2013) a *Neonectria coccinea* jelölik meg mint a leginkább patogén fajt a bükkön, ezzel szemben mások (Butin 1995, Szabó 2003) a *Neonectria ditissima* gombát tartják elsőd-

legesnek a fertőzések és a jellegzetes tünetek kialakulásában.

A fenti két faj mellett a *Nectria cinnabarina* is gyakran megjelenik a bükkön, de ezt inkább gyengültségi parazitának tartják. A *Neonectria* fertőzése elsősorban a stresszhatásoknak kitett egyedeket betegíti meg. A szárazság, aszályos periódusok, illetve a kései fagyok okozta sérülések is elősegítik a fertőzések kialakulását. A kórokozó vagy a kéregrepedéseken vagy nagyobb mechanikai sérüléseken keresztül fertőz. Emellett jelentős szerepe van a rovaroknak is a kórokozó terjedésében, így például a bükk gyapjaspajzstetű (*Cryptococcus fagisuga*) szívogatása nyomán kialakult kéregsérülések elősegítik a fertőzések kialakulását.

A *Neonectria* fertőzés kezdeti tünete a kéreg besüppedésével indul, majd fo-

kozatosan növekszik a nekrotikus folt. A fertőzések érinthetik a vékonyabb hajtásokat, ágakat, de a vastagabb ágakon is megjelenhetnek a tünetek. Fiatal fák esetében gyakran a gyökfő közelében a vékonyabb törzsön okoznak nektróizist. A tünetek előrehaladtával a sérült részek deformáció, rákos elváltozások is kialakulnak. A fertőzést követő évben az elhalt kéregrészekben megjelennek a gomba jellegzetes piros, bíborvörös termőképletei. Erős fertőzés esetén az idősebb fákön részleges koronaelhalás alakul ki, míg fiatal fák esetében teljes pusztulás is bekövetkezhet.

A *Cytospora leucosperma* ugyancsak kéregnektróizist okoz. Jelentősége sokkal kisebb, inkább pusztuló hajtásokon, ágakon jelenik meg. A kórokozó terjesztésében itt is jelentős szerep jut a rovaroknak. Ugyancsak kisebb jelentőségű a



A fitoftórával fertőzött szövetek elszíneződnek és elbálnak



Armillaria mellea jellegzetes fekete, mélybordó rizomorfái

Biscogniauxia nummularia gomba, amely gyakori kísérője az elhalt vagy elhalófélben lévő ágaknak. Inkább szaprofita, általában a már elhalt ágakon jelennek meg a jellegzetes, 1-2 cm átmérőjű, kör alakú, fekete színű, bársonyos felszínű termőtestek. Hasonló jelentőségű és megjelenésű a *Hypoxyylon fragiforme*, de ennek a termőtestei inkább vörösesbarnák, méretük 1 cm körüli.

A gyökér-, gyökfő- és kéregelhalásokban jóval nagyobb szerepet játszanak a különféle *Phytophthora* fajok. Ahogy a magok és csemeték esetében, több fajuk is előfordulhat a fiatalabb és az idősebb fákon egyaránt. Rendszerint a gyökereken keresztül fertőznek, és a szállítószövetekben jutnak el a gyökfőbe és a törzs alsó felére. A fertőzött kéregrészek rendszerint sötét színű foltok, folyások jelennek meg, melyek alatt a kéreg elhal. A foltokról a kérget óvatosan eltávolítva előtűnik az elhalt, megbarnult, szivacsos kéregszövet. A fák a fertőzés előrehaladtával el is pusztulnak. A fitoftórával fertőzött fákból leggyakrabban a *Phytophthora cambivora*, valamint a *Phytophthora citricola* fajok izolálhatók.

A gyökér- és gyökfőelhalások másik fontos és elterjedt okozója a gyű-

rűs tuskógomba, az *Armillaria mellea*. A gomba gyengültségi parazita, de az elhalt fán és tuskóján szaprofitaként még sokáig jelen lehet (Koltay és Szántó 1989). A fertőzött fák gyökfőjében vagy a visszamaradt tuskókon jelennek meg a termőtestek késő ősszel.

Rendkívül változatos a termőtestek alakja. Széles gazdakörrel rendelkezik, mind a tűlevelűeken, mind a lombhullató fajokon előfordulhat. Általában a gyökereken keresztül hatol be a fába, majd a szállítószövetekben továbbhaladva a fa más részeit is kolonizálja. A megtelepedését követően a szíjács és kambium elhalását okozza, majd a gazdanövény teljes pusztulása után szaprofita módon él tovább, és fehérkorhasztóként bontja a faanyagot. A fertőzések kezdetén a kéreg alatt, ujjasan szétterülő fehér hifakötegek révén terjed, majd később a kéreg alatt és a gyökerek felszínén, sőt a gyökfő környékén a talajban is megjelennek a jellegzetes fekete, mélybordó rizomorfák.

Fotók: **Koltay András**

Köszönetnyilvánítás

Jelen publikáció a TKP2021-NKTA-43 azonosítószámú projekt keretében a Kulturális és Innovációs Minisztérium

Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Felhasznált irodalom

- Butin, H. 1995. Tree diseases and disorders. Oxford University Press, Oxford, 252 pp.
- Eke I. és Varga Sz. 1981. A bükk (*Fagus sylvatica* L.) csírákori károsodásai elleni védekezés. Növényvédelem, 17(3): 124–126.
- Fischl G., Bürgés Gy., Mészáros Gy és Kelemen Cs. 1997. Adatok a bükkmakk és a bükk-csíránövények pusztulásához. Erdészeti Lapok, 132(4): 112–113.
- Koltay A. és Szántó M. 1989. Az *Armillaria* nemzetség szerepe erdeink egészségi állapotában. Erdészeti Kutatások, 80–81: 157–160.
- Nef, L. and Perrin, R. 1999. Damaging agents in European forest nurseries – Practical handbook. European Commission, 352 pp.
- Szabó I. 1991. A bükk levélszáradását okozó gomba *Apiognomonina errabunda* (Rob./Höhn.) fellépéséről. Erdészeti Lapok, 126(10): 438–443.
- Szabó I. 2003. Erdei fák betegségei. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 179 pp.
- Szontagh P. 1986. A bükkösök védelme. In: Bondor A. (szerk.): A Bükk - Akadémiai Kiadó Budapest, pp. 137–145.
- Tartini, N., Auf der Maur, B., Beenken, L. and Gross, A. 2021. Factsheet Neomycten. *Petrakia*-Blattbräune der Rotbuche. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL. 4 S. (swissfungi.wsl.ch)
- Zúbrík, M., Kunca, A. and Csóka, G. 2013. Insects and diseases damaging trees and shrubs of Europe. N.A.P. Editions, 535 pp.

Armillaria mellea termőtestei az elhalt tuskókon és a gyökfőben csoportosan jelennek meg az őszi folyamán



Erdészeti szakkonferencia Parajdon



Az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság Erdészeti Szakosztálya és az Országos Erdészeti Egyesület Erdélyi Helyi Csoportja 2024. október 17–20. között, immáron 23. alkalommal rendezte meg hagyományos őszi szakkonferenciáját, ami a Kárpát-medencei erdészek összehozását demonstráló, nagyszerű rendezvény. A program a jól bevált recept szerint pénteki kirándulásokból (gyalogtúra és buszos kirándulás), illetve a szombati előadásokból állt.

Balra a konferenciát bő két évtizede szervező Szakács Sándor, jobbra pedig a bázisgazda, a Parajdi Magánerdészet vezetője, Derzsi Zoltán. Mindkettőjüket és munkatársaikat is bálás köszönet illeti a kiváló rendezvényért

A gyalogtúra Atyhából, a Sóvidék legmagasabban fekvő ősi falujából, 750 m magasról indult el reggel, ahová Parajd-ról busszal szállították a vállalkozó szelleműket.

A fáma szerint a falu a nevét „egy fiút osztóztató atyától kapta, amikor a legkisebb fiát kérde, hogy neki is ad-



Kaptatás a Fiastetői kilátóhoz

jon-e földet, s a legenda szerint: 'a fiú mondá: Adjba akarsz atyám, s övé lett a gyönyörűen fekvő Atyha'. Ennek valóságtartalmát visszamenőleg nehéz igazolni, a gyönyörű fekvés azonban feltétlenül igaz.

A Hargita megyei Korond községhez tartozó falu határában Erdély két híres útvonala is áthalad, a Mária-zarándokút és a Via Transilvanica (1400 km hosszú) túraút.

A hagyományosan nagyszerű székely vendéglátás elmaradhatatlan (és sziklaszilárd ellenállás nélkül jobbára kikerülhetetlen) eleme, a szilvapálinka után a csapat nekivágott a tölgyeseken és bükkösökön keresztül vezető gerinctúrának.

Elsőként a Fiastetői kilátóhoz kaptunk, ahol pazar panoráma tárult elénk. Itt elkészült a hagyományos csoportkép, majd továbbmentünk a 991 m magasán fekvő vulkanikus Küsmödi-kőhöz, ahonnan ismét csodálatos kilátás nyílt a Fogarasi-havasokra (2544 m) és a Bucsecsre (2507 m), a Déli-Kárpátok legkeletibb tagjaira.

Innen egy-két Hargita sör elkortyolása után tovább indultunk az 1025 méter magasán fekvő Siklódi-kőhöz. A csúcstámadás után visszafelé ereszkedve a székely kollégák elmondták, hogy a mai bükkös helyén néhány évtizede még pityókaföld volt.

A medvék egyébként újabban nemcsak a kukoricát, hanem a pityókát is megdézsmálják. Nekünk szerencsére semmit nem kellett megdézsmálnunk,



Küsmödi-kő – kilátás a Fogarasi-havasokra és a Bucsecsre

A gyalogtúrázók csoportképe a kilátónál





Ugron Ákos és Szakács Sándor tisztelegnek Rhédey Claudia szobránál

mert Háromtetőn kiváló bográcsos ebédet kaptunk, amit a fűbe leheveredve fogyasztottunk el, a környező hegyek és őszi színekben pompázó erdők látványában gyönyörködve.

A vendéglátók természetesen lépten-nyomon, rendkívül megbízhatóan gondoskodtak a ragyogó napsütésben megszomjazók folyadék-utánpótlásáról, ami nagyban serkentette a kollégák között a szakmai diskurzust is. Az ebéd utáni utolsó szakaszban, az összesen kb. 17 km hosszú gyalogtúra végén leereszkedtünk Parajdra.

A buszos túra résztvevői az erdélyi magyar történelem néhány ikonikus, Kis-Küküllő menti helyszínével ismerkedtek. Elsőként az erdőszentgyörgyi Rhédey-kastélyt, illetve a benne lévő látványos és tartalmas interaktív kiállítást látogattuk meg. Ebben a kastélyban született, és az annak közvetlen közelében lévő templomban nyugszik a fájdalmasan romantikus sorsú *Rhédey Claudia* grófnő (1812–1841), akit szobra talapzatán a „szülőföldszeretet és a szépség nagyasszonya” címmel illetnek. Nem mellékesen a Windsor uralkodóház egyik egyenesági őse, a jelenlegi brit király, III. Károly szépanyja. Meglepő, hogy életéről és haláláról ed-

dig még nem készült játékfilm, holott az bőven elég ötletet nyújthatna egy forgatókönyv megírásához.

Ezen túl azonban egy másik drámával is szembesülhettünk. A kastélyban állandó kiállítással emlékeznek a romániai falurombolás egyik áldozatára, az okiratokban már a 16. század közepén említett, Erdőszentgyörgytől 5 km-re fekvő Bözödújfalura. Bár idő hiányában magát a helyszínt most nem tudtuk felkeresni, de a tragédiát a kiállítás mélyrehatóan érzékeltette.

A falu kitelepítése 1985-ben kezdődött, mert a helyén mondvascsinált indoklással víztározót építettek. Az elárasztott falu lakossága ott kereste új lakhelyét, ahol tudta. Nem meglepő, hogy a városi gettókba kényszerített falusi lakosság körében gyakorivá vált az alkoholizmus és az öngyilkosság. A makacs élni akarás tiszteletet érdemlő jelképe, hogy jelentős összefogással az „Összetartozás temploma” néven újraépítették a falu egyik templomát.

Innen Bonyhára, a Kis-Küküllő bal partján fekvő községbe (kb. 600 lakos) buszoztunk (természetesen nem éhen-szomjan). A falu kastélya a Bethlen család kedvelt lakhelye volt, alapkövét Bethlen Farkas 1545-ben helyezte el.

A kastély története - ahogyan egész Erdély is - bővelkedik drámai fordulatokban, jelentős átalakulásokban. Az 1948-as államosítást követően az épület gyors romlásnak indult. A környékbeli lakosok a mozgatható részeket gyakorlatilag széthordták. A román állam nyilvánvalóan nem sokat tett ennek megakadályozására. A Bethlen család örököseinek 2008-ban sikerült a kastélyt visszaszerezniük, amit az Erdélyi Református Egyházkerületnek ajándékoztak. Az épület többek között Magyarország támogatásával nyerte el jelenlegi, méltó állapotát.

Az ebédet Vámosgálfalván, a Szász Hordója Étteremben fogyasztottuk el, ami Erdély első borháza, 1999-ben alapították. A több mint 700 éves község jelenlegi nevét a 20. század elején kapta, amikor *Dániel Elemér* helyi földbirtokos a Kis-Küküllőre hidat építtetett. Mivel az saját tulajdona volt, hídvámot szedett. Így lett Gálfalvából Vámosgálfalva. 1849 januárjában a település határában zajló csatában Bem tábornok visszavonulásra kényszerítette *Puchner Antal* császári tábornokot.

Innen nem messze fekszik Szászcsávás, ahonnan az erdélyi magyar cigány népzene egyik fő letéteményese, a Szászcsávási Zenekar származik. Sajnos a faluban már ritkábban muzsikálnak, de magyarországi táncbáztalálkozó vagy népzenei fesztivál ritkán zajlik közreműködésük nélkül. Ezen túl Európa, de az Egyesült Államok számos városában is felléptek már.

A péntek esti vacsora szívet melengető momentuma volt a szovátai Tücsökraj népi zenekar fellépése. A különböző korú gyerekekből álló együttes kiváló színvonalon, átlagos életkorát meghazudtolóan széles repertoárjával bővölte el a találkozók lelkes közönsé-





A bözödjúfalui büntett színbelyét őrző katolikus templom tornya 2005 augusztusában.
A torony 2014-ben omlott össze

gét. Az arcokon néha még egy-egy könnycsepp is legördült, ami csak részben tudható be az egyébként kétségtelenül „férfias” székel szilvapálinkának.

Október 19-én, szombaton a konferencia zajlott, aminek témája „Az erdőgazdálkodás és a természetvédelem kihívásai napjainkban a Kárpát-medencében”. Az erdélyi, felvidéki, kárpátaljai és anyaországi előadók és az előadások (lásd az az alábbiakban) a konferencia témáját számos irányból közelítették meg. Természetesen itt is érzékelhető volt az erdőgazdálkodás és a természetvédelem közötti bizonyos feszültség, de szerencsére az értelmes párbeszéd kialakítására, illetve folytatására való hajlam is. A konferencia megdöbbentően komor epizódja volt Ágij László kollégánk (az OEE Kárpátaljai Helyi Csoportjának elnöke) előadása, ami tulajdonképpen egy erdészeti vonatkozásokkal kiegészített haditudósítást jelentett.

Az elhangzott előadások: Csóka Péter: Erdőgazdálkodással a fenntartható jövőért, Demeter László: Természetvédelmi szempontok és szabályozás az erdő-

gazdálkodásban Hargita megye európai jelentőségű természetvédelmi területén, Paulin Márton és munkatársai: Biológiai inváziók – az erdőgazdálkodás és a természetvédelem közös problémája, Benke József: Ember, medve, élőhely, Frank Tamás: Természetvédelmi szempontok beépítése a védett területeken történő erdőgazdálkodásba, Ágij László: A háború hatása az ukrán erdőgazdaságra, Hegyi Barna: Természetvédelem és erdőgazdálkodás a Békás-szoros-Nagyhagymás Nemzeti Parkban, Bakay László: Az erdőgazdálkodás és természetvédelem Szlovákiában, avagy az erdészek és a környezetvédők, Náhlik András: Magyar nyelvű erdőmérnök képzés Székelyföldön: eredmények és nehézségek, Porzolt Levente: Erdőgazdálkodás és/vagy természetvédelem 2024-ben, Csóka György és munkatársai: A bükkösök múltja, jelene, jövője Magyarországon, Melles Előd: Természetközeli erdőgazdálkodás a székelyföldi erdőkben.

Mindezek után a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Sepsiszentgyörgyi Karának erdőmérnöki tanulmá-



A bonyhai kastélykert egyik idős, a tóban tükröződő kocsányos tölgye

nyi programfelőse, Farkas Attila az első végzett erdőmérnöki évfolyam eredményeiről tartott beszámolót, ami egyfajta kiegészítése volt Náhlik András dékán előadásának, amiben a Kar múltját, jelenét és jövőbeni terveit vázolta fel. A Sepsiszentgyörgyön elsőként végzett tíz erdőmérnök változatos témákban írta és védte meg diplomamunkáját, majd mindannyian a továbbtanulás mellett döntöttek. Vannak, akik a Brassói Erdélyi Egyetem Erdőmérnöki MSc képzését, mások pedig a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) kihelyezett, csíkszeredai Vadgazda MSc képzését választották. A konferencia végeztével még lehetőség nyílt egy-egy rövid fakultatív kirándulásra, este pedig ki-kí vérmérséklete szerint éltethette tovább a Kárpát-medencei erdészek összetartozását és barátságát. Az biztosan nagyon sokunkban megfogalmazódott, hogy jövőre is jönni fogunk.

Szöveg és kép: **Molnár Tamás, Paulin Márton, Németh Tamás, Hirka Anikó, Csóka György, Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos Intézet**



A Mátrafüredi Erdészeti vendégei voltunk

Még a nyár utolsó napjainak egyikén az Országos Erdészeti Egyesület két fővárosi kötődésű helyi csoportja, a Budapest AM Helyi Csoport, és a Bp. ÁESz Helyi Csoport vidékre látogatott, hogy részt vegyen az EGERERDŐ Zrt. Mátrafüredi Erdészete által megrendezett szakmai programon

Érkezés után *Dudás Béla* erdészvezető fogadta a résztvevőket, és egy kellemes erdei piknik kíséretében az erdészeti működéséről, kezelt területeinek sajátosságairól tartott előadást.

Mint megtudtuk, az erdészeti rendkívül sokoldalú tevékenységet folytat, hiszen a szigorúan vett erdőgazdálkodási feladatok mellett aktívan támogatja és részt vesz az erdészeti kutatásban (SOE ERTI Erdővédelmi Osztály), illetve oktatásban (Mátra Erdészeti Technikum), erdei iskolát üzemeltet, és egyéb turisztikai feladatokat is bonyolít, valamint folyamatosan együttműködik a helyi természetvédelmi szervezetekkel.



A bemutató után a tagok már ezen az első helyszínen érdekes szakmai eszmecserebe bonyolódtak, majd ezt követően a Máriácska zárandokhely felé vettük az irányt.

A kegyhelyre az ország egyik első jelzett turistaútja, a *Széky István út* egy szakaszán lehet eljutni, ahol útközben érdekességeket tudhattunk meg a Bene-patak völgyében korábban zajló posztókészítésről, illetve az utat övező táj faállományainak jellemzőiről. Az ösvény környezetében elterülő állományban 165 éves tölgyfák is élnek, és a patak vize a nagy szárazság ellenére üdítő csobogás hangjával töltötte be a teret.

A híres búcsújáró hely után még meglátogattuk a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság Harkály Ház elnevezésű kiállítását, ahol a Mátra természetvédelmi kezeléséről interaktív kiállítóelemek és kisfilm segítségével tájékozódhattunk.

Az érdekes szakmai program után a Benevár Étteremben ízelést ebédelt és további szakmai, baráti beszélgetést biztosított vendéglátónk.

Köszönjük az EGERERDŐ Zrt. Mátrafüredi Erdészeti-nek a szíves fogadtatást, illetve a rendkívül tartalmas és informatív program lebonyolítását!

Szöveg és kép: **Csébi Luca** titkár
OEE Bp. AM Helyi Csoport



Baráti találkozás a somogyi erdőkben

Kegyes volt az idő az Országos Erdészeti Egyesület Kecskeméti Helyi Csoportjának tagjaihoz október 18-19-én. Ugyan- is ezeken a napokon tartotta mára már hagyományosnak számító tanulmányútját, melynek apropóján idén a SEFAG Zrt. területére utaztunk.

Merczel István, az OEE Kaposvári Helyi Csoportjának titkára útközben csatlakozott hozzánk, és rengeteg érdekes információt osztott meg velünk, többek között Somogy vármegyéről, Somogyországról is.

Első utunk Sziágyra vezetett, a Sziágyi Erdei Iskolába, ahol vendéglátóink nagyszerű ebédrel örvendeztették meg a csapatot. *Puskás Zoltán*, az OEE Kaposvári Helyi Csoportja elnökének köszöntőjét követően *Jákliné Mihály Bernadett-nek*, az intézmény vezetőjének segítségével betekintést nyehettünk az erdei iskola mindennapjaiba.

Ezt követően Lábod felé vettük az irányt a Nagysallér Gazdálkodási és Turisztikai Központba, ahol az idényben terítékre hozott gímbikák trófeájának mustráját jártuk végig. Külön élmény volt bepillantani a Nagysalléri Vadászati Múzeum tárlatán keresztül a térség vadászati múltjába, hagyományaiiba, eredményeibe.

Szállásunk a Hotel Kardosfában volt, ahol amellet hogy egy Somogy vármegye értékeit bemutató filmet tekintettünk meg, *Pintér Ottó*, a Zselici Erdészeti igazgatója átfogó képet adott az erdészeti működéséről, jellemzőiről és eredményeiről. Az éjszakai opcionális program helyszínéül a Zselici Csillagpark szolgált, ahol *dr. Mosoni Lászlótól* és kollégáitól minden igényt kielégítő előadást hallottunk a csillagászat különféle szegmenseiről. Azoknak, akik érdeklődnek a drónos állományfelmérés, éjszakai vadlétszámbecslés iránt, *Bogdán Balázs*, a SEFAG Zrt. termelési vezérigazgató-helyettese tartott bemutató repülést.

Másnap a kiadós reggelit követően omnibusszal látogatást tettünk a Ropolyi-erdő Erdőrezervátumba, ahol a védett területen alkalmazható erdőművelési és fahasználati módszerekről hallhattunk előadást.

Az erdőgazdaság ökoturisztikai tevékenységéből is további szeletet kaptunk, ellátogattunk a Ropolyi-völgyben található tóhoz és haranglához. Megtekintettük a felelős, előre látó erdőgazdálkodáshoz elengedhetetlen makktárolót is. A mozgalmas kirándulásunk utolsó állomása újra a Csillagpark és a zselici Hollófészkek-kilátó volt, ahol a mielőbbi viszontlátás reményében búcsút vettünk vendéglátóinktól.

Tarjányi Lili, OEE Kecskeméti Helyi Csoport

Az örökerdő-gazdálkodás üzemi gyakorlatának tanulmányozása

Az OEE Szeniorok és Tiszteletbeli Tagok Tanácsa szeptemberi programja az új, ökológiai szemléletnek megfelelő, folyamatos erdőborítást biztosító örökerdő-gazdálkodás terepi tanulmányozása volt a Pilisi Parkerdő Zrt. területén.

Dr. Szabó Sándor elnök köszöntötte a megjelenteket, valamint a bemutató szakmai előadóját, dr. Csépanyi Pétert, a Pilisi Parkerdő Zrt. erdőgazdálkodási és természetvédelmi vezérigazgató-helyettesét.

Bevezetőjében elmondta, hogy a Szeniorok a hatvanas-hetvenes években hallgatták az erdőművelés előadásokat, és az ezt követő szakmai pályafutásuk, gyakorlati munkájuk során sem volt még elvárás az erdőklima folyamatos fenntartása, a horizontális és vertikális erdőszerkezet változatossága, a vegyeskorúság biztosítása stb.

A Szeniorok elnöke a Pro Silva mozgalom megerősödésével indult új, folyamatos erdőborítást biztosító örökerdő-gazdálkodás bemutatására felkérte dr. Csépanyi Pétert, az OEE Örökerdő Szakosztály elnökét, a Pro Silva Hungaria elnökségi tagját.

Csépanyi Péter bevezetőjében részletezte a természetközeli erdőgazdálkodás jellemzőit, kihangsúlyozta az átmerőszerkezet vizsgálatának és a vegyeskorúságnak a fontosságát.

Amikor a gazdálkodó a vágásterületek kialakulásával járó véghasználatokról lemond, és az erdő fáit szálanként, egyesével minősíti adottságaik alapján, áttér az örökerdő-gazdálkodásra.

Az örökerdő-gazdálkodás alapvető célja az erdei ökoszisztéma természetességének növelése, ezáltal az erdő



ökoszisztéma-szolgáltatásainak együttes maximalizálása. A gazdálkodásba vont területeken ez a maximalizálás a törzsenkénti válogatással és a szabályos időközönkénti visszatérésekkel biztosítható.

Az örökerdő üzemmódban a gondolkodás alapja az átlagmérés helyett az eloszlás mérése és a köbméter helyett a körlapban való gondolkodás.

Nincs állományszintű vágáskor és természetesen nincs vágásterület sem. Megőrzi a termőhelynek megfelelő ökoszisztémát, optimális módon és tartamosan teszi lehetővé a multifunkcionális haszonvételeket, illetve szolgáltatásokat. Kiaknázza a természetes felújulási és kiválogatódási, differenciálódási folyamatokat, csökkentve a gazdálkodás költségeit.

A vezérigazgató-helyettes részletesen beszélt a megfelelő közelítőnyom-hálózat kialakításának érveiről. Gyakorlati tapasztalatuk alapján ez a területi adottságoktól és a technológiától függően kb. 40-50 m-es távolságban a legcélszerűbb.

Az így kialakított közelítőnyom-rendszerrel biztosítható az erdőtalaj és a visz-

szamaradó állomány védelme, ugyanakkor a kitermelt faanyag megfelelő elérése. Ezáltal elérhető, hogy a biotópfák és a magasabb visszahagyott holtfamenyiség sem képez az erdészeti beavatkozások során akadályt.

Meghatározó az örökerdő kialakítása szempontjából a javafák kiválasztása. Cél, hogy a kiválasztott fáknál a korona nagysága hangsúlyos legyen, ideális esetben a hossza mindig kb. a famagasság fele.

A kiválasztás legjobb időpontja, amikor az ágtiszta törzshossz legalább 6-8 m, illetve legalább a későbbi famagasság negyedét-harmadát eléri. Kritériumai a vitalitás, a minőség, az eloszlás. Ez utóbbi lomboserdőben kb. 40 db/ha, ugyanakkor figyelni kell az elegyfajokra is. Hasonlóan fontos a kis, néhány 100 m²-es lécek kialakításának, kezelésének mesterfokon való művelése is.

Döntő szempont a visszatérési idő megválasztása, mely a körlapösszeg, a növedék és az elvárt fakitermelési volumen segítségével határozható meg. Egyensúlyban lévő örökerdőben a növedéket a visszatérő belenyúlásokkal lehet kivenni. Minél magasabb a növedék, annál rövidebb a visszatérési idő, és minél rövidebb a visszatérési idő, annál gyorsabb az erdőszerkezet változása.

A terepi bemutató előtt szó volt még az örökerdő és a vágásos üzemmód ökonómiai összehasonlításáról, a csökkenő ökológiai és gazdasági kockázatokról, a nehezebb gépesíthetőségről.

A terepi bemutató során a Pilismarót 126C erdőrészletben tanulmányozhattuk az örökerdő-gazdálkodás megkezdését, a 25 éves örökerdő-gazdál-



kodás eredményeit a Mexikó-pusztai Pro Silva Bemutató Területen.

Ebéd után *Reinitz Gábor* vezérigazgató közönte a megjelenteket, és rövid tájékoztatót adott a Pilisi Parkerdő Zrt. tevékenységéről, különös tekintettel a főváros és az agglomeráció lakosságának nyújtott szolgáltatásokra, miután az alapító okiratban foglalt fő tevékenységük a közjóléti szerepvállalás.

Ezt követte *Csór Attila* osztályvezető előadása: az Erdészeti Szakmai Rendszer Örökerdő Modul bemutatása a hozzá kapcsolódó applikációkkal.

Az előadó részletesen ismertette az örökerdő kezelési terv „A” részét, a modul használatával elérhető célokat. Felhívta a figyelmet arra, hogy a modul teljes értékű használatához szükséges inputok: az ellenőrző eljárások adatainak

betöltése, a fatömegbecslési jegyzőkönyvek bevitele, a lékek nyilvántartása. Bemutatta a terület egységes kontrollpont hálózatát. A „B” rész a fakitermelés előtt készül erdőrésztelenként. Ezen állományfelvétel ismeretében történik a jelölés. Az előadást számos pontosító, részletekbe menő kérdés követte.

Ezúton is szeretnénk külön megköszönni a Pilisi Parkerdő Zrt. vezérigazgatójának, *Reinitz Gábornak* a támogatását, dr. *Csépányi Péter* vezérigazgató-helyettesnek a szervezést, a bemutatást, *Csór Attila* osztályvezetőnek és az állami erdészeti társaság további munkatársainak a közreműködést.

Összeállította: **Csépányi Péter**/
Pilisi Parkerdő Zrt.

Szabó Sándor/OEE SZTTT

Fotó: **Mohai Elek**



A pénzmúzeumba látogattak el a Szeniorok

Az OEE SZTTT október végi programja szakmailag rendhagyó volt. Ellátogattunk a Magyar Pénzmúzeum és Látogatóközpontba.



A múzeum a budapesti Széll Kálmán tér mellett magasodó, *Sándy Gyula* zseniális tervei alapján épült Postapalota szépen helyrehozott épületében található. Itt adtak egymásnak találkozót a Szeniorok, 2024. október 28-án.

A három szinten kialakított múzeumban egy élményutat tettünk meg a pénz világában, amelyet interaktív játékok és látványos vizuális bemutatók kísérték végig. A kiállítás anyaga a pénz öt fő funkciója: az értékmérés, a forgalmi eszköz, a fizetési eszköz, a világpénz és a felhalmozási, azaz kincs-képző eszköz köré csoportosul.

A szakszerű és érdekes tárlatvezetés során sok érdekeset hallhattunk a pénz megjelenéséről, történetéről, a Magyarországon forgalomba helyezett érmékről, papírpénzekről. Nagy érdeklődést váltott ki a Magyarországon valaha forgalomban volt pénzek táblója.

A múzeum termeiben rengeteg lehetőség van interaktív szemlélődésre is, ezt főleg a gyerekek használják ki. Még aranytömböt is lehetett emelgetni. Az aranytömb tömege 4000 uncia, vagyis 12,4 kg.

A látogatás végén lehetőség volt akár a saját arcképünkkel ellátott különböző címletű fabatka bankjegyek készítésére. Magukról a látóvalókról most nem számolunk be. Akit érdekel, előzetes regisztráció után a múzeumot ingyenesen meglátogathatja. Érdemes venni a fáradságot.

A múzeumi látogatás után egy kávé mellett gyönyörködhettünk a múzeumhoz tartozó Panoráma Teraszról a fővárosi kilátásban, majd a csapat egy közeli vendéglőben fejezte be az aznapi közös programot.

Gerely Ferenc/OEE SZTTT

Fotó: **Mohai Elek**

GCJBB6096736

A bankjegyhamisítás a törvény büntetett
Banknote forgery is a crime punishable by law.

2024.10.28

GCJBB6096736



JEGYZŐKÖNYV

az Országos Erdészeti Egyesület (OEE) elnökségének 2024. október 3-án, 10:00 órakor kezdődött üléséről

Az ülés helyszíne: Budapest, Erdészeti Információs Központ (Budakeszi út 91.)

Jelen vannak: Elnökség: Kiss László elnök, Ripszám István alelnök, Bakó Csaba, Gencsi Zoltán, Iberpaker Gábor, Szentpéteri Sándor régióképviseelő elnökségi tagok, Haraszi Gyula SZB elnök.

Online résztvevők: Andrésiné dr. Ambrus Ildikó és Csillag Vince alelnökök, Koczka Zoltán régióképviseelő elnökségi tag.

Kimentését kérte: Dobro-Kecsmár Csaba régióképviseelő elnökségi tag.

Meghívott vendég: Zambó Péter erdőkért és földügyekért felelős államtitkár, Agrárminisztérium.

Tanácskozási joggal: Kovács Tamás Ellenőrző Bizottsági tag, Elmer Tamás főtitkár, Nagy László főszerkesztő (online), Olmosi Marianna, dr. Sárvári János, a könyvtár őre.

Az ülést megnyitva Kiss László elnök köszöntötte a megjelent elnökségi tagokat, meghívottakat. Megállapította, hogy az elnökség 10 fővel van jelen, így határozatképes. Kiss László elnök az előzetesen kiküldött napirendi pontokat ismertette.

Napirendek: **1. Az Országos Erdészeti Egyesület Szakosztályok alakulása.** Előadó: Kiss László elnök, Elmer Tamás főtitkár. **2. Az Országos Erdészeti Egyesület pályázatainak alakulása.** Előadó: Kiss László elnök, Elmer Tamás főtitkár. **3. Az Egyesület pénzügyi tervének alakulása/könyvelés, könyvelő.** Előadó: Kiss László elnök. **4. Egyebek.** Előadó: Kiss László elnök, Elmer Tamás főtitkár.

Elnök úr javasolta, hogy napirendi pontok megváltoztatása nélkül az Egyebek napirendi ponttal kezdje az Elnökség a napirendi pontok megtárgyalását. Elnök úr a jegyzőkönyv vezetésére Olmosi Mariannát, a hitelesítésre Iberpaker Gábort és Haraszi Gyulát kérte fel. Az elnökség a napirendet, a jegyzőkönyvvezető és a hitelesítők személyére tett javaslatot egyhangúlag elfogadta. Kiss László elnök felkérte Zambó Péter államtitkár urat az ágazati aktualitások ismertetésére.

Zambó Péter államtitkár ismertette az Agrárminisztérium SZMSZ változásait, amely szerint az erdészeti ágazatért felelő helyettes államtitkári beosztás került meghatározásra. Az előterjesztés szerint Sulyok Ferenc urat (a KEFAG Zrt. vezérigazgatója és a FAGOSZ elnöke) javasolta Miniszter úr a tisztség betöltésére.

Államtitkár úr ismertette az erdőtervezők helyét, szerepét az ágazatban. Államtitkár úr tájékoztatást adott az ágazatot érintő várható forrásokról, így pl. az erdőtervezéshez eszközvásárlásra nyílik lehetőség, folytatódhat a sikeres Iskolában az Erdő Program. Államtitkár úr szerint fontos, hogy a kutatás és fejlesztést annak hasznossága alapján kell folytatni a jövőben. Fontos az erdészeti szakiskolák rendezése, hogy hova kell bekapcsolni a szervezeteket, figyelemmel a duális képzésre is.

A Soproni Egyetem önállósága továbbra is fennmarad. A faipari stratégián dolgozik a minisztérium, ideértve helyzetét, a fejlesztési lehetőségeket.

Kiss László elnök megköszönte a tájékoztatást, és hangsúlyozta a szakmai, erdőgazdálkodási feladatokat a zöldmozgalmakra is figyelemmel. Fontos az erdőgazdálkodás tekintélyének visszaszerzése.

Szentpéteri Sándor ismertette a Forest Europe szervezetének a fenntartható erdőgazdálkodást célzó Bonni Nyilatkozatát, amelyet 33 európai ország írt alá, és amelynek lényeges eleme, hogy a zöld irányvonal kezd árnyaltabbá válni. Fontos a fiatalok bevonása az erdészeti ágazatba, amelynek fontos része lehet az erdei iskola program. Németország részéről nagy az érdeklődés. Felmerült, hogy valamilyen formában 150-200 fő külföldi fiatal is részt vehetne az Iskolában az Erdő Programban.

Kiss László elnök az egyesület támogatásáról biztosította az elnökséget az erdei iskola programok külföldiek részére történő kiterjesztéséhez. Hangsúlyozta ehhez a támogatások fontosságát.

4. Egyebek napirendi pont megtárgyalása

Alapszabály módosítása

Az elmúlt időszakban már többször felmerült az OEE Alapszabály módosításának indokoltsága. Elnök úr tájékoztatta a megjelenteket, hogy a jogászok megkezdték a módosítási javaslatok összegyűjtését, ezáltal egy modernebb, minden jogszabálynak megfelelő Alapszabály előkészítését. Többek között kiemelten kezelendő a képviseleti jog kérdése, amely az elnök mellett a főtitkárt is megilleti, de említhetnénk az online ülések, online szavazások szabályzatokban foglalt jelentőségét is.

Elmer Tamás főtitkár kérte az ebben való munkában Andrésiné dr. Ambrus Ildikó alelnök asszony kiemelt részvételét. A jogásztól már érkezett egy előzetes anyag, melyben kétféle változat szerepel, a külön színű beemelések szerinti szövegek alapján az SZMSZ küldöttgyűlési vagy elnökségi hatáskörbe kerülhet. Ezt a dokumentumot megküldjük az Elnökség tagjainak, akik észrevételeiket október 15-ig küldjék meg a Titkárság részére. Amennyiben tartjuk a határidőket, terveinket, akkor novemberben elnökség, decemberben küldöttgyűlés elé kerülhet az Alapszabály módosítása.

Vándorgyűlés

Elmer Tamás főtitkár tájékoztatta az elnökséget a vándorgyűlésről. Az egri vándorgyűlés szakmai szempontból sikeres volt, és sikerült a partnerekkel is úgy szerződni, hogy minimális a veszteség.

A 2025. évi szombathelyi vándorgyűlés ideje május 14-15., a helyszíne Sárvár lesz. A vándorgyűlés megszokottnál korábban lesz. Többek között a Jeli Arborétum rododendron virágzásához igazították a szervezők az időpontot, amely egyéb rendezvényszervezési szempontból is kedvező lehet. Sárváron belül 10-12 helyen lesz a szállás.

Bakó Csaba elnökségi tag a szervező házigazda Szombathelyi Erdőgazdaság Zrt. képviselőjében adott tájékoztatást. Az együttműködési megállapodás aláírás előtt áll a Sárvári

Arénával, a szállással és a beruházásokkal kapcsolatosan folyamatos az egyeztetés.

Andrésiné dr. Ambrus Ildikó szervezőként felveti az erdészverseny idejét. Főtitkár úr kérte, hogy közvetlenül egyeztessen a Szombathelyi Erdőgazdaság Zrt. munkatársaival. Megértjük, ha most kevesebb idő lesz a két rendezvény között.

Nemzetközi nyitás

Elmer Tamás főtitkár az Egyesület tevékenységét mutatta be a nemzetközi nyitás keretében. Az angol nemzetközi kiadványokra érdeklődés van. Az OEE honlapján angol nyelvű aloldalt nyitottunk. Október 13-17. között nemzetközi civil szervezetek (alapvetően egyesületek, déli országok más szervezeti forma) részvételével kerül megrendezésre a European Forest Meeting. A 2025. évi Nemzetközi Erdőpedagógiai Konferencia házigazdája, szervezője is az OEE lesz.

Kommunikáció

Az új kommunikációs munkatárs közreműködésével jelentősen nőtt az OEE kommunikációs eléréseinek formája, számossága. A Facebook-oldal követőinek száma már meghaladja a 15.000 főt. Az Erdők Hete, az Erdei iskola felületek népszerűek. A követők 64,3 %-a nő. Megjelentek a sajtóközlemények, eredményes szavazás volt Az Év erdei kerékpárújáról, amelyet a Kossuth Rádió is beemelt. Cél az egységes arculat megvalósítása. Főtitkár Úr ismertette az ebben rejlő további lehetőségeket is.

Erdészeti Lapok

Kiss László elnök felkérésére Haraszti Gyula SZB elnök tájékoztatást ad az Erdészeti Lapok helyzetéről. Az egyéni tagdíjbevételeknél már magasabb az Erdészeti Lapok költsége, amely 2023-ban mintegy 37 M Ft volt. 15 M Ft a lapok előállítás (szerkesztés, tördelés, nyomda), a tartalmi költség minimális, ellenben a postaköltség 22 M Ft. Ebből a belföldi postaköltség cca. 12 M Ft és 400 Ft/db, míg a külföldi lapterjesztés ára 2200 Ft/db. E költségek csökkentése érdekében merült fel a terjesztés módszereinek változtatása. Ezért kísérletképpen Aradról, a román posta közvetítésével juttatjuk el Erdélybe a szeptemberi lapszámunkat. Ha működik, ez havi 300-400 ezer Ft megtakarítást jelenthet.

Október utolsó napjaiban kihelyezett ülése lesz a szerkesztőbizottságnak. Itt is naprendre vesszük a Lapok terjesztésének egyéb lehetőségeit. Sokféle megoldást mérlegelünk.

A nyomtatott forma fenntartása fontos, emellett felmerülhet a tagok egyéni megnyilatkoztatása, hogy print vagy elektronikus formában kérik a Lapokat. Egy előzetes elképzelés szerint, a nyilatkozó tagdíja a digitális terjesztés esetében sem csökkenne – az így elért megtakarítás összegét felajánlhatná valamelyik alapítványunknak. A jövőre nézve felmerült a megjelenések számának csökkentése is, pl. 11 helyett 6 lapszám évente. Elemzünk egy kettős megjelenést is oly módon, hogy a nyomtatott termék kiegészülhetne egy online lapfelülettel, ami különösen a képi anyagokban adna több lehetőséget.

Elmer Tamás: A személyes postaládai kézbesítés fontosnak tűnik a tagok részéről, ez továbbra is támogatott.

Államtitkár úr kifejtette, hogy akkor kell takarékoskodni, amikor van pénz, és most ez a helyzet. Ha nincs kézbesítés, a tagok részéről felmerülhet, hogy minek is fizessenek. Véleménye szerint 11-szer meg kell jelennie a lapnak. Lényeges változás is szükséges a tartalommal illetően: könnyebb, olvasmányosabb témák is kerüljenek a tudományos megközelítések mellett a Lapokba.

Szentpéteri Sándor elnökségi tag jelezte, hogy a bonni anyag feltöltésre került. Tájékoztatott továbbá, hogy az EUDR rendeleti szinten való kidolgozásának határideje módosul, uniós jóváhagyás esetén a nagyvállalatok esetében 2025. december 30-án, a mikro- és kisvállalkozások esetében pedig 2026. június 30-án kerülne bevetésre.

Zambó Péter államtitkár úr és Szentpéteri Sándor elnökségi tag távoztak. A szavazatra jogosult elnökségi tagok száma 9 fő.

Kárpátalja

Elmer Tamás főtitkár elmondta, hogy az OEE Ágij Lászlókkal tartja a kapcsolatot, a gyűjtés részükre folyamatos. Reméljük, hogy hamarosan lesz lehetőségünk újabb segélyszállítmány átadására.

Erdély

Elmer Tamás főtitkár: sepsiszentgyörgyi hallgatók részére nyári gyakorlat lehetősége az idén is adott volt. Idén 1 hallgató jelentkezett, akit az EGERERDŐ Zrt. fogadott. 2024. november 14-17. között Erdőpedagógiai Konferencia lesz Erdélyben. Az Erdészeti Erdei Iskola szakosztály utazik, mintegy 60 fő vesz részt Magyarországról az eseményen.

1% – Személyi jövedelemadó

Elmer Tamás főtitkár elmondta, hogy az 1% személyi jövedelemadó gyűjtéséből idén – a kommunikációnak is köszönhetően – az előző éveket meghaladóan, több mint 1 mFt gyűlt össze. Jövőre már februártól felépített kampánnyal készül az OEE.

Alapítványok

A Wagner Károly Alapítvány és az Erdészcsillag Alapítvány működéséről rövid tájékoztatás hangzott el. Mindkét alapítvány aktívan és stabilan működik.

Erdész Panteon

Az oee.hu honlapon az Erdész Panteon bővítése megtörtént az előző elnökségi ülés óta eltelt időszakban, így az meghaladja már a 100 főt.

Sárvári János tájékoztatást ad a Wagner Károly Könyvtár digitalizálása 8. lépcsőjének programjáról, amely keretében 25 ezer oldal digitalizálás valósul meg áprilisig, most a felénél tartanak. A digitalizált anyagok összes oldalszáma már eléri a 300 ezret. Novemberben konferencia lesz erről. Kéri az OEE kommunikációs felelősének segítségét ebben.

Új térkép Magyarország erdősültségéről

Elmer Tamás főtitkár ismertette, hogy Czimmer Kornél és Nagy Frigyes Vince új térképet készített Magyarország erdősültségéről. Az OEE ennek sokszorosítását segíti, melyet Elnök úr is megerősített, kiemelve, hogy nagy jelentőséggel bír, hogy angol nyelven is elérhető lesz a térkép.

A 4. Egyebek napirendi pontban foglaltakat az Elnökség tudomásul vette, határozathozatal nem történt.

1. napirend: Új szakosztályok alakulása az Országos Erdészeti Egyesületben

Kiss László elnök ismertette, hogy az Alapszabály szerint 30 egyesületi tag szakosztályt alakíthat és működtethet. Az elmúlt időszakban két új szakosztály – Ökoturisztikai Szakosztály és Termőhelyfeltárási Szakosztály – alapítási kérelme érkezett be az OEE részére, amely az Elnökség tagjai részére



is megküldésre került. Elmer Tamás kiegészítette, hogy a Termőhelyfeltérési Szakosztályt elsősorban a talajtani szakmérnöki képzésen részt vevő tagtársak és a Soproni Egyetem adott tanszékén dolgozó kollégái kezdeményezték.

10/2024. (10.03.) elnökségi határozat: Az elnökség engedélyezi az OEE Ökoturisztikai Szakosztály megalakulását. A szavazáson jelen van 9 fő elnökségi tag. Szavazatok: 9 igen, 0 tartózkodás, 0 nem.

11/2024. (10.03.) elnökségi határozat: Az elnökség engedélyezi az OEE Termőhelyfeltérési Szakosztály megalakulását. A szavazáson jelen van 9 fő elnökségi tag. Szavazatok: 9 igen, 0 tartózkodás, 0 nem.

2. napirend: Az Országos Erdészeti Egyesület pályázatainak alakulása

Elmer Tamás főtitkár bemutatta az Egyesület pályázatairól készült táblázatot. Ez az 57 soros pályázati összesítő további mintegy 25 pályázattal egészül ki, mivel egyes pályázatok alatt további kisebb, önálló pályázatok valósulnak meg a civil szervezetek támogatásával. Ebből számos megvalósult már, azonban a benyújtott beszámolók még nem kerültek elfogadásra. Ilyen több éve húzódó, még nem elszámolt pályázatok vannak az Agrárminisztérium esetében is, de az Erdei Vándortábor támogatások elszámolásának elhúzódása összecsúszásában több száz milliós kötelezettséget jelent a benyújtott beszámolók elfogadásáig, egyben lezárásáig. Az Erdei Vándortábor Program 2022. évi teljesítéséről 2023. év elején benyújtott beszámolóval kapcsolatosan a támogató AÖFK által kért hiánypótlást szeptemberben nyújtottuk be. A vitatott tételek több esetben abszurd felvetéseket is tartalmaztak, de ezeket megválaszolta az OEE.

Olmosi Marianna kiegészítette, hogy egy sor kérdés a beszámoló vizsgálójának az ÁFA törvény szakmailag hiányos értelmezésével függ össze, ezeket megválaszolta az OEE, az elszámolás valós és jó volt.

Elmer Tamás elmondta, hogy a 2023. évi Vándortábort még nem vizsgálta a támogató Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési Központ (AÖFK). A 2024. évi Vándortábor program megvalósítása a kialakított támogatás ütemezése miatt sok bizonytalansággal indult, mivel első körben 285 M Ft-ot utalt át az AÖFK, és a jelentkezések függvényében került átutalásra további 50 M Ft. Hatalmas siker, hogy a nehézségek ellenére a táborozók létszáma idén is megközelítette a 6000 főt.

Kiss László elnök ismertette, hogy 120 M Ft civil szervezetek részére biztosított agrárminisztériumi támogatás elsősorban szakmai kiadványokra, rendezvényekre kerül felhasználásra szakmai szereplők bevonásával.

Elmer Tamás főtitkár elmondta, hogy a 2025. évre áthúzódó környezeti nevelés támogatott program 27,8 M Ft. A CO₂ támogatás keretében 250 M Ft-ot kapott az OEE Iskolában az Erdő Program 2025. évi megvalósítására, amely várhatóan igen hatékony lesz, kellő visszhanggal. A nem pályázati forrásból megvalósuló Ttelepülésfásítási program keretében tavasszal és ősszel 10.000 sorfa elültetésére kerül sor, amely folyamatos egyeztetést kíván az érintett önkormányzatokkal.

Az Országos Erdészeti Egyesület pályázatainak alakulásáról szóló tájékoztatásról határozathozatal nem szükséges, az Elnökség tudomásul vette.

3. napirendi pont: Az Egyesület pénzügyi tervének alakulása, könyvelő bemutatása

Elmer Tamás bemutatja az új könyvelőt, aki Viszmege Kornélia. Viszmege Kornélia az eddigi tapasztalatok alapján elmondta, hogy a vándortábor igen bonyolult rendszere, a jelentkezők visszamondása, stornó számlák miatt a számlázás rendszerén kell javítani, új módszert kell kidolgozni.

Olmosi Marianna hozzáteszi, hogy a kialakult számlázás a táborozók visszamondása vagy egyéni támogatások elnyerése, ezáltal fizetési konstrukció megváltoztatása miatt folyamatos stornó és új számla kiállítására kerül sor, ami igen nehezen nyomon követhető, tekintettel arra, hogy a számlák egy-egy táborozási csoport közös befizetése alapján kerültek kiállításra.

Olmosi Marianna tájékoztatta az Elnökséget, hogy az OEE 88 M Ft kincstárjegyben tartott megtakarítással rendelkezik, a működéshez szükséges pénzeszköz is rendelkezésre áll. A pénzügyi és számviteli nyilvántartás igen bonyolult a pályázatok sokasága és az elhatárolások miatt. A pályázatok miatt több számlája van az Egyesületnek. Az egyes pályázatokat külön munkaszámon tartja nyilván az Egyesület.

Kovács Tamás ellenőrző bizottsági tag rendszeres tájékoztatást kér az Egyesület pénzügyi helyzetéről.

Bakó Csaba elnökségi tag kéri a jegyzőkönyvek megküldését.

Az ülés végén Kiss László elnök megköszönte az elnökség munkáját, és az elnökségi ülést bezárta.

kmf.

Olmosi Marianna
jegyzőkönyvvezető

Kiss László
elnök

Hitelesítő:

Haraszi Gyula
SZB elnök,
elnökségi tag

Iberpaker Gábor
régiónépviselő,
elnökségi tag

Emmerling Gábor (1956–2024)



„Tisztelt Gyászoló Csailád, Kedves Marietta, Barátok és Ismerősök! Kedves Erdész Kollégák, Évfolyamtársak, Egyesületi Tagtársaink!

Megrendülten, fájó szívvel állunk itt. Az Országos Erdészeti Egyesület, valamint

évfolyamunk, az 1980-ban végzett erdőmérnökök közössége nevében búcsúzom Emmerling Gábor Bedő-díjas erdőmérnöktől, volt tagtársunktól, évfolyamtársunktól és nagyszerű barátunktól! Kegyetlen a sors, hogy ilyen korán elvette Öt!

A pótolhatatlan veszteség fájdalmában osztozunk. Egyesületünkért, szakmánkért és közösségünkért oly sokat tett, igazi társunkat kísérjük most utolsó evilági útjára.

Gyászoljuk Gábort, aki életének 68 esztendejéből négy és fél évtizeden át volt a OEE kiemelkedően aktív és eredményes tagja, két ciklusban a Székesfehérvári Helyi Csoport titkára, évekig a Fakereskedelmi Szakosztály köztisztviselője álló képviselője. 2019-től haláláig az OEE Díjbizottságában tevékenykedett.

Pályafutása a kezdetektől hűségesen kötődött a VADEX Mezőföldi Zrt.-hez és jogelődjeihez, az erdőgazdaság kapcsolatszerkezetéhez, értékeinek gyarapításához.

Idén szeptemberben lesz éppen fél évszázada annak, amikor megismertem Gábort. Ekkor vonultunk be együtt Szegedre, előfelvételi sorkatonai szolgálatra. A kaszárnyaélet 11 hónapja megmutatta mindannyiunk valódi arcát. Gábor emberségből és barátságból is jelesre vizsgázott a leendő évfolyamunk előtt!

A közös élmények (és megpróbáltatások) Sopronban folytatódtak. Az egyetem évek alatt az évfolyamtársak között szoros kötelékek, soha el nem múló barátságok alakultak ki. Nyitottak voltunk minden újra, megtanultuk értékelni, tisztelni és segíteni egymást.

Gábor (alias Emu) az évfolyam egyik meghatározó személyisége lett. Rengeteg élmény köt össze bennünket: gyakorlatok, vizsgák, tanulmányutak, szakestélyek, éjszakába nyúló beszélgetések mélyítették el a barátságunkat. Közös soproni emlékeink az itt búcsúzó évfolyamtársak mind egyike a szíve mélyén őrizi.

Ezek hosszú sora egészen a balekhétig nyúlik vissza. A „balekátverés” egyik stációján együtt toltuk a nagyecenki kisvonatot – mert a firma azt mondták, hogy elromlott a mozdony... Később együtt kaptunk súlyos megrovást a kötelező mezőgazdasági munkáról való hiányzásért, pedig mindent megtettünk, hogy a mulasztást igazolni tudjuk... A tanulmányi vadászatokon pedig nem lőttünk semmit – bezzeg a magasarángú vendégek!

Gábor korán erő személyiség volt, aki köreinkből az első között indította el önálló és felnőtt életét. Már egyetemista-

ként egymásra találtak *Köbler Mariettával*, aki a felesége és életre szóló társa lett. Együtt építették az évfolyamunk közösségét Sopronban, majd segítettek azt összetartani az egész pályafutásunk során. Legutóbb 2018-ban Soponyán, közösen szerveztek nekünk örökre emlékeztetés, háromnapos találkozózt.

Mi abban az időben voltunk diákok, amikor az Egyetem ismét kinyílhatott a selmeci szellemiség felé. Gábor jeleskedett az Alma Mater örökségének ápolásában is. Érdemeket szerzett abban, hogy a hagyományaink tisztelete kitörölhetetlenül belénk vésődjön.

Gábor frissen végzett mérnökként, 1980-ban lett az OEE Székesfehérvári Helyi Csoportjának tagja. Itt haláláig kitartott. A csoportélet alakítója volt, 1994 és 2002 között, két cikluson keresztül titkári tisztséget töltött be. A taglétszám kiemelkedő szintet ért el az általa szervezett programok vonzerejével. Személye meghatározó volt a Helyi Csoport tevékenységének országosan elismert kiterjesztésében.

Számos rendezvény és tanulmányút szervezését vállalta fel. Hatékonyan ápolta a Helyi Csoport és az erdőgazdaságok, szakmai szervezetek kapcsolatait. Szellemisége meghatározó erővel hatott a környezetére. Civil szervezetek, önkormányzatok, iskolák és pedagógusok közösségeit állította a magyar erdészet ügye mellé.

Nevéhez fűződik az *Erdészeti Kerekasztal*, melyben a kollégák változatos helyszíneken, számos alkalommal cserélhettek eszmét. Egyik fő szervezője volt a 2000. évi, nagy sikerű mezőföldi Vándorgyűlésnek.

Közéleti tevékenysége, életpályája, a nevéhez fűződő rendezvények színvonala az Egyesület keretein belül és kívül egyaránt elismerést arattak. Beválasztották a *Magyar Mérnöki Kamara Agrár Tagozatának* elnökségébe. Szaktudását, konszenzusteremtő képességét kollégái és partnerei méltán tartották nagyra. Példaadó munkásságáért Egyesületünk 2015-ben Bedő Albert-emlékéremmel tüntette ki.

Kedves Gábor, Kedves Emu! Igaz ember és nagy formátumú szakember voltál, Firma a legjavából! Fájó a veszteség és nagy az űr, amit magad mögött hagytál! A szellemi örökségedet megőrizzük és ápolni fogjuk. Példaként állsz mindannyiunk előtt! *Sobasem feledünk! Nyugodj békében!*

Kiss László

Lenár György Miklós (1941–2024)



Gyuri Bácsi 32 évig dolgozott Pálházán. Hol kisvonattal, hol busszal vagy autóval utazott korán reggel, így az újhelyiek alig ismerték. Édesapám is az erdőgazdaságnál dolgozott, jó barátságban voltak. Em-

lékezések a szüretnek és a húsvéltól való csolkodások. Gyerekkoromtól ismerem, felnőttként is szeretet, és tiszteletteljes volt a kapcsolatunk. Mindig mondta: Zolikám! Milyen büszke lenne most Rád édesapád!

1941. június 22-én született Sátoraljaúj helyben. A Lenár család gyökerei Lengyelországba nyúlnak vissza. Édesapja, Lenár János Bodrogszerdahelyen volt iskolaigazgató. A kitelepítés elől menekülve Sátoraljaúj helyre, a Bajza utcába költöztek a nagyszülőkhöz. A futballpálya szomszédsága mindkét Lenár fiú további életére nagy hatással volt.

Általános iskolai tanulmányait Mádton folytatta, ahol édesapja az általános iskola igazgatója. Nagyon szerette Mádort, még most is vannak ott és itt is barátai. Egy alapítvány létrehozásával bátyjával együtt 15 éven keresztül támogatta a mádi jó tanuló és jó sportoló gyerekeket.

A Kossuth Lajos Gimnáziumban érettségizett 1959-ben, ahol az iskolai futballválogatott középpályása. Negyedikes volt, amikor az akkori NB III-ban is játszott. Az országos középiskolák bajnokságon 2. helyezést ért el a gimis csapattal. 1959-ben a Soproni Erdőmérnöki Főiskolán folytatta tanulmányait, ami 2 év múlva egyetem lett. Pályaválasztását nagyban befolyásolta egykori gazdatiszt nagypapája, akivel az erdőt járta. Lenyűgözte a Long erdő csodája és az újhelyi hegység láncolata. Szorgalmasan tanult, de a fociról sem feledkezett meg. A Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karán a tanulással mellett szintén középpályás az egyetem csapatában.

1964-től 2003-ig a Zemplén-hegységi Állami Erdőgazdaság és annak jogutódjainál töltött be különböző beosztásokat. 1964-ben Sárospatakon erdőművelési műszaki vezetőként évente 100 hektár nyárerdőt telepítettek a Bodrogházban.

1970-ben megnősült, felesége Zambon Anicéta általános iskolai tanár. Komoly, nyugodt, békés természetű nagyszerűen kiegészítette Ani néni vidám, temperamentumos mivolta. Nagyon büszke volt Gyuri és Zsuzsa gyermekeire és négy fiú unokájára, akikkel együtt focizott, játszott, megszerettette velük a természetet.

1970-71-ben Miskolcon, a Borsodi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság Ládi Faipari Üzemének üzemvezetője, de szíve hazahúzta Zemplénbe. Nyugdíjba vonulásáig a Pálházai Erdészet műszaki egységének vezetője, majd erdészeti igazgatója. Itt az erdészeti munkákon kívül magas és mélyépítéssel is foglalkozott, és az erdei vasút vasútüzemvezetője is volt. Helyi sportkörtől elnöki tisztséget is betöltött.

Szakmai tudását kiküldetések, pályázatok és ösztöndíjak elnyerésével Németországban, Ausztriában, Olaszországban, Franciaországban, Svédországban, Szlovéniában és az Egyesült Államokban bővítette. Erdőgazdálkodással, vadászattal és a kisvasúttal foglalkozó publikációi az Erdészeti Lapok, Az Erdő, a Vadgazda és a Nimród szaklapokban jelentek meg. Mindezek mellett sokat olvasott, kedvenc

témája az I. és a II. világháború történelme, illetve a vadászirodalom.

1992-ben az Erdészeti és Faipari Egyetemen műszaki doktorrá avatták. 2009-től igazságügyi szakértőként dolgozott.

Részt vett a helyi közéletben: 25 éven át a sátoraljaújhelyi Spartacus Vadásztársaság elnöke, majd a Somhegyi Erdőbirtokossági Társulat és a Sompléni Kisvasutak Baráti Társaság elnöke.

Pálháza Ipartelepen létrehozta a jelenleg is látogatható Erdészeti és Vadászati Gyűjteményt, az erdész emlékművet és a Páfrány-tanösvényt. Küzdött a Hegyközi kisvasút fennmaradásáért, életre keltéséért. A 2015-ben megjelent „Az eltékozott kisvasút” című könyve két bővített kiadást ért meg. Füzérkomlóstól Királyhelmecig, a kisvasút egykori nyomvonalán elhelyezkedő településeken előadásokat tartott, kiállításokat szervezett, emléktáblákat avatott.

A Sátoraljaújhelyi Diákok Baráti Köre égisze alatt 2007-ben a Kazinczy Ferenc Múzeumban sporttörténeti kiállítást szervezett Sátoraljaújhely sporttörténetéről.

1971-től külföldi vadászokat vadásztatott, megismertette velük nemcsak a zempléni táj szépségét, hanem történelmét, kultúráját és gasztronómiáját is. Kutatta a vadász tradíciókat. Van 42 éve visszatérő vadászcsoportja, akik gyermekekkel együtt már hazajönnek Újhelybe. Nem volt szenvedélyes vadász, puska nélkül is kijárt az erdőbe Széchenyi Zsigmondot követve: „A vadászat vadláz és erdőzűgás, de több erdőzűgás.”

A zempléni táj és azon belül is Sátoraljaújhely és a Hegyköz szerelme, gyermek- és ifjúkorát, tevékeny alkotó éveit hivatásának és szülővárosának szentelve töltötte. Segítette a sífelvonó építését, a Magyar Kálváriához vezető út rendbetételét.

2019-ben Sátoraljaújhely Város Képviselő-testülete Gyuri bácsinak Pro Urbe Díjat adományozott a város érdekében kifejtett kiemelkedő tevékenysége elismeréséül.

Kitüntetései: Aranyszarvas-díj, Pálháza Nagyközségért Érdemérem, Magyar Vadászatért Érdemérem, A Magyar Közlekedési Közművelődésért Alapítvány díszserlege, a Magyar Nemzeti Vadászbrend kiüntetés, Mikó Imre-emlékplakett, Életfa emléklakett Ezüst fokozat és a legutolsó, a legkedvesebb: a Zempléni Főnix hátsó füves futballmentő túra plakettje...

Körmendi Zoltán

Németh Imre (1935-2024)



Németh Imre 1935. október 3-án született Szeged Királyhalmán. A helyi általános iskolai tanulmányai után Szegeden kezdte meg a középiskolát, majd Debrecenben, az ottani erdészeti technikumban fejezte be. Olyan szaktanárai voltak, mint Kricsfalvi Viktor és Kollwenz Ödön, akik meghatározó példát jelentettek egész szakmai életpályáján. Még élő régi iskolatársaival egészen napjainkig tartotta a kapcsolatot.

Az erdésztechnikus minősítés megszerzése után a Kiskunhalasi Erdőgazdaság Kelebiai Erdészeténél kezdte meg szakmai pályafutását 1954-ben mint önálló védkerületvezető.

Hét év gyakorlat után átkerült a Kiskunsági Erdőgazdaság Kerekegyházi Erdészetéhez, ahol 32 évig, egészen nyugdíjba vonulásáig tevékenykedett.

Az átlagosnál jóval nagyobb érzéke volt a gépekhez, ami azidőtájt, az erdészeti munkafolyamatok gépesítésének kezdeti időszakában nagyon fontos, és a munkák irányítása szempontjából lényeges volt.

Egész életében asztmatikus betegségével küzdött, de ez munkájában nemhogy hátráltatta volna, hanem éppen ellenkezőleg, szívós akarattal, legyőzése érdekében, munkáját annak elébe helyezte.

Egy évtized múltával az erdészet feladatai megnégyszereződtek, a gépjárműpark, a motorfűrészpark hasonló arányú növekedésével együtt. Németh Imre a megnövekedett termelési feladatokkal járó elvárásoknak maximálisan eleget tett.

Az erdészetnél dolgozó 8-10 fakitermelő brigád munkájának szervezésén túl helytállt az állandóan változó technikai folyamatok követésében, új eljárások gyakorlati alkalmazásában. Évtizedekig vezette az országos fakitermelő versenyen résztvevő erdőgazdasági csapat felkészítését, és nagyon szép eredményeket értek el. Munkáját többször Kiváló Dolgozó, illetve Kiváló Munkáért miniszteri kitüntetéssel ismerték el.

1993-ban nyugállományba vonult, de ezzel szakmai pályafutása nem ért véget, sőt mondhatni rendkívüli módon az azt követő három évtized alatt igazi sikertörténetben folytatódott.

Nyugállományba vonulásának időszaka ugyanis egybeesett a kárpótlások időszakával. Ő nem szerzett földterületeket, viszont kiváló szakmai és gyakorlati tapasztalatait szakirányítói szinten hasznosította.

Az erdőhöz jutott új tulajdonosi réteg nem rendelkezett szakmai gyakorlati tapasztalatokkal, ezért a friss nyugdíjas, közismert, erdészeti ismeretekkel rendelkező, agilis szakemberhez egyre többen fordultak, hogy segítsen eligazodni a sokszor nehezen érthető szakmai szabályok és előírások útvesztőiben.

Mintegy 150 erdőgazdálkodó szakirányítást vállalt fel, 1600 ha erdőterületen, Kerekegyháza és a környező községekben. Létrehoztak egy erdőgazdálkodással is foglalkozó szövetkezetet, ahol egy 7 hektáros csemetekertet üzemeltettek. Ezt is komolyan csinálta, belépett az Erdészeti Szaporítóanyag Terméktanácsba, amelynek több cikluson keresztül országos küldötte volt.

Az eddigi megrögzött fahasználóból vérbeli erdőművelő lett. Mintegy 1100 ha erdőtelepítést és erdőfelújítást készített elő és valósított meg a magánszektorban. Mindehhez bámulatosan széleskörű ismeretsége társult, név szerint személyesen ismerte az összes erdőgazdálkodóját, alkalmanként még a családtagokat is.

Aktív tagja volt az OEE Kecskeméti Helyi Csoportjának. A rendezvények állandó és aktív résztvevője volt. A helyi csoport tagjaként számos magán-erdőgazdálkodással foglalkozó klubnapot szervezett, ahol az általa szakirányított erdőgazdálkodók tevékenységével ismerkedett meg a tagság. Az évenként szervezett szakmai kirándulásokon és tapasztalatcseréken mindig részt vett.

Gazdag és hosszú életpályájának emlékeit, fotóit nagy szeretettel gyűjtötte és osztotta meg az Erdészklub rendezvényein résztvevőkkel. Rendszeresen részt vett a Vándorgyűléseken, mert idős kora ellenére is fontosnak tartotta, hogy megismerhesse más erdészeti régiók napjainkban alkalmazott szakmai gyakorlatát, aktuális problémáit. Egyesületi munkája elismerésül 2014-ben Elismerő Oklevélben, 2020-ban Decrett József-emlékérem kitüntetésben részesült.

Szinte a végig dolgozott, már csak váratlan halálhíreről értesülhettünk. 2024. július 1-én nagy részvét mellett búcsúztunk tőle a kerekegyházi temetőben.

Emlékét őrzi az alföldi erdők, melyek ősszel a lombjukat vesztik, de minden tavasszal zöldbe borulnak. Ha pedig kiöregedtek, újulatukból új erdő fakad. És ebben a végtelen körforgásban élete munkája nyomán az erdész nemcsak ott fenn, de itt a földön is – halhatatlan.

OEE Kecskeméti Helyi Csoport

E havi lapszámunk vezércikkében áttekintő összefoglalást adtunk az október közepén, Egyesületünk kitaró szervezői munkájának és egyre szélesedő, aktivizálódó nemzetközi kapcsolatrendszerének köszönhetően, a Magyarországon megrendezett Európai Erdészeti Hálózat (European Forestry Network) 2024. évi találkozójáról.

Minden reményünk szerint a sokszínű szakmai és kulturális programok, a szívélyes vendéglátás és az óraműpontos, színvonalas lebonyolítás, az egykori múltjához, rangjához, fajsúlyához méltó eseménnyé tették ismét, az utóbbi időszakban kissé visszaesett európai érdeklődés mellett visszafogottabbá vált találkozót, mely az európai erdészek összetartozásának kiemelten fontos rendezvénye.

Ennek köszönhetően bízunk benne, hogy új lendületet kaphat a találkozóra épülő érdekképviselési, szakmai hálózatépítés, az egyes országokban dolgozó erdészeti szakemberek közötti személyes kapcsolatok elmélyülése, az európai erdészeti egyesületek együttműködése. Így jövőre még nagyobb létszámban, még több résztvevő tölthet majd el együtt újra pár napot, a házigazdák szerepét felvállaló svéd kollégák vendégeként.

Úgy érezzük, az Országos Erdészeti Egyesület, lehetőségeihez képest, sőt talán azon túl is, az első legfontosabb lépéssel, az idei találkozó megrendezésével minden tőle telhetőt megtett. Köszönet érte a támogatóknak, a segítőknek és az egyesületi szervezői csapatnak!

A találkozó kiváló hangulatát, sokrétű programjait pedig az alábbi néhány fénykép segítségével szeretnénk, egy folyóirat lehetőségeihez mérten, képriortként visszaadni.





STIHL

KAPCSOLJON ÜNNEPI ÜZEMMÓDRA!

A STIHL GTA 26 akkumulátoros ágvágó tökéletes ajándék Önnek és kertjének. A legjobb választás fák és cserjék visszametszéséhez, a levágott anyag felaprításához vagy otthoni barkácsoláshoz.

GTA 26
AKKUMULÁTOROS
ÁGVÁGÓ



TOVÁBBI INFORMÁCIÓK
A WWW.STIHL.HU OLDALON.



AS
SYSTEM

AS RENDSZER