

Erdészeti Lapok

Alapítva: 1862-ben

CLX. évfolyam
2025. december

Az Országos Erdészeti Egyesület folyóirata

www.oee.hu



A TARTALOMBÓL:

AZ EGYESÜLETÜNK 2025-BEN
FÁSÍTÁSI ALKALMASSÁGI MODELL

A VILÁG ERDEI — 2025

ÖRÖKERDŐ-GAZDÁLKODÁS ÉS TÉRINFORMATIKA

AZ ERDEI ENERGETIKAI FA A KLÍMASEMLEGES GAZDASÁGBAN

AZ ÉV FÁJA A KECSKEFÜZ



Fény-Kép-Ész

Hóvarázs, jégvarázs...

„Nehéz a járás a berekben. Víz meg víz, meg térdig érő sár az egész frekvencia...”
Fekete István *Téli berek* című örökbecsű regényét nem hiszem, hogy lenne olyan magyar erdész, aki legalább egyszer ne vette volna kezébe, és ne olvasta volna el.

A fenti idézetet *Matula bácsi* mondja egy decemberi közepi napon *István gazdának*, miközben a falusi ház konyhájába belépve igyekszik a csizmáját a ráragadt koloncoktól megtisztítani, úgy, ahogy lehet.

Ha az évek óta dúló aszályok miatt, – különösen erdeinkben – nem is fedi teljesen a lassan már évről-évre állandósuló, évszázó téli hónapunk valóságát a fenti mondat, sajnos meg kell állapítanom, hogy az adventi koszorú mozdulatlan lánggal égő gyertyáit, szürke, teljesen egynemű ködtakaró, kitarító ködszítálás, és sártól cuppogó feltalaj nem éppen ünnepi hangulatú „díszletei közt” kell vasárnapról, vasárnapra meggyújtanunk.

Természetesen *Bertha Bulcsú* óta tudjuk: *a csend bennünk van*. De azért ehhez jó lenne a békebeli teleink varázsát is átélni az őrjöveti, vagy éppen a karácsonyi, újévi időszakban. És lehetőleg nem „klímamenekekültként”, sok ezres tömegben megrohanni egy-egy hazai magasabb hegycsúcsunkat, ha véletlenül esik 20 centiméter hó, vagy a messzi távolba utazni (már, aki megteheti!) valamelyik alpesi, vagy skandináv vidékre.

Hazánk téli havas erdeinek fehéren ragyogó tisztaságát, beszédes csendjét, a hópelyhek hullásának a fák oldalát végigsimító finom zizegését, a fagyos levegő friss illatát semmi nem pótolhatja. Páratlan varázslat.

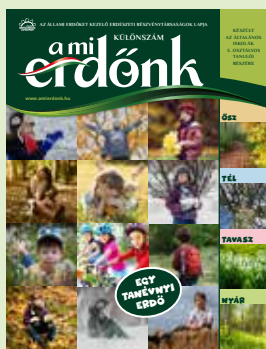
Az egész évben hetekig a fejünk felett uralkodó anticiklonok és a Kárpát-medence földrajzi helyzetéből eredő sajátos klimatikus viszonyok azonban makacsul nem engednek. A magasnyomású időjárási képződmények nyáron Andalúziával is versenyre kelő forró és száraz medence katlanná változtatják. „Télen” pedig, az átkeverés, a légmozgás hiánya és a fordított hőmérsékleti rétegződés (a magasban melegebb van, mint az alsóbb lég rétegekben) szűnni nem akaró ködtengert, rétegfelhőzetet borítanak ránk. Miközben felette szinte kora tavaszias az időjárás, ragyogó kék ég és meleg napsütés vakít.

Nem ismeretlen és újszerű mindez, csak a tartóssága, gyakorisága, erőssége és a téli hónapok szó szerint is köddé válása jelzi, hogy nem véletlenül jelent meg annyi szakmai cikk, vagy rendezvény folyóiratunk idei évfolyamában a rohamléptekben zajló hazai klímaváltozásról. Mely nem csak a Kárpát-medence minden szegletében, de a szakma minden részében is pilanatok alatt írja felül a korábban „kőbe vésettnek tudott” törvényszerűségeket, szabályokat, definíciókat és talán néha nevezhetjük így, dogmákat is.

De, hogy hűek legyünk a cikk címéhez és ezzel talán megtörjük ezt a sajnos most úgy tűnik karácsony végéig változni nem akaró változatlanságot (persze a ködcsapadék mm-ek is mm-ek a nem rég még betonkeményen porzó talajnak), álljon itt néhány hó- és jégvarázslatról készült – igaz november végi – fénykép.

Mert néha-méha, vannak még itthon is téli csodák, ha utána is kell mennünk, másznunk, kúsznunk. S ha csak egy-két napra is, de arrébb tekerik azt a bizonyos fenti *Matula bácsi* által oly frappánsan megfogalmazott „frekvenciát”... És higgyük el, szükségünk van rá nekünk is, és az erdeinknek is.

Szöveg és kép: **Nagy László** főszerkesztő



Tisztelt Egyesületi Tagság!

A 2025-ös év során, tulajdonosi döntés alapján, gyökeresen megváltozott A *Mi Erdőnk* magazin megjelenésének szerkezete.

A korábban évente hat alkalommal, lapszámonként 25 000 példányban megjelenő kiadvány évi összesen 150 000 darabos keretének terhére, idén először adtuk közre a magazin *Egy tanévnnyi erdő* című környezeti nevelést szolgáló különszámát, amelyet minden, 2025 szeptemberében az általános iskolák 3. osztályába beiratkozó kisdíák megkapott a tankönyvcsomagja részeként.

Az erdőismeretei tematikus oktatási kiadványt összesen 95 000 példányban nyomtattuk ki. A tartalmi szerkesztést A *Mi Erdőnk* szerkesztőbizottságát alkotó állami erdészeti társaságok kommunikációs és erdőpedagógus kollégái végezték, az Országos Erdészeti Egyesület Titkárság erdőpedagógus kollégáinak szakmai és tartalmi koordinálása mellett.

Az őszi eleji iskolakezdés óta a különszámmal kapcsolatban számos pozitív visszajelzés érkezett a szerkesztőbizottság és az Egyesület felé is, ezért A *Mi erdőnk* magazin kiadását finanszírozó, az állami erdőket kezelő erdészeti társaságok vezetése úgy döntött, hogy a különszámot 2026-ban is megjelenteti.

Jövőre is változatlan, az ideivel azonos mennyiségű darabszámmal tervezzük, ismét a 3. osztályba beiratkozó gyerekek részére, és természetesen az őket oktató, nevelő pedagógusainak is ajánljuk majd.

A *Mi Erdőnk* magazin szerkesztőbizottsága ezen kívül azt a döntést hozta, hogy a különszámtól függetlenül, 2026-ban összesen öt hagyományos lapszám fog elkészülni, megjelenésenként 11 000 példányban.

Ennek keretéből – reméljük, ezzel az OEE tagjai számára év végi jó hírként is szolgálunk – ismét lehetőség lesz arra, hogy A *Mi Erdőnk* magazin jövőre újra eljuthasson az Egyesület tagságához, az *Erdészeti Lapok* immár hosszú évek óta megszokott kéthavi együttes terjesztésű mellékleteként, melynek postázását az OEE biztosítja, finanszírozza a tagság számára.

Szerkesztőbizottságunk reméli, hogy a lehetőségeihez képest, a magazin példányainak folyamatos biztosításával is hozzájárul az OEE alapításának, fennállásának 2026-ban éppen 160 éves ünnepi évfordulójához.

Mind a jövőre immár 164. évébe lépő patinás szaklapunkhoz és egyesületi közlönyünkhöz, az *Erdészeti Lapok*hoz, mind pedig az állami erdészeti társaságok magazinjához, a *Mi erdőnk*höz további tartalmas és hasznos olvasást kívánunk!

Dobre-Kecsmár Csaba, a szerkesztőbizottság elnöke
A Mi Erdőnk magazin

Erdészeti Lapok

Az Országos Erdészeti Egyesület havonta megjelenő folyóirata

CLX. évfolyam

XII. szám (december)

A kéziratok lezárva: 2025. december 8.

A címlapon:

„Harmatozzatok...!”

Fotó: Nagy László

FŐSZERKESZTŐ: **NAGY LÁSZLÓ**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:
HARASZTI GYULA

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

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

SZERKESZTŐSÉG:

1021 Budapest, Budakeszi út 91.

Telefon: 06 (1) 201-6293

Mobil: 06 (20) 330-3462

e-mail: erdlap@oeo.hu

www.oee.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:

Lelkő Ildikó

Nyomdai munkák:

Virtuóz Nyomdai Kft., Budapest

Felelős vezető: Tolonics Gergely

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

A beküldött kéziratokat, fényképeket nyil-
vántartásba vesszük. A cikkek, írások nem
feltétlenül azonosak a szerkesztő véle-
ményével, azok tartalmáért mindenkor a
szerző felel. Honoráriumot megkegyezéssel
csak felkért írásként,
illetve grafikai munkáért fizetünk.

ISSN 1215-0398

Készült Magyarország Kormányá-
támogatásával

A tartalomból:

Elmer Tamás:

Az Egyesületünk 2025-ben – avagy mi inspirált idén?546

Duray Balázs:

Pásítási alkalmassági modell klíma- és talajtani
tényezők alapján..... 548

Kovács Krisztián:

Természetközeli erdőgazdálkodás a Szlovák Államerdészet
Kékkői Erdészetének területén.....553

Csóka Péter:

A világ erdei 2025-ben556

Csóka György, Paulin Márton, Gáspár Csaba:

Újabb csipkésposloska expedíció az USA-ban – II..... 562

Simon Dávid:

Üzemi szintű örökterdő-gazdálkodás digitális támogatása..... 565

Hasulyó Péter:

A PR-csata, amelyet soha nem vívtunk meg – II..... 568

Schiberna Endre:

Motivációs nap az elsőéves erdőmérnök hallgatók számára 569

Frank Norbert:

A fenntartható erdők kezelésének jogi vonatkozásai..... 570

Az Év fája a kecskefűz 572

Tuba Katalin, Kelemen Géza:

A korai juhar ízeltlábú közössége 573

Jung László, Mizik András:

Az erdei energetikai fa (tűzifa) szerepe és lehetőségei
a klímasemleges gazdaság kialakításában.....576

Tajányi Lili:

Szakmai és közösségi élmények Kaszón..... 578

Főhajtás selmeci professzoraink emlékére..... 578

Kiss Csaba:

Archívumunk kincsei..... 579

Havas-Horváth István:

Soproni egyetemisták albérlésben – I..... 580



Az Egyesületünk 2025-ben – avagy mi inspirált idén?

Nem tagadom, nagyon önkritikus tudok lenni. Egy ilyen éves visszatekintés során van számos eredmény, ami természetesen büszkeséggel tölt el. Emellett azonban rendkívül erősen jelen vannak azok a gondolatok is, melyeket az elszalasztott lehetőségekből fakadó hiányérzet táplál. Ilyen gondolatok közt csapongva igyekszem úgy visszatekinteni az évre, hogy az sokkal inkább legyen jövőbemutató gondolkodás, mintsem pesszimista „magyaros” búsongás. Szoktam bizonyos időszakokat a magam módszereivel értékelni. Most egy kicsit ebbe vonom be az olvasót is.

Úgy szoktam ezt tenni, hogy az adott időszak vonatkozásában igyekszem az inspiráló pillanatok tanulságait rögzíteni, tudatosítani magamban, közvetlen környezetemmel részletesen megosztani, hogy aztán későbbi döntéseim, cselekedeteim során már ne kelljen annak indíttatását külön magyaráznom.

Ennek megfelelően most gondolatban végigszaladok az eltelt 2025. esztendőn úgy, hogy pihenőt teszek az inspiráló, tanulságos pillanatoknál. Azoknál a pontoknál, amelyek későbbi stratégiai gondolatoknál irányadók lehetnek.

Megújult *Alapszabállyal* és teljesen új *Szervezeti és Működési Szabályzattal* kezdtük meg az idei évet. Az Egyesület Titkárságán 12 fő munkatárssal dolgoztunk ebben az évben, ahol a korszerű működés érdekében az iroda informatikai fejlesztésére különös figyelmet fordítottunk.

Az Egyesület tevékenységeit három részre szoktam tagolni. *Ebből az első pillér a belső szakmai élet.*

Év elején megszokottak szerint helyi csoport-, majd pedig régiós értekezletek során történtek az első találkozások. Helyi csoportjaink szép számmal tartották szakmai rendezvényeiket is, melyek közül külön jövőbe mutatóak azok, melyek szakmai tartalmúak voltak, és két helyi csoport kölcsönös vendéglátásából születtek.

Négy évvel ezelőtt a Soproni Egyetemen szervezett rendezvényünk alkalmával szólítottuk meg határozottan a szakosztályainkat. Jelentős mértékben az akkori ösztönzésnek, az ott elindult folyamatoknak tudom be, hogy egyre több szakosztály érdemben aktivizálja magát.

Az idei évben a korábbinál is nagyobb mértékben valósulhattak meg olyan programjaink, melyeket az Egyesület Titkárságának központi koordinációjával, de az adott szakosztály rend-

külül aktív közreműködésével valósítottunk meg. A teljesség igénye nélkül néhány: a *Megújuló Energia Szakosztály* szervezésében az erdei energetika témakörében szervezett konferencia, a *Közgazdasági Szakosztály* már-már hagyományosnak tekinthető konferenciája, az *Erdészeti Erdei Iskola Szakosztály* számos programja vagy éppen az *Erdőfeltárási Szakosztály Év Erdei Kerékpárútja* kezdeményezése.

Ígértem, hogy megállok egy-egy inspiráló pillanatnál. A Közgazdasági Szakosztály hatalmas érdeklődés mellett tartotta meg a rendkívül tartalmas *Erdő és Víz – A klímaváltozás árnyékában* című konferenciáját. Az egyik felsővezetői előadás kapcsán nagyon kritikus vélemények jutottak vissza hozzám fiatalabb kollégáktól. Nem a nyilvánosság előtt, de tettünk is visszajelzést. Jó élmény volt az előadóval átbeszélni ezeket az észrevételeket, levonni a tanulságokat, nyomatékosítani magunkban azt, hogy nemcsak érdemes a fiatalabbaknak észrevételeket tenni, de kötelességük is!

Szakosztályainkkal és helyi csoportjainkkal novemberben összevont vezetői értekezletet tartottunk. Számos fiatal kollégán érzékelhető volt a tetterekészség, amely nagyon gyümölcsöző folyamatokat indíthat.

Az *Erdészeti Lapok* magas szakmai színvonalon jelent meg 11 lapszámmal az idei esztendőben is. Nyomasztóan inspiráló – ha lehet élnem ezzel a szókapcsolattal – gondolkodni a Lapok helyzetén. Már több mint 163 éve folyamatosan íródik, de vajon hányan olvassák például ezeket a sorokat? Menyire lenne ördögtől való a Lapok online megjelenítése? A kötelességutadat és a hagyománytiszteltet nem tompítja-e érzékeinket az idők jelei iránt? Mindenesetre a *Szaktudás Füzetek* sorozatunk idei száma – *Geomatika az erdészetben* címmel – nagyon is a modernkori gon-



Johan Larssonnal, a Svéd Erdészeti Egyesület főtákarával. Háttérben a fenntarthatóság gondolkodásmódjának szimbóluma

dolkodás felé tereli az embert. Köszönet a közreműködőknek!

Nagy szakmai éves találkozónk sora, mint a *Vándorgyűlés, Év Erdésze Verseny* vagy éppen az *Erdészeti Országos Találkozója* hagyományosan méltó módon került megrendezésre. Jelentősen színesítik az egyesületi emlékek sorát a Jeli Arborétum japán dobosai vagy éppen a debreceni erdők Tanya Színháza.

Egyesületünkre fontos szerep hárul a szakmai érdekképviselőt vonatkozásában. Jelen vagyunk az *Erdészeti Klímaadaptációs Fórum* munkacsoportjában, az új *Klímatörvény* kezdeményezésben, valamint a *Közös Agrárpolitika* előkészítő folyamataiban is.

Alapítványaink stabilan működnek. Az Erdészcsillag Alapítvány szociális és

oktatási ösztöndíjai valós segítséget nyújtanak a pályázóknak. Mindemellett az Alapítvány olyan kezdeményezések mögé is be tud állni, mint a hallgatók számára történő ruhagyűjtés, kárpatáljai erdész kollégáknak az adományok szervezése, de tragikus eseményekhez kötődő kezdeményezések megbízható hátterét is adhatja.

A Wagner Károly Alapítvány digitális tevékenységének újabb lépcsőit magától értetődő egyszerűséggel írja le az ember, pedig nagyon komoly munka van mögötte. Valós értékmentés!

A belső egyesületi, szakmai életet követően térjünk át a második pillér, az erdő és társadalom összekapcsolására irányuló tevékenységünk idei évének értékelésére.

Ennek egy nagyon meghatározó eleme a kommunikáció. Honlapjainkat egyre többen látogatják, de kétségtelenül ez rejt még lehetőségeket. Azt, hogy már angol nyelven is található információ az Egyesület központi honlapján, pozitív indikátornak ítélem meg. A közösségi oldalak közül egyelőre még csak a Facebookon vagyunk jelen, de ott már meghaladja a 18 ezret a követőink száma. Egy-egy poszt több száz ezer elérést is tud produkálni, úgyhogy egyértelműen kimondható, hogy a közösségi médiában még számos lehetőség rejlik. Mondom ezt úgy, hogy mi, erdészek a legtöbb támadást is ugyanezen csatornán kapjuk napról napra. Sajtóközleményeink, kommunikációs kampányaink – itt példaként gondolva az Év fája kezdeményezésre vagy az Erdők Hete rendezvénysorozatra is – valóban segítik azon törekvésünket, hogy az erdők irányába az elsődleges kapcsolódási pont tudat alatt is az Egyesületünk legyen az érdeklődők számára.

Kiemelt programjainkat folytattuk, fionhangoltuk, inspirálódtunk belőlük. Az Iskolában az Erdő Program keretében több mint 60 000 általános iskolás gyermekhez jutottak el erdőpedagógusaink. Idén a tematikus foglalkozás fókuszában az erdei életközösség és a talaj kapcsolata állt. Ez a program is jó példa arra, hogy az eredmény nem pusztán a számokban mérhető, hanem az Egyesületünk által az erdők köré szervezett kapcsolati hálózat erősítésében is. A Katolikus Pedagógiai Intézet külön együttműködést folytattunk programunk kiterjesztésében.

Az Erdei Iránytű Programunknak köszönhetően több mint 3000 hátrányos helyzetű gyermek juthatott el valamely Erdészeti Erdei Iskolánkba idén

ősszel. Szintén egy olyan pontja tevékenységünknek, amely rávilágít arra, hogy az erdők szerepe és az erdészek felelőssége jóval túlmutat azokon az értékeken, melyeket elsőre sokan gondolnának. Ezt nekünk is nagyon fontos tudatosítanunk magunkban!

Erdei Vándortábor Programunk mára valóban kinőtte magát. A nyár folyamán közel 6000 táborozónak tudtuk megadni azt a lehetőséget, hogy 7 napot tölthessenek hazánk legszebb erdeiben. Megújult Gyalogos vándortábor túravezető képzésünket pedig 120 fő végezte el idén.

Félig viccesen azt is szoktam mondani, hogy titkárságunk gyakran „call centerként” szokott működni. Ez jelentős mértékben betudható az általunk koordinált Településfásítási Programnak, amelyben idén több mint 1300 településre jutott el a 10-10 db sorfa.

Harmadik pillérként pedig a nemzetközi kapcsolatok terén végzett tevékenységet szoktam emlegetni.

A Német Erdészeti Egyesülettel kimondottan jó, szorosabb lett a kapcsolatunk. A magyar erdőgazdálkodásról előadást is tartottunk tagságuk számukra. Ennek a webináriumnak a mintáját tervünkben áll átvenni.

Tavasszal cseh-lengyel-szlovák-magyar erdészeti egyesületi/kamarai találkozón vettünk részt Morvaországban. Ezek a találkozók – persze kellő nyitottsággal és alázattal – rendkívül hatékonyan rá tudnak világítani azokra a pontokra, ahol a magyar erdőgazdálkodásnak még fejlődnie szükséges.

Az Erdészeti Erdei Iskola Szakosztály közreműködésével Nemzetközi Erdőpedagógiai Kongresszust szerveztünk októberben. Már 2020 óta terveink közt szerepelt, most pedig büszkén mondhatom, hogy felnőttünk a feladathoz. Tizenhét nemzet 120 résztvevője volt jelen. Rendkívül tartalmassá tette ezt az eseményt a résztvevők hozzáállása, a meghívott előadók sokszínűsége. Ehhez kapcsolódó, mélyen megragadt gondolat egy német professzor kutatásának ismertetéséhez kötődik. Azt kutatja, hogy különböző erdőtípusokban miként változik az emberek kortizol (ún. stresszhormon) szintje. Nagyon erős érzésem van azzal kapcsolatban, hogy egy ilyen kutatás eredményei jó eséllyel nagyobb hatással lesznek szakmánk alakulására, mint például egy új erdészeti gép fejlesztési vívmányai.

Tavaly szervezői, idén pedig résztvevői voltunk a European Forest Meetingnek (Európai Erdészeti Egyesületek

Találkozója), amely Svédországban, annak is északi részén került megrendezésre. Más távlatú az ottani gondolkodásmód, de nem kizárólag az erdők végtelennek tűnő kiterjedésének tudható ez be.

Ezen a ponton jutottam el az idei év leginspirálóbb részéhez. Egy design fa lámpához, amely egy északi kisvárosban, Skellefteåban található, Európa legmagasabb fából épült épületének, a Hotel Woodnak a központi terébe van csilárszerűen belógatva. Az épület energiát is termel, melyben a többlet a város javát szolgálja. A toboz alakú hatalmas design lámpa formája a központi tér közepén folyton változik annak függvényében, hogy mennyi energiát termel éppen az épület. Ha kinyílt, akkor tudni lehet, hogy az épület többlet energiát termel, a város energiaszükségletét is segíti. Számomra ez a fenntartható gondolkodás szimbóluma. Annak a gondolkodásmódnak, melyre kivétel nélkül rendkívül szükségünk van nekünk magyar erdészeknek is. Jók az alapjaink, de fontos, hogy kortól és beosztástól függetlenül tovább inspirálódjunk!

Összegzőként nagyon erős érzésem, hogy záros határidőn belül alapjainban fog megváltozni szakmánk számos szegmense. Abban az esetben, ha keressük és észre vesszük az inspiráló pillanatokat, azok tanulságait mindennapi gondolkodásunk részévé tesszük, akkor a változás nem egy frontális ütközéshez hasonló pillanat lesz, hanem egy felfelé ívelő folyamat. Egyesületünket erre az ívre kell illesztenünk.

Elmer Tamás főtitkár, OEE



Morvaországban a Cseh Erdészeti Kamara elnökével, Jan Vaclavikkal. A sílécék, új technológiai eljárással, bükkből készültek

Fásítási alkalmassági modell klíma- és talajtani tényezők alapján

Esettanulmány a Körösök völgyéből

Duray Balázs¹

A CsabaPark parkerdő állományképe drónfelvételen. A lombkoronában megjelenő mozaikosság a száraz évek hatására kialakuló vitalitáscsökkenést jelzi

A délkelet-magyarországi térségben az elmúlt években jelentősen nőtt az aszályos időszakok hossza és intenzitása, ami egyre erősebben befolyásolja a fás vegetáció telepíthetőségét és hosszú távú életképességét. Az éghajlatváltozás következtében fokozódó vízhiány és a szélsőséges aszályok egyre nagyobb kihívást jelentenek Magyarország erdőtelepítési és fásítási programjai számára.

Tanulmányunk célja egy olyan adatvezérelt, térinformatikai alapú alkalmassági modell bemutatása, amely a klíma-, talaj- és felszínborítási adottságok együttes értékelésével határozza meg a fásítás szempontjából kedvező és korlátozott területeket a Körösök völgyében. A modell 1 km felbontású bioklimatikus adatokra, országos talajtani térképekre és a CLC felszínborítási kategóriákra épül.

Eredményeink szerint a hő- és vízstressz, valamint a gyenge víztartó képességű talajok következtében a térség jelentős része csak korlátozottan alkalmas a tartamos fásításra, míg a jobb adottságú foltokban továbbra is reális a szárazságtűrő fajok alkalmazása.

A legmagasabb fásítási alkalmasságot a domb- és hegyvidéki térségek mutatják, míg az Alföld nagy részén – különösen a Körösök völgyében – a potenciál alacsony, elsősorban a kedvezőtlen talajadottságok és a korlátozott víztartó képesség miatt. A vizsgált öt faj aszályrezilienciája fajszerint továbbra is releváns az Alföldön, ugyanakkor sikeres alkalmazásuk feltétele a talajhoz igazított fajválasztás, a ritkább, mozaikos állományszerkezet alkalmazása, valamint a tájleptékű vízmegtartó beavatkozásokhoz való kapcsolódás.

A térinformatikai alkalmassági modell és a dendroökológiai eredmények összevetése alapján olyan telepítési stratégia körvonala rajzolható, amely növeli a Körösök völgye klímaadaptációs kapacitását, és hosszú távon javítja az ökológiai rezilienciát. A modell döntéstámogató eszközként segítheti az erdőtelepítési programok és táji léptékű zöldinfrastruktúra-fejlesztések tervezését.

Bevezetés

Az éghajlatváltozás Magyarországon egyre markánsabban jelenik meg a csapadékeloszlás szélsőségeiből való válásában és a hőmérsékleti anomáliák fokozódásában. Az Alföld különösen érzékeny e folyamatokra: a térségben az aszályok gyakorisága és intenzitása folyamatosan nő, miközben a belvízi események továbbra is jelentős kockázatot jelentenek. Ez a kettős vízháztartási kihívás – a tartós vízhiány és az időszakos vízborítás váltakozása – komoly fenntarthatósági kérdéseket vet fel a mezőgazdaság és az erdőgazdálkodás számára.

A klímaadaptáció egyik leghatékonyabb eszköze az erdőtelepítés és a tájleptékű fásítás. A fás vegetáció növeli a talaj szervesanyag-tartalmát, javítja a vízmegtartást, mérsékli a hőmérsékleti szélsőségeket, valamint hozzájárul a biodiverzitás fenntartásához. A telepítések sikerességét azonban alapvetően meghatározza a fajok ökológiai tűrőképessége, különösen az aszályreziliencia, amely az Alföldön a legkritikusabb tényezők egyike.

A Körösök völgye kifejezetten szélsőséges adottságokkal rendelkezik: homokos és szikes talajok, alacsony víztartó képesség, mélyfekvésű belvizes területek és magas hőstressz jellemzik. E sajátosságok miatt különösen indokolt megvizsgálni, hogy a magas hegy- és dombvidéki rezilienciát mutató fajok milyen feltételek mellett lehetnek fenntartható alternatívák a térségben.

Szakirodalom

Az aszály és a szélsőséges vízháztartási viszonyok hatásainak vizsgálata az elmúlt évtizedben kiemelt kutatási területté vált a Kárpát-medencében és Európa számos részén. Magyarországon az aszálysebezhetőség összetettségére hívta fel a fi-

¹ főiskolai docens, Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar, Növénytudományi és Környezetvédelmi Intézet

gyelmet *Buzási* (2021), aki hangsúlyozta, hogy a természeti tényezők – különösen a talajadottságok és vízháztartási sajátosságok – a társadalmi-gazdasági alkalmazkodóképességgel együtt határozzák meg a térségek sérülékenységét. Ez a keret azért fontos, mert a rossz vízmegtartású vagy intenzív tájhasználatú területeken a klímaváltozás hatásai felerősödve jelentkeznek.

A dendroökológiai vizsgálatok új lehetőséget kínálnak az aszályreziliencia objektív mérésére. *Árvai, Morgós és Kern* (2018) évgűrűanalízise kimutatta, hogy az Alföld keleti peremén a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) növekedése egyre érzékenyebben reagál a szárazságra. Ezzel rokon módszertant alkalmaztak *Móricz és társai* (2025), akik öt őshonos lombos fafaj – cser, molyhos tölgy, mezei juhar, ezüst hárs és virágos kőris – növekedési dinamikáját elemezték különböző állománytípusokban (lásd az *Erdészeti Lapok* 2025. szeptemberi lapszámát – a szerk.). A vizsgálat magas aszályrezilienciát dokumentált, ami a fajok potenciális adaptációs szerepére utal, különösen a jövőbeli erdőtelepítési programokban.

Az utóbbi évek extrém klimatikus eseményei közvetlen bizonyítékot szolgáltatnak a magyarországi erdők sérülékenységére. *Bolla et al.* (2024) a 2022-es rendkívüli aszály és hőhullám hatásait értékelte távérzékelési mutatók (NDVI, NDWI) alapján, és kimutatta, hogy a lombhullató erdők állapota országosan romlott, a regeneráció pedig térben és fajonként is jelentős eltéréseket mutatott. A klímamodellek regionális előrejelzései – például *Sábitz et al.* (2020) – megerősítik, hogy a délkeleti térségek, így a Körösök vidéke is, a jövőben fokozódó szárazodási tendenciára számíthatnak.

Ez különösen kritikus olyan területeken, ahol a jelenlegi vízháztartás már most is szélsőséges (aszály és belvíz váltakozása).

Nemzetközi kutatások szélesebb perspektívába helyezik a magyarországi folyamatokat. *Knutzen et al.* (2025) Európa-szerte dokumentálták a 2018–2022 közötti erdőkárokat, amelyek döntően az aszály és a hőhullámok hatására alakultak ki.

Hurtado et al. (2025) kiemelték, hogy a biodiverzitás és a kevert állományok jelentősen növelik az erdők rezilienciáját. *Munteanu et al.* (2014) történeti léptékben vizsgálták a Kárpátok térségének tájhasználati változásait, rámutatva, hogy a múltbeli beavatkozások hosszú távon alakítják a jelenlegi ökológiai mintázatokat. *Xie et al.* (2024) a mediterrán térségekre végzett elemzése pedig igazolta, hogy a klimatikus indexek és a növekedési válaszok integrált értékelése megbízható eszköz a fafajok aszályrezilienciájának meghatározására – módszertanilag releváns párhuzamot kínálva a hazai vizsgálatokhoz.

A szakirodalom egésze alapján egyértelmű, hogy a fafajok aszálytűrése és rezilienciája meghatározó tényező a klímaadaptációs erdőtelepítések sikerében. Ugyanakkor a legtöbb kutatás hegyeségi és dombvidéki állományokra koncentrált, míg az Alföld, és különösen a Körösök völgye csak ritkán került közvetlen vizsgálat középpontjába. Ez indokolja a jelen tanulmány szükségességét, amely a dendroökológiai eredményeket talajtani, vízgazdálkodási és bioklimatikus tényezőkkel kiegészítve értékeli az erdőtelepítés alföldi potenciálját.



Idős faegyed részleges koronaszáradással. A tavaszi rügyfakadás mozaikossága a klimatikus terhelés hosszú távú hatására utal

3. Anyag és módszer

A fásítási alkalmassági modell három adatcsoport integrációjára épült: bioklimatikus paraméterekre, országos talajtani adatokra és felszínborítási információkra. A vizsgálat célja nem egy részletes prediktív modell létrehozása volt, hanem egy olyan döntéstámogató keret kialakítása, amely áttekinthető módon jelöli ki a fásításra alkalmas és korlátozott területeket a Körösök völgyében.

A modell alapjául a *WorldClim 2* adatbázis 1 km térbeli felbontású hőmérsékleti és csapadékadatai szolgáltak. Ezekből két összetett mutatót képeztünk: az *ariditási indexet* (AI), amely a vízellátottság hosszú távú viszonyait jelzi, és a *hőstressz indexet* (HI), amely a nyári hőmérsékleti terhelést mutatja meg. A kétféle jelzőszámot standardizált skálára transzformáltuk, majd ötfokozatú kategóriákba soroltuk a fásítási szempontból kedvezőtől a kifejezetten kedvezőtlenig.

A talajtani háttér meghatározásához az AGROTOPO országos talajtani adatbázis térképi rétegeit használtuk fel. A vizsgálatba bevont kulcstényezők a *víztartó képesség* (AWC), a *talaj mechanikai összetétele*, a *szikesedés mértéke* és a *talajmélység* voltak. Ezeket szintén ötfokozatú kategóriába rendeztük, figyelembe véve, hogy a vízmegtartó képesség és a szikesedés a térségben a fásítás elsődleges korlátai közé tartoznak.

A CORINE Land Cover (CLC) 2018-as adatbázis alapján térképeztük a fásítás szempontjából strukturálisan kedvező és kedvezőtlen *felszínborítási típusokat*. Nem erdősíthető kategóriának tekintettük a beépített területeket, nagy kiterjedésű intenzív mezőgazdasági táblákat és a nyílt vízfelszíneket; míg előnyösnek ítéltük a mozaikos agrárterületeket, a gyepeket és a fás vegetációval érintett felszíneket.

A három komponens – *klíma, talaj és felszínborítás* – ötfokozatú besorolását súlyozatlan logikai integrációval egyesítettük. A döntési szabályrendszer lényege az volt, hogy egy terület fásítási alkalmassága a három tényező közül a legkorlátozóbb értékhez igazodjon, mivel a gyakorlati telepítésnél a leggyengébb láncszem határozza meg a siker esélyét.

A végső térképi eredmény öt kategóriát különít el: *na-gyon alkalmas, alkalmas, korlátozottan alkalmas, gyengén alkalmas és nem alkalmas területeket*.

A bemutatott modell egy elsődleges értékelő és döntéstámogató eszköz, amely a táji léptékű fásítási programok előzetes tervezését segíti. Nem helyettesíti a helyszíni talajvizsgálatokat, az ültetési technológiai felmérést vagy a

konkrét fajválasztási döntést, *de jól kirajzolja, hogy a térségben hol várható tartós klíma- és talajkorlát a fás vegetáció telepítésére*.

Eredmények

Klímaalkalmasság

A *1. ábrán* jól látható, hogy a hőstressz-index a Körösök völgye nagy részén a legmagasabb kategóriákat éri el. A térkép kiterjedt, összefüggő vörös és narancssárga foltjai azt jelzik, hogy a nyári hőterhelés a térségben országos összehasonlításban is kiemelkedően magas.

Az ariditási index értékei ehhez hasonlóan kedvezőtlen mintázatot mutatnak: a világoszöld és sárga színű területek a csapadékhiány és a fokozott párolgási kényszer együttes hatását jelzik. A *1. ábra* alapján a vízháztartási deficit a vegetációs időszak meghatározó limitáló tényezője, és ez a szárazságerzékeny szakaszban különösen fontos a fiatal telepítések megmaradása szempontjából.

A talajadottságok szerepe

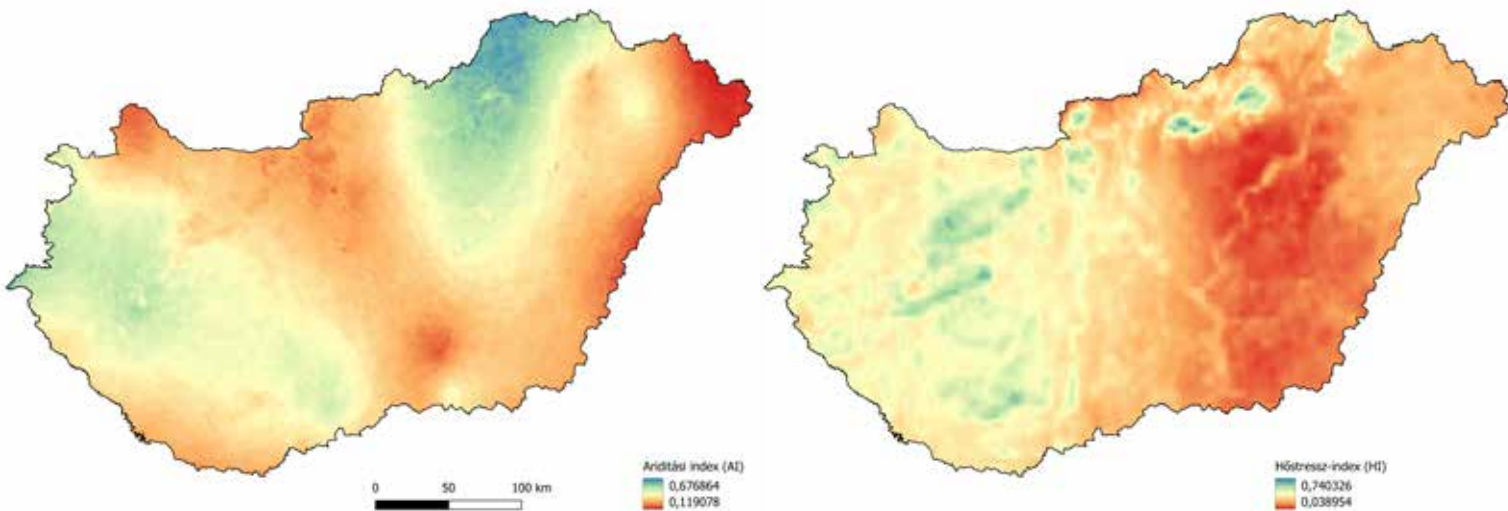
A talajtani paraméterek (SOIL_CLASS, AWC_CLASS) még erőteljesebben differenciálták a tájat. A vízraktározó kapacitás (AWC) alapján a dombvidéki agyagbemosódásos barna erdőtalajok (Luvisol) és a mélyrétegű Cambisolok mutatták a legjobb értékeket (>140–180 mm), míg a Körösök völgyére jellemző homokos vályog, futóhomok és rendzina foltok lényegesen gyengébb víztartó képességgel rendelkeztek (<80–100 mm).

Ez a különbség kulcsfontosságú, mivel a modell talaj- és vízháztartási komponense jelentősen meghatározta a végső alkalmasságot. A *2. ábrán* kirajzolódó mintázat jól tükrözi, hogy a talaj hatása a klímaszárazsággal együtt erősíti egymást, és több helyen már önmagában elegendő lenne a telepítési korlát megállapításához.

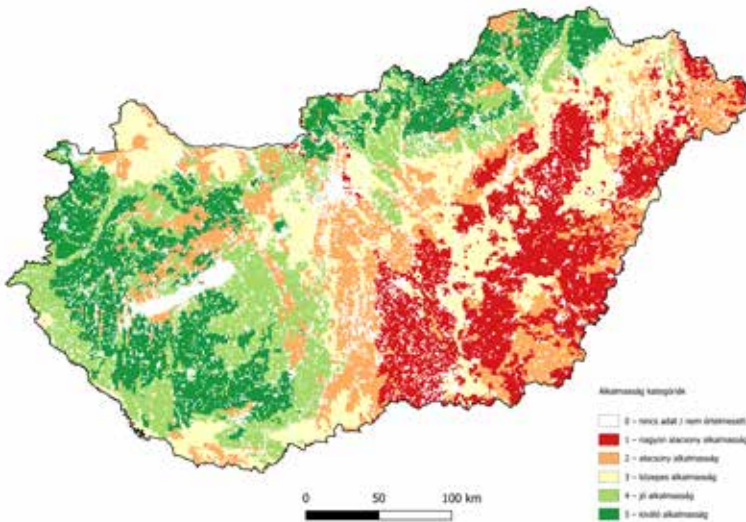
Felszínborítási korlátok

A CORINE Land Cover alapján készült értékelés azt mutatja, hogy a nagytáblás szántóterületek *strukturális és mikroklimatikus szempontból is* kedvezőtlenek az erdőtelepítéshez. Ezek a felületek a *3. ábrán* jól felismerhetők homogén, összefüggő blokkokként, amelyek gyenge védetségű és magas evapotranszpirációs terhelést mutatnak.

Ezzel szemben a mezsgyék, kisebb agrármozaikok és vízfolyások menti zöldsávok szerkezetükből adódóan előnyösebb környezetet biztosítanak. Ezeken a területeken a loká-



1. ábra A hőstressz-index (HI) és az ariditási index (AI) térbeli eloszlása a vizsgált területen



3. ábra Az összesített fásítási alkalmassági térkép a klíma-, talaj- és felszínborítási tényezők integrációja alapján

lis talaj- és mikroklíma-viszonyok is kedvezőbbek, így a telepítés sikeressége nagyobb eséllyel biztosítható.

Integrált fásítási alkalmasság

A klíma-, talaj- és felszínborítási tényezők együttes értékeléséből származó összesített alkalmassági térkép (3. ábra) jól mutatja, hogy a vizsgált terület jelentős része a „korlátozottan alkalmas” vagy a „nem alkalmas” kategóriába esik. A térképen ezek az egységek sárga, narancs és vörös színekkel jelennek meg, és összefüggő blokkokat alkotnak a gyenge víztartó képességű és nagy hőstressz-terhelésű részekben.

A „nagyon alkalmas” és „alkalmas” foltok ezzel szemben mozaikos eloszlásúak, főként vízfolyások közelében, jobb talajadottságú mikrotájakon vagy kedvezőbb felszínborítási szerkezetű területeken jelennek meg. Ezekben a zónákban reális lehetőség nyílik szárazságtűrő fajok – például cser-
tölgy, molyhos tölgy, virágos kőris – tartamos telepítésére.

Következtetések

Az elemzés eredményei alapján egyértelmű, hogy Magyarország erdőtelepítési potenciálja jelentős térbeli különbségeket mutat. A domb- és hegyvidéki térségekben a talajadottságok és a kiegyensúlyozottabb vízháztartás miatt a fásítás sikeressége sokkal valószínűbb, míg az Alföld nagy részén, külön-

sen a Körösök völgyében, a potenciál korlátozott. Ez utóbbi térségben a talajvíz mélyebbre süllyedése, a belvíz-aszály ingadozások, valamint a kedvezőtlen talajtípusok (réti, szikes és homoktalajok) miatt a nagy kiterjedésű homogén telepítések nem tekinthetők fenntarthatónak.

A modell kvantitatív eredményei szerint a potenciálisan fásítható területek közel fele jó vagy kiváló kategóriába esik, ami jelentős lehetőséget kínál az országos klímaadaptációs stratégiák számára. Ugyanakkor a gyenge és nagyon gyenge kategóriák együttes aránya meghaladja a 20%-ot, ami hangsúlyozza a helyi adaptációs intézkedések szükségességét. A Körösök völgyében a gyenge kategória dominanciája különösen rávilágít arra, hogy itt csak mozaikos, kisebb léptékű erdősítések és fásítások lehetnek eredményesek.

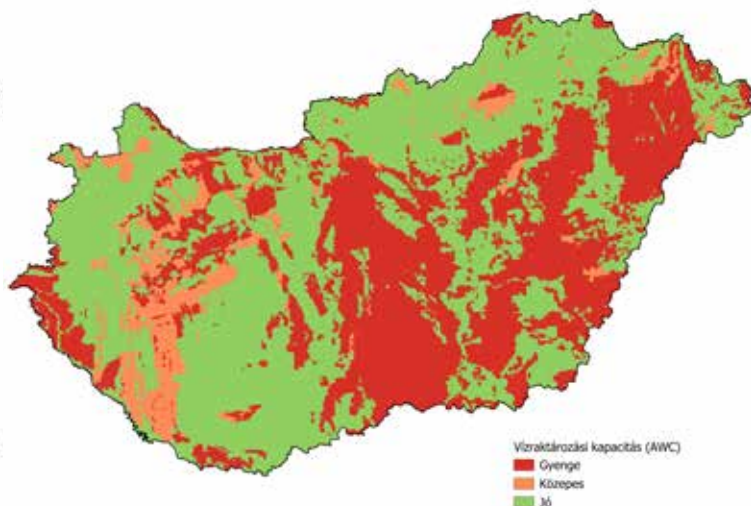
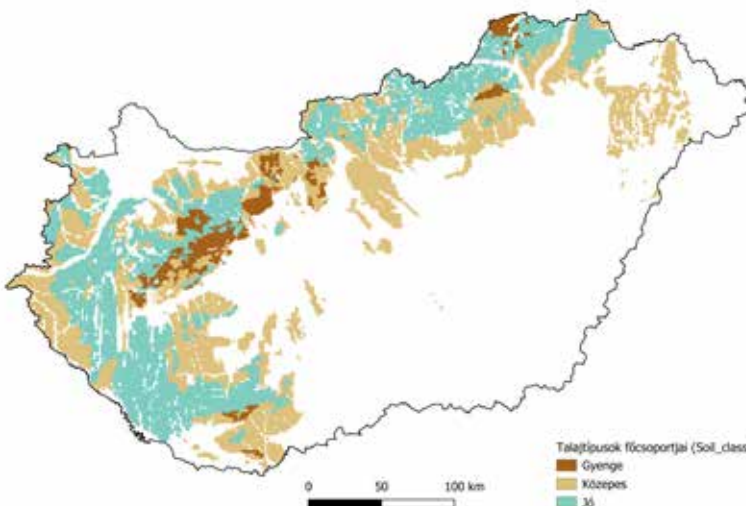
Összességében a vizsgálat alátámasztja, hogy a dendroökológiai vizsgálatokból nyert fafaj szintű aszályreziliencia-adatok csak akkor adaptálhatók sikeresen az Alföldre, ha azokhoz részletes talaj- és vízgazdálkodási információk, valamint térbeli modellezés társulnak. A Körösök völgyében különösen fontos a vízmegtartási intézkedésekkel kombinált, elegyfajokra építő, ritkább állományszerkezetű telepítési stratégia, amely egyszerre növeli a klíma- és kártevő-rezilienciát és a táj ökológiai stabilitását.

Javaslatok

Az eredmények alapján megfogalmazható javaslatok több szinten érintik a fásítási és erdőtelepítési gyakorlatot. A fafajválasztás tekintetében országosan a cser (Quercus cerris) és a molyhos tölgy (Quercus pubescens) bizonyultak a leginkább szárazságtűrő fajoknak, amelyek stabil alapot nyújthatnak az új állományok kialakításában.

Ezekhez elegyfajként célszerű a mezei juhar (Acer campestre), a virágos kőris (Fraxinus ornus) és az ezüst hárs (Tilia tomentosa) elegyítése, mivel jelenlétük növeli a biodiverzitást és az állomány rezilienciáját. A Körösök völgyében ugyanakkor a gyenge alkalmassági kategóriába sorolt területeken kizárólag mozaikos, kisebb léptékű telepítések javasolhatók, elsősorban juharral és kőrissel.

A telepítési szerkezet meghatározásánál a homogén, nagy kiterjedésű állományok helyett a mozaikos, csoportos elegyítés a kedvezőbb megoldás. Az állománysűrűség csökkentése hozzájárulhat az aszályreziliencia növeléséhez, míg a vegyes fafajú állományok egyszerre javítják a kártevőkkel szembeni ellenállást és a táj ökológiai funkciókat.



2. ábra A talajtípusok (Soil_class) és a talaj vízraktározó képességének kategóriái (AWC_class)

Kiemelt jelentőséggel bír a vízgazdálkodási intézkedésekhez való kapcsolódás: a fásítási projektek akkor lehetnek sikeresek, ha illeszkednek a holtág-revitalizációhoz, a tározók kialakításához vagy a belvízcsatornák vízvisszatartásához. Ezzel párhuzamosan indokolt a vízfolyások mentén védősávok és erdősávok létrehozása, amelyek javítják a mikroklímát és védik a talajt.

A telepítési prioritások területi különbségeket tükröznek. A jó és kiváló alkalmasságú területeken nagyobb léptékű és gazdaságilag is fenntartható telepítések valósíthatók meg. A közepes kategóriájú területeken érdemes kísérleti, adaptív erdőgazdálkodási megoldásokkal próbálkozni, míg a gyenge és nagyon gyenge kategóriákban elsősorban ökoszisztéma-szolgáltatásokat biztosító telepítések indokoltak, például árnyékolás, szélvédelem vagy talajvédelem céljából.

Mindezek mellett elengedhetetlen a folyamatos monitoring és az adaptív kezelés. A rendszeres dendrometriai és klimatikus mérések biztosítják a visszacsatolást, amely alapján az alkalmassági térképek frissíthetők és beépíthetők az erdészeti tervezésbe. Az adaptív menedzsment lehetővé teszi, hogy a változó klímaviszonyokhoz rugalmasan igazított stratégiák valósuljanak meg. Így a javasolt intézkedések nemcsak a jelenlegi klímaváltozási kihívásokra adnak választ, hanem hosszú távon is hozzájárulnak a Körösök völgye és az Alföld ökológiai stabilitásához és klímaadaptációjához.

Irodalom

- Árvai, M., Morgós, A., & Kern, Z. (2018). Growth-climate relations and the enhancement of drought signals in pedunculate oak in Eastern Hungary. *iForest*, 11, 267–274. <https://iforest.sisef.org/abstract/?id=ifor2348-011>
- Bolla, B. et al. (2024). Evaluation of the compound effects of the 2022 drought and heatwave on selected forest monitoring sites in Hungary. *Forests*, 15(6), 941. <https://www.mdpi.com/1999-4907/15/6/941>
- Buzási, A. (2021). Drought-related vulnerability and its policy implications in Hungary. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 26, 1057–1078. <https://doi.org/10.1007/s11027-021-09943-8>
- Fick, S. E. & Hijmans, R. J. (2017). WorldClim 2: new 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, 37(12), 4302–4315. <https://doi.org/10.1002/joc.5086>
- Hurtado, P. et al. (2025). Biodiversity and management as central players in the resilience of forests. *Forests*, 16(2), 334. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12067180/>
- Knutzen, F. et al. (2025). Impacts on and damage to European forests from the 2018–2022 drought. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 25, 77–99. <https://nbes.copernicus.org/articles/25/77/2025/>
- Móricz, N., Mészáros, I., Kern, Z., Illés, G. Z., Garamszegi, B., Eötvös, C. B., Berki, I. & Németh, T. M. (2025). Evaluating the drought tolerance of five native broadleaf tree species using dendroecological analysis in East Central Europe. *Frontiers in Forests and Global Change*, 8, 1625371. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2025.1625371>
- Munteanu, C. et al. (2014). Forest and agricultural land change in the Carpathians. *Agricultural Systems*, 124, 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.01.006>
- Sábitz, J. et al. (2020). Estimated changes of drought tendency in the Carpathian Basin. *Hungarian Geographical Bulletin*, 69(3), 193–210. <https://distantreader.org/stacks/journals/bungeobull/bungeobull-2900.pdf>
- Stefanovits, P. (1992). *Agro-topographical Database of Hungary (AGROTOPO)*. Institute for Soil Sciences, Hungarian Academy of Sciences.
- Xie, M. et al. (2024). Assessing climatic response and drought resilience in Mediterranean forests. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 52, 101230. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2024.101230>



Nagy kiterjedésű nemesnyár-ültetvény levélfakadás előtt. A monodomináns szerkezet alacsony diverzitást és nagyobb klimatikus érzékenységet jelez

Természetközeli erdőgazdálkodás a Szlovák Államerdészet Kékkői Erdészetének területén

2025 októberében az Ipoly Erdő Zrt. munkatársai szakmai napra kaptak meghívást a Szlovák Államerdésztől (LESY SR) a Kékkői Erdészet területére, Csall (Čelovce) község határába. A rendezvényt az OEE Felvidéki és Balassagyarmati Helyi Csoportja készítette elő. A nap folyamán a település körüli – Pro Silva mintaterületként is működő – erdőtömbben különböző korú, főként kocsánytalan tölgyes állományokban mutatták be az általuk folytatott természetközeli erdőgazdálkodást. A szlovák szakmai nyelvben és az erdészeti jogszabályokban a *természetközeli gazdálkodás* mint szakkifejezés a hazai nem vágásos – elsősorban átmeneti és örökerdő – üzemmódokban folytatott gazdálkodás megfelelőjeként értelmezhető.



A csalli erdőtömb elhelyezkedése

Vendéglátóink szívélyes fogadtatása után a lévai üzemegység (erdőgazdaság) kollégáinak köszöntőjét hallhattuk: *Róbert Brodziansky* – igazgató, *Maros Svec* – igazgatóhelyettes, *Rományik György* – erdőgazdálkodási főmérnök, *Zuzana Kociová* kékkői erdészeti vezető asszony, továbbá *Berecki Gábor* – erdőmérnök, kerületvezető erdész köszöntötte a társaságot. Külön említést érdemel, hogy a fiatal kerületvezető kolléga édesapjától vette át néhány évvel ezelőtt a kerület irányítását.

A rendezvény házigazdájaként bemutatkozó Kékkői Erdészet mintegy 13 ezer hektár erdőt kezel, többek között Ipolyság, Palást, Igló és Tótkelesény erdőtömbjeiben. Az általuk kezelt területek 56%-a állami tulajdonú, a többi magántulajdonú erdő, illetve egy kis arányban bérelt egyéb terület. Az erdészet 11 kerületre oszlik, melyek mérete 800–1500 hektár közötti. A fakitermelés erdőtervi lehetősége közel 42 ezer m³/év.

A nem állami tulajdonú erdők magas arányából (41%), a csülkös vad nagy létszámából, valamint egyéb, elsősorban – a változó – termőhelyi tényezők-

ből fakadó erdőfelújítási nehézségek miatt évente körülbelül 30 000 m³ faanyagot termelnek ki. Fő állományalkotó fajaik a kocsánytalan tölgy, cser, fehér akác, gyertyán, bükk, a tűlevelű fajok közül az erdei fenyő. A többi elegyfaj csak kisebb arányban képviselteti magát.

A hét megállót magába foglaló körút során a helyi kollégák minden helyszínen információt adtak az adott erdőrészlet leírólapon szereplő adatairól, a legutóbbi és a korábbi fahasználatának módjáról, idejéről, mértékéről. Mindezek mellett láthattuk az elvégzett egyéb erdőművelési beavatkozásokat is a terepen.

Alapvetően dombvidéki viszonyok között, 350–450 méter tengerszint feletti magasságban fekvő, 80–110 év közötti korú gyertyános tölgyesekben, cseres tölgyesekben jártunk. A vulkanikus kőzeten kialakult barna erdőtalajokon tenyésző állományokban a tölgy elegyaránya volt a legnagyobb, ezt követte a cser, a gyertyán és végül a bükk.



Az állományok hasonlók a hazai dombvidéki őshonos erdeinkhez



Különböző korú és méretű „lékek”, sűrű tölgy fiatalossal

Elegyfajként megjelent a magas kőris, a madárcseresznye és az erdei fenyő, melynek egyedei itt is jelentős pusztulást mutattak. Az állományok képe nagyon hasonló volt az Északi-középhegység dombvidéki jellegű kistájain tapasztaltakhoz – nem is voltunk földrajzi értelemben nagy távolságra azoktól.

Hasonlóan hazánkhoz, ott is 10 éves erdőtervi ciklusokban tervezik meg az erdőgazdálkodás feladatait. A csalli erdőtömb tölgyeseit a 2000-es évek eleje óta azonos elvek mentén kezelik, tehát a terepen tapasztalt sikeres erdőfelújulás és erdőkezelés több mint 20 éve zajlik már ilyen körülmények között.

A tölgyesekkel való *természetközeli erdőgazdálkodás* több szakaszát figyelhettük meg. Különböző stádiumait láttuk a nálunk talán leginkább csoportos szálalóvágásnak megfelelő erdőfelújítási módnak.

Ezekben a relatíve idősebb (90–100 éves) erdőkben egy erősen elnyújtott erdőfelújítás volt a kezdeti szakmai elgondolás – mely legalább 40 évig tart, nagy vágásterületek nélkül.

Első lépésként a vágásérett állományokból, az erdőfelújítási folyamat megkezdése előtt az árnyéktűrő fajok magtermő egyedeit – elsősorban a gyertyánt – szinte teljesen eltávolították. Az első, kis erélyű bontóvágásig a földben lévő átfekvő magok nagy része így csíráképtelenné vált, utánpótlás nélkül.

Az enyhe bontóvágás utáni első makktermést követően, tömegesen megjelent újulatra alapozott erdőfelújít-

tás során alapvetően nagyobb lékeket vagy inkább kisebb végvágásokat alkalmaznak, és az így kialakult foltokat bővítik később több ütemben a – *jogszabályban meghatározott 0,2-0,3 hektáros* – végső méretükig.

Közelítőnyom-hálózatot előre nem terveznek, a fakitermelési technológia tekintetében legtöbbször még a hagyományos erdészeti traktor, illetve csörlős vonszoló kombinációját alkalmazzák.

Ahol szükséges, időközben állomány alatti ápolásokat végeznek, főleg a korábban erősen gyertyános erdőrészekben. Az ápolások mértéke jóval alacsonyabb, visszatérési ideje ritkább a klasszikus vágásos, nagy területű természetes felújításokéhoz képest.

Az esetek többségében a szeder is csak olyan kis mennyiségben van jelen, hogy az nem jelent kockázatot az újulatra. Azokon a foltokon, ahol mégis tömegesen jelenik meg a szeder, eseti vegyszeres védekezést is alkalmaznak, csakúgy mint a szórványosan már náluk is megjelenő bálványfa ellen.

Minden helyszínen általánosan bőséges újulatra fogadott minket, a „csak” megbontott állományrészek alatt is. A 2000-es évek elején kialakított lékek, felújítási foltok területén mára tisztítás korú fiatalosok köszönnek vissza, abszolút tölgy dominanciával (!).

A kísérletnek induló, mára üzemszerűen alkalmazott erdőkezelési, erdőfelújítási módszer újabb erdőtervezési fázisaiban, az erdőfelújítás időintervallumát a kezdeti 40 évről már 60 évre módosították. Vadkár elhárítására szolgáló kerítéseket a nap folyamán sehol

nem láttunk, nem is alkalmaznak ilyet a kerületben.

A kérdés mindannyiunkban már a helyszínen felmerült: mik azok a módszertani elemek, tényezők – a mieinkkel azonos vagy nagyon hasonló termőhelyi viszonyok mellett –, amik lehetővé teszik a sikeres tölgy erdőfelújítást e hasonlóan kis területű, elnyújtott szálalóvágásos eljárás során?



A fent leírt szakmai lépéssorozat elemei közül a helyi kollégák az árnyék-tűrő fajok megfelelő kezelését emelték ki. A másik, talán legfontosabb kulcskérdés azonban – a helyi kollégák véleménye szerint is – *az erdőnek megfelelő vadgazdálkodás*.

A meglátogatott erdészkerület területén a vadászati feladatokat egy 5 főből álló társaság végzi, mely a vadászati lehetőséget 10 évre bérli az erdőgazdaságtól. A bérelt vadászterület 970 hektár, melyből 920 erdő, ami lefedi a terület 80–90%-át.

Évente ezen a közel ezer hektáron 130–150 db csülkösvadat hoznak terütekre, ami beszédes szám, tekintve a terület méretét. Az elejtések között, körülbelül 40 gímszarvas mellett közel azonos mértékben szerepel a vaddisznó és a dám, valamivel kisebb arányban a muflon és őz. Nem állíthatjuk, hogy alacsonyok lennének ezek a kilövési számok, főként a hazánkban is magasnak tartott nagyvadlétszám mellett ismert terítékadataink tükrében.

Házigazdánk esetében szerencsés helyzetet teremt az, hogy az illetékes kerületvezető erdész az ötfős társaság tagja, és a teríték – főként tarvad részének – meghatározó elejtője. A vadászat során – a helyi kollégák is ezt erősítették meg – vélhetően jelentős mennyi-



A felújulás az egész területen elindult

ségben a környező területekről „beszivárgó” vadat ejtik el, hiszen a területen az erős vadászati nyomás miatt alacsony az állandó vadlétszám. Nagyragadozók – farkas, hiúz, medve – mint az erdőművelési folyamatok aktív „támogatói”, a területen érdemben nincsenek jelen.

A helyszínen látottak, a hallott információk és a kialakult élénk szakmai beszélgetések azt erősítették meg, hogy *a tő melletti erdész és vadász kollégák jól felkészült, lelkiismeretes és összehangolt munkája elengedhetetlen az ilyen típusú erdőkezelés sikeres műveléséhez*.

A helyi kollégák beszámolója alapján a vadhatás már a néhány tíz kilométerrel távolabb fekvő erdőtömbjeikben is jelentősen eltér az ittenitől, *kedvezőbben irányban*.

Hazai fokozatos felújítóvágásaink sikerességének is az egyik alappillére – a kellő mennyiségű, vitális újulat mellett – a vadhatás megfelelő szinten tartása.

Személyes tapasztalatom, hogy az Ipoly Erdő Zrt. Kelet-cserháti Erdészeti területén a szálalóvágásaink, illetve végvágásaink elvégzéséhez erdőtervi előírással rendelkeznek az adott erdőrészek, a kellő mennyiségű cse-

mete az újulati szintben pedig rendelkezésre áll. *A szűk keresztmetszet vad által okozott rágaskár kérdése.*

Az elmúlt két évtizedben olyan robbanásszerű szaporodás tapasztalható mind a gímszarvas, mind a dámszarvas állományában, amely magas kockázatot jelent fahasználati lehetőségeink kihasználására, sőt a megkezdett erdőfelújításaink sikeres befejezésére is.

Nem szabad elfelejteni, hogy üzemi vadászterületeinken a megoldás lebejtősége a kezünkben van. Idegen vadászatra jogosultak területén, az esetek többségében sokkal nehezebb a helyzet.

Tanulságos volt látni alig pár tíz kilométerre az országhatártól, hogy a körülmények szerencsés együttállása esetén, tudatos szakmai lépésekkel kiemelkedő eredményeket lehet elérni a szálalóvágásos tölgygazdálkodásban. Gondolatébresztő, hasznos szakmai tapasztalatokkal lettünk gazdagabbak.

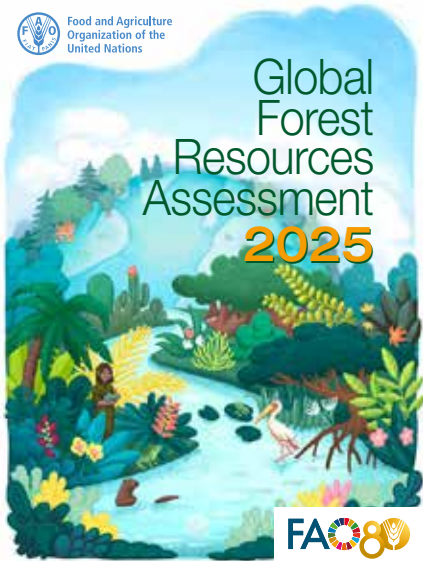
Ezúton is szeretnénk megköszönni az OEE két helyi csoportjának, de főként a Szlovák Államerdészetnek (Lesy SR), ezen belül is a Kékkői Erdészeti társaságnak, a kedves Kollégáinknak a szívélyes fogadtatást, a tartalmas és tanulságos szakmai bemutatót és diskurzust.

Kovács Krisztián

erdőművelési műszaki vezető
Ipoly Erdő Zrt., Kelet-cserháti Erdészeti



Kocsánytalan tölgy újulat „piramis”



A világ erdei 2025-ben

2025 októberében jelent meg a FAO legfrissebb erdőleltára, mely 236 ország és önálló terület adataiból felépítve a legátfogóbb és legautentikusabb ilyen jellegű adatforrásnak tekinthető. A leltár, a korábbi időszak gyakorlatának megfelelően, önálló fejezetekben tekinti át az erdők területének, jellegének, fakészletének, használatának, tulajdonviszonyainak, egészségi állapotának, nem fa termékeinek fő jellemzőit, valamint a fenntartható erdőgazdálkodást biztosító egyes politikai és jogi eszközök meglétét és állapotát. Jelen cikkben azonban célszerűségi okokból csak az erdők és erdőgazdálkodás fizikai paramétereit fogjuk áttekinteni.

A FAO erdőleltárjai mindig a nemzeti adatok összegzésén alapulnak, azonban ezek az adatok egységes definíciók és számítási módszerek alkalmazásával harmonizálásra kerülnek, így a nemzeti erdőleltárak adatai gyakran különböznek, ha nem is nagy mértékben, a FAO erdőleltárában szereplőktől.

2020 óta egy online felület áll az országok rendelkezésére, ahol adataikat feltölthetik, ill. a szükséges konverziókat is elvégezhetik.

Fontos megjegyezni, hogy a FAO erdőleltárjai mindig önálló termékek, nem célszerű egymást követő leltárak adatait összehasonlítani, mert a különbségek gyakran módszertani vagy definíciós változásokból fakadnak, nem valós folyamatok eredményei.

Ezért a leltár minden olyan esetben, ahol az idősoroknak értelme vagy jelentősége van, elkészíti az 1990-től kezdődő időszak áttekintését. A legfontosabb paraméterek esetében, mint pl. terület vagy élőfakészlet, ha az adatokkal való fedettség nem teljeskörű, akkor a hiányzó adatok becslésre kerülnek, az alkalmazott módszer leírásának mellékelésével. Más adatok esetében, amennyiben az adatok hiányosak, akkor megjelölésre kerül, hogy a közölt adatsor a világ/régió teljes erdőterületének mekkora hányadára vonatkozik.

Az erdők és fás területek kiterjedése

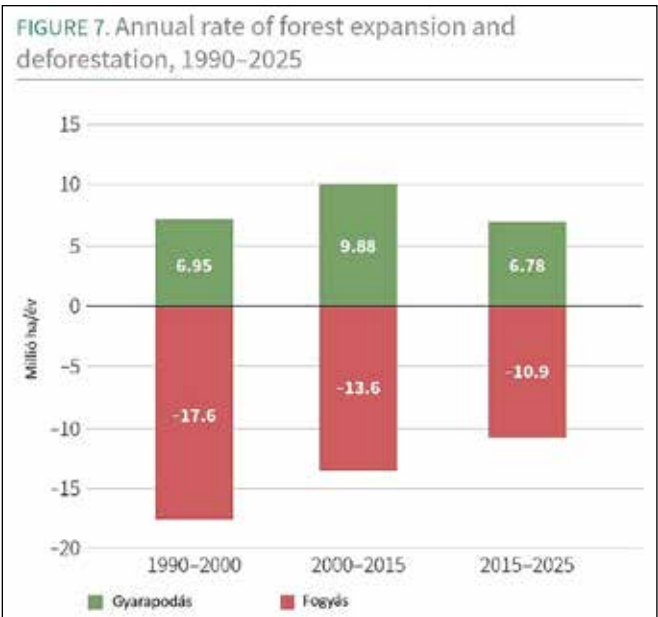
A legfrissebb adatok szerint az erdők 4,14 milliárd ha területtel a szárazföld 32%-át borítják.

Legnagyobb részük trópusi erdő (45%), ezt követik a bozréális erdők (28%), a mérsékelt övi erdők (17%), végül a

szubtrópusi erdők (11%). Az erdők 54%-a öt ország területén található (Oroszország¹ 20%, Brazília 12%, Kanada 9%, USA 7%, Kína 5%).

Az erdőterület csökkenését az erőfeszítések ellenére sem sikerült megállítani, akár a földhasználatváltás, akár az új erdők létesülését is figyelembe vevő nettó területváltozás oldaláról szemléljük is.

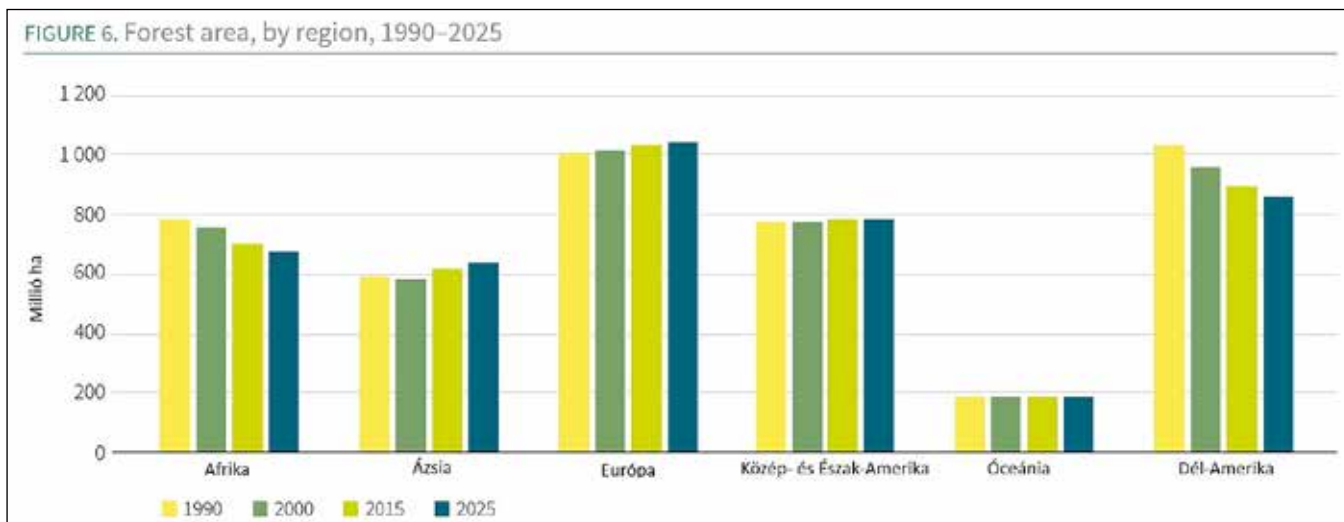
Az erdők irtása ugyan lassul az idők folyamán, az 1990–2000 közötti időszak évi 17,6 millió ha érték 2015–2025 között 10,9 millió ha-ra mérséklődött, de összességében így is 489 millió ha-val zsugorodott a Föld eredeti erdőtakarója 35 év alatt (ez nagyobb, mint az Európai Unió teljes területe). Szerencsére az erdőterület nem csökkent ilyen mértékben, mert az erdők



2. ábra Az erdőterület fogyása és gyarapodása, 1990–2025

Régió	Erdőterület		
	1 000 ha	a Föld erdőterületének %-a	Erdősültség %
Afrika	662 630	16	22
Ázsia	630 029	15	20
Európa	1 038 911	25	47
Közép- és Észak-Amerika	776 162	19	37
Óceánia	183 898	4	22
Dél-Amerika	848 587	20	49
Világ összesen	4 140 217	100	32

1. ábra A Föld erdőterülete



3. ábra Erdőterület régióként, 1990-2025



természetes úton is növekednek, és új erdők létesültek, ezért ez az adat inkább a természetátalakítás mértékét jelzi.

Az erdőterület nettó változása, azaz a csökkenés és növekedés egyenlege ennél kedvezőbb képet mutat. Az 1990–2000 közötti időszak évi nettó 10,7 millió ha-os csökkenése 2000–2015 között 3,68 millió ha-ra mérséklődött, elsősorban Kanada, Kína, Oroszország és az USA erdőterületének bővülése miatt. Ez a területbővülés azonban nem volt tartós, ezért a 2015–2025-ös időszakban a nettó fogyás újra gyorsult, és évi 4,12 millió ha-t ért el. Összességében a 35 év alatt kb. 203 millió ha-ral csökkent a bolygó erdőtakarója – ez egy Mexikónál valamivel nagyobb területet jelent.

A FAO más tanulmányaiból² tudjuk, hogy az erdőirtás alapvetően földhasználatváltás következménye. Ennek fő mozgatója a mezőgazdasági termelés bővülése, ez felel az eltűnő erdőterület mintegy 90%-áért.

Míg Dél-Amerikában jellemzően a nagyüzemi, Afrikában a kisüzemi/létfenntartási célú mezőgazdaság a meghatározó. Az erdőterület nettó változásának földrészenkénti alakulását mutató adatok jól jelzik a földhasználatváltással való szoros összefüggést, ugyanis ilyenkor a csökkenést ellensúlyozó folyamatokra is kevesebb hely marad.

Ezek az adatok önmagukban is megértenek egy elemzést, mert rendkívül érdekes folyamatok zajlanak a háttérben, itt azonban elégedjünk meg annak megjegyzésével, hogy Afrikában és Dél-Amerikában az erdőcsökkenés megállítására továbbra is jelentős kihívás, még akkor is, ha egyébként a fogyás lassult.

Miután az erdőterület nettó változását a fogyás mellett a növekedés alakulása is befolyásolja, nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy Észak- és Közép-Amerikában az utóbbi évtizedben lassult az erdőterület növekedése, sőt az USA-ban 1,2 millió ha-ral csökkent is az erdők területe.

A jelentős erdőterület-növekedést produkáló Ázsiában is lassult a növekedés üteme, a 2000–2015-ös időszak 2,4 millió ha/év értékéről 1,62 millió ha-ra. Európában ugyan folyamatos az erdőterület növekedése, az utolsó évtizedben különösen Oroszországban volt jelentős a gyarapodás, Európa más részein azonban lassult a korábbi évtizedekhez képest.

Nem szabad elfelejtenünk azt sem, hogy földhasználatváltás azon térségekben is zajlik, ahol az erdőterület egyébként

Régió	Erdőirtás (1 000 ha/év)		
	1990–2000	2000–2015	2015–2025
Afrika	3 615	4 077	3 453
Ázsia	3 947	2 500	2 023
Európa	126	160	145
Közép- és Észak-Amerika	1 043	655	570
Óceánia	677	628	491
Dél-Amerika	8 238	5 533	4 222
Világ összesen	17 646	13 553	10 905

4. ábra Erdőirtás az egyes régiókban



ként nő, még Európában is. Ez másképp megfogalmazva azt jelenti, hogy természetátalakítás valamilyen mértékben ott is történik, ahol egyéb-ként nem fogy az erdő, csak ott több új erdőt hozunk létre, mint amennyi a művelési ágból kikerül, tehát az erdő mind összetételében, mind helyében változik.

A Föld fás vegetációja azonban nem csak erdőkben található, hanem ún. egyéb fás területeken, ill. fával (is) borított egyéb területeken. Az ezekre vonatkozó információkat azonban annak figyelembevételével kell használni, hogy leltározásuk számos módszertani kihívással terhelt, ill. számos ország nem is tartja nyilván a fával borított egyéb területeit. Ennek ellenére jelentőségük óriási, részben a biodiverzitás, részben a belőlük nyert javak és szolgáltatások okán.

Az egyéb fás területek 1,09 milliárd ha-t tesznek ki, így a szárazföld 8%-át borítják. Legnagyobb kiterjedésben Afrikában található, 482 millió ha-ral, ezt követi Ázsia 181 millió, Európa 125 millió, Észak- és Közép-Amerika 85 millió és Óceánia 43,5 millió ha-ral. Bár az egyéb fás területek mennyisége 24 millió ha-ral csökkent 35 év alatt, ez az összevont szám nagyon eltérő regionális trendeket takar, és megjelenik benne a vonatkozási időszak alatti adatgyűjtési módszerek változásának hatása is, mely elsősorban Oroszország esetében okozta a terület nagymértékű növekedését.

A fával borított egyéb területekre vonatkozó adatok elég „foghíjasak”, globális kiterjedésükre nehéz következtetni. 91 ország adatai alapján az agro-erdészeti rendszerek 55,4 millió ha-t tesznek ki (érdekesség, hogy ennek 70%-a Indiában és Indonéziában található), a pálmák által elfoglalt terület 125 országban 12,8 millió ha, a gyümölcsösök 111 országban 32,1 millió ha-t, a városi fás területek pedig 61 országban 26,9 millió ha-t foglalnak el.

Az erdők fő jellemzői

A természetes úton felújuló erdők aránya a világban 92%, világviszonylatban csökkent az elmúlt 35 évben, ami nem meglepő az eddig elmondottak fényében, mint ahogy az sem, hogy a csökkenés üteme lassult. Kivételt Európa és Óceánia képez, az előbbiben folyamatosan, míg utóbbiban a 2015–2025-ös évtizedben nőtt a természetes úton felújult erdők mennyisége.

Mindig nagy érdeklődés kíséri az őserdők állapotát (itt a tágabb értelmezés szerinti, azaz emberi beavatkozás látható nyomai nélküli erdőket értjük), jóllehet ezek felmérése számos országban rendkívül nehéz feladat. Jelenleg a leltárak alapján 1,18 milliárd ha-nyi őserdő ismert, területük azonban, ha változó ütemben is, de folyamatosan csökken: az 1990–2000-es időszak évi 3,48 millió ha-os fogyása 2000–

2015 között 3,92 millió ha-ra gyorsult, majd 2015–2025 között jelentősen, évi 1,61 millió ha-ra mérséklődött, ami mindeképpen jó jel.

Sokkal teljesebb adatok állnak rendelkezésre a telepített erdőkről, melyek a Föld erdőterületének 8%-át teszik ki (312 millió ha). Ezek kb. fele-fele arányban ültetvényerdők, ill. egyéb, nem ültetvényszerűen kezelt, telepített erdők. A telepített erdők mennyisége 1990 óta folyamatosan, de változó ütemben növekszik, a 2000–2015 közötti évi 2,53 millió ha-os csúcstról az utóbbi évtizedben visszatért a 2000 előtti, évi 1,67 millió ha-os szintre. Európa, valamint Közép- és Észak-Amerika kivételével a telepített erdők meghatározóan ültetvények.

Nem tartoznak a fenti kategóriák egyikébe sem, de érdemes megemlíteni, hogy az erdőleltár nyilvántart 15,9 millió ha mangroveerdőt, 30,1 millió ha bambuszerdőt, és 10,9 millió ha gumiültetvényt. A mangroveerdők környezeti szerepe (szűrő és partvédő), a bambusz és gumifa pedig mint nyersanyag (élelem, építőanyag, faanyag) rendkívül jelentős.

Élőfakészlet és biomassa

A világ élőfakészlete 630 milliárd m³, melynek 54%-a négy ország, Oroszország (20%), Brazília (19%), Kanada (8%) és az USA (7%) területén található, ha hozzáteszük a Kongói Demokratikus Köztársaságot, Kínát, Indonéziát, Kolumbiát, Venezuelát és Perut, akkor ez az arány 75%-ra nő.

A hektáronkénti élőfakészlet tág határok között változik, a szűkebb értelemben vett Európáé a második legmagasabb, köszönhetően a kedvező éghajlatnak és gazdálkodásnak.

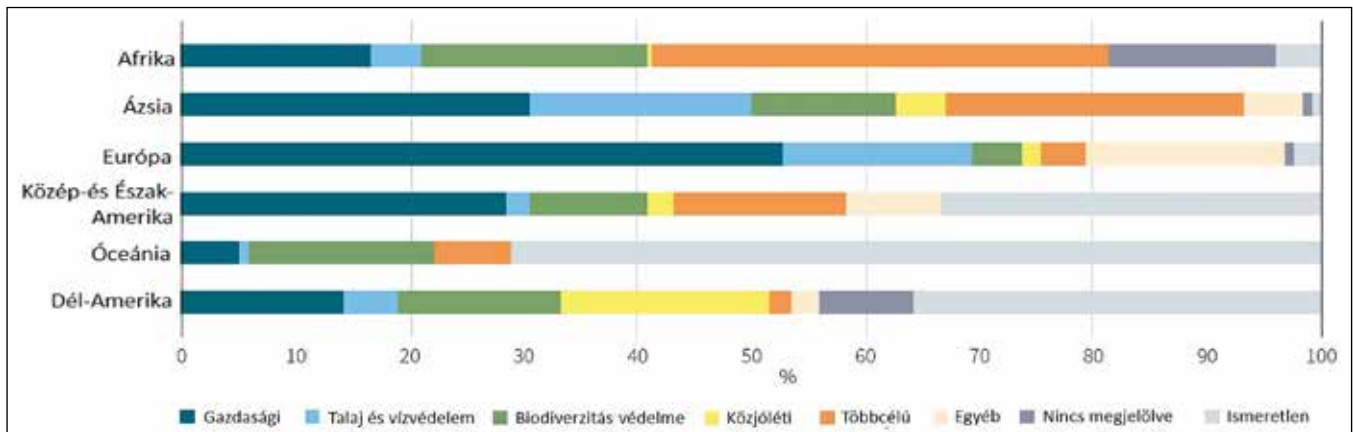
Mind a szénmegkötés, mind a faanyag szempontjából fontos tudni, hogy az egyéb fás területek élőfakészlete továbbá 20,2 milliárd m³-re becsülhető, ennek 44%-a Európában, elsősorban Oroszországban található.

A világ élőfakészlete az 1990–2000 közötti csökkenés után folyamatosan növekedett, a 2000-ben becsült 592 milliárd m³-ról a mai szintre, a 2015–2025 közötti időszakban évi 1,6 milliárd m³-es gyarapodást produkálva. A gyarapodás két okból is érdekes: egyrészt mert csökkenő erdőterület mellett történik, másrészt pedig jelentős regionális különbségek vannak. Afrikában és Dél-Amerikában ugyanis folyamatos az élőfakészlet csökkenése, globális szinten ezt ellensúlyozza a többi térségben tapasztalt gyarapodás.

Magától értetődő ezek után, hogy a hektáronkénti élőfakészlet ugyancsak növekedett 1990 és 2025 között, 137 m³/ha-ról 152 m³/ha-ra. A tanulmány nem ad részletes magyarázatot, de a lehetséges okok között említi a gazdálkodás javuló színvonalát, illetve egyes térségekben a kiterjedt újraerdősítések hatását. Más források hivatkoztak a klímaváltozás le-

Régió	Élőfakészlet (millió m ³)					
	1990	2000	2010	2015	2020	2025
Afrika	99 219	94 946	90 844	88 251	86 527	85 132
Ázsia	59 324	57 694	63 394	66 390	69 801	72 115
Európa Oroszország nélkül	24 987	28 658	32 443	33 961	35 330	35 863
Európa	114 572	126 563	139 991	145 203	149 977	161 540
Közép- és Észak-Amerika	90 441	91 735	97 501	100 930	100 822	104 850
Óceánia	21 921	21 909	21 887	22 042	22 090	22 148
Dél-Amerika	211 032	199 628	192 284	190 710	187 776	184 157
Összesen	596 509	592 475	605 901	613 527	616 994	629 941

5. ábra A Föld élőfakészletének alakulása, 1990–2025



6. ábra Az erdők rendeltetése az egyes régiókban, 2025

hetséges hatásaira is, a melegebb éghajlat ugyanis hosszabb vegetációs időszakot eredményez számos területen.

A világ erdeiben található fás biomassa mennyiségét 709 Gt-ra becsüli az erdőleltár, ennek 72%-a földfeletti, 19%-a földalatti, 9%-a pedig holtfa biomassa. A biomassa adatok térbeli és időbeli eloszlása az élőfakészletnél leírt mintázatot követi. Sokakat érdeklő kérdés az erdők szénkészlete. A közölt és becsült adatok eredőjeként a világ erdeinek szénkészlete 714 Gt-nak adódott, mely 174 t/ha értéknek felel meg. A tárolt szén mennyisége 2000-ig csökkent, majd növekedésnek indult, jelenleg az 1990-es szint környékén mozog. A növekedés részben annak köszönhető, hogy az újonnan létrehozott erdők növekedésük során több szenet kötnek meg az intenzívebb fiatalkori növekedés miatt, és természetesen a növekvő fajlagos élőfakészlet is szerepet játszik. Így tehát a szénkészletek alakulását az erdőterület és az élőfakészlet/növedék változása is befolyásolja.

Természetesen ettől még igaz marad az a megállapítás, hogy az emberi szén-dioxid-kibocsátás egy jelentős hányada az erdőből, pontosabban az erdőt érintő földhasználatváltozásból származik. Hogy tágabb összefüggésbe is helyezzük az erdők szénkészletét, ez hatalmas az emberi CO₂-kibocsátáshoz képest, ami 2024-ben 41 Gt volt, de eltörpül az óceánokban tárolt 38 000 Gt mellett.

Az erdők rendeltetése és használata

A világ erdei számos célt szolgálnak, a célok rendkívül nagy regionális változatosságot mutatnak. Az elsődleges rendelte-

tések között a gazdasági képviseli a legnagyobb részarányt (29%), azonban jelentős szerepe van a védelmi rendeltetéseknek (talajvíz 9%, biodiverzitás 12%), ill. a többcélú használatnak (15%) is. A közjóléti funkció kisebb részarányt képvisel (5%), viszont jelentős az egyéb (7%) és a pontosan nem ismert funkciók aránya (22%).

A régiók közötti jelentős különbségek azonban nem feltétlenül állnak közvetlen összefüggésben az erdők állapotával vagy az erdőterület változásával, legalább annyira tükrözik a gazdálkodás módját, minőségét is.

A gazdasági funkció(k) magasabb aránya mellett is bővülő erdővagyonról beszélhetünk Európában vagy Ázsiában, míg máshol azt látjuk, hogy a védelmi rendeltetések sem nyújtanak védelmet a kedvezőtlen folyamatok ellen.

Szorosabb összefüggést lehetne talán keresni a hosszú távú tervezés és az erdőterület változása között, bár maga a tanulmány ezt azért sem teszi, mert az adatok csak az erdőterület 93%-ára elérhetők. Az adatok alapján az erdőterület 55%-a rendelkezik erdőtervekkel, ez az arány Afrikában 27%, Ázsiában 64%, Európában 94%, Közép- és Észak-Amerikában 58%, Óceániában 28%, Dél-Amerikában pedig 19%.

Az adatok azt sugallják, hogy az erdőterület csökkenése alacsonyabb tervezettség mellett jelentkezik inkább, bár Óceánia a példa arra, hogy ez nem feltétlenül van így. Talán azért sem, mivel az erdőtervek léte jobbra erdészeti kérdés, míg az erdőterületek átalakítása földhasználati, s mint ilyen, az erdészet hatáskörén kívül eshet. Ezzel együtt is általánosságban elfogadott erdészeti politikai célkitűzés a hosszú távú





Régió	Magántulajdon		Köztulajdon		Egyéb/ismeretlen	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
Afrika	61 844	9	556 066	82	58 951	9
Ázsia	140 719	23	482 989	77	222	n.s.
Európa Oroszország nélkül	107 891	53	87 971	43	8 806	4
Európa	107 891	10	916 403	89	8 806	1
Közép- és Észak-Amerika	263 611	34	475 033	61	38 981	5
Óceánia	85 597	47	97 057	53	648	n.s.
Dél-Amerika	294 980	34	503 654	58	71 791	8
Összesen	1 062 533	24	3 119 173	71	188 204	4

7. ábra Az erdők tulajdonviszonyai, 2020

tervezés biztosítása. Tulajdonviszonyok vonatkozásában a FRA2025 az 1990–2020 közötti időszakot vizsgálta. Eszerint a világ erdei továbbra is meghatározóan köztulajdonban vannak, kivételt képez Európa Oroszország nélkül, ahol a magántulajdon van többségben.

Az 1990–2000 közötti időszakban a tulajdonviszonyok csak kismértékben változtak, összességében a magántulajdon és a köztulajdon is növekedett, míg az egyéb, ill. ismeretlen tulajdonú erdők aránya csökkent. A magántulajdon aránya érdemben nem változott Afrikában, Közép- és Észak-Amerikában; gyarapodott Ázsiában és Európában az 1990–2010 közötti időszakban; Dél-Amerikában pedig 2015-ig folyamatosan csökkent. Ezek a mozgások azonban nem feltétlenül regionális folyamatokat tükröznek, gyakran egy-egy országban lezajló folyamatokról van szó, Ázsia esetében Kína, Dél-Amerika esetében Brazília belső változásai tükröződnek, Európa esetében pedig a volt szocialista országok 1990 utáni gazdasági és politikai átalakulásának a hatása mutatkozik meg.

Bár a köztulajdonban álló erdők aránya valamelyest növekedett az elmúlt 30 évben, az ilyen erdőket kezelő állami szervek szerepe csökkent, 1990-ben a köztulajdonú erdők 94%-át kezelték, 2000-re azonban arányuk 81%-ra csökkent, szerepüket zömében magánvállalkozások vették át, azaz a magánszektor szerepe nagyobb a gazdálkodásban, mint azt a tulajdonviszonyokból vélelmezni lehetne.

Az erdők egészségi állapota

A FAO erdőleltár lehetőségeit nagyban meghatározza a nemzeti erdőleltárak adattartalma. Bizonyos paraméterek esetében lehetőség van hiányzó adatokat megbecsülni, az egészségi állapotra vonatkozó információk nem tartoznak ebbe a körbe. Csak az országok egy részének állnak ilyen adatok rendelkezésre és időben is csak korlátozottan, így az elemzések a 2002–2020 közötti időszakra korlátozódnak. Európa itt különleges helyzetben van, mert területének 88%-áról tud adatokat szolgáltatni.

A világ erdőterületének 47%-áról származó adatok szerint rovarkárok évente 34 millió ha-t érintettek a vizsgált időszakban, a károk mintegy 2/3-át Közép- és Észak-Amerikából jelentették, igaz, a leltár is itt volt a legteljeskörűbb, az erdőterület 98%-át lefedte. A leltár Európára vonatkozó része 88%-os lefedettség mellett évi 816 000 ha-nyi kárról számol be, Ázsiában azonban 46%-os fedettség mellett évi 8,5 millió ha károsítást észleltek.

A betegségek esetében még hiányosabbak az adatok, az erdőterület 37%-át lefedő adatszolgáltatás alapján évi 9,2 millió ha-nyi kár jelentkezett. Időjárás okozta károkról az erdőterület 33%-án áll rendelkezésre információ, ezen a terü-

leten évi 7 millió ha kárt észleltek. Az időjárási károk Közép- és Észak-Amerikát sújtották a legjobban, évi 6 millió ha kárt innen jelentettek, annak ellenére, hogy információ csak az erdőterület 40%-áról áll rendelkezésre.

Külön fejezetet érdemelnek a tüzek, mind jelentőségük-nél, mind kiterjedésük-nél fogva. Itt sokkal pontosabb információ áll rendelkezésre, a 2007–2019 közötti időszakra vonatkozóan a Föld erdőterületének mintegy 86%-áról rendelkezünk adatokkal. Ezek szerint az erdőtüzek évi 127 millió ha-t érintettek, az időszak legnagyobb érintett területe 149 millió ha volt. Az erdőtüzek 60%-a Afrikában jelentkezett. 2019-es adatok alapján a tüzek elsősorban a szubtrópusi régiót veszélyeztetik (79%), a trópusi, a boreális és a mérsékelt övi erdőkben kiterjedésük jelentősen kisebb volt régióban (8,8 ill. 6%).

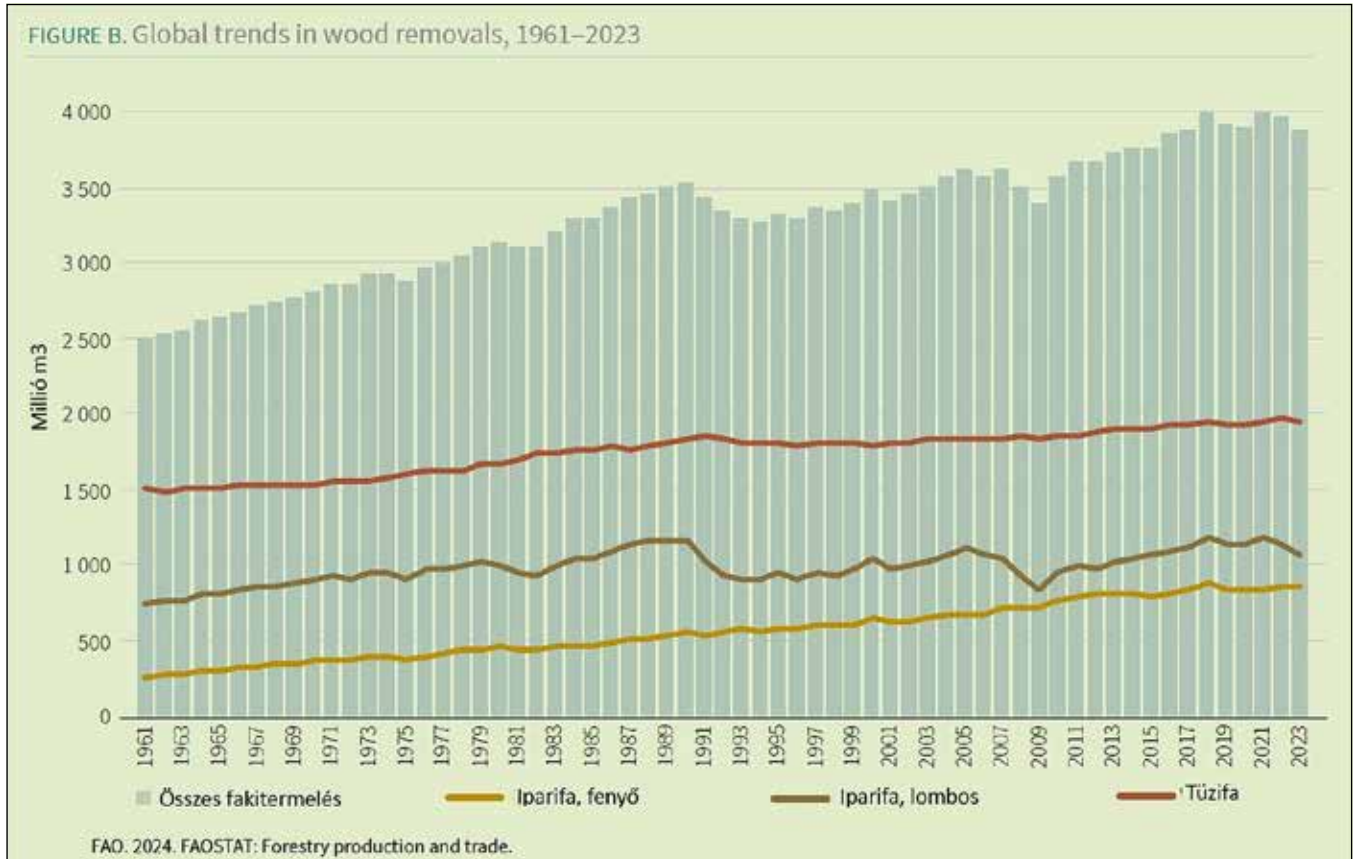
Az erdők javai és szolgáltatásai

Az adatközlési terhek csökkentése érdekében az utóbbi időben a FRA nem gyűjt önállóan adatokat a fakitermelésekről, de közöl egy rövid elemzést a FAOSTAT adatainak felhasználásával. Eszerint a világ fakitermelése 3,86 milliárd m³ volt 2023-ban, melyben benne foglaltatik az erdők mellett az egyéb fás területek és a nem erdei fák kitermelése is. A fakitermelés eddigi maximumát 2018-ban érte el mintegy 4 milliárd m³-rel, a Covid után 2022-től újra csökkent, 2023-ban elsősorban a fűrészipari és a cellulózipari alapanyag iránti kereslet csökkenése miatt.

A faanyag kb 50-50%-ban volt tűzifa és iparifa, Afrikában 90%, Ázsiában 61%, Dél-Amerikában 41%, Európában, Közép- és Észak-Amerikában, valamint Óceániában pedig ke-



Forrás: laredotreeservicepros.com



8. ábra *Fakitermelés 1961–2023*

vesebb mint 25% tűzifa hányaddal. 2023-ban a fakitermelés 54%-a 10 országból származott (USA 11%, India 9%, Kína, Brazília 8%, Oroszország 5%, Kanada, Etiópia, Indonézia 3%, Kongói Demokratikus Köztársaság, Nigéria 2%), a maradék 46%-on a világ többi országa osztozott.

Néhány zárógondolat

A FAO erdőleltár hatalmas munka, sok száz szakértő közreműködésével készül, az ő munkájuk mögött pedig a nemzeti erdőleltárakon dolgozó sok ezer szakember munkájával áll össze az a kép, mely a világ országainak erdőgazdálkodását, az erdővagyon változását együtt és külön-külön is bemutatja. Egyre többet tudunk a Föld erdeiről, és mégis úgy érezzük, nem eleget. Pedig szükség lenne a tudásra, mert egyre nagyobb mértékben avatkozunk bele a természet működésébe, nemcsak az erdők esetében, hanem szinte minden területen, de a következményekkel általában csak utólag szembesülünk.

Ahogy közeledünk 2030-hoz, ami számos nemzetközi politikai folyamat mérőöldkövéül szolgál, és amelyhez elérendő célokat állítottunk, úgy válik egyre nyilvánvalóbbá, hogy szorít az idő. Bár a FAO elemzés nem tér ki erre, most nem is feladata, én mégis felhasználnám néhány adatát arra, hogy előre tekintsek, még akkor is, ha nem tartom biztatónak, amit látok.

Nekem az erdőleltári számok azt sugallják, hogy az erdőirtás megállításáról szóló, különböző fórumokon elfogadott, 2030-ig elérendő globális célok, beleértve az utolsó klímacsúcsot is, nem fognak megvalósulni, mert a kiváltó okok megszüntetésére tett intézkedések messze nem elégségesek. Ezzel, illetve a várható következményekkel már most célszerű elkezdni szembenézni. Pont azért most, mert egyre nagyobb teret nyernek azok a nézetek, amelyek a környezet-

ben végbemenő változások jelentőségét alábecsülik, a fenntarthatóságot pedig alárendelik a gazdasági érdekeknek.

Az utóbbi időszakban először 2007-ben, aztán 2015-ben, többek között arról határozott a világ, hogy 2030-ig megállítja az erdőterület fogyását, sőt 2017-ben arról is, hogy az erdőterületet 3%-kal növeli. Erre most alig van esély, az elmúlt időszakban csak lassult a fogyás üteme, de összességében 41 millió ha-ral van kevesebb erdő, mint mondjuk 2015-ben volt. Az elmúlt 35 év adatait „technikai elemzéssel” vizsgálva ilyen ütem mellett 15–40 évre lenne szükség, ahhoz, hogy a fogyást minimális szintre lassítsuk, de bővülésről még ekkor sem lenne szó.

Nem technikai oldalról nézve sokkal rosszabb a helyzet. Bár erre semmiféle célkitűzés nem volt, de az elmúlt 10 évben mintegy 50%-kal emelkedett a világ GDP-je (75-ről 110 ezer milliárd USD-ra), mégsem jutott forrás az erdőcsökkenést kiváltó gazdasági folyamatok megváltoztatására. Jutott viszont a környezetre káros támogatásokra (energetikai és nem energetikai támogatások, ideértve a mezőgazdasági támogatások egy jelentős részét is, amelyek károsak a környezetre). Ezek összegét 2,6 ezer milliárd USD-ra becsülik, ami 2022 óta még 800 milliárd USD-ral nőtt is, és ami vagy nyolcszorosa az erdőre, biodiverzitásra meg klímavédelemre együttesen jutó támogatásnak.

Kérdés tehát, hogy ilyen gazdasági környezetben van-e értelme technikai előremetszést készíteni vagy azon gondolkodni, hogy mennyire helyesek a 2030-as célok. A válasz pedig az, hogy a célok jók, de ideje lenne végre a „valóság” is igazítani, mert az eddigi módszereinkkel nem érünk célba. Még úgy sem, ha a határidőket egy kicsit későbbre tesszük, ugyanis az csak illúzió, hogy a határidőket az ember szabja...

Csóka Péter okl. erdőmérnök

Újabb csipkéspoloska expedíció az USA-ban – II.

Clevelandet egy időben a második legnagyobb magyar városnak is nevezték, az USA-ban itt él ugyanis a legnagyobb lélekszámú magyar gyökerű lakosság. Bár pontos számot nehéz mondani, de a százezret valószínűleg jócskán meghaladja azok száma, akik magyar felmenőkkel rendelkeznek. Itt épült az USA első magyar temploma, és a városban magyar éttermek, kultúrházak is találhatók.



1. kép A ragacsos színcsapdák jól alkalmazhatók a díszbogarak, köztük a kőrisrontó karcsúdíszbogár monitorozására

Hétfőn (07.21.–9. nap) Woosterben (Clevelandtől kb. 100 km, délre) meglátogattuk az OSU Rovartani Tanszékét. Pontosabban csak az egyik felét, mert a másik fele Columbusban van. Viszont itt tudtunk találkozni Kayla Perryvel, az OSU erdész entomológusával.

Fő kutatási témája a kőrisrontó karcsúdíszbogár (*Agrius planipennis*), ami a kőrisek jelentős részét gyakorlatilag „kiradírozta” az USA térségéről. A kísérleti bázison egy kőrisültetvényen vizsgálják az egyes fajok érzékenységet. Itt nagyon jól tanulmányozhatók a díszbogártámadás tünetei (törzsszerűségek, koronaelhalás, fattyúhajtások stb.). A képen látható lila és zöld ragacsos csapdák jól fogják a díszbogár egyedeit (1. kép).

A módszer a korai felismerést segítheti, így magyarországi alkalmazása is megfontolásra érdemes. Mert tetszik vagy sem, ez a „fenevad” előbb vagy utóbb jó eséllyel nálunk is meg fog jelenni.

A Rovartani Tanszék épületében kifejezetten ismeretterjesztési céllal fenntartott „Bug Zoo” is működik. Ebben az inszektáriumok mellett több interaktív foglalkoztató játék, nagyképernyős vetítés, rovarmakettek is megtalálhatók.

Az utak mentén sok helyen kifejezetten tömeges a héjakút mácsonya (*Dipsa-*

cus laciniatus), ami itt nem honos, Európából telepítették be. Mára már ez is „igazi jó” inváziós fajjá vált.

A keddi nap (07.22.–10. nap) megkérőnázta az ohioi gyűjtéseket, de talán az összes eddigit is felülmúlta. A felkeresett két helyszín is kiváló volt (öreg tölgyesekben kialakított pihenőhelyek), de az igazi kuriózumot a „gyűjtőeszköz” szolgáltatta. Nevezetesen egy emelőkosaras teherautó (2. kép).

Teleszkópos ágvágonkkal kb. 6–7 m magasságig tudunk elérni, de ezzel a segédlettel akár 20 m-ig is. Külön öröm, hogy ebben a magasságban kiváló mintákat tudtunk gyűjteni. Akinek pedig ezt köszönhetjük, az Constance (Connie) E. Hausman, a Cleveland Metropolitan parks kutatási menedzsere (3. kép).

Nem mellékesen erdővédelmi témában (szintén kőrisrontó karcsúdíszbogár) szerezte PhD-ját. Connie a csoportkép bal oldalán látható. Mellette a két gépkezelő fiatalember, majd Kayla, akiről korábban már szót ejtettünk. Talán mondani sem kell, hogy mindkét hölgynek vannak magyar felmenői. Connie harmadik generációs amerikai, Kayla pedig első generációs. Édesanyja délvidéki magyarként született, és egy-éves korában szüleivel együtt került az USA-ba.

Szerdán (07.23.–11. nap) hétórás unalmas autózás Clevelandből Beltsville-ig (ami már tulajdonképpen Washington). Útközben egy kisvárosi postahi-

vatalnál megálltunk, hogy néhány apróságot feladjunk. Itt nagyjából 10 perc alatt újabb kedves ízelítőt kaptunk az amerikai „olvasztótégely” mibenlétéről.

A barátságos és felettébb közlékeny postásasszony (a postáskisasszony koron nemileg túl) gyorsan kiderítette, hogy magyarok vagyunk, majd elmondta, hogy ő berlini német, így Csabival gyorsan németre is váltották a szót. Néhány perc múlva megérkező kollégánőről pedig kiderült, hogy felmenői segesvári szászok voltak.

Csütörtökön (07.24.) az USDA Agrárkutatási Központjának területén gyűjtöttünk. Itt egyébként már két éve is megfordultunk. Nem lepődtünk meg, hogy itt is találkoztunk egy otthon is gyakran látott „kedves ismerőssel”, a császárfával. „Megnyugtató”, hogy itt sem viselkedik máshogy, mint Magyarországon. Egy felhagyott épület melletti aszfaltburkolatot áttörve, keresztülnőve az épület falára szerelt vaslépcsőn, megállíthatatlanul tör a magasba (4. kép).

Ezek a képek is alátámasztják azt a véleményt (tényt), hogy erősen inváziós hajlamú, azaz termesztése hosszú távon súlyos kockázatokat jelenthet, még akkor is, ha mostanság nagyon jó sajtója van. Ha még esetleg nem volnának elegendőek az otthon is tapasztalt egyértelmű figyelmeztető jelek...

A *Toxicodendron radicans* (poison ivy – magyarul mérgező szömörce) első ránézésre nem is tűnik olyan gonosz-

2. kép Mintagyűjtés az emelőkosaras teherautó segítségével





3. kép Segítőinkkel a Cleveland Metroparks területén történt gyűjtések során

nak, de megérintve súlyos, fájdalmas allergén reakciót okozhat a bőrön. Jártunkban-keltünkben szinte minden tölgyesben találkoztunk a törzsön felkúszó egyedével. Néhol kifejezetten tömeges.

Egyébként néhol a talajon is sűrű állományai vannak, így a rövidnadrágos terepmunka megduplázza a kellemetlen interakció esélyeit... Szerencsére időben és alaposan megtanultuk „tisztelni”, így még nem volt konfliktusunk vele.

Ha az ember csipkésposolka peték után kutatva „ipari mennyiségben” forgatja a tölgyleveleket, sok egyéb érdekes apró jószággal is találkozhat. Ezek egyike például a hangyának látszó aprócska (kb. 3 mm) ugrópók. Az ugrópókok családjában (Salticidae) számos hangyautánzó faj ismert. Ezek általában hangyák közelében tartózkodnak, és megtévesztő külsejüket kihasználva gyakran vadásznak is rájuk. A mi pókokskánk – a méretéből fakadó korlátok miatt – valószínűleg csak pirinyó hangyákat zsákmányolhat.

Egy rovarásznak mindig öröm szép lepkéket látni, amilyenek például a fecskefarkú pillangók (nálunk a *Papilio machaon* 2023-ban az év lepkéje volt). Különösen, ha olyan fajról van szó, ami nálunk nem fordul elő. Ilyen például a *Papilio glauca*, amivel itt, jártunkban-keltünkben gyakran találkozunk. A hímek világossárgás alapszínűek, a nőstények sárgák, de sötétek is lehetnek. Hernyói számos fásszárú fajon fejlődhetnek (*Prunus*, *Magnolia*, *Liriodendron*, *Tilia*, *Salix*, *Populus*).

Nem kevésbé érdekes és látványos a *Anisota virginensis* nevű pávaszemes lepké tölgyeken élő hernyója (5. kép). „Agancsai” önvédelmi célokat szolgálnak.

Ha már agancs, akkor említsük meg *Felix Salten* Bambiját is, amivel kapcsolatban azért vannak bizonyos taxonómiai ellentmondások. Salten (európai lévén) 1923-ban eredetileg egyértelműen egy őzbakgidáról írta regényét, amit 1939-ben követett a Bambi gyermekei c. folytatás.

Walt Disney erősen „megamerikanizálta” a történetet, így lett Bambiból fehér farkú szarvas (*Odocoileus virginianus*), és már ekként hódította meg a világot rajzfilmesített formában. Mentiségére legyen mondva, hogy ez a faj közelebbi rokonságban áll az őzekkel, mint az „igazi” szarvasokkal. Kifejezetten gyakori erdőkben, erdei, de forgalmas utak mentén rendszeresen lehet látni. Nemritkán elütve is.

Pénteken (07.25.) a Cunningham Falls State Parkban jártunk, ahol először is pöttyös kabóca mintákat gyűjtöttünk genetikai vizsgálatokhoz. Volt miből...



4. kép Az inváziós császárfa az USA-ban is ugyanúgy viselkedik, mint nálunk

A park névadó vízeséséhez gyalogolva szembesültünk az amerikai bükk (*Fagus grandiflora*) egy újeletű, fonálféreg (*Litylenchus crenatae* ssp. *mccannii*) által okozott levélbetegségével. Tipikus tünetei a levelek közötti szövetrészek elszíneződése, a levelek torzulása, száradása (6. kép). Az irodalom szerint elsősorban a fiatal fák okoz súlyosabb problémákat, de itt a parkban idősebb fák is tapasztaltuk jelentős kártételét. További rossz hír, hogy az európai bükk is fogékony rá, bár kontinensünkön még nem észlelték.

ti felében és Kanadában honos faj ezzel kétséget kizáróan a leghosszabb életű rovarok közé tartozik.

A különböző régiókban a rajzások más-más évben következnek be (hasonlóan a mi cserebogaraink törzseihez), de egy adott helyen 13, illetve 17 év telik el a rajzások között. Néhány helyen mindkét változat előfordul.

A kabócák rajzása szinkronizált, látványos tömegjelenet. A rendkívül hosszú (és mindkét esetben „prímszámvég” tartó) fejlődés megnehezíti a természetes ellenségek dolgát, hiszen egy



5. kép A tölgyeken élő pávaszemes lepke „szarvas” hernyója



6. kép Az amerikai bükk fonálféreg okozta betegségnek tünetei



ilyen ritkán megjelenő forrásra nehéz „szakosodni”.

Rajzáskor a természetes ellenségek (madarak, ragadozó emlősök és ízeltlábúak stb.) nyilván tömegesen fogyasztják a kabócákat, de a hatalmas tömegből adódóan bőven marad túlélő is. Az alábbi linken további információk találhatóak a fajról, illetve az egyedülálló jelenségről: <https://naturalhistory.si.edu/education/teaching-resources/life-science/periodical-cicadas>

Sajnos ilyet mi nem láttunk (így fényképünk sincs róla), és esélyünk sem volt rá, a legközelebbi rajzásra ugyanis hosszú éveket kellene várni. A mi repülönk pedig szombaton kora este indult, hogy frankfurti átszállással vasárnap kora délután hazaérjünk.

Ennek egyébként már éppen itt is az ideje. Ragyogó élmény egy ilyen kéthetes gyűjtőút. Érdekes szakmai kihívás, rengeteg izgalmas látnivaló, sok-sok új információ, segítőkész, barátságos kollégákkal való találkozás stb. Ugyanakkor fárasztó is, meg hát valljuk be őszintén, azért ez a világ nem a természetes közegünk. Nem csak a nagyjából ihatatlan kávé miatt...

A visszaút a tervezettnél jóval hosszabbra sikeredett. Késések és járatörések miatt nagyjából 16 óra késéssel, hétfő hajnalban keveredtünk haza. Úgyhogy a vasárnap délre főzött húsleves hétfőn újra kellett melegíteni. De az így is nagyon finom volt. Különösen két hét „junk food” (egészségtelen gyorsételek – a szerk.) után.

**Csóka György, Paulin Márton,
Gáspár Csaba**
SOE ERTI Erdővédelmi Osztály

Az expedíció költségeit az OTKA 142858-as számú kutatási pályázat, az Agrárminisztérium Erdőkért és Földügyekért Felelős Államtitkársága, valamint a Pannónia Ösztöndíjprogram finanszírozta, amiért ezúton is köszönetet mondunk. Paulin Márton munkáját az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program, a Kulturális és Innovációs Minisztérium, valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap az EKÖP-25-4-I-SOE-112 azonosítójú pályázatával támogatta. Hálásak vagyunk továbbá azoknak az amerikai kollégáknak, akik a terepi munkánkat közvetve vagy közvetlenül támogatták, ezzel nagyban hozzájárulva utunk hatékonyságához és eredményeibez.

7. kép A „kutyánapi” kabóca

Üzemi szintű örökerdő-gazdálkodás digitális támogatása

A hazai erdőket az utóbbi évtizedekben egyre erősödő klimatikus, természetvédelmi és társadalmi nyomás éri. Az eddig megszokott, széles körben alkalmazott erdőgazdálkodási rendszerek egyre kevésbé képesek az erdők felé támasztott igényeknek megfelelni. Az örökerdő üzemmód alternatívát jelenthet számos problémával szemben, de üzemi szintű alkalmazása széles körű informatikai támogatást igényel, ami eddig nem volt adott. Az Erdészeti Szakmai Rendszert fejlesztő Naviscon Zrt.-vel együttműködve sikerült egy, az örökerdő üzemmód széles körű használatát támogató informatikai rendszert megalkotni.

Simon Dávid^{1,2}

A törvényi feltételek megszületése

Az örökerdő üzemmód (korábban szálaló) az utóbbi évtizedekben csekély mértékben volt jelen a gyakorlatban, javarészt kísérleti területeken folyt ilyen jellegű gazdálkodás. A „vágásos” gondolkodású szakma részéről nem övezte az üzemmódot túl nagy érdeklődés, amin a törvényi háttér hiányosságai sem segítettek.

Ezt az alapvető problémát rendezte a 13/2020. (IV. 8.) AM rendelet, ami keretek közé szorította az örökerdő kezelési terv készítését, előírta önellenőrzés elvégzését, pontosította a fogalmi meghatározásokat az üzemmód szempontjából. A rendelet nyomán az Országos Erdészeti Egyesület Örökerdő Szakosztálya kidolgozta azokat a segédleteket, amelyek könnyen adaptálhatóvá tették a gazdálkodási formát.

Örökerdő gazdálkodás üzemi szinten

Magyarország területén 2022-es adatok szerint mintegy 33 000 hektár örökerdő üzemmódú erdő található, ami jórészt állami erőgazdaságok és nemzeti parkok kezelésében áll. A számok azt mutatják, hogy üzemi méretekben kevés erdőgazdálkodó foglalkozik örökerdő gazdálkodással.

A természetvédelmi, társadalmi és klimatikus nyomások azt vetítik előre, hogy ez a jövőben változhat, aminek az örökerdő szempontjából kedvező alakulású támogatási környezet adhat újabb lendületet.

A törvényi elvárások által megfogalmazott, örökerdő, átmeneti vagy fa-

anyagtermelést nem szolgáló üzemmód területarányának növelési kötelezettsége az állami szektort érinti, így valószínűleg továbbra is állami erdőket kezelő erdőgazdálkodók körében lehet számítani az örökerdők területi növekedésére.

Az Örökerdő Szakosztály által kidolgozott segédletek egy bizonyos területi korlátig alkalmasak a gazdálkodás támogatására, de üzemi keretek között használatukkal a gazdálkodók elveszítik a szakmai kontroll lehetőségét.

A nagy területen folyó örökerdő gazdálkodás során az évente érintett erdő-részletek magas száma miatt a gazdálkodóknak szüksége van olyan adatbázisokra, amelyek segítik elérni az előre meghatározott célokat, az erdőket gazdaságos módon fenntartani, oly módon, hogy a természetvédelmi és társadalmi szempontok se sérüljenek. Ebben a helyzetben egyre égetőbbé vált egy, az ESZR szakmai informatikai rendszerbe integrált, Örökerdő modul létrehozása.

A modul fejlesztésének célja

A modul fejlesztésének fő célja az volt, hogy az eddig különböző programokban és struktúrákban tárolt és használt adatokat egy helyen elérhetővé tegye, közvetlen kapcsolatot biztosítson a szakmai koordináció és a terepi munkák között. Szükség volt egy olyan rendszerre, ami támogatja az örökerdők kezelésének minden aspektusát, az erdőkben történő mérésektől egészen a fahasználatok elvégzéséig, megfelelő szakmai kontroll mellett képes az örökerdő kezelési terv teljes egészének, a törvényi elvárások szerinti elkészítésére.

A gazdálkodás alapjainak lefektetése

Az örökerdő gazdálkodás alapja az előre megtervezett, a visszatérési időre alapozott éves gazdálkodási egységek kialakítása, ami a kezelési terv „A” részének tartalmi követelménye is. A modul alapját is ez a besorolás adja (1. ábra).

Az ESZR-től megszokott módon, a modul erdőrésztlet alapú, konténeres felépítéssel, amikbe a részletek szakmai, földrajzi és hozami szempontok alapján kerülnek besorolásra.

A besorolás alapján könnyen ellenőrizhetőek az egyes években elvégzendő készletgondozó használatok. Az állományviszonyok ismeretében, egy precízen létrehozott éves gazdálkodási egység kialakítása ökonómiailag könnyen tervezhetővé teszi a gazdálkodást.

Terepi adatgyűjtés digitalizálása

Az erdőgazdálkodásban is egyre mélyebben megjelenő digitalizálási folyamatokat követve az örökerdő modul létrehozásánál is szempont volt a terepi munka digitális támogatása. Célnak kell lennie, hogy ne csak az irodai munkát segítsük, hanem a terepi kollégák kezébe is olyan eszközök kerüljenek, amelyek kiváltják a papír és ceruza használatát, segítik a terepen való munkát, csökkentve így az adatgyűjtés erőforrásköltségeit. Ebből kifolyólag, az ESZR-be integrált modullal párhuzamosan egy okostelefonra telepíthető alkalmazás fejlesztése is történt, FATI névvel.

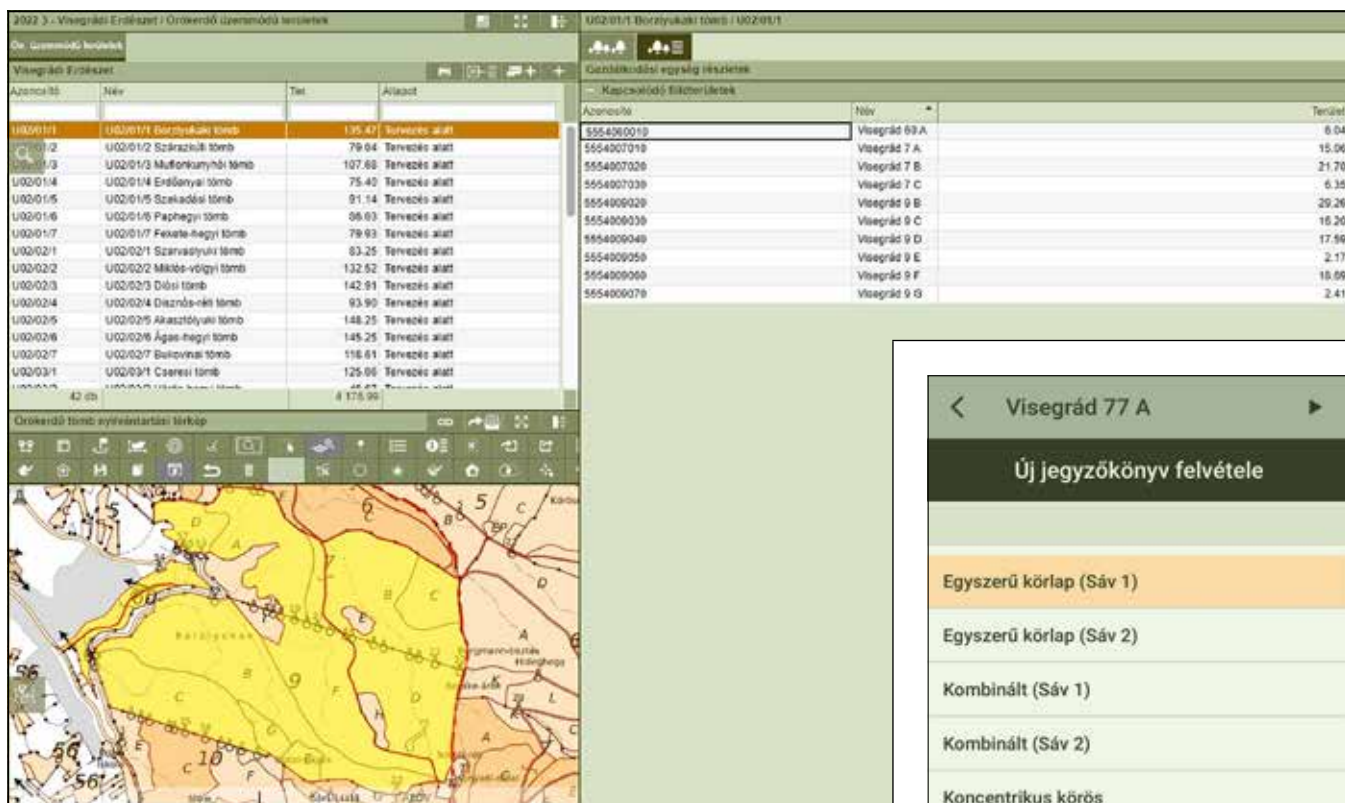
Az örökerdő jogi szabályozása megköveteli az önellenőrzések végzését, ami képet ad az állományok aktuális állapotáról. A FATI feladata az egyes használatok előtt elvégzendő önellenőrzési jegyzőkönyvek felvételének támogatása, azok központi rendszerbe való beküldése. Az önellenőrzési eljárás metodikája törvényileg nincs meghatározva, a gazdálkodó bizonyos keretek között definiálhatja saját szisztémát.

Az örökerdő kezelési útmutató három módszert ismertet a főállomány felvételezésére, kettőt az utánpótlására, amelyek különböző szerkezetű állományok felvételezésére adnak lehetőséget. A FATI ennek az öt módszernek a terepi rögzítésére alkalmas (2. ábra).

Az applikáció adatbeviteli felülete követi a már évek óta széles körben használt Erdészeti Terepi Adatrögzítő-

¹ erdőgazdálkodási előadó, Píli Parkerdő Zrt.

² 3. korcsoport, 3. helyezett, OEE Örökerdő Szakosztály különdíjas



1. ábra Éves egységek beosztása a modulban

ben (ETA) megszokott stílust. Fontos volt a fejlesztés során, hogy az újonnan létrehozott platformok kezelői felülete illeszkedjen a már megszokottakhoz, hogy azok a bevezetés során minél könnyebben adaptálhatóak legyenek a felhasználók számára.

Az önellenőrzés terepi felvételezése egy mérési pont rácsháló alapján történik, ami lefedi az összes örökrendő üzemmódú erdőrészletet. A rácsháló pontjai egy – az erdőrészletet jellemző községhatár négyjegyű azonosítójából

és egy négyjegyű futósorszámából álló – egyedi azonosító névvel rendelkeznek. Ez a rácsháló az ESZR szerveréről a Terepi Erdészeti Információs Rendszerbe (TERI) letölthető, ami így a terepen is elérhetővé válik. A pontháló határozza meg az erdőrészletben szükséges mérések számát, biztosítja azok egyenletes eloszlását, TERI térképes megjelenítésük segíti a mérési helyek felkeresését. A rácsháló pontjainak neve képezi a felvett jegyzőkönyvek egyedi azonosításának alapját.

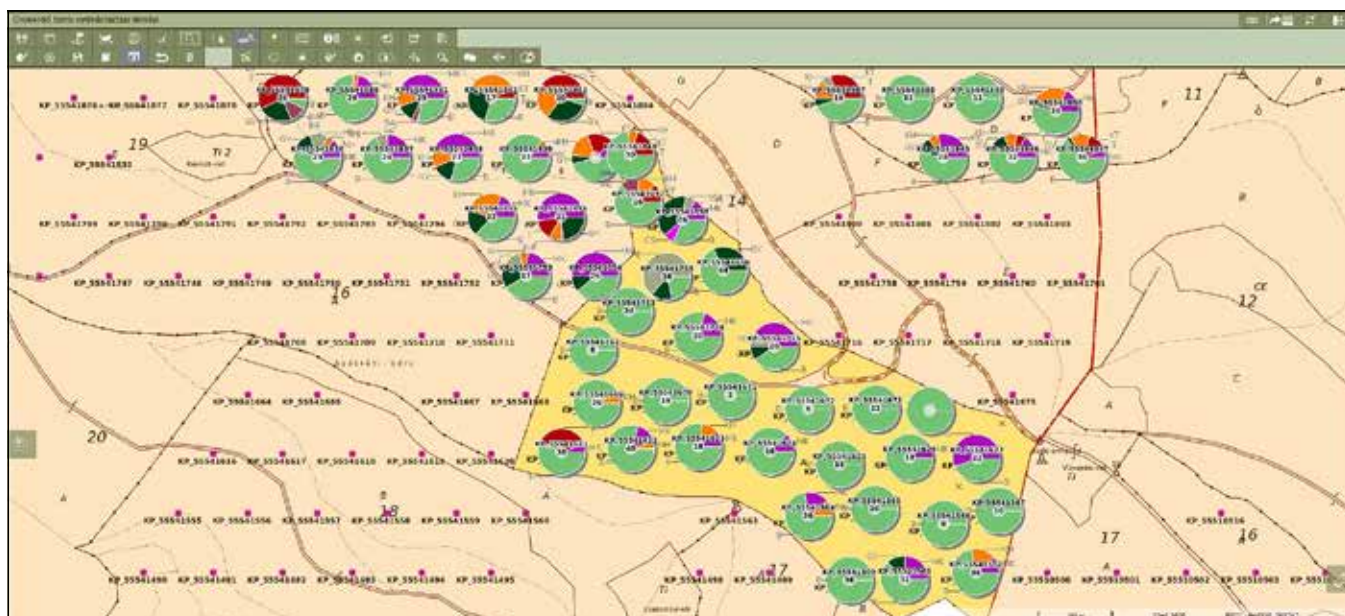


2. ábra FATI által támogatott felvételi eljárások

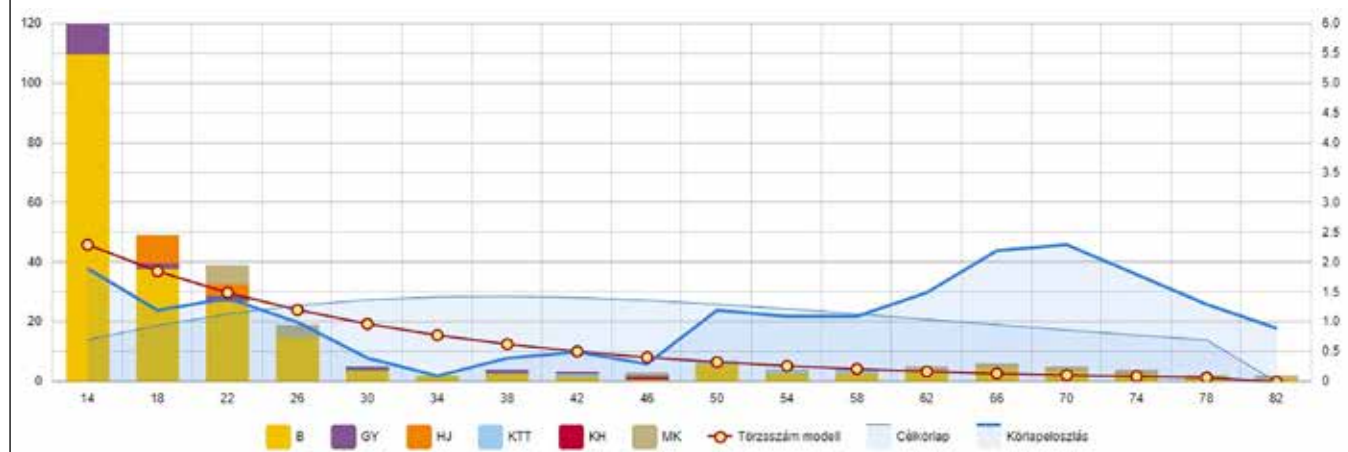
Gyűjtött adatoktól a bejelentőig

Az örökrendőkben végezhető készletgondozó használat elvégzéséhez szükséges a fahasználati bejelentőhöz csatolandó örökrendő kezelési terv „B” rész is.

A „B” rész előállítását a modulban a FATI-ban terepen rögzített önellenőrzés jegyzőkönyvein és a TERI-ben fel-



3. ábra Körlapeloszlások a Visegrád 77 A erdőrészletben



4. ábra Törzsszám- és körlapeloszlás diagram a Visegrád 77 A erdőrészletben

vett fatömegbecslési jegyzőkönyveken alapszik. A jegyzőkönyvek megfelelő internetkapcsolat mellett történő szinkronizáció esetén bekerülnek az ESZR központi szerverére. Ezek az adatok az Örökerdő modul megfelelő menüpontjaiban jelennek meg.

A rendszer tárolja az adott erdőrészletre vonatkozó, korábban felvett önelenőrzések és fakitermelések adatait, amiket felhasznál olyan mutatók meghatározására, mint például a visszatérési idő alatti növedék vagy a beavatkozás erélye. A bekerült és tárolt adatokból a modul gombnyomásra előállítja azokat az eredményeket és grafikákat, amelyek a „B” rész kötelező elemei, illetve a szakmai kontrollra biztosítanak lehetőséget.

A szakmai kontroll lehetőségei

Az örökerdő kezelés elmélyült szakmai ismereteket követel meg a gazdálkodótól, sok esetben nehéz megállapítani, hogy jó úton járunk-e a kívánt örökerdő szerkezet elérésében. A modul több eszközzel is segít az erdőállományok szerkezetének értékelésében. A felvett adatokból a rendszer előállítja a körlap- és törzsszámeloszlás diagramot (3. ábra).

A diagram átmérőfokkonként jeleníti meg az aktuális körlap- és törzsszámadatakat, amik a szintén feltüntetett modell értékeivel összehasonlíthatók. Az összehasonlítás megmutatja, hogy mely átmérőfokokban található többlet vagy esetleg hiány az egyes jellemzőkből. A felvételezési történeti adatok lehetőségét biztosítanak trendek vizsgálatára, távolabbi képet kaphatunk az erdők fejlődéséről. Az előző és aktuális visszateérések elegyarány és törzsszám-körlap diagramjai összehasonlításával láthatjuk, hogy merre halad az állomány, az erdő közelít-e a kitűzött célok felé.

Ha az átlag körlapadatokon túl, egy-egy erdőrészletről részletes képet szeretnénk kapni, akkor az ESZR térképen megjeleníthetők az egyes pontokban felvett körlapértékek diagramjai (4. ábra). Ez a térképi vizualizáció segíthet kérdéses eseteknél a döntéshozásban,

olyan plusz információval szolgálhat, ami az erdőrészletre számított átlag adatokban elvész.

A modul a számításai során az önelenőrzések és a fatömegbecslési jegyzőkönyv adatai alapján számítja ki a tervezett beavatkozás erélyét. Így az erélyszámítás nem támaszkodik erdőtervi adatokra, hanem csakis a frissen mért, aktuális állapotot veszi figyelembe. Ez a szám kulcsfontosságú a jelölés szakmai felülvizsgálatának szempontjából. A beavatkozás erélye jogszabályi kötelezettségek miatt nem lépheti át a 20%-os határt, de a túl alacsony erélyű használatok is kerülendőek a gazdasági meg nem térülés és a szerkezetátalakulás késleltetése miatt.

Természetesen ezek az ellenőrzések nem váltják ki vagy írják felül a terepen szakszerűen végzett munkát, de üzemi méretekben segíthetnek a szakmai színvonal megtartásában.

Ami még hátravan

Üzemi szintű örökerdő nem csupán árnytűrő fajokból álló állományokban képzelhető el. A vágásos üzemmódról örökerdő üzemmódra váltott erdőkben előbb-utóbb eljön az a fázis, amikor a javafák elérik a célátmérőt, és gondoskodnunk kell azok pótlásáról. A bükösek esetében ez különösebb energiabefektetést nem igényel, azokban az utánpótlási szint a főállomány takarásában is képes annyira megerősödni, hogy abból néhány egyed könnyen át tudja venni a korábbi javafa szerepét.

A fényigényes fajokainknál, mint az értékes faanyagot adó tölgyek esetében, már aktívan be kell avatkozni a természetes folyamatokba, azok elegyarányának megtartása vagy esetleges növelése érdekében. Ezen fajok fenntartása nem képzelhető el lékek készítése és ápolása nélkül. Az erdő életében zajló természetes folyamatokban is keletkező lékek idősebb, felső szintben lévő fák kidőlésével. Az ilyen természetes lékek felett az állomány néhány év alatt bezáródik, azok eltűnnek. Ahhoz, hogy a fényigényes fajok pótlása érdekében

létrehozott lékek fennmaradjanak, folyamatos ápolásra van szükségük. Néhány évente fel kell keresni azokat, elvégezni a gyorsan növő, nem preferált fajok visszaszorítását. Nagy területen örökerdő kezelést folytató gazdálkodónál a lékek száma hatalmas lehet, ezért kezelésük nem képzelhető el informatikai támogatás nélkül.

A magas színvonalon végzett munkához elengedhetetlen egy léknyilvántartás, amiben minden lék térképi helye pontosan rögzítve van. A nyilvántartásnak tárolnia kell a lékek ellenőrzésekor felvett fontosabb adatokat.

A felvett idősoros adatokból ellenőrizhető, hogy a lék fejlődése megfelelő-e, ha a magassági növekedés nem éri el a termőhelytől elvárt szintet, akkor a lék bővítésével be lehet avatkozni. Nem várható el a terepi munkát végző személyzettől, hogy csupán papír alapú térképpel és kinyomtatott listával végezze el a lékek karbantartását. A többszintes, erős utánpótlásszinttel rendelkező állományokban, ahol a látótávolság minimális, segíteni kell a lékek felkeresését és a tájékozódást, olyan terepi eszközökkel kell biztosítani, ami képes GPS pozíció meghatározására, felületet biztosít a lékekkel kapcsolatos adatok felvételére. Egy ilyen komplex léknyilvántartás elengedhetetlen feltétele a fényigényes fajokkal történő, hosszú távú örökerdő gazdálkodásnak.

A magyarországi örökerdők töredéke tart még csak abban a fejlődési fázisban, hogy a fényigényes fajok elérik a célátmérőt, egyelőre nem szükséges nagy mennyiségben lékeket létrehozni. A közeljövőben azonban egyre nélkülözhetetlenebb lesz a lékek kezelését támogató, a már működő örökerdő modulba integrált rendszer, aminek a megalkotása folyamatban van.

Az örökerdő modul fejlesztésének első üteme a végéhez ért, a tesztelési fázis eredményei azt mutatják, hogy a rendszer teljes mértékben képes az örökerdő kezeléssel járó szakmai és adminisztrációs feladatok széles körű támogatására. 🌿



A PR-csata, amelyet soha nem vívtunk meg – II.

Hogyan vesztette el az erdőgazdálkodás a közvélemény támogatását, miközben tökéletesítette a fenntartható gazdálkodást?

1996-ban a közvélemény iparágunkat környezetrombolóbbnak tartotta, mint az olaj-, gáz-, szén- vagy bányászati iparágat. Mi – a megújuló, szénmentes szektor – elvesztettük a percepció harcát a fosszilizsokkal szemben. Ami még rosszabbá teszi a helyzetet: „nyitott gyárban” dolgozunk. Ellentétben az acélművekkel, vegyi üzemekkel vagy tejgazdaságokkal, az erdők nyitottak a nyilvánosság számára. Bárki átsétálhat rajtuk. Véleményt formálhat. Érzelmeket élhet át. Fotókat készíthet. Minden hétfőgén emberek milliói járnak az üzemi területünkön anélkül, hogy erre engedélyt kellene kérniük. Anélkül, hogy tudnák, mit látnak.

Mérnökök PR-pozícióban

A kommunikációs döntéseket nem kommunikációs szakemberek hozták, hanem erdészek, mérnökök, biológusok. Mi értjük a növekedési rátákat és a fenntartható kitermelést. Ezek a készségek viszont nem vezetnek hatékony PR-hoz.

A Greenpeace profi kommunikátorokat alkalmazott. Mi technikai szakértőket helyeztünk kommunikációs pozícióba. Nem jött össze. Hiányzott a koordinált válasz. Az erdőgazdálkodás ezernyi kis és közepes szereplőből áll. Ezeket koordinálni nehéz. Mindenkit rávenni, hogy finanszírozza a központi PR-t, még nehezebb. A Greenpeace globális, koordinált hálózata. Egy üzenet. Egy stratégia. A PR-háborúban a széttagoltság mindig vereséget jelent.

Úgy hittük, a termék magáért beszél

A fa mindenhol ott van. Mindenki naponta használja. Azt feltételeztük, hogy ebből fakadóan az emberek értik, honnan jön a faanyag és hogyan kezeljük az erdőket. De nem értették. A legtöbben nem tudják, hogy az európai erdőterület folyamatosan növekszik, nem pedig csökken. Hogy a fa megújuló. Hogy az erdőgazdálkodás szabályozott. Hogy többet ültetünk, mint amennyit kivágunk. A környezetvédők kitöltötték ezt a kommunikációs űrt: „A fa kitermelés tönkreteszi az erdőt.” Pont.

Mibe kerül ez ma nekünk?

EUDR. Az elveszett bizalom ára. Az EU erdőirtás elleni rendelete évtizedes bizalmatlanságot tükröz. Például precíz geológiai adatokat követel, ami sűrű lombkorona alatt nagyon nehezen kivitelezhető. A GPS-jel erősen degradálódik a fák alatt – ez egy technikai tény, amit minden erdész tud, de a jogalkotók figyelmen kívül hagytak.

A rendelet ugyanolyan szigorúan kezeli a jogszerű európai erdőgazdálkodást, mint az illegális trópusi fakitermelést. Miért? Mert a környezetvédő kampányok olyan percepciót teremtettek, hogy az erdők eltűnnek, ha nincs szigorú ellenőrzés.

A megfelelő költségek széles tartományban mozognak – nagy cégeknek

tízre, kicsiknek százazres nagyságrendben –, de mindig a legkisebbeknek legnehezebb. A kis tulajdonosok inkább nem termelnek, mintsem hogy vállalják a nehézségeket. Így néz ki a bizalmatlanság szabályozási formában.

Minden szabályozás egy percepció adó. Nézzük meg a friss erdészeti jogszabályokat: kitermelési korlátozások, védett területek, tanúsítások. Mi hajtja ezeket? A közvélemény általi nyomás a környezetvédőktől, akik megnyerték a narratívát harminc éve. Nem a rossz erdőgazdálkodásért fizetünk. Hanem a rossz PR-ért.

A Green-washing (zöldre mosás) csapdája. Amikor a kanadai erdőgazdálkodás végre modern PR kampányt indított – „Forestry For The Future” címmel – azt azonnal „megtévesztő propagandának” nevezték a környezetvédő újságírók és civil szervezetek. Ilyen az, ha évtizedek csendje után próbálkozunk PR-al. Mélyen ülő bizalmatlansággal harcolunk. 1995-ben kellett volna kommunikálni, ám mi most, 2025-ben próbáljuk. Óriási a lemaradásunk.

A továbblépés útja

Fogadjuk el a valóságot! Harminc év bizalmi hátrányban vagyunk. Ezt nem lehet néhány kampánnyal ledolgozni. A Greenpeace harminc évet épített a narratíván. Idő kell a változtatáshoz. Egyes károk lehet, hogy véglegesek. Egy nemzedék nőtt fel abban a hitben, hogy az erdőgazdálkodás tönkreteszi az erdőt. Ezt generációs munkával lehet csak megváltoztatni.

Ami már létezik (de nem elég)

Jó kezdeményezések vannak. Az FAO Forest Communicators Network, a kilencvenes évek elején indult, 200-nál is több szakembert köt össze több mint 40 országban. Edőpedagógiai programok működnek szerte Európában. Az erdőgazdálkodó cégek jó helyi kommunikációt folytatnak. De széttagoltak. Alulfinanszírozottak. Nem koordináltak ágazati szinten. Ez olyan, mintha kést vinnénk egy lövöldözéshez, ahol az ellenfélnek ágyú van.

Tanuljunk váratlan helyekről

Nézzük meg, mit csinált Elon Musk az elektromos autókkal. A korábban lenézett, marginalizált, „béna” elektromos autót – amit senki sem akart – menővé tette. Olyan dolgot alkotott, amit az emberek imádnak. Meg tudjuk ezt tenni a fenntartható erdőgazdálkodással? Elérhetővé, kívánatosá tudjuk tenni? Olyan innovációt, technológiát, környezeti előnyt kell megmutatni, ami inspiráló, nem védekező. A Tesla nem az akkumulátorok kémiai összetételét magyarázva nyert. Hanem menővé tette a villanyautót. Lehet-e menő az erdőgazdálkodás? Lehet-e a fenntartható gazdálkodás aspirációs cél?

Amit most tennünk kell

Az egyéni cégek bízzák szakemberekre a kommunikációt. Jól mesélik el a fenntarthatóság narratíváját. Proaktívan, nem védekezően. A szakmai szövetségek, érdekvékök koordinálják az ágazati üzeneteket. Finanszírozzanak profi PR-t. Képezzék tagjaikat médiakommunikációban. A tömegmédiának is gyártanak tartalmat, ne csak szaklapoknak, azok fontosságának megőrzése mellett. A szakma minden szintjén fogadjuk el, hogy ez jelentős befektetést igényel. Fel kell ismerni, hogy a koordináció elengedhetetlen. Legyünk türelmesek, mert ez hosszú távú munka. Tanuljunk a környezetvédőktől, nem véletlenül nyertek.

Nem elég erdésznek lenni

A modern világban nem elég valakinek lenni: erdésznek, az erdő őrének, fenntartható gazdának. Annak is kell látszanunk. Mi a nyitott üzemben dolgozunk. Mindenki átsétálhat rajta. Mindenki ítélezhet. Mindenki véleményt formálhat. És hagytuk, hogy a környezetvédők formálják ezeket a véleményeket – jobb történetekkel, jobb kommunikátorokkal, jobb koordinációval. Minden EUDR-úrlap, minden audit, minden szabályozási akadály azért létezik, mert elvesztettük a PR-háborút a kilencvenes, kétezres években. Megnyertük az erdőgazdálkodást. De elvesztettük a narratívát.

Nem az a kérdés, hogy három évtizede kellett volna-e PR-ba fektetni. Evidens, hogy igen. A kérdés az, hogy mit teszünk most? Mert a következő generációk erdészei ugyanúgy megítélnék majd minket, ahogy mi is azt a generációt, amelyik 1990-ben hallgatott. Az ágazat figyel. A közvélemény figyel. A környezetvédők még mindig ott vannak, profik, összehangoltak, elmondják a saját történetüket. *Mi elmondjuk a miénket?*

Hasulyó Péter okl. erdőmérnök
Illusztráció: **Getty Images**

Az eredeti cikk angol nyelven a [fordaq.com](https://www.fordaq.com/news/The_PR_battle_forestry_never_111884.html) oldalon jelent meg –
https://www.fordaq.com/news/The_PR_battle_forestry_never_111884.html

Motivációs nap az elsőéves erdőmérnök hallgatók számára

November 10-én a SoE ERTI Ökonómiai Osztály motivációs napot szervezett az elsőéves erdőmérnök hallgatók számára, az erdészeti ágazati alapismeretek tantárgy keretében. A tantárgy célja, hogy a hallgatók már a tanulmányaik kezdetén átfogó képet kapjanak az erdészeti ágazat legfontosabb szereplőiről, tevékenységükről és a jellemző erdőmérnöki munkakörökről.

Korábban ezek a témák – az erdészettörténettel együtt – az ötödéves *erdészeti politika* tárgy részét képezték. Ennek előnye volt, hogy a hallgatók addigra minden szakmai tárgyat elvégeztek, így a szakmai szervezetek megismerése és az ágazati kérdések megvitatása a tanulmányok lezárásaként történt.

Hátránya viszont, hogy így az erdészeti előtanulmányok nélkül érkező hallgatók csak a képzés végére kaptak teljes képet az ágazatról, és tanulmányaik előrehaladása közben kellett rájönniük, mely területek iránt érdeklődnek.

Hasonló a helyzet az erdészettörténettel is, hiszen az erdők és az erdőgazdálkodás múltjának megismerése alapvető jelentőségű a jelenlegi helyzet megértésében és a szakmai tárgyak elsajátításában. Emellett az erdészettörténet lehet az a témakör, ami az alapozó tárgyak közé szakmai tartalmat hoz, és némi változatosságot tud teremteni.

A motivációs nap elsődleges célja tehát az volt, hogy a hallgatók az erdészeti ágazat különböző szektorairól, az állami és a magán-erdőgazdálkodásról, valamint a nem termelő szektorról is áttekintést kapjanak.

Kiss László, az Országos Erdészeti Egyesület elnöke az egyesület történetéről és a szerteágazó tevékenységeiről beszélt. Kiemelte, hogy az egyesület gazdag múltja és folytonossága milyen nagy értéke a szakmának, és felhívta a hallgatók figyelmét a *Soproni Hallgatói Helyi Csoportban* rejlő lehetőségekre.

Bemutatta az erdőgazdálkodás átalakulási folyamatát, ahogyan a termelő funkciók mellett egyre nagyobb teret kaptak a közjóléti feladatok, amelyek ma már az egyesület és az állami erdő-



Fotó: SoE ERTI

gazdálkodók számára is kiemelt jelentőségűek. Külön beszélt az erdőpedagógia szemléletformáló erejéről, és a nemrégiben lezajlott nemzetközi erdőpedagógiai konferenciáról. Jó tanácsként fogalmazta meg, hogy a jövő erdőmérnökei számára az idegen nyelvek ismerete nemcsak hasznos, de a jövőben szinte nélkülözhetetlen lesz.

Sulyok Ferenc, a KEFAG Zrt. vezérigazgatója lelkes és inspiráló bemutatót tartott az erdőgazdaságnál folytatott erdészeti, faipari és vadászati tevékenységekről, valamint a dísznövénytermesztésről és a parképítésről. Részletesen ismertette, hogyan kapcsolódnak ezek a területek egymáshoz, illetve a gyakorlat-orientált kutatáshoz és innovációhoz, a fenntartható gazdálkodás érdekében.

Személyes példákkal mélyen átszőtt előadásában beszélt az erdőmérnöki munkákról és a pályakezdő erdőmérnökök előtt álló lehetőségekről. Saját életpályáján keresztül mutatta be, hogy mennyi előnnyel jár, ha a hallgatók az érdeklődésüknek megfelelő témákban már korán elmélyülnek, és tanulmányaik, majd karrierjük során is igyekeznek ezt kamatoztatni.

Dombóvári Dénes, a MEGOSZ elnöke a magán-erdőgazdálkodás sajátosságait ismertette, kiemelve a kihívások és az önmegvalósítási lehetőségek folyamatos váltakozását. Rámutatott, hogy ezen a területen a szakembereknek nemcsak szaktudásra, hanem nagyfokú önállóságra, rugalmasságra és komplex látásmódra van szükségük, hiszen az erdőgazdálkodás hosszú távú döntéseket és felelősséget jelent.

Az elnök biztatta a hallgatókat, hogy legyen bátorságuk saját érdeklődési körük kiteljesítéséhez, mert a jövő erdőgazdálkodásában sokféle tudásra és új szemléletre lesz szükség. Az energetikai fahasznosítás, a dróntechnológia, a digitalizáció és más innovatív megoldások egyre nagyobb szerepet kapnak, ami új lehetőségeket teremt a szakmai fejlődésre. Mindezek nemcsak szakmai feladatok, hanem inspiráló lehetőségek is arra, hogy a fiatal szakemberek aktívan alakítsák az erdők jövőjét.

Az előadásokat követően az idén 80 éves *prof. em. dr. Lett Bélát* köszöntötték. Az ünnepeltet dr. Schiberna Endre osztályvezető és *prof. dr. Faragó Sándor* akadémikus méltatta, majd életútjáról beszélgettek vele. Ebben szó esett a régi diákletről, a pályakezdés bonyolalmairól, az egyetemi tanárrá válásról és az egyetemi évtizedek tapasztalatairól. A beszélgetés leírátát az *Erdészeti Lapok* előző, novemberi havi lapszámában olvashatták.

Schiberna Endre, SoE ERTI
Ökonómiai Osztály



Fotó: SoE ERTI

A fenntartható erdők kezelésének jogi vonatkozásai

IUFRO konferencia Brassóban

Brassó őszi fényei és a Kárpátok karéja méltó keretet adtak az IUFRO 9. Divíziójához tartozó 9.06.00 Kutatócsoport jubileumi, 20. nemzetközi szimpóziумához, amely az európai erdők fenntartható fejlődésének jogi vonatkozásait állította rendezvénye középpontjába.

A konferenciának a Transsylvania Egyetem adott otthont 2025. október 7–10. között. A résztvevőket *Ioan Vasile Abrudan* rektor és *Alexandru Lucian Curtu* dékán, valamint a csoport koordinátora, *Liga Mengele-Stillere* köszöntötte.

Az első előadás a jelenlegi európai erdőjogi keretek dilemmáit és a jövő kihívásait foglalta össze, hangsúlyozva egy „modern” erdőtörvény szükségességét, amelynek záloga, hogy a fenntartható erdőgazdálkodás a társadalmi érdekek és a tulajdonosi jogok kiegyensúlyozása mellett megfelelő jogi-intézményi keretben kell hogy megvalósuljon.

Megoldásként az ökoszisztéma-szolgáltatások egyértelmű jogi tárgyként kezelését, a közérdek prioritását és a felelősség tisztázását, valamint a valódi részvételt javasolta a döntéshozatalban.

A következő előadás a csehországi természetvédelmi korlátozások miatti mező- és erdőgazdálkodási nehézségeket, illetve a védett állatfajok által okozott károk kompenzációjának rendszerét, a kockázatmegosztás kényes egyensúlyát mutatta be.

Ezt a romániai erdők jövőjéről, az új erdőkódex előkészítéséről szóló prezentáció követte, amely a stratégia-jog-végrehajtás hármását ismertette.

Kiemelt érdeklődés övezte az osztrák Polgári Törvénykönyv „*Felelősség a fákért*” című új szakaszát, amely egyértelmű iránytűt kíván adni a belterületi fák jogi státusza, a tulajdonosi kötelezettségek és a kárfelelősség kérdéseiben.

A délelőtti utolsó prezentációja pedig az FSC-kockázattértékelés és az EUDR „kellő gondosság” előírásainak, a romániai

erdőgazdálkodás számára kiemelten fontos kérdéskörét ismertette.

A nap második felének első előadása Szerbia erdőgazdálkodásának jogi és intézményi kereteit, a természetközeli szemléletű gyakorlatot és a tervezési irányelveket mutatta be. Fő üzenete, hogy az erdőterület növeléséhez és a klímaváltozás kihívásaihoz új erdőtörvény, erősebb jogérvényesítés és beruházások, valamint karbonpiaci és EU-megfelelési szempontok szükségesek.

A következő előadás néhány EAC-ország (*Kenya, Uganda, Tanzánia, Ruanda*) erdészeti jogainak és politikáinak „birodalmába” kalauzolta a résztvevőket, bemutatva a határon átnyúló ökoszisztémákat és a jogi keretet, valamint a jogfejlődés fő szakaszait a közösségi kezeléstől a decentralizációig.

Szerbia védett területeinek jogi és szakpolitikai keretét bemutató előadásban hangsúlyozták, *hogy a természetvédelem gyakran ütközik az erdészettel, a vízgazdálkodással, a turizmussal, valamint a terület- és városrendezés szabályaival és gyakorlataival, ami ellentmondásos fejleményekhez és végrehajtási hiányosságokhoz vezet.*

A konferencia helyszíne, Brassó madártávlatból (Forrás: Pixabay)

A következő prezentáció az Európai Unió Bíróságának ítélkezési gyakorlatába engedett bepillantást, bemutatta az arányosság elvét az erdőt érintő jogsertések szankcionálásában. Ezt a lett erdőgazdálkodás trendjeinek és szabályozási vitáinak bemutatása követte, amely azzal a következtetéssel zárult, *hogy az új élőhelyvédelem számottevő termelés- és bevételcsökkenést hozhat, ezért a klímacélokhoz illeszkedő beavatkozásokat és kompenzációs mechanizmusokat javasolták a korlátozások ellentételezésére.*

A konferencia második napját a szlovák kolléga előadása indította, aki ismertette a szlovákiai nemzeti erdőtanúsítási szabványok megújításának szükségességét és rendszerét, különös tekintettel az EUDR-re.

A következő előadásban a magyarországi erdészeti jog évszázadokon átívelő változását tekintették át: a szokásjogtól és a feudális hagyományoktól egészen a hatályos jogig bezárólag bepillantást nyerhettek a jelenlévők az erdészeti jog jogdogmatikai változásainak okaira és

Fotó: IUFRO



A konferencia résztvevői a Brassói Erdélyi Egyetemen

következményeibe. Az előadó kiemelte a jelenlegi kihívásokat (*klímaváltozás, vadlétszám, a természetvédelem és az erdőgazdálkodás vélt/valós konfliktusai, közérdek*), felvázolva a jogi megoldások lehetőségeit, különös tekintettel a magán- és állami erdőgazdálkodás közötti különbségekre.

Ezután a letterszági előadó mutatta be az erdei ökoszisztéma-szolgáltatások felmérésének eredményeit, amelynek legfontosabb megállapítása, hogy a természetvédelmi területek kialakítása során nagyobb hangsúlyt kell kapnia a lakosság véleményének.

A román kollégák az európai erdő-törvények összehasonlító elemzését ismertették. Bár az elemzések még csak kezdeti stádiumban vannak – különösen a nyelvi nehézségek miatt –, a jelenlévők egyhangúlag úgy vélték, hogy közös kutatásként kell folytatni a munkát.

A következő előadásban a cseh kolléga a 2025-ös erdő-törvény-módosítás fő üzenetét ismertette: az éghajlat-alkalmazkodás és a társadalmi igények jobb kiszolgálása. *Kiemelte, hogy a siker a*

végrehajtási rendeleteken és a pénzügyi ösztönzőkön múlik.

Majd ismét egy lett kolléga következett, aki országának erdőkarbon-piacáról tartott előadást, kiemelve az új termézet- és biodiverzitás-kreditek irányát, és hogy ez a piac csak koherens szabályozás és méltányos hozzáférés mellett szolgálja valóban a vidéket és a biodiverzitást. Végezetül a román kolléga az erdőirányítás trendjeit és az erdőtulajdonosok mozgásterét mutatta be interjúk és különböző szakértői felmérések alapján.

Ezen a napon megtartották a *Forest Value2* panelbeszélgetést is, amelyen a résztvevők azt vitatták meg, miként lehet a kutatást és a gyakorlatot hatékonyabban összehangolni a környezeti jogszabályokkal. Szó esett továbbá a fa-alapú ágazat előtt álló kommunikációs és versenyképességi kihívásokról a jövőbeli EU-előírások fényében. A következő napon a résztvevők megtekintették a prázsmári erdőtemplomot, megismerkedve a környék többnemzetiségű történetével és jelenével. Majd a konferencia

résztvevői egy kis terepi séta keretében meglátogatták a Lempes-erdőt, megismerkedve az ott folyó ökoszisztémakutatásokkal, majd pedig meglátogatták a Sănpetru-i oktató-kutató állomást.

A szakmai konferencia legfontosabb üzenetként azt fogalmazta meg, hogy *a fenntartható erdőgazdálkodás nem kizárólag erdészeti szakmai kérdés, hanem jogi, intézményi és társadalmi folyamatok összessége*: a stratégiai vízióból jogszabály, a jogszabályból pedig működő, mérhető hatásokat kiváltó gyakorlat kell hogy legyen.

A jogfejlődés akkor szolgálja legjobban az erdők klímaadaptációját és a társadalmi elvárások kezelését, ha erős a tudomány-politika párbeszéd. Az európai erdőjog jövője nem egy távoli, absztrakt normarendszer, hanem nagyon is kézzelfogható.

A konferencia sikeréhez bizonyára az is nagyban hozzájárult, hogy esténként a brassói óváros patinás éttermeiben folytattunk baráti beszélgetéseket...

Frank Norbert egyetemi docens
SOE EMK

Nem nyeli el többé a szemet az esőerdő Ausztráliában

Ausztrália trópusi esőerdei a világon elsőként több szemet bocsátanak ki, mint amennyit elnyelnek – derült ki egy tanulmányból, amely az éghajlatváltozáshoz köti ezt a tendenciát. Az esőerdőket általában úgynevezett „szélnyelőknek” tekintik, mivel több szemet nyelnek el, mint amennyit kibocsátanak: az új fák ellensúlyozzák az elhaltakból felszabaduló szemet – írja a BBC.

Egy *Queensland* erdeiből származó adatokat vizsgáló tanulmány azonban megállapította, hogy a szélsőséges hőmérsékletek miatt több fa pusztul el, mint amennyi meg tud újulni. A tanulmány vezető szerzője – amely a *Nature* tudományos folyóiratban jelent meg – azt mondta, hogy az eredmények jelentős következményekkel járnak a globális kibocsátáscsökkentési célokra. Ezek ugyanis részben azon alapulnak, hogy az olyan ökoszisztémák, mint az esőerdők, mennyi szemet képesek elnyelni.

„A jelenlegi modellek túlbecsülhetik a trópusi erdők képességét arra, hogy segítsenek ellensúlyozni a fosszilis tüzelőanyagokból származó kibocsátásokat” – mondta dr. *Hannah Carle*, a Nyugat-Sydney-i Egyetem kutatója. *Mivel kevesebb új fa nő, a jelentés megállapította, hogy az esőerdei holtfa (az elhalt faágak és törzsek által alkotott biomassza) már 25 évvel ezelőtt kibocsátóvá vált.*

„Az erdők segítenek mérsékelni az éghajlatváltozás leg súlyosabb hatásait azzal, hogy elnyelik az elégetett fosszilis tüzelőanyagokból származó szén-dioxid egy részét, de munkánk azt mutatja, hogy ez veszélyben van” – mondta *Carle*.

Több fa pusztul el, mint amennyi fel tud nőni

Carle hozzátette, hogy az utóbbi évtizedekben tapasztalt növekvő fa pusztulás az éghajlatváltozásnak tudható be, például a szélsőséges hőmérsékleteknek, a légköri szárazságnak és az aszálynak. A *Queensland* 20 erdejéből származó 49 évnyi adatra alapozva a jelentés azt is megállapította, hogy a trópusi

ciklonok számának és erősségének növekedése több fát pusztított el, és nehezítette az erdő természetes felújulását.

„Ebben a tanulmányban bizonyítékunk van arra, hogy Ausztrália nedves trópusi erdei az első a maguk nemében világszerte, amelyeknél ez a változás megfigyelhető” – mutatott rá *Carle*.

Patrick Meir, a tanulmány rangidős szerzője szintén „nagyon aggasztónak” nevezte az eredményeket, és az AFP hírügynökségnek azt mondta, hogy „valószínűleg minden trópusi erdő hasonlóan fog reagálni” – de hozzátette, hogy a tisztességes értékeléshez további adatokra és kutatásokra van szükség.

Ausztrália – amely az egy főre jutó kibocsátásokat tekintve a világ egyik legnagyobb szennyezője – nemrégiben jelentette be új kibocsátáscsökkentési céljait, vállalva, hogy a következő évtizedben legalább 62%-kal csökkenti emisszióit a 2005-ös szinthez képest.

Az ország továbbra is globális kritikákkal néz szembe a fosszilis tüzelőanyagoktól való függősége miatt, mivel a kormány további 40 évre zöld utat adott az ország legnagyobb gázprojektjének.

A múlt hónapban egy új jelentés az éghajlatváltozás hatásairól megállapította, hogy Ausztrália már elérte a 1,5 °C feletti felmelegedést, és hogy egyetlen helyi közösség sem lesz védett a „lépcsőzetes, összetett és egyidejű” klímakockázatoktól.

Forrás: **Magyar Mezőgazdaság, BBC**

A kecskefűz az Év fája 2026-ban

Szoros volt a verseny a jubileumi év fájája címért

Az Országos Erdészeti Egyesület mozgalma 1996 óta minden évben megválasztja az év fáját. Az Év fája szavazás célja az adott őshonos fafajjal kapcsolatos figyelemfelhívás, ismeretterjesztés az erdész és a társszakmákat gyakorló szakemberek, a különböző kapcsolódó tudományterületek kutatói, művelői, illetve a nagyközönség, a hazai erdőjárók, kirándulók, erdőlátogatók, valamint a magyar oktatásban tanuló diákok számára.

A német mintát követve útjára indított hazai mozgalom jövőre lesz 30 éves. Így az idei szavazás különleges alkalom is volt egyben, mert a november első hetében elindított voksoláson a jubileumi, 2026. esztendő fáját választhatták meg a résztvevők.

Az Országos Erdészeti Egyesület és az Év Fája Kuratórium 2013 óta minden évben ajánlást tesz három fafajra, melyek közül az Év fáját lehet megválasztani. Idén november 7-től november 30-ig lehetett szavazni az Év fája tematikus honlapon a jelöltekre, melyek a kecskefűz, a hamvas éger és a rezgő nyár voltak.

A kitüntető címért a verseny végig rendkívül szoros volt két faj, a kecskefűz és a rezgő nyár között. Összesen 2050 szavazat érkezett be, melyek összesítése alapján az első helyet, 745 szavazattal a kecskefűz, a második helyet alig kettő szavazattal lemaradva (743) a rezgő nyár, míg a harmadik helyezést 562 szavazattal a hamvas éger érte el.

Így 2026-ban, a mozgalom indításának jubileumi, harmadik évtizedében, az Év fája címet a kecskefűz (*Salix caprea*) nyerte el.

Ezúton is köszönjük a szavazáson való aktív részvételt!
Országos Erdészeti Egyesület, Év Fája Kuratórium

745
szavazat

1.



Kecskefűz
(*Salix caprea*)

(Fotó: Korda Márton/SoE EMK)

743
szavazat

2.

Rezgő nyár
(*Populus tremula*)



(Fotó: Korda Márton/SoE EMK)

562
szavazat

3.

Hamvas éger
(*Alnus incana*)



(Fotó: Wikimedia.org)



A korai juhar ízeltlábú közössége

Tuba Katalin¹, Kelemen Géza²

Az utóbbi 11 évben a korai juhar a harmadik juharfaj, melynek ízeltlábú közösségéről az *Erdészeti Lapok* hasábjain olvashatunk. A korai juhar, Európában a majdnem 140 fajt számláló ízeltlábú közösségével, a közepesen gazdag rovarfaunával rendelkező juharfajok közé tartozik. Ezt a viszonylagos „problémamentességet” nagyrészt annak köszönheti, hogy nagyobb számú és változatos, a rovarokra toxikus anyagcseretermékekkel rendelkezik, amik például gátolják a kártevők táplálkozását, taszítják őket vagy mérgezők számukra.



Ilyen anyagok a tanninok, amelyek csökkentik a rovarok emésztőenzimjeinek hatékonyságát, vagy éppen a fehérjékkel komplexeket képeznek, így a növényi szövet „emészthetetlenebbé” válik. A fenolos glikozidok szintén táplálkozásgátlók, a flavonoidok pedig keserű ízzel taszítják a rovarokat.

A korai juhar fatermesztési szempontból nem sorolható a legfontosabb fafajaink közé, azonban a városfásításoknál, illetve tájépítészeti szempontból meghatározó és népszerű faj.

Az erdők ökológiáját, diverzitását tekintve szerepe fontos, hiszen van olyan ízeltlábú faj, ami csak rajta találja meg életfeltételeit.

Természetközeli erdőkben és városi zöldfelületeken erdővédelmi vagy növényvédelmi szempontból figyelemreméltó kárt olykor-olykor polifág, lombrágó hernyók, például araszolók okoznak rajta. Városokban inkább az esztétikai károk dominálnak.

A leveleiken szinte kizárólag lepkehernyők rágnak (1. ábra). Az araszolók közül ismertebbek a polifág nagy téli (*Erannis defoliaria*) és a kis téli araszoló (*Operophtera brumata*). Ezeken túl számos más érdekes araszoló is a juharokhoz, így a korai juharhoz köthető, például a tölgyfa-levélaraszoló (*Ennomos quercinaria*), a kétfoltos holdasaraszoló (*Selenia dentaria*) és a narancssárga araszoló (*Hydrelia flammeolaria*).

A bagolylepkék közül a polifág fabéj-színű-zsírosbagoly (*Amphipyra pyramidea*), a vadgesztenye-szigonyosbagoly (*Acronicta aceris*), a közepes tavaszi-fésűsbagoly (*Orthosia cerasi*), a védett

gyászbagoly (*Mormo maura*) és a vörhenyes fabagoly (*Xylota vetusta*) szívesen fogyasztja leveleit.

A tollascsapú púposzövő (*Ptilophora plumigera*), a hamvas gyapjaslepke (*Calliteara pudibunda*), a sárgafoltos púposzövő (*Phalera bucephala*) táplálkozó hernyói gyakran megfigyelhetők a leveleken.

Csak juharokon fejlődik az egynemzedékes, június-júliusban repülő, az összecsípett levelek védelmében rágó patkós borzasmoly (*Altenia scriptella*) hernyója.

A korai juhar levelein rágó bogarak közül egyedül a polifág *Phyllobius plicicornis* érdemes kiemelni. Az imágója apró lyukakat rág a leveleken, míg a lárvája a juharok vékonyabb gyökereit fogyasztja.



1. ábra Hernyórágás korai juhar levelén

A vázasítás és a hámozgatás mint károsítási forma a korai juharon egyáltalán nem jellemző. Legfeljebb egy-egy lepkefaj, pl. *vadgesztenye-szigonyosbagoly* fiatal hernyója hámozgatja rövid ideig a leveleket, majd rágásra vált, vagy aknákhöz, sodratokhoz kapcsolódva alakulhat ki ez a kárforma, így pl. a *Parornix carpinella* fajnál.

A korai juhar aknázó fajokban bővelkedik, hiszen az aknázás lehetőségét ad arra, hogy az adott faj jobban válogathasson a szövetek között, így juharok anyagcseretermékeinek hatását mérsékelni tudják.

Polifág aknázó a korai juharon például a *Bucculatrix thoracella*, a *Roeslerstammia erxlebella*, a *Parornix carpinella*, a *Cnephasia asseclana* és a *Incurvaria oehlmanniella*. A *Stigmella aceris* csaknem egész Európában elterjedt, juharokon előforduló, gyakori faj. Előszerepettel készíti hosszan kígyózó aknáit a korai juhar levelein (2. ábra).

Fényeszőld hernyói ezekben a keskeny, kissé fogazott aknáknak rágnak. Az aknákat júniustól szeptemberig figyelhetjük meg. Az évjáratról függően két-három nemzedéke is kifejlődhet.

A korai és a mezei juharhoz köthető az egynemzedékes *Hinatara recta*. Nagy, átlátszó foltaként készíti a fiatal leveleken, május-június folyamán. A fertőzött levelek erősen fonnynak. Aknáit inkább fiatalabb fákon lehet megfigyelni.

¹ egyetemi docens, SoE Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet

² igazságügyi szakértő


 2. ábra *Stignella aceris* kígyóaknái korai juhar levelén

Csak juharokon aknáz a *Caloptilia hemidactylella* és a *C. rufipennella*. Mindkét fajnak csak a fiatal hernyói készítenek levélfonáki aknát, míg az idősebb hernyóik jellegzetes, laza, kúp alakúra feltekert levélkaréjban élnek.

A *Leucoptera aceris* a mezei és a korai juhar levelének színén készíti el aknáit. Egyetlen nemzedéke júliusban repül. Az aknán kívül bábozódik.

Legjobb tudomásunk szerint csak a korai juharon él a *Heterarthrus flavicollis*, mely nagy felszíni levél közepén kezdődő aknát készít, majd az aknában bábozódik gubóban.

A *Phyllonorycter joannisi* szintén csak a korai juharokon készíti el a levelek fonákán, középen az aknáit (3. ábra). Gyakran több aknát is készít egy levélen. Itt is bábozódik. A hernyók májustól szeptemberig figyelhetők meg.

A szűrő-szívó, illetve szűrő-sebző szájszervvel rendelkező, levélen táplálkozó ízeltlábú fajok nagy kötődést mutatnak a juharokhoz. A korai juhar levelén számos levéltetű faj szívogat, de nagyobb telepeket ritkán alakítanak ki.

Levelein gyakori a viaszszálakkal fedett, szívogatásával a levelek torzulását okozó *Mimeuria ulmiphila*, mely a juharok mellett a szilek gyökerén fejlődik. Fészekszerű képződményében gyakori a hangyalátogatás.

A *Periphyllus lyropictus* igazán a korai juharon gyakori faj, ritkán a mezei és hegyi juharon is megfigyelhető. A levél fonákán hozza létre nagy kolóniáit, amit a hangyák szívesen látogatnak élénk mézharmattermelése miatt. Nimfái a nyári nagy melegekben is a leveleken tartózkodnak.

Két faj, úgy tűnik, csak a korai juharon él, a *Periphyllus aceris* a fiatal haj-

tásokon, a levelek fonákán, a levélnyélén, esetenként a virágokon szívogat, míg a *Periphyllus coracinus* a hajtásokon és levélnyeleken él.

Az *Aleurochiton acerinus* a korai és a tatárjuharon előforduló liszteske faj. Apró, fehér imágói a leveleken figyelhetők meg, nimfái a leveleken helyhez kötötten fejlődnek. Gyakori, azonban kárt nem okozó faj, a diverzitás és az erdő egészsége szempontjából fontos.

A gubacsok különleges képződmények. Több ízeltlábú faj, illetve fajcsoport is abba az irányba fejlődött, hogy utódai a nagy biztonságot jelentő gubacsokban nőjenek fel. Ehhez a növény szöveti felépítését is módosítják, nagyon ügyesen, úgy, hogy az esetek többségében a gubacs alakjáról fel lehet ismerni a fajt. Mondhatjuk, mindegyik rovar saját ízlése szerint alakítja a „gyerekszobát”.


 3. ábra *Phyllonorycter joannisi* foltaknái korai juhar levelén

Nem is gondolná az ember, hogy az amúgy közepes fogyasztókkal rendelkező korai juhar viszonylag sok gubacsképző élőlényt tart el. Itt a teljesség igénye nélkül mutatunk be néhány fajt.

Szorosabb kötődést mutat a korai juharhoz az *Aceria heteronyx*, közismert nevén a juharkéreg-gubacsatka, első sorban a mezei juhar és a korai juhar kérgén képez apró, eleinte zöldes, majd barnásvörös, szemölcszerű, 2–4 mm magasságú gubacsokat. Az idősebb fák kérgén a gubacsok a kéregrepedésekben, sorban, a fiatalabb fákon vagy a hajtásokon szórtan helyezkednek el, gyakran nagy mennyiségben. Bár az atka tevékenysége általában nem károsítja a fát, a súlyos fertőzések azonban kisebb szerkezeti károsodást okozhatnak a kérgben.

A következő a sokak által ismert, nyár közepén, a levél felszínén szarvacskaszerű pirosas, tompa végű, 2–3 mm-re kiemelkedő gubacsokat képző juhargubacsatka (*Aceria macrorhyncha*) szívesen készíti gubacsait a korai juhar levelein. Egy levélen több tucat ilyen kiemelkedés is előfordulhat. Károsítása korábbi lombhulláshoz vezethet.

Az *Aceria platanoidea* csakis a korai juharon él, még a nevét is felvette: koraijuhar gubacsatka. Az atka erineumot képez a levél fonákán (4. ábra). Az atkák az erineum szőrei között élnek, ami az atka szúrása nyomán képződik.

Na és mi az az erineum? Hát az régi-es magyar névvel moholy, amely finom pelyhekből álló szőrzet. Ez a képződmény közelről nézve elkülönülő szőrökből áll, melyek kezdetben kissé zselés állagúak.

Korai juharon gyakori a gubacsszúnyogok (*Cecidomyiidae*) közé tartozó *Drisina glutinosa*. Ha tökéletesen kerek, világoszöld foltokat látunk a korai juhar levelének felszínén, fonákon ugyanott határozatlan körvonalú halvány sárga foltot, közepén sötétebb pöttyel, ami maga a magányos lárva, akkor megtaláltuk a *Drisina glutinosa* gubacsát. Az őszre kiürülő gubacsok megbarnulnak, kiszáradnak, és kiesnek a levélből.

A korai juharon gyakran meg lehet figyelni a hegyi juhar gubacsdarázs (*Pediaspis aceris*) ivaros nemzedékének feltűnően nagy, akár 1 cm átmérőjű gömbölyű gubacsait a levél fonákán. Eleinte zöld színűek, majd később vörösesbarnává válnak. Ezekből akár 10–15 db is lehet egy levélen, amelyek súlya a vékony juharlevelet meggömbölteti.



4. ábra Korai juhar gubacsatka *erineuma*

A levélfelszínen kisebb sárga kiemelkedés mutatja, hol van a fonákon a gubacs. A faj egyivarú nemzedéke kissé kisebb, gömb alakú gubacsokat hoz létre a gazdanövény talajfelszín közelében lévő finom gyökerein.

A korai juhar bőségesen terem, a terméseiben fejlődő rovarfajok száma viszonylag magas, ráadásul mind kifejezetten a juharokhoz kötődik.

A juharormányosok: a *Bradybatus tomentosus* és valószínűleg a *B. fallax* és *B. kellneri* is hasonló módon károsítják a juharok magját. A lárvák a magokat fogyasztják, miközben a termés felszínén kártételükre mindössze egy szemölcszerű tojásrakási lyuk utal. A lárvák a magok helyén bábozódnak a termésben.

A gubacsszúnyogok közül az *Acumyia acericola* két évig fejlődik a juharok magjában, ahol több lárvája él együtt. A földre hullott kemény, fás, de torzult magnak le kell bomlania ahhoz, hogy kibújhasson a közben bebábozódott lárvából a kifejlett rovar. Május-júniusban repül, és a korai, mezei vagy a begyi juhar termésére teszi a tojásait. A sárgás lárvák a magokat fogyasztják el.

Az *Etainia sericopeza* molylepke első nemzedéke május folyamán helyezi tojásait a koraijuhar-termések szárnyaira, ahol a kikelő zöldessárga hernyók az epidermisz alatt rágva rövid kígyóaként készítenek, majd a magot is elfogyasztják. A második nemzedék augusztusban először egy levélnyélben, majd egy virágrügyben táplálkozik.

A korai juharon számos polifág cincérfaj megél, így a diófacincér lárvái főleg élő fák elhalt ágaiban (*Aegosoma scabricorne*); a kis hőscincér lárvája (*Cerambyx scopolii*) a holt fájában és az

élő ágaiban. A Magyarországon szórónyosan előforduló szőrös cincér (*Anisarthron barbipes*) idős fák elhalt részén 2–3 évig fejlődik, míg a szintén ritka vörössárga facincér (*Leioderes kollari*) lárvája karvastagságú, száraz ágak kérge alatt él.

A legyengült fák kérge alatt 2–3 évig fejlődik a díszes darázscincér (*Chloroborus varius*). A frissen elhalt kéreg alatt, főleg vékonyabb törzsekben, 2 évig fejlődik a *Cyrtoclytus capra* lárvája.

Általában 1 évig fejlődik nedves, korhadó törzsekben az öves gesztcincér (*Leiopus nebulosus*). Száraz ágakban 2–3 évig növekszik a kétszínű karcsúcincér (*Pedostrangalia revestita*) és a szemfoltos cincér (*Mesosa curculionoides*). Tuskókban, gyökerekben 3–4 évig fejlődik a hegedülő cserecincér (*Prionus coriarius*) lárvája. A kétszínű nyárfacincér (*Rhamnusium bicolor*) öreg törzsek odvas, korhadt részein él, az élő szövetek közelében. Fejlődése 2–3 évig tart. A kis facincér (*Ropalopus macropus*) megjelenésére inkább a nem zárt faállományokban, illetve parkokban számíthatunk. Lárva száraz ágakban fejlődik ki 1–2 év alatt. Száraz törzsekben, vastagabb ágakban, 1–3 évig fejlődik a létracincér (*Saperda scalaris*).

A díszbogarak közül csak a polifág fogyasztókat tudjuk a korai juharhoz kötni. Kérge alatt szívesen rág a zöld karcsúdíszbogár (*Agrilus viridis*), a közönséges karcsúdíszbogár (*A. angustulus*) és az aranypettyes díszbogár (*Chrysobothris affini*).

A talléros sarlósmoly (*Gelechia sextiella*) csak a mezei és a korai juhar

hajtásában, vékonyabb ágaiban fejlődő sarlós ajkú molyfaj.

A juharok, így a korai juhar hajtásain, ágain is számos pajzstetűfaj települ meg. Ezek mind polifág fajok, így az *Acanthococcus aceris*, az *Eulecanium tiliae*, a *Lepidosaphes ulmi*, a *Partbenolecanium corni* és a *Phenacoccus aceris*. Itt szeretnénk felhívni a figyelmet a napjainkban erőteljesen terjedő *Pulvinaria* fajokra. A *P. hydrangea* már évekkel ezelőtt megtelepedett hazánkban, az ország egyes területein szinte már közönséges.

A *P. regalis* Magyarországon még nem figyelt meg, bár már Európa több országában jelen van. Mindkét faj mind a hajtásokon, mind a leveleken megtelepszik és táplálkozik, jelentős levélhullást, valamint hajtásszáradást okozva. Inkább a nedvesebb, mérsékelt meleg időjárási körülmények kedveznek felszaporodásuknak.

A várható fajok között talán a juharokra legnagyobb veszélyt jelentő faj az Ázsiából származó, nagytermetű ázsiai lombfacincér (*Anoplophora glabripennis*). Eddigi ismereteink szerint inváziós területein a juharok kedvelt tápnövényeinek bizonyultak.

Az imágók kisebb mértékben a fiatal hajtásokat károsítják, a nagyobb gondot azonban a lárvák okozzák, hiszen rágásukkal tönkreteszik az edénnyalábokat, a szíjácsot, és utat nyitnak a gombafertőzéseknek, ezzel a fák hirtelen leromlását okozzák. A károsított ágak és törzsek általában rövid időn belül elpusztulnak.

Illusztrációk: woodlandturst.com, ForestResearch



Az erdei energetikai fa (tűzifa) szerepe és lehetőségei a klímasemleges gazdaság kialakításában

Rendezvényt tartott az OEE Megújuló Energia Szakosztálya 2025. november 5-én, amit a fenti címmel hirdettünk, és az Erdészeti Információs Központba szervezett kis konferencia képében valósult meg. Apropóját részben a tűzifa piacot sújtó keresleti válság, részben a most indult – a távfűtő művek megújuló energiaforrásra való részleges átállítását elősegítő – pályázat adta.

A konferencia – köszönhetően a meghívásunkat elfogadó előadók személyének és izgalmasnak ígérkező előadási témáinak – sok érdeklődőt vonzott. A Megújuló Energia Szakosztály tagjain túl magán-erdőtulajdonosok, az állami erdőgazdaságok kereskedői és számos távfűtő cég szakembere, valamint a fagazdasági szakmai szervezetek tisztségviselői mellett, a természetvédelem képviselő is részt vettek rendezvényünkön.

Az előadók felkérésében, az előadások tematikájában igyekeztünk minél több oldalról megvizsgálni a jelen helyzetet és a várható kifejeletet.

A konferencia beköszöntőjére Mocz András, az Agrárminisztérium erdőkért felelős helyettes államtitkárát kértük fel. Vázolta a hazai erdőgazdálkodás jelenlegi helyzetét. A felmelegedés, a visszatérő aszályos periódusok nehéz helyzet elé állítják az erdőgazdálkodókat. A gazdaság megtorpanása pedig érezhető negatív hatást gyakorol a fagazdaságra is.

Konferenciánk első előadója Horváth Viktor, az Energiaügyi Minisztérium energiaátmenetért felelős helyettes államtitkára volt.

A helyettes államtitkár elmondta, hogy célunk 2050-re a klímasemlegeség. Ennek fontos dimenziója a CO₂-kibocsátás csökkentése és a CO₂-elnyelés növelése. A gazdasági ágazatok közül – természetes módon – csak az erdő képes megkötésre, hazánkban éves szinten mintegy 6 millió tonna CO₂-t. Az ÜHG egyensúly kialakításához további – mesterséges – elnyelőkre való beruházás is szükséges lesz.

Bemutatta, hogy az EM számításai szerint a klímaváltozás hatására csökken az erdők elnyelő képessége. Magyarország megújuló energiafelhasználásában jelenleg 11% a biomassza aránya, aminek 91%-a szilárd, meghatározóan fa, ami 99%-ban hazai termelésű.

Úgy látja, hogy az energetika-fa-termelés korlátos, ezért hosszú távon an-



nak csökkenésével számolnak. Az EU RED III irányelv kapcsán nehézségeket lát a gazdasági értelemben vett felhasználás és az előállítás egyensúlya között.

Ismertette az EM folyamatban levő intézkedését, a települési fűtőműveknek biztosított pályázati forrást. Az 51 milliárd forint forrás felhasználásával kb. 150–170 ezer m³ nagyságrendű, zömében erdei származású fa felhasználására nyílik lehetőség a beruházá-

sok üzembe lépésével. Úgy ítéli meg, hogy a termelési lehetőségeket figyelembe véve, 2035-ig még növekszik, aztán csökken az energetikai fa felhasználása.

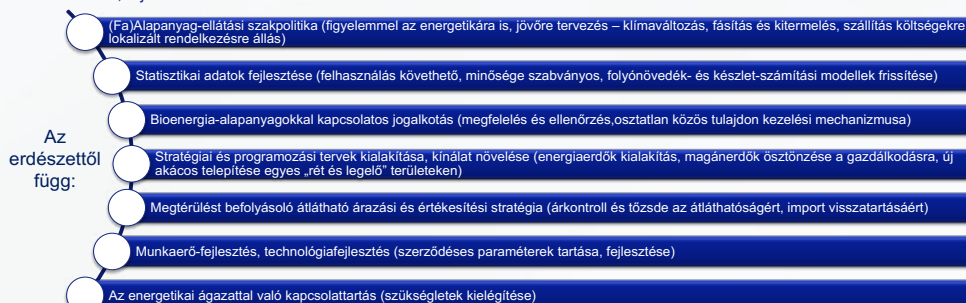
Második előadóként Lajtos János, a GEMENC Zrt. Erdőgazdálkodási és Természetvédelmi Osztályának vezetője, az Erdőrendezési Szakosztály titkára bemutatta a magyarországi erdőkben 2050('55)-ig tervezhetően rendelkezés-

A bioenergia-termelés tervezését befolyásolja az erdészet tevékenysége

ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM



- Az energetikai ágazat keresletének növelése kiemelkedő megoldás a fapiaci potenciál kiaknázásában, annak jellemzői miatt – stabil, biztonságos, fizetőképes, szerződéses, államilag támogatott –, mely reflektál az erdőgazdálkodási tevékenység fejlesztési, gépesítési- és munkaerő-igényére is. Ezzel azonban tovább nőhet a biomassza ára az energiaszektorban, melyet kontrollálni szükséges.
- Az EM biomasszával összefüggő tevékenysége csak az erdőgazdálkodókkal szoros együttműködésben, egyetértésben tervezhető, fejleszthető.



1. ábra Az EM és az erdészeti ágazat szoros együttműködésére lesz szükség

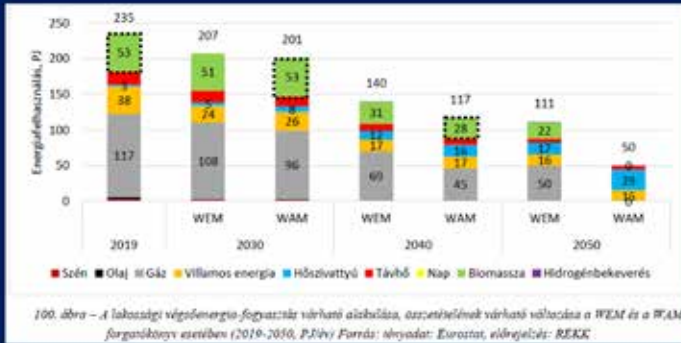
Szilárd biomassza a Nemzeti Energia és Klímatervben

Lakossági felhasználás:

- 2030-ig változatlan
- 2040-ig kb. a felére csökken
- 2050-ig megszűnik

Jelenlegi trend MEKH statisztikák szerint

- 2021: 55 PJ
- 2022: 53 PJ
- 2023: 51 PJ



2. ábra A NEKT 2030-tól kezdődően a szilárd biomassza – meghatározóan erdei fa – felhasználás csökkenésével számol

re álló fa alakulását. A korok és vágás-
rettségi viszonyok alapján, a következő
30 évben 11,8 millió m³/év véghaszná-
lati fatömeg biztosítható. Az előhaszná-
latok aránya a teljes fakitermelésben
rendre 30% körüli, ami azt valószínűsíti,
hogy ebből további 3,5 millió m³/év
fatömeggel számolhatunk. Bemutatta,
hogy az éves fakitermelésben a tűzifa
aránya rendre meghaladta az 50%-ot.

További forrása lehet a fás biomassz-
szának a nem üzemtervezett, faállomá-
mánnyal, cserjével borított területekről
kikerülő energetikai faanyag.

Természetesen az erdőből „kihoz-
ható” faanyag mennyiségét számos té-
nyező befolyásolja (faanyagtermelést
nem szolgáló erdők aránya, különböző
védeltségi fokozatok, gazdálkodó
nélküli területek aránya stb.). Össze-
geiben azonban valószínűsíthető, hogy
nem a faanyagforrás-oldal elégtelensé-
ge fogja korlátozni a célok megvalósí-
tását.

Negyedik előadónk Harmat Ádám,
az ELTE TTK Környezet- és Tájföldrajzi
Tanszék kutatója volt. Előadásának első
részében a Nemzeti Energia és Klíma
Tervből (NEKT) mutatott be – részben
– sokkoló adatokat. A NEKT azzal szá-
mol, hogy a lakossági tűzifa-felhaszná-
lás 2050-re nulla értékre változik.

Az előadás második részében bemu-
tatott egy kutatási modellt, ami alapján
meghatározhatók azok a települések,
ahol a rendelkezésre álló tűzifa és a mi-
nimális szállítási távolság figyelembe-
vételével, egyszerű a lakossági fa alapú
fűtés klímavédelmi szempontból, és a
támogatása is célszerű lenne környe-
zetvédelmi szempontokat figyelembe
véve.

Harmadik előadónk Palásti-Kovács
Imre, a Hepik Bt. ügyvezetője, a
MEGOSZ alelnöke, aki „A fakiterme-
lési kapacitások és a logisztikai kér-
dések kezelése az energetikai-fa-igény
kielégítésére” címmel adott elő.

Bevezetőjében rámutatott, hogy az
előadásra készülve gyűjtött adatok alap-
ján szembesült igazán azokkal a szá-
mokkal, amiket idáig érzett a mindenna-
pi gazdálkodás során.

Az elmúlt években a gazdaság stagná-
lás körüli állapota miatt csökken az ipa-
rifa kereslet. Az iparifa kereslet hiánya
miatt ezek a választékok megjelentek az
energetikai piacon, ami összességében

árat leszorító hatást keltett. Visszahatás-
ként csökkent a termelési „kedv”, ami a
szolgáltató szektoron „csattant”.

Valószínűsíthető, hogy az erdőkben
rendelkezésre áll majd a jövőbeli fa-
igény kielégítéséhez szükséges fameny-
nyiség. A problémát a kitermelő kapa-
citások és a logisztika szűkössége fogja
okozni. Ezért javasolja a piaci szerep-
lők, a hatóságok és a támogatást nyújtó-
k együttgondolkodását.

Ötödik előadónk Zsanett Uitz Zsu-
zsanna távfűtési műszaki vezető, Ka-
posvári Vagyonkezelő Zrt., a MATÁSZSZ
elnökségi tagja volt, aki egy 20 éves fo-
lyamat végpontjaként, a Kaposvári Fű-
tőmű vonatkozásában sikertörténetről
számolt be.

Kaposvár város segítő hozzáállása
lehetővé tette, hogy pályázati támoga-
tással megvalósuljon a zöldmezős bio-
massza fűtőművi beruházás, amelynek
fűtőanyag-ellátását a SEFAG Zrt. stabi-
lan biztosítja.

A Távfűtőmű stabil háttérrel „terjesz-
kedhet”, az erdészeti szektor biztos piaca
van, és az erdészeti szolgáltató is szá-
míthat folyamatos szolgáltatási igényre.
A példa remélhetően ragadós lesz, és a
mostani pályázati ciklusban létrejövő
biomassza fűtőművek – rövidebb idő
alatt – hasonló pályára állnak.

A konferencia zárszavát a szakosz-
tály elnöke, dr. Jung László mondta el.

Jung László elnök,
Mizik András titkár

OEE Megújuló Energia Szakosztály

Erdészeti szolgáltató szektor jelenlegi helyzete



Előregedett géppark

Rendkívül magas új géppárak

Eladhatatlan használt gépek

Alacsony szolgáltatói árak (elsődleges ok az alacsony termékárak a vállalkozói díjakat önköltség alá kényszerítik) „ nem tudunk többet fizetni, sajnáljuk ha nem csinálod van más”

Képzetlen, de nagyon drága munkaerő (képzések papír centrikusak)

Vállalkozói ismeretek nélküli kényszervállalkozók jelenléte (szektor megmentői)

Szakszervezetek árai a szolgáltatói árakból megfizethetetlenek (sufni tunnig , gyakori kiesés)

A legtöbb kamattámogatott hitelből a TEÁOR 02 miatt az erdészeti szolgáltató ki van zárva (pl Demján Sándor programból)

Időjárási viszonyok, erdőt nyáron kitermelési korlátozások miatt, télen a megváltozott időjárási viszonyok miatt (fagyok hiánya) nehéz kitermelni

3. ábra Összefoglaló az erdészeti szolgáltató szektorról

Szakmai és közösségi élmények Kaszón



A korábbi hagyományoknak megfelelően, ismét ősszel került sor az Országos Erdészeti Egyesület Kecskeméti Helyi Csoportjának szakmai tanulmányútjára, amely során ezúttal a Kaszó Zrt.-hez látogattunk el október 17–18. között. A program célja az volt, hogy a résztvevők megismerkedjenek a Kaszó Zrt. erdőgazdálkodási, csemetetermesztési és természetvédelmi tevékenységével, valamint hogy lehetőséget kapjanak a szakmai tapasztalatcserére és a személyes kapcsolatok erősítésére.

A látogatás a Kaszó Zrt. Vadászház és Üdülő vendégeiként egy tartalmas ebéddel kezdődött. A csoportot *Vereczkey Márton*, a Kaszó Zrt. műszaki igazgatója, vezérigazgató-helyettese köszöntötte, bemutatva a társaság működését és a térség speciális erdőgazdálkodási viszonyait.

Ezt követően *Czeller Márton*, a Kaszó Zrt. erdőművelési osztályvezetője vezette a szakmai terepi programot. A résztvevők először egy különböző erdőművelési technológiákkal felújított erdőrészteltek tekinthettek meg.

A különböző talajelőkészítési és ültetési munkálatok (ültetőgépes ültetés, forgatással egyidejű ültetés, gödörfúróval történő ültetés) mellett szó esett az elegyesség kérdéséről, valamint a cserebogárpajor ellen alkalmazott védekezési

technológiákról. A különféle módszerek mellett megtekintettünk egy sikeres erdőtelepítést, amely a mintafásítási programok keretén belül valósult meg.

A tanulmányút második állomása az erdészeti társaság csemetekertje volt, ahol szakmai vezetőnk részletesen bemutatta az ültetési és öntözési technológiákat, a gépesítés szerepét, valamint a fenntartható szaporítóanyag-termelés kihívásait.

A délutánt a Lombkorona-tanösvény bejárása tette különlegessé, amely egyszerre természeti és oktatási szempontból is kiemelkedő. A nap zárásaként baráti hangulatú vacsorán találkoztak a résztvevők a Főherceg fogadóban, ahol kötetlen beszélgetés során osztották meg tapasztalataikat és élményeiket.

A második nap a Kaszói Vadaspark látogatásával kezdődött. Itt a helyi vadfajok bemutatása mellett a természetes élőhelyek fenntartásának fontosságáról is képet kaphattunk. A program folytatásaként kisvasúttal a Baláta-tóhoz utazott a csoport, ahol helyi szakvezetés mellett ismerkedhettek meg a tó különleges, vizes élőhelyként számon tartott természetvédelmi jelentőségével. A jelenleg víz nélküli állapot szemléletes példát mutatott a térségben zajló klímaváltozási folyamatokra.

A tanulmányutat közös ebéd zárta, majd a résztvevők élményekben és szakmai tapasztalatokban gazdagon indultak haza. A két helyi csoport közös programja ismét bizonyította, hogy az erdészeti szakma legértékesebb mozgatórugója a közösség, az együttgondolkodás és az egymástól való tanulás.

Szöveg és kép: **Tarjányi Lili**,
OEE Kecskeméti H. Cs.

Főhajtás selmeci professzoraink emlékére

Múltunk emlékeinek ápolása fontos küldetés az Országos Erdészeti Egyesületben – bányász és kohász testvéreinkkel közös hagyományunk. Ennek része egykori professzoraink sírjainak látogatása, rendszeres gondozása Selmechányán.

Az év végi elcsendesedés időszakában számos látogató csoport megfordul itt az OEE, illetve a magyar erdészet egyéb szervezeteinek, vezetőinek képviseletében. Így tettek november 18-án *dr. Andréka Tamás* és *Zambó Péter*, az Agrárminisztérium államtitkárai is, *Kiss László* OEE elnök kíséretével.

November 22-én – egy selmeci látogatás programjaként – az Ipoly Erdő Zrt., a Balassagyarmati és a Felvidéki Helyi Csoport néhány képviselőjével az OEE emlékező szalagjait helyeztük el az evangélikus temetőben. Ez alkalommal öt, egykori akadémiai személyiség síremlékénél hajtottunk fejet.

Közöttük volt *Farbaký István*, a géptan tanszék vezetője, akadémiai igazgató, Selmec országgyűlési képviselője; *Kerpely Antal* akadémikus, tanszékvezető, a magyar vaskohászati oktatás megteremtője; *Fekete Lajos*, a növénytan és az erdőrendezés tanszék vezetője, akadémiai igazgató, miniszteri tanácsos; *Grillusz Emil*, az ábrázoló mértani tanszék oktatója, miniszteri tanácsos és *Porubszky Samu*, magyar királyi bányatanácsos.

Köszönjük mindazok elkötelezettségét, akik idejükkkel, munkájukkal és forrásaikkal hozzájárultak, hozzájárulnak selmeci professzoraink síremlékeinek gondozásához!

„A régi idők mesterei velünk élnek minden tettünkben, ha az emlékeiket ápoljuk.”

Szöveg és kép:
OEE Balassagyarmati H. Cs.



Archívumunk kincsei

Az ideai esztendő során is rendkívül kevés csapadék hullott hazánk területén, dobogós helyezett aszályval küzdöttünk ismét. Öröm az ürmében, hogy egyre jobban hallatszanak azok az régi és új hangok, melyek a problémára és annak visszafordíthatatlan környezeti, társadalmi és gazdasági hatásaira hívják fel a közvélemény és a döntéshozók figyelmét. Teszik ezt immáron nemcsak a közvetlenül érintett agrárszereplők fórumain, szakmai közösségeiben, hanem az országos médiában is. Jól tudjuk, a téma nem újkeletű. Mi sem jelzi ezt jobban, mint hogy folyamatosan szerepel az *Erdészeti Lapok* hasábjain, különösen az utóbbi időkben. Folyóiratunk archív lapszámaiban böngészve azonban szép számmal akadnak a témakörben történeti távlatban megjelent cikkek, viták és vélemények is. Ezekből villantunk fel néhányat az alábbiakban.

Az 1835. március havi lapban Érkövy Adolf jegyzi székfoglalóján elhangzott kérdésekre válaszáat „Az erdők mint esőzési tényezők, a síkföldön” címmel.

„Lám, az erdős Norvégiában, melynek pedig 2/3-a erdő, a múlt évben szintén termésvészto szárazság volt. Én tehát másképp fogom fel a dolgot, s azt mondom: az ez évi angolországi aszályosság megczáfolhatatlanul mutatja, hogy az emelkedett földomborzat, hegyek, tenger közelsége és erdőségek az esőzési előnynek lényeges tényezői ugyan, de – s itt figyelmet kérek – a legfőbb tényező elvégre is a szélirány. Igen helyesen mondja tisztelt tagtársunk Dr. Pólya úr, hogy a folyó évben a déli légáramlás nem útközvén Anglia felett az éjszakiba, esőt nem adbatott. Esőzési tekintetben tehát a szélirány döntő befolyását elfogadva, megértjük, miért volt szárazság az erdős Szerémben akkor, mikor a fállan Alföldön esett; – miért ütötte fel tanyáját az aszályosság az erdős Szepesben, s a még erdősebb Norvégiában, miért szakadt az eső 1862-ki őszen Angliában, s miért zárdtak be az egek csatornái ugyan ott 1864-ben, úgy, hogy akkor a sok eső, most a szertelen szárazság miatt nem lehetett szántani, vetni. Igen ám, de ezen esőösztő széljárásnak uraivá nem lehetünk, ezt szabályozni nem bírjuk.”

Az ERTI részéről Partos Gyula ír részletesen az erdők vízgazdálkodásáról az Erdő 1955. évi áprilisi lapszámában: „Az erdők termelékenységének emelése érdekében szükséges intézkedések megtételéhez az erdőtalaj vízgazdálkodásának ismerete nélkülözhetetlen. Az erdőtalaj vízgazdálkodását döntően befolyásolja az erdőben folyó gazdálkodás módja. Ezzel a kérdéssel eddig keveset foglalkoztunk, azért szükségesnek tartom az erdő vízgazdálkodásával foglalkozó kutatás eredményeit ismertetni. Az erdei fák a növekedésükhöz szükséges vizet három forrásból kapják: a talajba beszívárgott csapadékból, az altalajvízből és a kondenzvízből. A felületi vízfolyás nemcsak azért káros, mert az elfolyó víz az állomány vízszükségletének fedezése

szempontjából elvész, hanem azért is, mert a termőtalajt elmossa (erózió), a völgyekben fekvő mezőgazdasági területeket eliszapolja és a műtárgyakat megromlítja.

Amint már fentebb is említettem, a talajba beszívárgó víz egy része elpárolog. A párolgás nagysága a levegő relatív páratartalmának csökkenésével és a szélesebbesség erősödésével nő. A levegő relatív páratartalma a hőmérséklet emelkedésével csökken. Mindkét, párolgást előidéző tényező hatását emberi beavatkozással csökkenteni lehet. A szélesebbesség csökkenését elérhetjük: az erdőszélek megfelelő kiképzésével, tarvágások elhagyásával, a tisztítások és gyérítések nagyobb záródásbontás nélkül való végzésével. Nagyon károsak az este-reggel fellépő gyenge talajmenti légáramlások, ez ellen az erdőszélek jó lezárásával lehet védekezni. Tarvágás helyett évekre, sőt évtizedekre elnyúló természetes felújító vágásokat kell alkalmazni.”

Szorosan kapcsolódik a témához Lady Géza írása is: „A vízgazdálkodás és az erdő összefüggéseit azonban nem csupán az árvizek szempontjából kell szemlélnünk. De komoly gondot okoz az öntözővíz biztosítása is, elsősorban a Tisza vízrendszerében, amelynek vízhozama nem kielégítő, eloszlása pedig nem kedvező. Nem nyugodhatunk bele abba, hogy folyóink tavaszi vízbőisége idején sokmillió köbméter kincset érő vizünk fusson le felhasználatlanul a tengerbe – míg a nyári hónapokban amúgy is száraz Alföldünk vízhiányban szenvedjen. Itt lép előtérbe teljes súlyával erdeinknek az ország helyes vízgazdálkodásában jutott szerepe. Ezért rendkívül időszerű, hogy ezzel a kérdéssel minél többet és minél gyümölcsözőbben foglalkozzunk. (Az erdők szerepe az ország vízgazdálkodásában, Az Erdő 1956. 5. (91.) évf. 3. füzet)

Azt meg csak remélni tudjuk, hogy nem Bíró János által ismertetett megoldásra fogjuk alapozni a hosszú távú vízgazdálkodási fejlesztéseket. „De nem ke-

vésbbé volt meglepve maga a kutmester is, amikor csupa kíváncsiságból Marosiné vette kezébe a varázsvesszőt és az a megjelölt pont felett nála még jobban forgott, mint a kutmester kezében, aki előbb megbókkolt a dolgon, de mert olyan vesszőt bárki is készíthet magának, elutazása előtt egyet Marosinének ajánlódokozott. Én pedig valósággal elámultam, amikor a Marosiné ezt a varázsvesszőt elővette és én azt ott az ebédülőben, a teljesen mozdulatlanul tartott két kezében saját tengelye körül vígan forogni láttam.” (A vízkutató varázsvesszőről, Erdészeti Lapok 54. évf. 15-16. füzet (1915. augusztus 15.))

Referálta: **Kiss Csaba** elnök,
OEE Erdészettörténeti Szakosztály



Marosi Antal püsp. főerdőmérnök és neje a vízkutató vesszőkkel

Manapság egyre ritkábban találunk a postaládánkban a szórányanyagok és számlák mellett hagyományos postai levelet. Különösen ritka, ha olyan személytől kapunk levelet, akihez korábban személyesen nem volt szerencsénk. Azon meg már meg sem lepődtem, hogy kézzel írott sorok kerültek elő a dokumentumok és fényképek között. Az alábbi visszaemlékezésben *Havas-Horváth István*¹ elbeszélésén keresztül merülhetünk el a soproni diákélet egy írásban ritkán bemutatott alappilléreiben. Amíg az idősebb korosztály minden bizonnyal kellemes nosztalgiával idézi fel saját emlékeit, addig a fiatalabbak sóvárogva fogják konstatálni, hogy mennyit is változott azóta a hűség városa és az Egyetem. Szerencsére azért maradt még néhány közös pont, vendéglátó egység, ami áthidalja az évtizedes távlatokat. Az írás az alábbiakban változtatás nélkül kerül közlésre.

Soproni egyetemisták albérletben – I.

Különböző kiadványok már több oldalról áttekintették a soproni egyetemisták életét. Azonban az eddig megjelent munkák nem foglalkoztak a kintlakók életével. Az alábbiakban a kintlakó hallgatók (1960–70) viszonyait vázolom – a teljesség igénye nélkül.

A hallgatók többségének az egyetemi diákokthonban volt szálláshelye. Ez az 1945-öt követő időkben helyileg többször változott, illetve több helyen is laktak az akkor még Főiskola diákjai (Dimitrov tér², Templom u., Ady E. u., Bajcsy-Zsilinszky u.).

A kintlakók létszáma főleg annak köszönhetően csökkent nagymértékben, hogy egyre több lett a férőhely a Diákokthonban. Ez természetesen összefüggött azzal, hogy a bányászok és kohászok Miskolcra kerültek (1950–52), ill. az Ady Endre utcai épület teljes egészében diákokthoni célokat szolgálhatott az idők múltán.

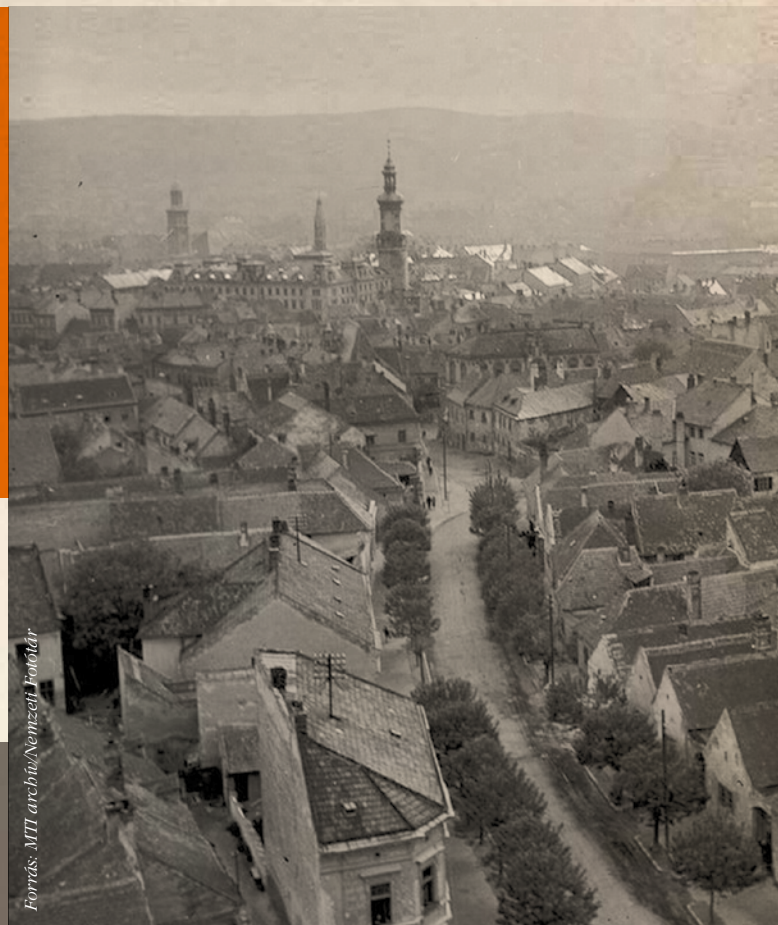
A kintlakás okai: gyenge tanulmányi eredmény; helyhiány; igény a jobb körülményekre; megszokás; ismerős soproni családnál megszállási lehetőség; jó anyagi körülmények; nem megfelelő szobatársak.

Az elsőéveseket minden évben elhelyezték a Diákokthonban, de további helyzetük az I. félévi vizsgák után dőlt el: a tanulmányi eredmény függvényében maradhattak csak bentlakók. Sokszor a helyhiány miatt eleve megrostálták a hallgatótárat.

Sok diák kényelmi szempontok miatt, vagy csak azért, hogy a maga ura legyen, szívesebben vállalta az albérletben lakást (főleg azok, akik középiskolás korukban is internátusban laktak, meg azok, akik a csendet igényelték).

Az nem is számított különlegességgnek, hogy a Templom utcai Diákokthonból, aki tehet, kiköltözött, ugyanis igen elhanyagolt volt az öreg épület abban az időben.

Voltak olyanok, akik a megszokás miatt szerettek albérletben lakni – ugyancsak középiskolás korukból hozták ma-



Forrás: MPT archívum/Nemzeti Fototár

gukkal egyéni elképzeléseiket. Mások meg tudtak szállni egy-egy ismerős soproni családnál, és ezt a lehetőséget kihasználták (szinte családtagként éltek).

Természetesen mindig voltak jó anyagi körülmények között élők, akik ugyancsak a kényelem miatt választották az albérletet, mert meg is tudták fizetni a nívósabb szálláshelyet. Előfordult az is – bár ritkán –, hogy a diákokthoni szobatársak tették lehetetlenné az együttélést (dohányzás, tanulmányok elhanyagolása, kártyázás, rendszertelen életmód, összeférhetetlen modor, durvaságok tettben, beszédben), és szinte kiűldözték diáktársukat.

Az albérleti viszonyok Sopronban az átlagot jóval meghaladták kínálat terén, és olcsóságuk tekintetében is. Az 1960-as évek elején 120–170 Ft/fő/hó volt a legalacsonyabb ár. Ugyanakkor Budapesten 300–500 Ft-ot kellett fizetni. A 60-as évek második felében 150–300 Ft (Bp.: 500–800), a 70-es években 300–500 Ft (Bp.: 800–1000) volt az albérleti szobaár – természetesen komfortfokozattól függően és aszerint, hogy a fűtés benne volt-e a díjban.

Nagyban befolyásolta a szállásadókat az olcsó díjak kialakításában a főiskolások, egyetemisták iránti rokonszenvük. Az is jó szobaértékesítést tett lehetővé, hogy a diákok csak a tanévben foglalták el a szobákat, és a nyári hónapokban üdülőknek lehetett kiadni a szálláshelyeket, sokan pedig a rokonságot fogadták ugyanebben az időben.

A soproniak magukénak érezték a főiskolásokat, egyetemistákat a praktikus szempontokon túl is, ezt bizonyítják az albérleti díjak és a szállásadók – diákok közti jó (sokszor a meghittsággal barátságos) viszony.

Az albérletek területi elhelyezkedése: a kiadott szobák legnagyobb hányada a Főiskola/Egyetem közelében volt. Ez természetesen nem jelentette azt, hogy a város távolabbi

¹ aranydiplomás okl. erdőmérnök, nyugalmazott erdőtervező

² jelenleg újra Szent István tér



Sopron, Nádasdi út. 11. Diáktanyánkon az 1967/68-as tanév telén '67 decemberében. Babos Rezső, Paulik Sándor; Felföldi Zoltán, Franciscy Pál (álló), Havas-Horváth István, Áprily Róbert, Barátossy Gábor (áll). Főfotós: Babos Rezső, főszakács: Havas-Horváth István. Hatalmas nyúlvacsora volt! A Vadászati Tsz által szervezett vadászaton kaptuk a nyúl-kompetenciát!

pontjain ne lettek volna a diákok által szívesen lakott kamerek (a hallgatók már Selmechányán kamarának hívták a kivett szobát, ebből a szóból torzult a kamer kifejezés).

A diákok szívesen laktak a Lőverekben. Itt jó néhány ház manzárdszobája volt a szállás, de a földszinti helyiségekből is jutott a hallgatóknak. Néha az egész villát a diákok lakták. Az Egyetem közelségén túl igen sokan a varázsos romantikája miatt kedvelték ezeket a szálláshelyeket: minden évszak sok-sok szépséggel tette színessé az itt lakók életét.

Felejthetetlenek voltak az őszi, színes lombú kertek, sövények, gyümölcsöt érlelő fák, a különlegességnek számító óriási szelídgesztenyefák, melyekről tompán puffanva potyogt egy-egy érett termés az avarba.

Különösen őszi reggelente és este megtelt a levegő párával, néha gyöngébb köddel, a növények és az avar fanyar illata keveredett a levegőben. Délutánonként a napon nagyon kedves időtöltésnek számított egy kis sütkérezés, akár az ablakban vagy a kertben.

A tél a villanegyed másik arcát mutatta: a zúzmárás ágak csodás világot rajzoltak az ablakok elé, a hó pedig szinte csönddel fődte be a vidéket. A kis kosztosoknak, a cinkéknek sokan akasztottak ki ilyenkor diót, szalonnát, és örömmel figyelték a „hálás” kis énekeseket.

A tél vége alkalmat nyújtott a rügygyűjtemény kiegészítésére: a Lőverek fáiról, cserjeiről. A tavasz azután elhozta a madárdalt, a lelkes madarászok ekkor is kiélhették szenvedélyeiket. A sorra kibomló rügyek pedig néhány hét múlva a levélgyűjtemény összeállításához is segítséget nyújtottak.

A nyári vizsgahónapban kedvelt tanulási hely volt a kert, ahol kényelmesen lehetett készülődni. Jónéhányan a Bécsi-dombon, a Balfi úton, a Kuruc-dombon laktak, részint ismeretség, részint olcsóság miatt.

A „kameröröklés” is elvitt egyeseket egészen különleges helyekre. Ez az öröklés általában úgy történt, hogy még a nyáron lefoglalta a bérlelő a szobát a jövő félévi szállásbiztosítás érdekében. Voltak nevezetes, ún. „őskamerok”, melyeket fél évtizedeken át főiskolások, egyetemisták béreltek, a hallgatóság több nemzedékét kiszolgálták.

Ez történhetett úgy is, hogy egy végzős hallgató helyére lehetett menni, vagy az addigi albérlelő más kamerba költözött. Így nem kellett augusztus végén, szeptember elején szálláskereséssel kezdeni a szemesztert.

A szállásadók segítsége, támogatása abban is megnyilvánult, hogy alkalmanként kosztot adtak a diákoknak és munkalehetőséget. Bizony, a „házinéni” szíve sokszor megesett a kevésbé tehetős albérlelőkön! Nagy szó volt az is, hogy a halasztott vagy utóvizsgára jövők ideiglenes szálláshelyhez jutottak a kinti „kamerok” valamelyikében. Néhol valóságos tömegszállás volt augusztus 20-a és szeptember 15-e között, a diákotthonba ugyanis csak a tanévnyitáskor lehetett beköltözni!

A kintlakás hátrányai, előnyei: a kintlakó diákok bizonyos értelemben rosszabb helyzetben voltak bentlakó társaiknál, másrészt kedvezőbb életük is volt.

Hátrálynak számított az, hogy a mindennapi diákközönségi életben nem voltak úgy benne (egymás segítése a tanulásban, jegyzetkölcsonzés és részvétel a tartalmas beszélgetésekben, vitákban).

A bejárás bizony kényelmetlenséggel is járt, hamarabb kellett fölkelni, az egész napra szükséges jegyzeteket, eszközöket magukkal kellett vinniük a diákoknak stb. Különösen rossz időjárás esetén ez jelentős hátrány volt.

Természetesen az albérleti díj bármennyire kedvező volt országos összehasonlításban is, többbe került, mint a diákotthoni elhelyezése. A kintlakó hallgatókat az Alma Mater nem



Sopron, 1966. V. 14. Valétálás – „költözködés” a karneváli menetben – mindnyájan erdőmérnök ballgatók. Balról jobbra: Fodermayer Vilmos, Áprily Róbert, Bán Gellért, Havas-Horváth István, Kapronczai József, Balogh György, Lippay Ferenc, Vitézy Zsigmond, Szabó János, Jablonkay Zoltán (általa takarva Lippay F. társa, aki a rúd másik végét tartja)

hagyta segítség nélkül, a lehetőség szerinti támogatást mindenkinek megadta. Így a kinti hallgatók is kaphattak ebédet és vacsorát is a menzán a szociális helyzet függvényében. Igénybe vehették természetesen a könyvtár szolgáltatásait, ill. tanulás céljára is az olvasótermet.

Az Egyetemen egy-két fűtött tantermet megnyitottak a téli vizsgahónap idején, ezekben szintén minden hallgató tanulhatott. A diákkotthon tanulószobáiba is bemehettek a kintlakók. Nekik jelentős tüzelő-megtakarítást jelentettek ezek a lehetőségek.

A fűtést azzal is segítette a Főiskola, hogy a kiselejtezett, de jó állapotban levő kályhákat a hallgatók rendelkezésére bocsátotta. Ezek egy-egy „őskamerban” még hosszú évek múltán is használatban voltak

Természetesen sokan egy-egy diákkotthoni kamerban is tanulhattak, a baráti viszony ezt minden szükséges esetben lehetővé tette. Többé kevésbé rendszeresen a tanári kar egy-egy tagja meglátogatta a hallgatókat kinti szálláshelyükön. Ekkor érdeklődött a tanársegéd vagy adjunktus a kintlakók életkörülményei iránt. Ha tudott és szükség volt rá, segített a felmerült gondokban. Ez ritkán fordult elő. E látogatások inkább az akkori időkre jellemző ún. káderezések részei lehettek.

A kint lakásnak előnyei is voltak, önálló életre nevelte a diákokat. Egy-egy kamerban általában ketten laktak, többnyire szak- és évfolyamtársak. Persze előfordultak különféle párosítások is. Jellemző volt az is, hogy az együttlakók eleve barátok voltak. Egymás segítése magától értetődő volt, akár tanácsadásról esett szó, akár betegápolásról (ebbe az ebédhordás is beletartozott), fűtésről, bevásárlásról.

Meg kellett tanulni a pénzbeosztást, a takarékoságot. A tüzelőről való gondoskodás, a reggeli és a vacsora beszerzése is a kintlakók föladata volt.

A kiadó szobákat önállóan kellett szemrevételezni, dönteni arról, hogy a kért összeg megéri-e az albérletet.

Mivel a város polgáraival egy fedél alatt laktak a diákok, így közelebbi kapcsolatba kerültek velük. Megtudták és megértették gondjaikat, amik a város vezetésének gondjai is voltak (bolthálózat, utak állapota, az épületek rossz állaga stb.). Sokan jobban részt vettek a város kulturális életében, mint a bentlakók, ugyanis tájékozottabbak voltak. Tudták, mikor, hol nyílik kiállítás (pl. a Festőteremben), mely idő-

pontban tartanak hangversenyt, színházi előadást, TIT-rendezvényt³.

Ezeket az információkat részben a háziaktól szerezték meg, másrészt a város különböző utcáin nap mint nap járva látták a plakátokat. Természetesen minden rendezvényről értesítették az érdeklődő bentlakókat.

A kintlakók önállóbb életéhez az is hozzátartozott, hogy megszokták az albérletben a rendszeres életet. A házínénik megkövetelték a rendet, a tisztaságot, és alkalmazkodni is kellett a diákoknak a házirendhez. Ha nem volt lehetőség fürdésre az albérletben, akkor a városi tisztasági fürdőt lehetett igénybe venni (ma Kossuth utca 6.).

A mosást vagy a házínéni vállalta, vagy a Patyolatnál lehetett mosatni, ill. *Tobler Károlyné* magánmosodájában, az Ógabona téren. Jó iskola volt ez, a majdani önálló életvitelhez.

Kedvező előnye volt az albérleteknek az is, hogy ott lehetett hagyni a nyári vakáció idejére a tanfelszerelést, a jegyzeteket, könyveket, rajztáblákat, télikabátot stb. A kölcsönös segítség szép példája volt, hogy sok bentlakó ott hagyhatta csomagjait az ismerős diáktárs kamerjában. Előfordult, hogy a kintlakók a nyári vizsgahónapban viszonzták a diákkotthoniaknak a téli „vendéglátást”. A kertben jól lehetett tanulni, vagy a lefüggönyözött hűvös kamer csendjében.

Ahol lehetőség nyílt rá, hangulatos rendezvényeket is tartottak a kintlakók. Ezekre más kint- és bentlakó barátokat is meghívtak. Ilyen kedves összejövetelek, vacsorák (nagynéha vadászvacsorák!) alkalmával persze nem hiányzott a jókedv, a nótázás, a diákdalok elzengése. Főlelevenedtek a selmeci eredetű diákhagyományok, a szakestély, esetleg szerenádozás. Meghiit barátságok születtek ezeken a vidám délutánokon, estéken, ill. a meglevők tovább erősödtek.

A kintlakók érezték egymásra utaltságukat, és általában önzetlenül, szívesen segítettek egymáson. Ilyen alkalom volt a költözködés⁴, mikor másik albérletbe kellett menni. A Diákkotthon lapos kezikocsiját kölcsönkérték a költözők, és a hagyományos formaságoknak többé-kevésbé megfelelően, átszállították az ingóságokat. Persze a sikeres, sok tréfával fűszerezett eseményt valamelyik vendéglői diáktanyán illet megünnepelni jó néhány üveg Ászok sör kíséretében. Nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy jó néhány hallgató mint kintlakó ismerkedett össze a háziak kislányával, a jövődöbelijével!

Havas-Horváth István okl. erdőmérnök
Referálta, szerkesztette: **Kiss Csaba** elnök
OEE Erdészettörténeti Szakosztály

³ Soproni Tudós Ismeretterjesztő Társulat

⁴ lásd még: Steingrube Nakkösség

Bódis Pál (1987–2025)



Fájdalmas veszteség érte a magyar erdész- és természetvédő közösséget. 2025. június 29-én, életének 39. évében elhunyt Bódis Pál okleveles erdőmérnök. Nemcsak elhivatott szakembert veszítettünk el, hanem egy közeli barátot is, akinek embersége és jelenléte sokunk számára példaértékű volt.

Pali 1987. március 1-jén Székesfehérváron született. Szülei gondoskodó szeretettel nevelték őt és két testvérét Jenőben, egy Fejér megyei faluban, ahol a keresztény családi légkör melegsége kezdte formálni szerethető személyiségét, tartását és családszeretetét.

Az Édesapja által vezetett cserkészcsapatban megismerhette és megszerethette a természet szépségét, és már kisgyermekként megtapasztalhatta a közösség összetartó erejét. A belé oltott, nyitott lelkülete hozzájárult, hogy felnőve mind a szakmai közösségekben, mind a magánéletében formálni tudta a környezetét.

8 éves korától 23 éves koráig tagja maradt a helyi cserkészcsapatnak, kezdetben cserkészként, később őrvezetőként, majd csapatparancsnok-helyettesként. Végül az egyetemi évek alatt, a távollás miatt hagyott fel a cserkész közösségért végzett szolgálattal.

Az általános iskolai évek után a Győri Czuczor Gergely Bencés Gimnázium diákja lett 35 másik tizenévesével. Az akkor még bentlakásos iskolában hamar beilleszkedett az osztályközösségbe, és négy év múlva határozott világnézettel és igaz barátságokkal gazdagodva lépett ki a gimnázium kapuján.

2005-ben a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Karán kezdte meg erdőmérnöki tanulmányait, az egyetem mellett pedig munkát is vállalt a legkülönbözőbb munkakörökben. Egy évig egy borászattal is ismerkedett a szőlőműveléssel, de volt bolti eladó, kerékpárszerelő, évekkel később pedig már ipari alpinista munkákat is vállalt.

A diákközösség tagjaként aktívan hozzájárult a selmeci hagyományörzéshez. Oroszlánrészt vállalt a Mobil-, illetve az annak árnyékában sarjadt Alibi Tanszék munkásságában.

Derűje túláradt önmagán, jelenléte és frissítő gondolatai üdítően hatottak a környezetére. Ha felmerült egy kérdés a társaságában, biztosra vehettük, hogy hamarosan Pali rávilágít majd más nézőpontból is.

Egy időben a kerékpárépítésben látta meg az üzleti lehetőséget, majd egy szegényes hónapvégi tanszéken be is számolt első értékesítéséről. Egyetemistaként irigylésre méltó nyereséget realizált annak köszönhetően, hogy a váz elemeit

a helyi hulladéklerakóban válogatta össze különként 150 forintért, így az egész szerkezet mindössze 2000 forintjába került. És „hülye lett volna többet költeni rá, ha ennyiből is kihozható, mert így legalább van pénze kifizetni az aznap esti tanszék számláját”. S mivel a többségnek ekkor már komoly dilemmát okozott a szükségszerű étkezés és legalább ilyen fontosnak tartott sörözés/borozás közti pénzügyi feszültség feloldása, nehéz volt szembeszállni érvelésével.

Szabadidejében barátaival a Soproni hegységben túrázott és kerékpározott, később pedig a sziklamászás alapjaival is megismerkedett egy helyi egyesület berkeiben. Egyetemi barátai nagyon fontosak maradtak számára, a kapcsolatait egész életében ápolta, építette.

Lassan formálódott élethivatásává a természet szeretete, a teremtet világ értékeinek védelme és megőrzése, amelyet később munkahelyén és a hétköznapi életében is szenvedéllyel, valamint alapos szaktudással képviselt.

2012-ben erdészeti referenseként kezdte meg munkáját a Vidékfejlesztési (később Földművelésügyi) Minisztérium Erdészeti, Halászati és Vadgazdálkodási Főosztályán. Az ott töltött évek alatt hozzájárult az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program megvalósításához, és az Országos Erdő Tanács működéséhez, munkája elismerésül miniszteri dicséretben részesült.

2016-tól a WWF Magyarország Alapítvány munkatársaként az *Erdő program* egyik legfontosabb pillérévé vált. Természetvédelmi szakértőként, projektkoordinátorként és erdőmérnökként aktívan kereste a jó megoldásokat, és sokat tett az erdészeti szemléletváltásért.

Pali azok közé tartozott, akiknek a szavai ritkán voltak hangosak, de mindig súllyal bírtak. Olyan kolléga volt, akinek nem kellett elismerést keresnie, a tisztelet magától értetődően járt neki. Személye, jelenléte nyugalmas és biztonságot sugárzott, családjának, munkatársainak, tanítványainak egyaránt. Tettei mögött mindig ott volt a gondoskodás és az áldozatvállalás, másokért és egy nagyobb célért.

Budaestre költözve a sziklamászás az élete szerves részévé vált, hegymászó, később hegymászó oktatói képesítést szerzett. Felvételt nyert a Magyar Hegymászó Oktatói Kollégiumba, néhány év elteltével pedig a vezetőség tagjává választották.

Felkészült, a biztonságra kiemelten odafigyelő hegymászó volt, aki kitartó elhivatottságának és közvetlenségének köszönhetően a hazai hegymászó közösség elismert és tapasztalt tagjává vált. A mászás szinte minden területén otthonosan mozgott, oktatóként pedig páratlan tudással, gyakorlattal és emberséggel adta át másoknak is a mászás iránti szenvedélyét.

Életében szerencsésen találkozott a szakmai hivatás és a szabadidős tevékenység. Élete célját végül mégis családjában találta meg, ami igazodási ponttá vált a mindennapokban. 2014-ben vette feleségül Rékát, akivel három gyermeket vállaltak. Kapcsolata feleségével mély és szeretetteljes volt, gyermekeiről pedig felelősséggel és gyengéd figyelemmel gondoskodott. Otthon is ugyanazzal a nyugodt törődéssel fordult szerettei felé, mint amellyel tanítványait és kollégáit körülvette. Önazonos, következetes és tiszta ember volt, aki szerette az életet.

2025 nyarán önkéntes segítő oktatóként vett részt egy ausztriai túrán, amikor balesetet szenvedett, és tragikus hirtelenséggel életét veszítette.

Halála családját, szakmai közösségeit és a hegymászó társadalmat egyaránt megriázta. Egy kivételes ember ment el. „Egy ember, aki nyomot hagyott ott is, ahol mások talán meg sem álltak.

Mi pedig most kezdjük érezni, hogy amit elvesztettünk, az soha nem pótolható, de valahogy mégis tovább él bennünk Pali szemléletmódjában, gondolataiban és döntéseiben.

Kandrás Ildikó, Ribíánszky Gergely

*Köszönjük, hogy Velünk voltál,
Isten Veled, Barátunk!*





Boráte

Olyanok ilyenkor a csillagok, mint az álmos gyerek szeme. Kicsit bunyorognak, és még nem tudják: sírásra vagy nevetésre nyílnak-e, avagy aludjanak tovább. Hát csak pislognak. Enybe az idő, a szél csak a kerítések mellett lézeng, ámbár elég hűvösen. Az ablakok néhol nézik már a bajnalt, néhol nem, és a csizmák nem kopognak a gyalogjárón, inkább csak cuppognak.

Néhol egy halk szó, néhol az se. Néhol csak árnyak járnak, néhol kis lámpások imbolyognak, és mutatják, hova kell lépni, hiszen sár van mindenütt.

Az ég még sötét, s a nappal ágyát csak hinni lehet a keleti égen, s ez elég. Egyébként nem gondol rá senki, mert a búzák kikeltek már, a krumpli a veremben, s a jószág betelelt.

Ajtó nem csattanik, kiáltás nincs, a tegnap gondja mintha aludna, a mai még nem ébredt fel, s a falu csak tiszta önmagát viszi hajnali misére.

A külső mozgás befolyik a templomba, és megnyugszik. Suttog még egy kicsit, vár, s amikor már a gyertyák lángja is megnyúl a várakozástól, felkiált az időtlen vágy: „Harmatozzatok, égi magasok...”

Mise végére egészen bemelegedett a templom; majdnem otthonos lett, legalábbis így érezte ezt Baka Máté az alszgeből, de így érezte Hosszú Illés is ugyanonnan – bár, ha tudták volna, hogy most egy véleményen vannak, hát inkább nem érezték volna.

Nagy harag volt ugyanis a két öreg között, kitartó, régi harag, aminek már formája sem volt, nem is emlékeztek, hogy ló volt-e az oka, vagy asszony, mindenesetre ragaszkodtak hozzá, mint beteg szilva a fához.

És most bóbiskolva várják, hogy kiürüljön a templom. Az ajtóban még mozgás, hát csak ülnek, sőt Illés a lábát is kinyújtja, mert úgy kényelmesebb. Illés nem szereti a tolongást, de amúgy is ráér. Fél szemmel odasandít Mátéra, hogy mozdul-e már, de Máté nem mozdul...

– Amilyen kutya, konok ember volt világeletében – gondolja Illés –, azt akarja, hogy én menjek előbb. De abból nem eszel.

Pedig már a gyertyákat is eloltogatta a dékány, azaz a harangozó, szóval a sekrestyés. Azután: csend.

Illés gondol erre, gondol arra, állát belesüllyeszti a meleg nyakravalóba, és szeme szép lassan lecsukódik.

– Nem! – ijed meg. – Ezt igazán nem szabad. – És Mátéra néz, aki, úgy látszik, elaludt. – El hát, a híres – mosolyodik el –, pedig három hónappal fiatalabb. Nem nagy idő, az igaz, de mégiscsak fiatalabb. Aztán milyen sárga a füle... akár a halotté... Jóságos isten, csak nem lett vele valami?!

Harag ide, harag oda – a rothadt szilva is lepattanik egyszer a fáról –, csendben odamegy, és kicsit borzongva megérinti Máté vállát.

– Hallod-e, Máté?!

Máté felhorkan:

– No! – És néz Illésre, mint a csodára. – Te vagy az, Illés?

– Én hát, mondom, megnézlek, mert olyanformán ültél...

És nézi egymást a két öreg. A templomban meleg csend, a köszentek mosolyognak.

– Kicsit megszedültem – hazudja Máté, de áhítattal, mert tele van a szíve, és szereti most Illést így közel látni. – De már elmúlt.

– Na, hál' istennek, hát akkor menjünk!

És egymás mellett kicsoszognak a templomból.

– Mi volt ez, Szentatyám? – néz fel az egyik kis pufók angyal Szent Péterre, amikor az ajtó becsukódott. – Olyan meleg lett a szívem egyszerre.

– Két ember kibékült – mondja a főszent, és melegen sóhajt.

– Csoda! – suttog a kis angyal.

– Hát bizony, a mai világban ...

– És most mit csinálnak?

– Nézz utánuk, fiam.

A két öreg már Illés háza elé ér. Az utca üres, a kémények lágy selymet füstölnek a reggelnek, s a kertekben puhán békét álmodnak a fák. – Gyere be, Máté, rég voltál nálunk – mondja Illés –, lángost sütött a lányom...

A kis angyal kérdőn néz a főszentre: – Mi az a lángos, Szentatyám?

A toronyban ekkor ütött hetet az óra, s ettől a földi hangtól megmerevedtek újra a szobrok, de a mosolygás mintha ott maradt volna az arcukon.

Forrás: **Fekete István/Régi Karácsony**

Illusztráció: **bellahomeco.com.au**

TAGDÍJ TÁJÉKOZTATÓ!

Az Országos Erdészeti Egyesület küldöttgyűlése a következőkben állapította meg a 2026. évi tagdíjakat:

Tagdíj-kategória	Éves tagdíj, 2026.
Nyugdíjas, határon túli, tanuló, kedvezményes (GYES-GYED, munkanélküli)	5 900 Ft
Aktív dolgozó	15 500 Ft

A tagdíj igény esetén két részletben fizethető.

Az első részlet fizetésének határideje: **2026. FEBRUÁR 2.**
(egész éves, vagy első fél éves, 6 havi tagdíj).

A második részlet fizetésének határideje: **2026. JÚNIUS 15.**
(második fél éves, 6 havi tagdíj).



TAGDÍJBEFIZETÉSI FELHÍVÁS!



A tagdíj befizetésének határideje **2026. február 2. (hétfő)**

1. Tagdíját kérjük az Országos Erdészeti Egyesület K&H Banknál vezetett **10200830-32310126-00000000** számú bankszámlájára átutalni. A banki befizetés közlemény rovatában kérjük a következő, a befizető egyértelmű azonosítása érdekében szükséges adatokra hivatkozni: **[NEVE], [TAGSÁGI KÁRTYA SZÁM] és [LAKCÍM]**.
2. Kérjük, postai csekket csak abban az egyedi esetben igényeljen az **OEE Titkárságától**, amennyiben nincs lehetősége banki átutalásra!
3. Csoportos tagdíjbefizetés csak a helyi csoport titkáraival egyeztetve és közreműködésével történhet. A helyi csoport titkárok a tagnyilvántartásban rögzítik a befizető tagok nevét, és a befizetett tagdíj összegét, majd átutalással küldik be az összegyűjtött tagdíjakat.

A tagsági kártyák érvényesítése az **Erdészeti Lapok** 2026. évi márciusi lapszámában kiküldésre kerülő matricával történik, az előző évi matricák 2026. február 28-ig érvényesítik a tagkártyákat. Tisztelettel kérem a tagdíjfizetéssel kapcsolatos határidő betartását!

MINDEN TAGTÁRSUNKNAK ÁLDOTT KARÁCSONYT ÉS BOLDOG ÚJ ÉVET KÍVÁNOK!

Budapest, 2025. december 16., Elmer Tamás főtítkár

*Az Országos Erdészeti Egyesület
és az Erdészeti Lapok Szerkesztősége ezúton
kíván minden kedves Tagtársnak és Olvasónak
Áldott, Békés Karácsonyi Ünnepeket
és Boldog Új Esztendőt!*



STIHL

100
ÉV

1926 ÖTA MEGBÍZHATÓ TÁRS A TERMÉSZETBEN.

— **STIHL: 100 éve a világon, 35 éve Magyarországon.**