

Erdészeti Lapok

Alapítva: 1862-ben

CLVI. évfolyam
2021. január

Az Országos Erdészeti Egyesület folyóirata

www.oee.hu



A TARTALOMBÓL:

ELŐTÉR BEN A SZAKMAISÁG

FÉNY-KÉP-ÉSZ – ÚJ ROVATOT INDÍTUNK!

A FÁTÓL AZ ERDŐT...

EGY ELMARADT SZÜLETÉS NAP

MESTERSÉG ÉS SZENVEDÉLY FAIPAROS SZEMMEL

ÚJ TAGNYILVÁNTARTÓ RENDSZER SEGÍTI AZ EGYESÜLETET

Fény-Kép-Ész

Felhívás, nem csak profiknak!

Erdész kollégáink, tagtársaink, olvasóink között bizonyára nem kevesen hódolnak a fényképezés nyújtotta örömöknek. Legtöbbjük hosszú évek kísérletezgetései során tanulta meg a technikai fortélyokat. Vannak, akik professzionális szintre emelkedtek e nemes szenvedély terén.

De számosan lehetnek azok is, akik egyszerűen csak megörökíteni szeretnek egy-egy ritka pillanatot, hangulatot, vagy éppen szakmai indíttatásból hordanak maguknál sokszor fényképezőgépeket. (Nem is beszélve az egyre fejlettebb okostelefonokba épített technikákról.)

Ahol, és ahogy lehet, mindenki szereti megosztani képi élményeit. A közösségi média korában ez bárki számára elérhető. De nagyon sok értékes, érdekes, vagy akár szakmailag is fontos fénykép örökre a digitális adattárolók fogja marad, vagy nem kap kellő figyelmet.

Új rovatunkkal mindenkinek, amatőrnek és profinak egyaránt, lehetőséget kívánunk teremteni ahhoz, hogy az *Erdészeti Lapok* kiemelt belső borítóoldalán közkinccsé tegye az erdőhöz, természethez, erdészhez kötődő, de valamely kiválasztott téma köré tudatosan rendezett fotóválogatásait. Mindezt rövid szöveges leírásokkal kiegészítve. A központi téma lehet érdekes, aktuális, kevéssé ismert, esetleg tanulságos, vagy egyszerűen csak megnyugtató és szemet gyönyörködtető. Tapasztalt és kezdő fotósokra is számítunk, a lényeg, hogy a megjelenő összeállítások mindannyiunk örömét, vagy éppen tudásunk bővülését szolgálják!



Asztro-erdőtájak Somogyban

A somogyi erdőrengeteg közepén található Zselici Csillagpark 2015-ben nyitotta meg az univerzum végtelensége és a csillagos ég távlataira fogékony látogatók előtt égi és földi kapuit. A mesterséges fények hiánya, az alacsony szintű fényszennyezés miatt a csillagos égbolt olyan részleteit is láthatjuk szabad szemmel, amelyeket máshonnan lehetetlen megfigyelni.

A csillagpark munkatársa, *Schmall Rafael* 2014 óta foglalkozik asztrofotózással. Asztrotájképei számos internetes oldalon és magazinban megjelentek. A *National Geographic* kétszer választotta meg az Év asztrofotósának. Tavaly a világ legrangosabb ilyen témájú versenyén az *Ember és az Űr* kategória első helyét szerezte meg a *Technológia bőrtönében* című képeivel. Képeivel az erdő és a csillagok e különleges perspektívájú világába kalauzoljuk az olvasót.

Az állatövi fény

A kép közepén lévő, kissé balra dőlő fénypiramis az Állatövi fény, mely kora tavaszi estéken és őszi hajnalokon szépen megfigyelhető. A világűrből érkező napfény szóródik a bolygóközi por szemcséin és azt lehet látni olyan helyekről, ahol megfelelően sötét az égbolt. A por jobban koncentrálódik a Naprendszer síkjában, ezért az ekliptika mentén a fénylő sáv szinte végighúzódik az égbolton és felfénylik a Nap közelében.



Téli észlelő kisbolygója

A különös kép egy szép téli estén készült a Zselicben. A $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ mellett a szikrázóan derült, száraz és csillagos égbolt és a szinte világító havas táj együtt nagyon különleges hangulatot áraszt. A teljes égboltot tartalmazó képnél a megfelelő vetületet alkalmazva elérhető, hogy a táj egy kisbolygóra hasonlítson.



A Pusztatorony éjszakája

A nyári napforduló közeledtével egyre inkább rövidülnek az éjszakák. A teljes sötétségre már kevesebb mint három óra jut. Galaxisunk centruma egyre korábban kel, de egyre korábban is világosodik, ezért a Tejút centrumának a fotózásához csak egy kis időablak van még a nyár elején. A felvételen a Pusztatorony látható, mellette a fényesebb égi objektum a Jupiter, míg tőle balra a Szaturnusz tündököl.

Ropoly völgye

Egy nyugodt éjszakán hatalmas hőmérséklet-különbségek vannak a völgy és a domb között, ahová a Zselici Csillagpark is épült. A tájat azon az éjszakán kivételesen egyetlenegy izzólámpa világítja be, melyre szükség volt a Zselici Nyárköszöntő futóverseny előkészületeihez. Azonban ez az egy apró lámpa is elég volt, hogy az egész körmvéket bevilágítsa.



A harmadik oldal



A Szerkesztőbizottság működése túljutott a ciklusidejének felén.

Tavaly a vírushelyzet takaréklángra tette a helyi csoportok és a szakosztályok tevékenységét. Az Erdészeti Lapok közlönyfunkciója ezért beszűkült, a megszokott vidéki beszámolók mintegy nyolcvanoldalmi hiányát „szükségből erényt kovácsolva” új rovatokkal, szakcikkkel igyekeztünk pótolni.

Cikkpályázatunk eredményeiről decemberben számoltunk be.

Főszerkesztőnk, a tagok és a szerzők közös érdekéért, úgy gondolom, sikerrel vettük az akadályokat. Ez kellett ahhoz, hogy Lapunk e néhez esztendőben is meg tudta tartani a négyezret közelítő példányszámát. Ahogy az Elnökség előtt és a Küldöttgyűlésen megtettem, szeretném az ebben közreműködő kollégáim elkötelezett munkáját itt, a tagság teljes nyilvánossága előtt is megköszönni!

Bizottsági munkánk feltétele az építő önkritika – az, hogy ismerjük a Lapok javítandó hiányosságait, majd ezekre fókuszáljuk a tartalomszervezést.

Szerencsére több szakterület közvetítésére lehetünk képesek, mint ahányan vagyunk. Őszi ülésünkön teljes létszámmal érzékeljük, hogy tart a lendületünk. Az elképzeléseink a korábbi eredményekre alapozott tervekbe értek, melyek túlmutatnak a mandátumunk időkorlátján.

Előre tekintve, csokorba szedtük azokat a régi és újabb kérdéseket, melyekkel mindenképp foglalkoznunk kell, illetve amiket érdemes részletesebben elemeznünk. A teljesség igénye nélkül: az egyik ilyen témacsoportot a fenntarthatóság, az erdőökológia és az ökoszisztéma-szolgáltatások szakte-

rületei alkotják. Hosszú távú érdekeink, hogy ezt továbbra se csak mások referálják, akár a bevonásunk nélkül. Mint ahogy az is, hogy ennek révén szakmánk művelőinek látókörét bővítsük, szemléletét formáljuk.

A másik megkerülhetetlen, felettebb aktuális témakört az erdészethez kapcsolódó gazdasági, piaci vonatkozások képezik. Ez eddig kemény diónak bizonyult, ugyanis a mindennapi gyakorlatból a legnehezebb szerzőket találni. A gazdálkodást és a szakmát egyaránt érintik a támogatási rendszerek aktualitásai – az ezekről szóló anyagok elkészítését megszervezzük.

Ugyancsak fokozott érdeklődés övezi Egyetemünk, az ERTI és a TAEG Zrt. jövőképét. Hamarosan szólni fogunk róluk. Részben ide kapcsolódik az idegen nyelvetterületeken publikált tudományos eredmények, gyakorlati tapasztalatok referátumainak gyakoribb közlése is.

Reméljük, hogy rovataink közül visszanyerheti súlyát az „Egyesületi élet”. Készülünk az „Év fája” sorozat továbbvitelére és a nagyrendezvények bemutatására. Folytatjuk a „Magánerdőben” rovatot, valamint az időben elcsúsztatott interjúsorozatunkat.

Újabb írásokkal fogunk jelentkezni famatuzsálemekről.

Sorozatként tervezzük egy fotórovat indítását.

Külön rovatot szentelünk a cikkpályázat közlésre érdemes dolgozatainak.

A jogosult szakszemélyzeti kreditpontok megszerzésének lehetőségét akkreditálhatni szeretnénk egyes, a Lapokban közölt írásokra is.

Az Erdészeti Lapok egyre több, a szakmánkon kívüli olvasóhoz is eljut. Olvasótáborunk sokszínűsége fokozódik. Bízunk abban, hogy problémáink elemzésével, eredményeink értékelésével hamarosan már nem csak „a pincében kiabálunk”.

Ezekkel a gondolatokkal kívánok a Szerkesztőbizottság nevében, minden tisztelt Olvasónknak sikeres, egészséges Új Esztendőt!

Haraszi Gyula, SZB elnök

Erdészeti Lapok

Az Országos Erdészeti Egyesület havonta megjelenő folyóirata

CLVI. évfolyam

I. szám (január)

A kézirat lezárva: 2021. január 11.

**A címlapon:
Nyomokban telet tartamaz!**

Fotó: Nagy László

FŐSZERKESZTŐ: **NAGY LÁSZLÓ**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:

HARASZI GYULA

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

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

SZERKESZTŐSÉG:

1021 Budapest, Budakeszi út 91.

Telefon: 06 (1) 201-6293

Mobil: 06 (20) 330-3462

e-mail: erdlap@oee.hu

www.oee.hu

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

Felvélcím: 1021 Budapest, Budakeszi út 91.

FELELŐS KIADÓ: **KISS LÁSZLÓ elnök**

Tördelőszerkesztő: Balog Zoltán
Olvasószerkesztő, nyelvi korrektor:
Macskássy Zsuzsa

Nyomdai munkák:

Virtuóz Nyomdaipari Kft., Budapest
Felelős vezető: Tolonics Gergely

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

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

ISSN 1215-0398

A tartalomból:

Kiss László:

Előtérben a szakmaiság2

Czájlik Péter, dr. Horváth Ferenc:

Egy őserdőfragmentum fennmaradása3

Dr. Csóka György, prof. dr. Lakatos Ferenc:

Ajánló az Erdészettudományi Közlemények 10. kötetében megjelenő szakcikkekből6

A fától az erdőt...8

Dr. Gácsi Zsolt:

Moszkvában Mercedeseket osztogatnak!10

Dr. Somogyi Norbert, dr. Borovics Attila:

Fenntartható erdőgazdálkodás a trópusokon13

Növénytermesztési rendszerek klímaváltozáshoz való adaptációs lehetőségeinek vizsgálata a NAIK-ban17

Dr. Csóka György, dr. Hirka Anikó, dr. Koltay András:

Egy elmaradt születésnap18

Bodor László:

A periodikus klímaváltozások hatása az erdőre21

Dr. Patocskai Zoltán:

Szakmai továbbképzés a Bakonyban23

Váradai József:

Fotoanalitikus faanyag felvételezési módszerek24

Animációs tananyagsegédlet a jövő erdészei számára24

Kecskeméten töretlenül készülnek!24

Elmer Tamás:

Új tagnyilvántartó rendszer segíti Egyesületünk működését25

Möcsényi Miklós:

Mesterség és szenvedély faiparos szemmel26

Archívumunk kincsei29

Kálnoki Kis Tamás:

Újabb adatok dr. Kálnoki Bedő Albert országos főerdőmester életéhez I.31

Dobrosi Dénes:

Karácsony a Bükk-fennsíkon, Újév a Mecsekben36



Előterben a szakmaiság

Tisztelt Tagtársaim! Az Egyesület mögöttünk hagyott, a rossz körülményekben is eredményes esztendejéről főtítkáruk adott áttekintést decemberben. Minden elismerésem azoké a tisztségviselőinké és alkalmazottainké, akik elkötelezett kitartással, kreativitással vitték tovább programjainkat, emellett biztosították a működésünk alapját adó kapcsolattartás feltételeit a vírus-helyzet korlátai között. Különös kihívást jelentett a szabályos elnökválasztás, valamint a Díjbizottság működésének elősegítése. Köszönet mindezért!

A turizmus válsághelyzetében, erdeink látogatottsága korábban nem tapasztalt mértékben növekedett. Közjóléti fejlesztéseink és programjaink sikerrel szolgálták ki a felfokozott igényeket, emellett hangsúlyosan megmutatkozott az erdő és az erdészek társadalmi szerepe. Bízom abban, hogy ez is egyre szélesebb körben lesz nyilvánvaló és elismert eredményünk.

Egy még mindig akadályokkal nehezített évkezdetről kell előre tekintelnünk. Jelmondatunk első tagja a *Szakértelem*. Azt gondolom, hogy az OEE hangsúlyait ma különösen indokolt a szakmaiságunkra helyezni.

A *környezeti változások* világméretű problémakörének kezelésében, naponta elemzett kérdés az erdők széntároló képességének növelhetősége. A helyzet javításában az erdészeknek kitüntetett szerepe van. Még nagyobb teljesítményt kell felmutatnunk az erdőtelepítési és fásítási programokban – amelyek során lehetőség nyílik a gazdákkal és a településekkel kiépülő kapcsolataink megerősítésére is.

Harmadik éve már, hogy a *fapiac* nehézségei minden ágazati szereplőt érintő gondokat jelentenek. Egyes gazdálkodók, erdészeti szolgáltatók pusztja túlélése is kérdésessé vált. Amellett, hogy bízunk a gazdasági ciklusokból valószínűsíthető fellendülésben, az OEE is jobban hozzáteheti a képességeit a piaci tájékozottság javításához, a szükséges együttműködések és az alkalmazkodás elősegítéséhez.

Meg kell tanulnunk – és tanítanunk – alkalmazni, az erdészgyakorlat javára fordítani a *változó jogszabályi környezet* adta lehetőségeket. Az Erdőtör-



vény és végrehajtási rendeleteinek frissen hatályos rendelkezései mellett, sarkalatos változásokat élünk meg a szakszemélyzet, a szakirányítás és a szaktanácsadás működésének szabályozásában. Úgy gondolom, az Egyesületnek a hagyományaihoz méltó háttérszerepet kell vállalnia az ágazat korszerűsítésében.

Megkerülhetetlen kérdés a *felső- és középfokú képzésünk* jövőképe a változó világban. Azt remélem, hogy a Soproni Egyetemért Alapítvány fennhatósága lehetőséget ad az elkerülhetetlen megújulásra. A közös fenntartó alatt továbbműködő szervezetekkel minden korábbinál eredményesebb kapcsolatokat tervezünk kialakítani. Ez kölcsönösen szolgálja

majd az erdészeti felsőoktatás és kutatás, valamint Egyesületünk európai színvonalú működését. Nyitnunk kell a tavaly megalakult öt agrárszakképzési centrum irányába is.

A korábbi eredményeinkre alapozott optimizmussal, szakmai vonalon is az egyik legfontosabb feladatunknak tekintem a *nemzetközi kapcsolataink* fejlesztését.

Hasonló súlyú tennivalónk, továbblépni az informatikai képességeink területén. Mindezekben elsősorban a *fiatalabb generációnk* fokozott közreműködésére számítok – akiknek a felkarolásában szintén előbbre kell lépnyünk.

A klasszikus egyesületi életből most három dolgot helyeznék előtérbe. Az egyik a Kárpát-medencei léptékű működésünk – csoportjaink közösségi életének támogatása, és a járványügyi helyzet adta fizikai korlátozások ellenére, az anyaországi kapcsolataink erősítése.

A másik a szakmai műhelyeink, a szakosztályok aktivitásának és teljesítményének fokozása, a címben is kiemelt céljaink érdekében.

A harmadik a személyes kapcsolataink ápolásának fontossága a vírus-helyzet nehézségei között. Itt elsősorban a digitális kommunikáción kívül élő, idős tagtársaink felkarolására hívom fel a figyelmet.

Összefoglalva, határozottan biztatom a tagjainkat, tisztségviselőinket a tevékenységünk szakmaiságának erősítésére. Meggyőződésem, hogy jó úton járunk. A várható további nehézségek leküzdéséhez, erőt meríthetünk az elmúlt évtized közös sikereiből.

Bízom abban, hogy a friss kiadású Trianon-könyvünk február végéig minden tagtársunk asztalára odakerülhet.

Mindnyájunknak sikeres, egészségesben gazdag Új Esztendőt kívánok!

Kiss László
elnök

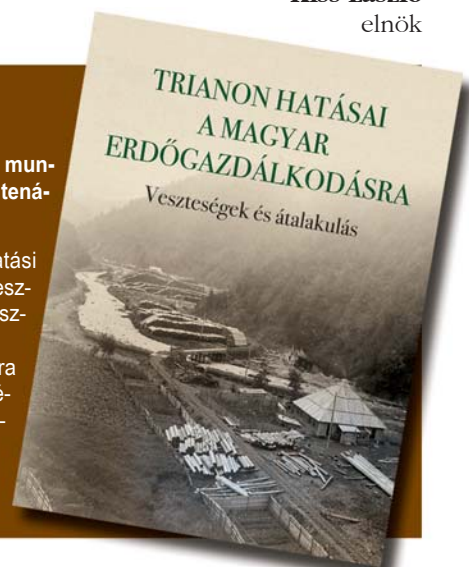
Minden OEE-taghoz eljut a Trianon-kiadvány!

2020 decemberében, a trianoni emlékvégén, több mint két évig tartó kutatói és szerkesztési munka befejeztével, megjelent a békediktátum erdőgazdálkodási hatásait bemutató egyesületi, centenáriumi kiadvány.

A kötetben fiatal történész-levéltáros-muzeológus szerzőgárda mutatja be, a legfrissebb forráskutatási eredmények tükrében, Trianon valódi arcát, a magyar erdőgazdaságra gyakorolt sokrétű hatásait, a veszteségek mélységét és a már megcsönkolt határok közé szorult, jövőt kereső út első lépéseit, ezzel is tisztelve a korszakban élt erdész elődök emléke előtt.

Az Egyesület vezetésének már a kiadvány tervezésekor is kiemelt célja volt, hogy a centenáriumi emlékező kiadvány minden egyesületi tag könyvespolcára felkerüljön. Ennek megvalósítása érdekében, az OEE Titkársága szervezésében, a helyi csoportok hathatós bevonásával, illetve, ahol szükséges, az állami erdőgazdaságok segítségével, legkésőbb február végéig minden tagunk kézbe veheti majd – reméljük haszonnal forgatva – az OEE Trianonra emlékező jubileumi kötetét.

Országos Erdészeti Egyesület



Egy őserdőfragmentum fennmaradása

A Kékes-Észak Erdőrezervátum

Czájlik Péter¹ (†), dr. Horváth Ferenc²

A parádi az ország egyik nagy kiterjedésű erdősége, amelynek egyre zsugorodó része eredeti állapotában maradt fenn. A valaha kiterjedt mátrai őserdőnek e kivételesen megmaradt, töredékes maradványa ma erdőrezervátum. Bár a térség állatvilága fokozatosan elszegényedett a zavartalan vadonokra jellemző fajokat tekintve, az erdőrezervátum magterületének faállománya közvetlen beavatkozásoktól mentesen, természetes módon alakult ki és fejlődik a mai napig.

A Kékes-Észak Erdőrezervátumot összehasonlítva Európa őserdőivel, azokkal egyenrangúnak tekinthetjük (Sabatini et al. 2018). Czájlik Péter meghatározása szerint őserdőmaradvány, őserdőfragmentum. A ma széles körben elfogadott európai tipizálás szerint ún. 'old-growth' erdő. Vajon miként és miért alakult ennek a maradványállománynak a sorsa gyökeresen másként, mint az ország többi, valaha volt mérsékelt övi őserdejének?

Erdőtörténet Mária Terézia erdőrendtartása előtt

A 13. század végén a Mátra központi és északi részének vadonja még szinte háborítatlan ősalapotú, összefüggő erdőrengeteg volt, állatvilágát nagyvadak és csúcsragadozók uralták (Borovszky 1909). Feltételezhetünk ugyanakkor valamilyen mértékű emberi tájhasználatot, amire pl. a Szállás-hegy név – legenda szerinti tatár szálláshely vagy középkori erődítések (parádi Várhegy, Marhád-tető) maradványai és szegényes leletei utalnak (Gallai 2016).

Ez a terület a 14. században a Debray/Debrői család birtoka, ahol királyok és főnemesek vadásztak (Borovszky 1909). Parád község neve először egy 1506-os oklevélben bukkan fel, amely ettől fogva rendszeresen előfordul az adóösszeírásokban egynéhány portával és kevés legelő állattal. A Rákócziak birtokába 1603-ban kerül (Csiffáry-Schwalm 2001). Ekkor a térség kiterjedt és járható erdőségei, még bizonyosan őserdei állapotban voltak.

1710-ben üveghutát létesítettek a mai Parád-Óhuta területén, amely hatvan éven keresztül működött, majd áttelepítették a mai Újhuta-Parádsavvárra. Faanyagát a közeli erdők biztosították. Az üveghuta átvészelte a Rákóczi-szabadságharc utáni földbirtokosváltást, minthogy egyszerű zöld üvegből fűvott termékeire (poharak, palackok és ablaküveg-karika) nagy szükség volt az uradalomban és a gyógyósi piacon.

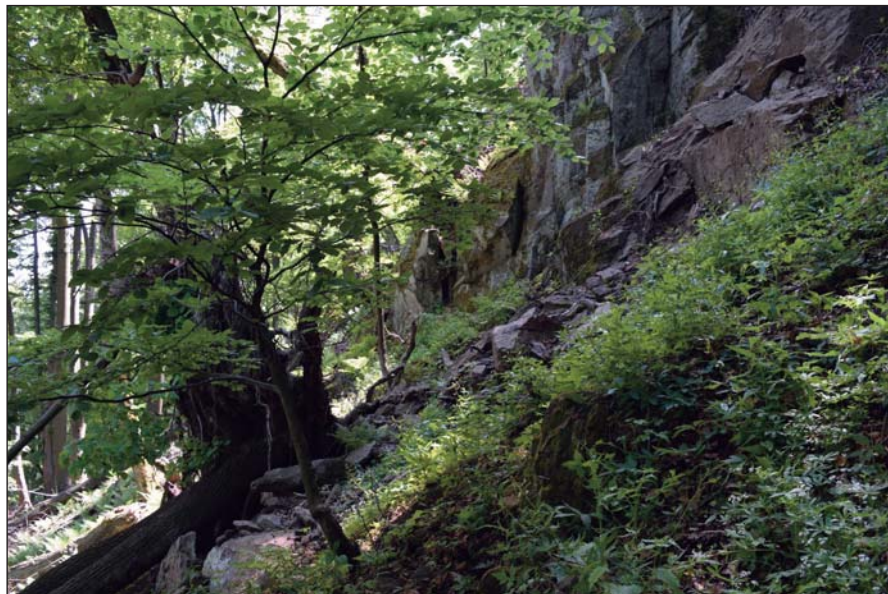
A parádi uradalmat 1740-ben vette meg báró Grassalkovich Antal, aki elindította a helyi kézműipar (hamuzsírfo-

zés, üvegyártás, fűrészmalom, ércbányászat, tégláégetés, timsógyártás, serfőzés) fejlesztését (Csiffáry-Schwalm 2001). Ezzel párhuzamban Parád népessége is lassan gyarapodásnak indult.

Parád és a huták kezdeti fejlődése az 1770-es országos erdőrendtartásig különösebb terhelést nem jelenthetett a Mátra belsejének kiterjedt ősi erdőségére és élővilágára nézve. Az erdőrezervátum területe az akkori hutáktól és ipari fahasználattól légvonalban még legalább 3–4 km-nyi távolságban és 400–600 méterrel magasabb térszínen feküdt. Ezt az 1783-as első katonai felmérés országleírása is megerősíti: „Az összes Parád körüli erdő, a hegység és az üveghuta irányában, magastörzsi, sűrű tölgytel és bükkkel elegyes. Az erdő sűrűsége, továbbá a sok kevés vízü meredek völgy, valamint az ott található utak állapota miatt, sem lóval, de néha még gyalog sem átjárhatóak.” (Jankó 2004).

A parádi birtokot tehát elkerülték a mértéktelen erdőirtások, amelyek Mária Terézia 1770-ben megjelent „a fának és erdőknek neveléséről és megtartásáról való rendelés”-ét annak idején indokoltá tették (Czájlik 2009).

Markóth Ferenc 1763-ban timsó tartalmú ásványvizet talált (a helybeliek már régóta ismerték és használták az itte-



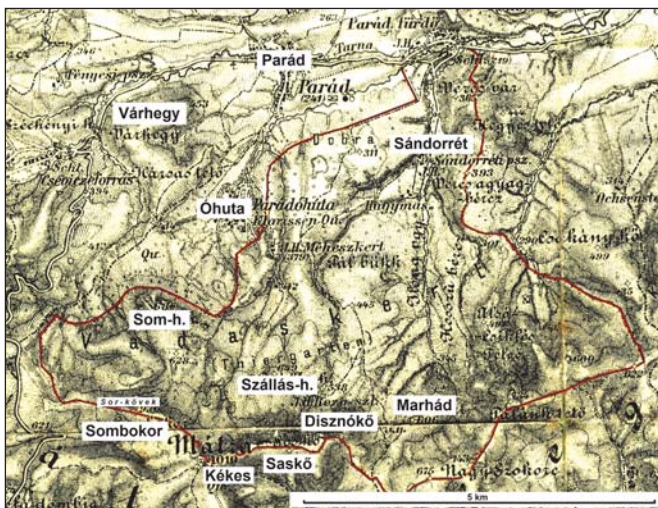
ni gyógyvizeket), ahol hamarosan timsógyárat és timsós fürdőt létesítettek (B. Gál 2010).

Kitaibel Pál 1797-ben elemezte a gyógyvizeket, s írásával ő volt az első, aki széles körben felkeltette a figyelmet a gyógyhatású források iránt. A további fejlesztéseket meghatározó fürdők és gyógyvizek („csevice” források és kutak) az 1800-as évektől váltak széles körben ismertté. A parádi víz palackozása és forgalmazása, valamint a fürdőházak, ivócsarnokok és a gyógyüdülők fejlesztése rövid időn belül országos gyógyászati központtá emelte Parádot.

Ugyanebben az időszakban – Petényi Salamon feljegyzéseiből tudjuk – a mátrai Saskő sziklafalában fakökese lyű fészkel. A térségben 1870-ben még farkasok éltek, az utol-

¹ Vásárhelyi István Természetvédelmi Kör,

² ÖK, Ökológiai és Botanikai Intézet



1. ábra. A Vadaskert lehatárolása a Habsburg Birodalom, Harmadik Katonai Felmérés (1869–1887) egyik korabeli térképén. A Vadaskert kerítése szervesen illeszkedik a Parádfürdői Károlyi-kastély parkjához. Magyar Királyi Állami Térképészet, Gyönyös – Verpelét, 1:75 000

só medveészlelés pedig 1904-ből ismert (Czájlik 2009). Mindez alátámasztja Fuchs állítását: „Ehhez az [erdő]tömbhöz egész jelentékeny őserdők járulnak még [...] noha ezek már nem összefüggően, inkább töredezetten maradtak fenn” (Fuchs 1861).

1840-től a Károlyiak bérlik, majd megveszik az uradalmat. Gróf Károlyi Gyula Parádon két hatalmas kastély építéséhez kezd, amelyek körül tágas parkokat és sétákat alakít ki. Erőteljesen fejleszti a gyógyfürdőt, majd a parádfürdői kastély parkjához közvetlen csatlakozással kialakít egy vadaskertet, amelyben vadászházakat és hintóúthálózatot hoz létre (1. ábra).

Az 1870-es években a mintegy 2320 hektár (majd 1893-ra 3010 hektár) területen létesített vadaskertet sodronykerítéssel keríti be, ahova szarvasokat telepít (Elek 1909). A szarvasok száma rövid időn belül 4–500-ra növekszik (Csöre 1997, Vagyász 1929). A Vadaskert a gyógyfürdők és szállók fejlődésével egyre inkább pihenőerdő szerepet kezd betölteni az alsóbb területeken, míg a felsőbb részeken a vadászatot szolgálja.

Az őserdő fennmaradása szempontjából meghatározó volt az is, hogy a Vadaskert karbantartott és többször felújított kerítését a Mátra gerincén vezették. Így a Vadaskertnek a legtávolabbi, legkevésbé megközelíthető és legjárhatatlanabb szegletét a Kékestető felől is védték.

A Vadaskert felső harmada véderdő volt, ahol az üzemtervek minden fakitermelést és legeltetést szigorúan tilalmaztak (Czájlik 2009). A korábban favágással érintett területek legfeljebb a Som-hegy–Szállás-hegy–Disznókő–Marhád-tető vonalát közelíthették meg, innen a Kékes csúcsáig még háborítatlan bükkös őserdők állhattak (Gallai 2016).

A turizmus és üdülés fellendülése a Mátrában

Az 1918-as Magyar Népköztársaság és Károlyi Mihály miniszterelnök bukását követően a Horthy-rendszer elkobozta és államerdészeti tulajdonba helyezte a birtokot, amelyet Térfi Béla erdőmérnök kormánybiztos irányítása alatt továbbra is kiemelkedő szakszerűséggel kezeltek. Ugyanakkor jelentős változások kezdődtek a Mátrában az 1930-as évek elején, mivel a turizmus ebben az időben vált tömegessé.

A korszakot a „Mátra háza” turistaház megnyitása; a Kékestetőre vezető műút megépítése; a sombokori síugró sánc

és a Kékestető–Mátraháza sípálya megépítése; Kékestetőn pedig a gyógyszálló megnyitása jelzik. Ekkoriban Parád gyógyfürdőit közel 3000 vendég látogatta évente. „Pár éven belül a Mátra idegenforgalma megnövekedett, a hazai természetjárás egyik legfontosabb területévé vált. [...] Mátrafürednek kifejlődése, s mindezeknek a fővároshoz való közelsége idegenforgalmi és téli sportközponttá tették hazánk legmagasabb hegyvidékét az anyagiakkal bőségesen rendelkezők számára.” (Misóczki 1994).

Mindezek az események jórészt elkerülték a még mindig jelentős kiterjedésű őserdőállományokat. Kivétel csupán a téli sportokat szolgáló K–NY irányú földút megépítése volt, amely azonban az év nagy részében használaton kívül állt.

Erdőgazdálkodás a második világháború után

A második világháborút követően gyökeresen megváltozott az erdészeti politika. A parádi erdőket az ország újjáépítésében használták fel. Ezerköbméter-számra szolgáltatott vasúti talpfát a vasutak helyreállításához, bányafát a széntermeléshez, fűrészrönköt a fűrészüzemek számára, évi 12 000 m³ tűzifát pedig a parádi üveggyárnak (Sághi 1978).

Ehhez termelékenységnövelő fejlesztéseket kellett alkalmazni az üzemszervezés, fakitermelés és szállítás területén. A Parádi Erdőgazdaság modernizálását 1954-ben valósította

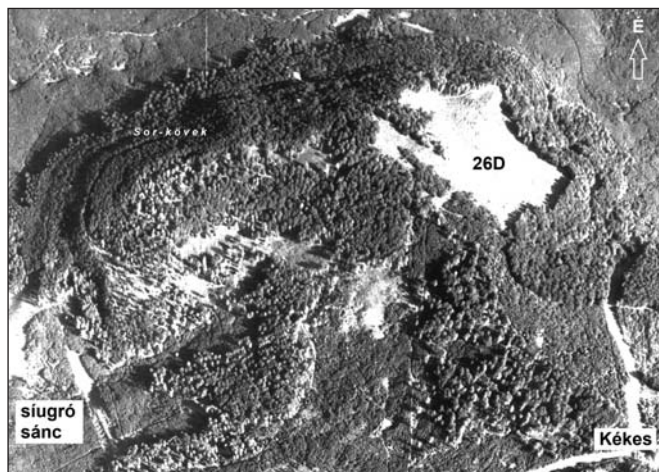


meg az Erdészeti Főigazgatóság (Sághi 1978). A gépállomást a régi Vadaskert sándorréti központjában építették fel és elkészítették a Kékes meredek oldalában 680 m magasáig felkapaszkodó, 13 km-es Hurok-utat.

Ez tette lehetővé a Vadaskert addig csaknem érintetlen őserdőállományának feltárását, kitermelését és faanyagának elszállítását a parádi üveggyárba, továbbá a recski MÁV rakodóra. A II. ötéves terv által jelentősen megnövelt fakitermelésnek még érintetlen bükkös őserdők estek áldozatul, s az ember által átalakított erdők immár a Sombokor–Kékes–Saskó vonulat kőgörgeteges oldalának aljáig hatoltak fel (Gallai 2016). Ezzel a Károlyi-féle Vadaskert addig őslapotban megőrzött állományainak könnyen levágható részét hasznosították. Már csak a Kékes-gerinc északi letérésének (és a Kékes-tető) őserdőfoltjai maradtak meg.

Az őserdőmaradványok fokozódó zavarása és további pusztulása

Maradvány állományok nemcsak az északi oldalon voltak, hanem a Kékes-tetőn is (2. ábra). A 438 hektár kiterjedésű, aránylag még érintetlen, régóta véderdőként számon tartott állományt az Országos Természetvédelmi Tanács 1110/1959.



2. ábra. 1965-ben készül légi felvétel a Kékes-tetőről és a Kékes-gerinc északi oldaláról. Az őserdő maradványa az északi letörés (Sor-kövek) karéján – a Parád 26D kivételével – érintetlen, északra már mindenütt fiatalosok szegélyezik. A kevésbé meredek 26D éppen tarolás alatt áll, a Kékes-tető őserdőmaradványai foltokban, helyenként már kiritkulva láthatók

számú határozatával védetté nyilvánította. Abban mindenmű véghasználatot tiltott, azonban az egészségügyi beavatkozásokat megengedte.

A holtfa kitermelése azonban sokat rontott a természetközeli állapotokon, ami a 60-as évek széldöntéseinek következtében már kiterjedt véghasználatokhoz vezetett. Előbb az 1963–1964 során széldöntött és kigyérült Parád 26D részletet vágták le (ezzel párhuzamosan a magterület északi és nyugati határán is hatalmas területeket véghasználtak).

Majd az Országos Természetvédelmi Hivatal 5/1976-os, védeltséget megszüntető (!) határozata alapján a Kékes-tető utolsó őserdőmaradványait is véghasználták a következő években. 1978-ban a Kékes északi oldalában megépítik a katonai szempontból fontos, ún. „tankutat”, amivel egy K–Ny-i szélcsatornát nyitottak a Kőrismocsár és a maradék ősbükkös határán.

Mindeközben javában folyt a Mátrai Tájvédelmi Körzet kialakításának előkészítése, amelyet azonban csak 1985-ben hoztak létre és nyilvánítottak védetté. A Vásárhelyi István Természetvédelmi Kör 1990-ben kezdeményezte a Kékes-Észak őserdőrezervátum létrehozását, továbbá a fokozottan védett erdők országos érvényességű véghasználati moratóriumát az erdőrezervátum-hálózat létrehozhatósága érdekében.

E javaslatok alapján az erdőrendezés a kijelölt magterület faállományának vágásérettségi korát 999 évre emelte, azonnali és hathatós védelmet biztosítva a területnek (Czajlik



lik 2009). A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén lévő erdőrezervátumokat végül 2000-ben hirdetik ki a 3/2000. KöM rendelettel.

Az 1970-es években kialakított iparszerű faanyagtermelő erdőgazdálkodás szinte teljesen végzett az utolsó, mérsékelt övi őserdőmaradványok levágásával és átalakításával (Czajlik 2009). A Mátra őserdőmaradványát a Kékes fő gerincének rendkívül meredek, sziklakibúvásos és kötörmelées viszonyai – mondhatni: a Sor-kövek mentették át ezen a kritikus időszakon. Az erdőrezervátum ma már az európai Natura 2000 természetvédelmi hálózat egyik kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területe, ahol tanulmányozható a természetes erdődinamika (3. ábra).

Hivatkozott források

- 3/2000. KöM rendelet a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén lévő egyes védett természeti területek erdőrezervátummá nyilvánításáról. Magyar Közlöny, 2000/26: 1299–1304.
- B. Gál E. (2010): A Mátravidék település- és birtoklástörténete. In: Baráz et al. (szerk.): A Mátrai Tájvédelmi Körzet Heves és Nógrád határán. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 299–307.
- Borovszky S. (szerk.) (1909): Heves Vármegye. In: Magyarország Vármegyéi és városai. CD-ROM, Arcanum Kiadó, Budapest.



3. ábra. Természetes felújulás egy nagyobb lékben, Kékes Erdőrezervátum. Fotó: Horváth Ferenc, 2016

- Csiffáry G. – Cs. Schwalm E. (2001): Parád. Száz Magyar Falu Könyvesháza, Budapest, 215 pp.
- Csőre P. (1997): Vadaskertek a régi Magyarországon. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 140 pp.
- Czajlik P. (2009): Kékes-Észak Erdőrezervátum és térségének története: egy őserdőfragmentum fennmaradása. ER, Az erdőrezervátum-kutatás eredményei 3: 7–94.
- Elek I. (1909): Debrői-Parádi hitbizományi uradalom. Az uradalom története. In: Borovszky (1909). CD-ROM, Arcanum, Budapest.
- Fuchs, F. (1861): Magyarország őserdei. Fordította: Madas László. Erdészettörténeti Közlemények LI., OEE, Budapest, 2001.
- Gallai Zs. (szerk.) (2016): A Mátra északi letörése kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUBN20047) Natura 2000 fenntartási terve. Körtáj Tervező Iroda Kft., 54 pp.
- Jankó A. (2004): Az első katonai felmérés. DVD. HM Hadtörténeti Múzeum és Térképtára, Arcanum, Budapest.
- Misóczki L. (1994): Az idegenforgalmi és turisztikai élet Gyöngyösön és a Mátrában 1919–1944-ig. Egri Történelmi Évkönyv 1. pp. 65–101.
- Sabatini, F. M. – S. Burrascano – W. S. Keeton ... F. Horváth ... P. Ódor ... T. Kueimmerle (2018): Where are Europe's last primary forests? Diversity and Distributions 24(10): 1426–1439.
- Sághi I. (1978): Részletek a parádi erdők történetéből. Erdő, 27(2): 57–62, 27(12): 567–569.
- Vigyázó J. (1929): Parádfürdő és környékének részletes kalauza. Turistaság és Alpinizmus Rt., Budapest, 32 pp. 🌿

Ajánló az *Erdészettudományi Közlemények* 10. kötetében megjelenő szakcikkekből

EK Erdészettudományi Közlemények Alapítva 2011-ben

Nyomdában van az *Erdészettudományi Közlemények* 10. kötet, amiben 10 közlemény jelenik meg. Ízelítő gyanánt itt öt tanulmány rövid kivonatát adjuk közre. A korábbi kötetek teljes terjedelmükben továbbra is elérhetőek a www.erdtudkoz.hu oldalon.

Nemesnyár klónok faanyagtani jellemzőkhöz köthető génjeinek genetikai változatossága

(Cseke Klára, Köbölkuti Zoltán Attila, Benke Attila, Rumi Andrea, Báder Mátyás, Borovics Attila és Németh Róbert)

A nemesnyarak kiemelkedő gazdasági jelentőséggel bírnak. A bemutatott vizsgálat legfőbb célja egy olyan kutatási metodika ismertetése, amely a faanyag tulajdonságaiért felelős kulcsenzimek kódoló régióinak azonosításából indul ki, bemutatva a genomikai alapokra helyezett nemesítési technológiákban rejlő lehetőségeket. A vizsgálatunk első szakaszában 24 különböző, a faanyagképződés szempontjából releváns enzim kódoló régiójára terveztünk primerpárokat. Összesen 55 saját fejlesztésű primerpárt teszteltünk, 47,27%-os sikerességgel. Ezután nyolc enzimet választottunk ki részletesebb elemzésre hét nyárfaj és 11 hibrid klón bevonásával, összesen 23 nyár genotípus vizsgálata révén. A kiválasztott enzimek egy része a lignifikáció folyamatában vesz részt (COMT, CCoAOMT, SAMS), egy másik csoport a K+-függő xylogenezis során tölt be kulcsszerepet (Kt, ptk2, SKOR), míg a harmadik csoport (endo-1,4-b-xylanase, Araf-ase) a mikrofibrilla szög alakulásához köthető. A sikeresen amplifikált és azonosított 13 markerrégió révén összesen 188 szekvenciát elemeztünk és 90 SNP-t azonosítottunk. Értékeljük a polimorf helyek számát, a nukleotiddiverzitást, az inszerciók/deléciók számát, az SNP-k típusát, a rekombinációs események minimális számát, illetve azonosítottuk a konzervatív szakaszokat. Eredményeink bemutatása során részletesen tárgyaljuk a vizsgálatban rejlő alkalmazási lehetőségeket.



Faanyagok hővezetési tulajdonságainak változása a termikus kezelés hatására

(Börcsök Zoltán és Pásztor Zoltán)

Kutatásunk célja a különböző időtartamú hőkezelés és néhány fizikai, valamint a hővezetési tulajdonságok közötti összefüggések detektálása. A vizsgálatok során lucfenyő (*Picea abies*), Pannónia nyár (*Populus x euramericana* cv. Pannónia) és gumifa (*Hevea brasiliensis*) faanyagot 180 °C-on 15, 25 és 35 órás hőkezelésnek vetettünk alá. Méréseink igazolták, hogy a hőkezelt anyagból készült próbatestek egyensúlyi fánedvessége, sűrűsége és hővezetési tényezője alacsonyabb, mint a kezeletlen mintadaraboké. Az átlagos nettó egyensúlyi nedvességtartalom a kezdeti 12% körüli értékről mind a három faj, mindhárom kezelési idejében 6% körüli értékre csökkent. A sűrűség csökkenése 15, 25, illetve 35 órányi kezelés után nyár esetében rendre 9,1, 12,1, illetve 13,4%, lucnál 5,2, 7,6 és 8,7%, gumifánál pedig 3,5, 5,1 és 7,1%. A sűrűség csökkenése 15, 25, illetve 35 órányi kezelés után nyár esetében rendre 17,0, 24,2, 25,2%, lucnál; 8,5, 11,6, 19,2%, gumifánál pedig 3,6, 4,1, és 8,0%. Irodalmi adatokkal alátámasztható, hogy a hőkezelés által a faanyag egyensúlyi fánedvessége és sűrűsége csökken, mely magyarázza az alacsonyabb hővezetési tényezőt az azonos anyagból készült kontroll mintadarabhoz képest.

Különböző erdészeti beavatkozások hatása egy gyertyános-tölgyes avartakarójára

(Sass Vivien, Ódor Péter és Bidló András)

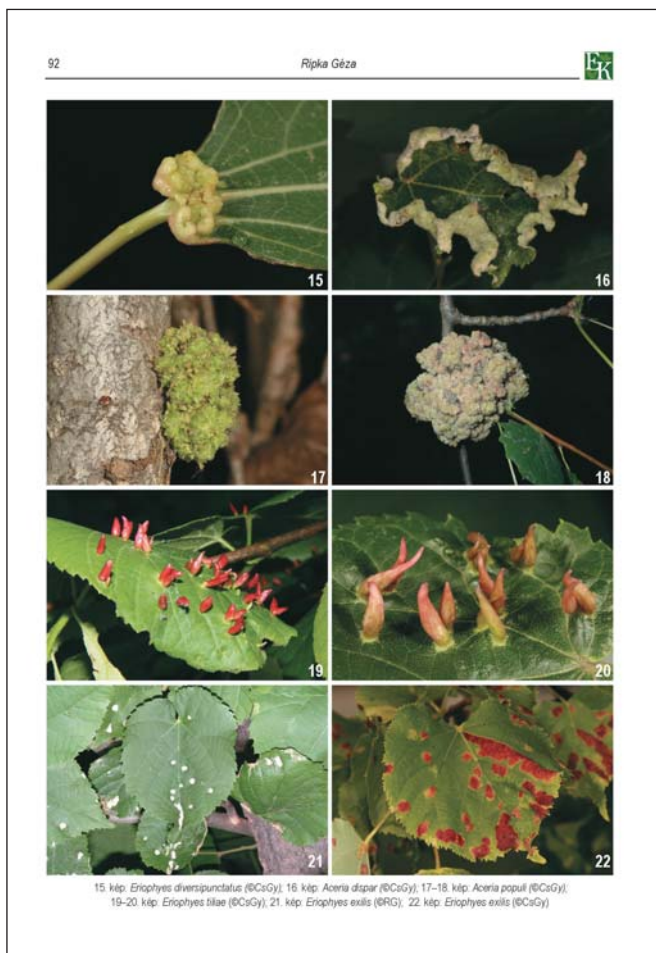
A Pilis Üzem mód Kísérlet keretében különböző kezelések (tarvágás, bontóvágás, hagyásfacsport, lékvágás) avar mennyiségére és kémhatására gyakorolt hatását vizsgáltuk. A jelen publikációban ismertetett négyéves időszak alatt a kontrollállományok avarviszonyai nem változtak, ugyanakkor a kezelések az általunk vizsgált mindhárom avarváltozót (tömeg, nedvesség, kémhatás) jelentős mértékben befolyásolták. Az avartömeg a hagyásfacsportban volt a legmagasabb, azonban ez a terület bizonyult a legszárazabbnak is. A legkevesebb avar mennyiséget a tarvágásokban mértük. A kezelések legerősebb hatással az avar kémhatására voltak: a tarvágásban és kismértékben a lékekben is megemelkedett a pH, amit a megváltozott aljnövényzet eredményezett. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a kismértékű bontás nem okoz változást az avarviszonyokban, a hagyásfa-



Vágástéri hulladék – rossz helyen

A gyorsfolyású hegy- és dombvidéki erek, patakok tisztasága és magas oxigéntartalma számos élőlény (pl. tegzesek, szitakötők) számára biztosítanak speciális életfeltételeket. A képen egy ilyen patak látható a mellette végzett fakitermelés után egy évvel. A vágástéri hulladék patakban való deponálása jelentős mértékben lelassítja a víz sebességét, továbbá a többlet mennyiségű szerves anyag drasztikusan megváltoztatja az élőhelyi körülményeket. Mivel az ilyen élőhelyek száma igen kevés, megőrzésük fontos, mert ezzel hozzájárulhatunk az erdei biodiverzitás fenntartásához.

Fotó és szöveg: Kovács Gyula (NAIK ERTI, Sopron)



15. kép: *Enophyes diversipunctata* (♂CsGy); 16. kép: *Aceria aspar* (♂CsGy); 17–18. kép: *Aceria popul* (♂CsGy); 19–20. kép: *Enophyes tilae* (♂CsGy); 21. kép: *Enophyes exilis* (♂RG); 22. kép: *Enophyes exilis* (♂CsGy)

csoportok hatékonyan ellensúlyozzák a vágásterületek megváltozott avarviszonyait, illetve a lécek sokkal kisebb mértékben változtatják meg az avarviszonyokat, mint a vágásterületek. Ezek alapján megállapítható, hogy a finom léptékű beavatkozásokon alapuló örökerdő-üzemlétesítés kedvezőbb avarviszonyokat biztosít, mint a vágásos erdőgazdálkodás.

Erdő egészségi állapot vizsgálatok a Kaszó-Life projekt keretében

(Koltay András, Fűrjes-Mikó Ágnes, Tenorio-Baigorria Imola, Eötvös Csaba Béla és Horváth László)

A 2014–2018 között megvalósult „KASZÓ-LIFE” program keretében élőhely-rehabilitáció történt a KASZÓ Zrt. területén, enyves éger (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) és kocsányos tölgy (*Quercus robur* L.) állományokban. A területen vízviszatarató létesítmények segítségével próbálják csökkenteni, illetve lassítani a talajvíz süllyedését, javítani az erdők talajának vízháztartását, és ezen keresztül az erdők egészségi állapotát. Az erdők egészségi állapotának megfigyelésére mintaterületeket jelöltünk ki, ahol évente két alkalommal rögzítettünk adatokat. Az adatokat összevetettük a talajvíz-, csapadék- és meteorológiai mérések eredményeivel. A rendszeres egészségi állapot felvételezésekkel felmértük a bekövetkezett változásokat, és meghatároztuk a területen rendszeresen előforduló kárformákat és ezek kiváltó okait. Az eddigi vizsgálatok adatai azt mutatják, hogy mind a tölgyek, mind az éger esetében 2017-től már kisebb mértékű javulás jelentkezett a kontrollterületekhez képest. Ugyanakkor a viz-

gált időszak relatív rövidsége miatt még nem lehet egyértelmű következtetéseket levonni a program sikerességéről, de a megfigyelések folytatásával erre is lehetőség nyílik a jövőben.

Talajfaunisztikai- és ökológiai vizsgálatok alföldi reliktum homoki tölgyesekben és a helyükön létesített idegenhonos faállományokban

(Palkó Ákos, Ónodi Gábor, Rédei Tamás és Winkler Dániel)

Jelen kutatás célja a kiskunsági reliktum homoki tölgyesek és a helyükön létesített idegenhonos (nemesnyár, feketefenyő, akác) ültetvények Collembola faunisztikai és ökológiai vizsgálata volt. A talajmintákat az említett négy állománytípusból gyűjtöttük, három ismétlésben. Összesen 3033 Collembola egyed válogatása és határozása történt meg, melynek során 56 faj sikerült kimutatnunk. A kumulált fajszám legmagasabb értéke (47 faj) az őshonos homoki tölgyesre volt jellemző, míg ennek kevesebb, mint fele fordult elő a nemesnyár (19), feketefenyő (22) és akác (23) ültetvényekben. A talajparaméterek Collembola közösségekre gyakorolt hatását vizsgálva pozitív összefüggést találtunk a C/N arány és az ugróvillások abundanciája ($r=0,71$; $F=10,44$, $p<0,05$), valamint a talajok humusztartalma és a Collembola közösségek diverzitása között ($r=0,61$, $F=5,98$, $p<0,05$). A kanonikus korrespondencia-analízis a homoki tölgyesek és az idegenhonos fafajú ültetvények elkülönülését mutatta az elsősorban a pH és a humusztartalom által magyarázott tengely mentén.

Dr. Csóka György, Prof. dr. Lakatos Ferenc

A fától az erdőt...

Az MTA Pécsi Akadémia Bizottság Agrár Szakbizottságának Erdészeti és Vadgazdálkodási Munkabizottsága november 18-án a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat keretében – tekintettel a pandémiahelyzet miatt elrendelt korlátozásokra – online konferenciát rendezett *A fától az erdőt, azaz erdeink ökoszisztéma-szolgáltatásai* címmel.

A konferencia kiemelt célja volt, hogy az erdei ökoszisztémák működését, folyamatait, értékét különböző szakterületek művelőinek a szemüvegén keresztül szemléltetve rávilágítson erdeink komplexitására, a szakmai berkekben megszokottól eltérő nézőpontból. Földünkön jelenleg is folyamatban lévő változások (klimatikus, demográfiai) következtében várható, hogy a jövőben fokozott igény fog jelentkezni az erdők által nyújtott ökoszisztéma-szolgáltatások iránt, melyek egyes területeken fő szolgáltatási elemként jelenhetnek meg.



A rendezvényt *dr. Lénárd László*, az MTA Pécsi Akadémiai Bizottságának elnöke köszöntötte, majd *Rip-szám István*, a Mecsekerdő Zrt. vezérigazgatója, a munkabizottság elnöke nyitotta meg. A program során hat előadó osztotta meg a hallgatósággal saját tudományterületének az erdei ökoszisztémákkal kapcsolatos ismereteit az erdőökológiától kezdődően, az erdővédelmen, a föld alatti gombákon és a növényi kommunikáción keresztül az ökoszisztéma-szolgáltatások értékeléséig.

Első előadóként *dr. Ódor Péter*, az MTA doktora, az Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézetének tudományos tanácsadója az erdőgazdálkodás és az erdei biodiverzitás összefüggéseibe, valamint az ökológiai fenntartható faanyagtermelés lehetséges irányába nyújtott betekintést. Előadásában elmondta, hogy Európa erdeinek mindösszesen 0,7%-a tekint-

hető őserdőnek. Bemutatta, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások a faállományra és a különböző élőlény csoportokra gyakorolt hatásukon keresztül hogyan befolyásolják a termőhelyi tényezőket, valamint ezen keresztül a biodiverzitást. A sokféleség megőrzése, fejlesztése érdekében az erdőgazdálkodás a következő eszközökkel hatékonyan élhet: a jelenleg őserdő jellegű erdők megővése (*megőrzés-reserve*); az állományon belül már meglévő őserdő jellegű elemek visszahagyása (holtfa, böhöncök, odvas fák, mikroélőhelyek), bolygatások után foltok érintetlenül hagyása, az egészségügyi termelések részleges elvégzése (visszahagyás-retain); az őserdő jellegű elemek kialakulásának elősegítése (kíméleti területek kijelölése, leendő habitatfák kijelölése, vágásos üzemmódban hagyasfacsoportok, termeléskor holtfa visszahagyása) (*helyreállítás-restore*).

Ezt követően *dr. Csóka György*, a NAIK ERTI tudományos tanácsadója, a jövő erdeinek egészségére vonatkozóan osztott meg információkat a hallgatósággal, bemutatva a reaktív és a proaktív erdővédelem közti különbséget. Előadta, hogy egyre gyakoribbak és súlyosabbak az abiotikus erdőkárrok, és a biotikus kártrendek is növekvő tendenciát mutatnak a honos, és az idegenhonos károsítók fellépésének következményeként. Rámutatott, hogy e tendencia a klímaváltozás, a globalizáció, valamint a múlt és jelen erdő-



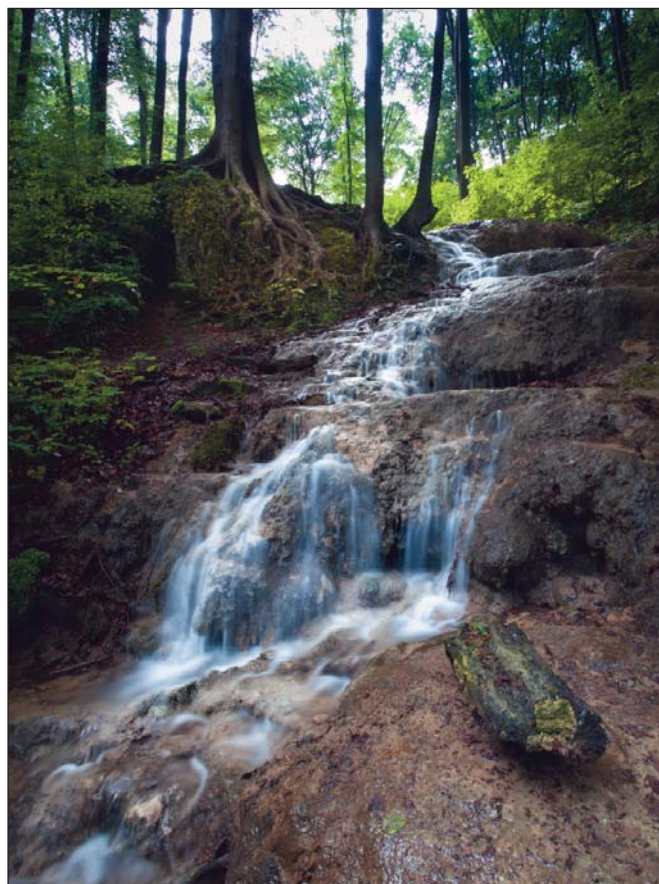
ökoszisztéma-szolgáltatások

a természet ajándékai

gazdálkodási tevékenységének tudható be. Attól, hogy szemmel láthatóan nem beteg az erdő, még nem biztos, hogy egészséges is, hiszen az egészségnek előfeltétele az immunrendszer megfelelő működése. A proaktív erdővédelem éppen ennek érdekében tesz lépéseket, hiszen az immunrendszer megfelelő működését a következő eszközökön keresztül mozdítja elő, illetve biztosítja: az ökológiai szempontokra súlyozott, előrelátó termőhely-, fajfajválasztás; a fajok belüli sokféleség és a fajok közötti sokféleség növelése; a szerkezeti változatosság fokozása; alternatív erdőművelési/erdőfelújítási módszerek alkalmazása; vízvisszatartás, ahol lehetséges; mikroklima-gazdálkodás.

A délelőtti előadások sorát *dr. Csorbainé Gógán Andrea*, az MKK SZIE Növénytermesztéstudományi Intézet tudományos munkatársa zárta a föld alatti gombák, és erdőben betöltött ökológiai szerepük ismertetésével. Bemutatta, hogy a föld alatt élő gombafajok sajátos testfelépítése hogyan alakult ki az evolúció során, majd a gomba és a növényi gyökér közti kapcsolat (mikorrhiza) két fő típusával ismertette meg a hallgatóságot (endo-, és ektomikorrhiza). Ezt követően rávilágított, hogy a föld alatti gombák a növények hasznos partnerei, hiszen elősegítik a tápanyag mobilizálását, közreműködnek a védekezésben (kór-





okozók, kártevők ellen), gyorsabb alkalmazkodást biztosítanak a szélsőséges hatások ellen, tápanyagtranszfer tesznek lehetővé a növények között, a növények számára kedvezően változtatják meg a talajszerkezetet – mikroaggregátumok képzése révén.

A fentiekén túlmenően a föld alatti gombák az adott terület ökológiai állapotának megbízható indikátorai, az erdő állatainak fontos táplálékforrást jelentenek, míg egyes fajaik az ember számára jelentős gazdasági értéket képviselnek.

A délutáni előadások sorát *dr. Parádi István*, az ELTE TTK egyetemi adjunktusa nyitotta meg a növényi kommunikáció föld alatti és feletti módozatainak bemutatásával. Ismertette a kommunikáció folyamatát, majd a növényi kommunikáció eszköztárát (illó anyagok, gyökéren keresztül továbbított vegyületek) többek között a beporzáshoz, károsítók jelenlétének jelzéséhez kapcsolódóan. Kiemelte, hogy a növények közti kommunikáció gyakran nemcsak a fajtársak, hanem különböző fajok között is működik, annak sikerét a genetikai hasonlóság és az életkor azonban jelentősen befolyásolja. Ezt követően a mikorrhiza növényi kommunikációban betöltött szerepéről hallhattunk. Elgondolkasztó, hogy a gyökerek között meglévő

wood-wide-web hálózata a világhálóhoz hasonló hírközlő csatornát biztosít a növények számára a talaj felszíne alatt.

Dr. Standovár Tibor, az ELTE Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék tanszékvezető egyetemi docense a „Nemzeti ökoszisztéma-szolgáltatások térképezése és értékelése projekt” (NÖSZTÉP) eredményei fényében erdeink természetességéről beszélt. Ismertette az erdőtermészetesség fogalmát, majd a hazánk területén folytatott erdőtermészetességi viz-

gálatokat. A NÖSZTÉP keretében az Országos Erdőállomány Adattár 2016. évi adatainak felhasználásával állítottak elő algoritmizált, de ökoszisztéma-típusokra érzékeny értékelési módszert. A vizsgált paraméterek eredményeire alapozva kimutathatóvá vált erdeink természetességi állapota. A kapott adatok alkalmasak többek között az erdészeti nyilvántartás Természetességi mutatójának értelmezésére, az egyes üzemmódok és az erdőállapot kapcsolatának elemzésére, valamint az egyes erdészeti tájrészeket adott tájban értékes erdőtümbjeinek lehatárolására.

Végül *dr. Schiberna Endre*, a NAIK ERTI tudományos tanácsadója erdeink ökoszisztéma-szolgáltatásaira vonatkozóan osztott meg információt a hallgatósággal. Kitért a természeti erőforrások fenntartható hasznosításának problémáira, az ökoszisztéma-szolgál-

tatások koncepciójának ismertetésére, és bemutatta az e szolgáltatások pénzügyi értékelésére alkalmazható módszereket. Ökoszisztéma-szolgáltatásnak tekinthetjük mindazokat a hasznokat, amelyek a természeti rendszerekből származnak és közvetve, vagy közvetlenül hozzájárulnak a társadalom jóllétéhez. Ezen szolgáltatások köre szinte végtelen, és jellemzően csak akkor tudatosul a létezésük, amikor valamiért szűkössé válnak.

Ha az ökoszisztéma-szolgáltatások pénzügyi értékét ki tudjuk fejteni, akkor bárki számára könnyen érthetővé válik azok jelentősége, megóvásuk értéke, és figyelembe vehetők a döntéshozatalok során. Ezek az ismeretek segíthetnek abban, hogy a különböző fejlesztési tervek, támogatási rendszerek és jogi szabályozások jobban szolgálják a társadalom érdekeit, mintha csak a pénzen megvásárolható dolgokat tekintenénk értéknek.

Sajnos azonban nincs olyan módszer, amellyel minden ökoszisztéma-szolgáltatást egyszerre, bármely földrajzi léptékben és bármilyen célra felhasználható módon értékelni tudnánk. Bizonyos esetek – ahol egy-egy szolgáltatás költséget vagy beruházást vált ki – jól kezelhetők, ám minél elvontabb az értékelendő szolgáltatás haszna – legyen az egy látkép, vagy hagyományokhoz kötődő természeti helyszín – annál nehezebb a megfelelő módszer megtalálása. Az eltérő módszerekkel megállapított értékek összevetése és az eredmények felhasználása a módszertan ismerete nélkül félrevezető, akár kifejezetten káros döntésekhez is vezethet.

A konferenciát a Nemzeti Földügyi Központ VKK-2020-007 azonosító számmal akkreditálta, így az a rendezvényen részt vevő több mint 130 fő jogosult erdészeti szakszemélyzet számára 10 kreditpontot érő választható kiegészítő képzésnek minősült.

Forrás: **Mecsekerdő Zrt.**

Fotó: ng.24.hu

A magyar tudomány eredményeinek hazai bemutatásában kitüntetett esemény a Magyar Tudomány Ünnepe, a Magyar Tudományos Akadémia által 17 éve minden év novemberében megrendezett országos programsorozat. Az eseményfolyam hagyományosan egy központi gondolat köré szerveződik. A 2020. évi Magyar Tudomány Ünnepe mottója „Jövőformáló tudomány” volt.

A tavalyi rendezvénysorozat kiemelt értékűként hirdette a tudomány rendszerközpontú szemléletét. Ez a rendszerközpontú szemlélet jelenti többek között a tudomány stabilitását a társadalom számára, és ezáltal teremt időtálló értéket a tudományos eredményeket felhasználók számára.

Moszkvában Mercedeseket osztogatnak!

Az „esztelenül telepített erdők” pedig „föld alatti sivatagokat hoznak létre”

Számos megbeszélőnivalót találok Tölgyesi Csaba és 8 szerzőtársa az alcím idézőjeles részeiben megfogalmazott, korábban az Indexen népszerűsített tudományos kutatásában és az eredmények tálalásában csakúgy, mint az azok alapját képező, az *Ecography* folyóiratban közölt angol nyelvű publikációban. Ezek egy részét frapánsan már korábban megfogalmazták e lapok hasábjain dr. Führer Ernő, valamint dr. Borovits Attila és társai, de maradt még bőven megjegyznivaló.

Nem mehetek el mellettük szó nélkül, mert magam is érintett vagyok, mégpedig több oldalról is. Egyrészt amiatt, hogy az alföldi erdők térségi vízháztartásban betöltött szerepét jó néhány éven keresztül vizsgáltam (lásd doktori disszertáció), mégpedig alig 2,5 km-re attól a helytől, melyet Tölgyesiek a méntelki területüként megjelöltek.

Másrészt térségi erdőgazdálkodóként az elmúlt bő 20 évben több ezer hektáron végeztem termőhelyfeltárást, készítettem erdőtelepítési tervdokumentációt, végeztem/végeztem erdőtelepítést, és jelenleg is több, mint 1000 hektár ilyen erdőt kezelek erdőgazdálkodóként. Kutatóként is, gyakorlati szakemberként is kikívánczolgat belőlem a kritika.

Nem értek egyet:

1. a vizsgálati módszertannal,
2. a talajnedvesség-adatok számszerű értékével,
3. az adatokból levont következtetésekkel,
4. a következtetések tálalásának módjával.

Lássuk ezeket sorban!

Problémák a vizsgálati módszertanban

A szerzők az erdőállományok vízháztartásra gyakorolt hatását a következő mérések alapján ítélték meg: hőmérséklet, relatív páratartalom, digitális fotók a koronazáródás megállapításához és talajnedvesség-tartalom (TDR módszer, 10 cm-es lépésközökkel 120 cm-talajmélységig) – a terepi méréseket 6–7 hetente, 24 órás periódusban végezték. Ezenkívül meghatározták a feltalaj és altalaj humusz- és nitrogén-tartalmát.

A térségi vízháztartás a *talaj-növényzet-légkör* bonyolult kölcsönhatásának eredményeként alakul. Korrekt vizsgálatához elengedhetetlen, hogy mindhárom összetevő néhány alapvető elemét mérjék.

Légköri elemként szinte kötelező a csapadék; legalább a szabad területre hulló csapadék mennyiségét és időbeli eloszlását ismerni KELL. Ez több vízháztartási összetevő becslésének is alapja, lehetőséget ad továbbá az az egyéb vízháztartási elemek ellenőrzésére, korlátot szab a mért eredmények általánosítására (száraz/nedves év), és egyáltalán: nem lehet vízháztartási egyenleget számítani folyamatos csapadékmérés nélkül. A csapadékmentes időszakokra felírt vízháztartási egyenlegből ugyanis, pl. az evapotranspiráció közvetlenül számítható.

Talaj tekintetében tisztában kell lenni az alapvető vízháztartási jellemzőkkel, de legalább a növények rendelkezésére álló maximális, azaz szántóföldi vízkapacitást és a vízfelvételi határértéküket jelentő minimális nedvességtar-

almat (holtvíztartalom) meg kellett volna határozni. Ez (többek között) ellenőrzési lehetőséget teremtett volna a terepi nedvességmérések adatainak értékelése során.

A *növényzet* egyik legfontosabb vízháztartási eleme az intercepció, aminek értéke (a csapadék és szakirodalmi adatok alapján) viszonylag jól becsülhető.

Alapvető módszertani hibának tartom, hogy a mélybeszivárgást ilyen viszonylag egyszerűsített helyzetben nem a vízháztartási egyenlegből számolták (mélybeszivárgás = csapadék–intercepció–evapotranspiráció±talaj nedvességgészletében beállt változás).

E helyett 6–7 hetenkénti talajnedvesség-értékekből következtettek rá. Ez több szempontból is durva egyszerűsítés. Egyrészt a szakirodalom ismeri a megkerülő áramlást, illetve makropórus-áramlást, mikor is a víz a talajmátrixot elkerülve jelentős mélységig jut el úgy, hogy a talajmátrix nagy részét nem nedvesíti át (*Simunek et al. 2003*).

Másrészt a felismerés, hogy az erdők alatt egyes talajrétegek szárazabbak, mint gyepterület alatt, még nem bizonyítja, hogy a gyepterületre hulló csapadék eléri a 3 m-nél (sokkal) mélyebben húzódó talajvizet. (Ha, elérné akkor annak a talajvizet emelő hatását is ki kellene mutatni, lásd VIZIG mérőhálózat adatai).



Problémák a talajnedvesség-adatokban

Feltéve, de nem megengedve a *Tölgyesi és tsai* által alkalmazott metodika elfogadhatóságát, a módszer alapja a pontos talajnedvesség-mérés. Az általuk alkalmazott TDR-módszer korszerű, de érzékeny a kalibrálásra. Ez nem a gyártó által homoktalajra megadott néhány paraméter bevitelét jelenti, hanem az alkalmazás helyének talajára való tényleges laboratóriumi kalibrálást (e nélkül nemzetközi szintű közlemény általában nem jelentethető meg!). Kalibrációról azonban az angol nyelvű tanulmány nem tesz említést.

A szántóföldi vízkapacitás értékét (vagyis mikor mennyi nedvesség van a talajban, mint egy alapos téli beázás után, a vegetáció megindulása előtt) Tölgyesiek 5–6% közé teszik. Ezt az értéket a tanulmányban ábrázolt talajnedvesség-értékek ugyanakkor többször meghaladják, ami viszont egyáltalán nem valószínű. Az pedig egyenesen lehetetlen, hogy júliusban a gyepterület alatt 40 cm-rel már szántóföldi vízkapacitásnak megfelelő nedvességtartalom legyen a tel-

jes vizsgált 120 cm-es mélységig! Ez kifejezett hibaindikációja a talajnedvesség-méréseknek! (Itt pl. jó szolgálatot tett volna a csapadékatatok ismerete!). Csakúgy lehetetlen a holtvíztartalomnál (saját méntelki méréseim alapján 2–2,5%) alacsonyabb talajnedvességek megjelenése, mely grafikonjaikon szintén gyakori.

Probléma a talajnedvesség-adatokból levont következtetésekkel

Végezzünk el Tölgyesiék talajnedvesség-mérésein annyit korrekciót, amennyit feltétlenül szükséges! A minimális talajnedvesség-értéket vegyük 2%-nak, vagyis ahol ennél kevesebbet mértek, ott is számoljunk a holtvíztartalom 2%-os értékével. A többi értéket fogadjuk el azzal, hogy a szántóföldi vízkapacitás (szakirodalmi adatok és saját mérések alapján is) nem 5–6%, hanem 10%.

Fogadjuk el az alap gondolatot (homokon végül is megtehetjük), vagyis, hogy mélybeszivárgás csak szántóföldi vízkapacitásig telített rétegből történik. Míg az annak megfelelő nedvességtartalmat el nem érjük, csak a talaj nedvességekészlete növekszik, mélybeszivárgás nincs.

A „több, mint 3 m-nél mélyebben” húzódo talajvizet vegyük 3 m-nek (Méntelken a Borovics és tsai által közölt adatok szerint 2020-ban 9 m-nél is mélyebb). Válasszuk azt a 3 hónapot, amikor Tölgyesiék a fenyőállományok alatt a legszárazabb viszonyokat találták: májust, júliust és augusztust.

Fenti adatok alapján – a részletszámítások mellőzésével –, a gyepevetáció alatti talajszelvény 120 cm-es mélységig az említett 3 hónapban rendre 72, 56, 68 mm csapadékot képes tárolni a szántóföldi vízkapacitás eléréséig, vagyis ennél kisebb csapadékesemény nem jut le 120 cm alá.

3 m-es mélységig (120 cm alatt a 120 cm-en mért értéket feltételezve) csak az a csapadékesemény ér le, aminek nagysága 110–140 mm. Ugyanez az érték a fenyő alatt a lehetséges legszárazabb viszonyokat feltételezve 240 mm. (Ismételen megjegyzem: Méntelke térségében 9 m-nél is mélyebben van a talajvíz szintje).

Összefoglalva: ha csak a talajnedvesség-értékekből indulunk ki, nem csupán az erdő, de a gyepevetáció alatt sem képes egyetlen mm csapadék sem elérni nemhogy a talajvizet, de már a 3 m-es mélységet sem. Még extrém csapadékos évben sem.

Itt utalnék vissza a kizárólag talajnedvesség-értékek alapján megítélt mélybeszivárgás metodikai hibájára. Doktori disszertáciomban (Gácsi 2000) részletesen bemutattam egy méntelki, 30 éves erdeifenyő állomány 1999. évi vízforgalmát. Tölgyesiék következtetéseivel ellentétben az éves 803 mm (!) csapadék csaknem 35%-a (275 mm) jutott 1,3 m-nél mélyebbre – azaz a gyökérszóna alá –, míg 2 m-nél mélyebbre 230 mm. Ezenfelül a csapadék kb. 15%-a (130 mm) vagy a talaj vízkészletének növelésére fordítódott, vagy hó formájában még rendelkezésre állt.

Probléma a következtetések tálalásával kapcsolatban

Ha a laikus azt hallja: „Egy magyar kutatócsoport felfedezte”, eszébe sem jut kételkedni; mi, magyarok komolyan vesszük a magyar szürkeállományt. Nem illik ezzel visszaélni. Nincs szükség olyan szenzációhajhász fogásokra, csúsztatásokra, mint amilyenekkel a reklámok vagy a bulvárlapok élnek.

„Esztelenül telepített erdők”? Mégis ki az esztelen? A gazda, aki a pár aranykoronás, mezőgazdasági termelésre nem igazán alkalmas földterületén él az EU-s erdőtelepítési tá-

mogatás lehetőségével, és meg kívánja magának termelni a téli tüzelőt? Vagy az erdészársadalom, aki szaktudását adja ehhez? A hatóság, aki az erdőtelepítési tervdokumentációkat jóváhagyja? Vagy a Minisztérium, aki a pályázatot kiírja?

„A meggondolatlan erdőtelepítés éppenséggel kiszárítja és csontszáraz homokká változtatja a korábban termékeny talajt.” A kísérleti területek talajai – az angol nyelvű publikáció tanúsága szerint – kivétel nélkül durvahomok fizikai féleségű, 0,8%-os humusztartalmat sem elérő, meszes homokok. A hátsági erdőtelepítések döntő többsége ehhez hasonló termőhelyeken történik. Ezek lennének a korábban termékeny talajok?

„A mérsékelt övi, csernozjom talajon tenyésző gyepek [...] a trópusi esőerdőkkel összemérhető mennyiségű szén képesek raktározni azonos területen.” Még ha igaz is lenne, hogy a biomasszában lévő hatalmas különbséget a réti csernozjomok humusztartalma kompenzálni tudja, mi köze ennek a Duna–Tisza közti erdőtelepítésekhez? Nagyjából annyi, mint az Indexen közölt riportot illusztráló borítóképnek (sorfákkal beültetett park Drezdában).

Igaz lenne, hogy az erdőtelepítések szárító hatását szinte még senki nem vette figyelembe? A hátság tavait a mélybeszivárgó víz táplálná? És még sorolhatnám...

A következtetések tálalásának, s ezzel magának a tanulmánynak a legfőbb hibája ugyanakkor, hogy bűnbakká teszi az erdőt. Aki csak Tölgyesiék cikkét olvassa, az a hamis kép alakulhat ki benne, hogy az erdőtelepítés a Duna–Tisza közti talajvízszint-süllyedések fő-fő okozója. Miközben az okokat komplexen vizsgáló kutatók, (pl. Pálfi 1990), a terület-hasznosításban bekövetkezett változások hatását (amiben az erdőterületek növekedése csak egy tényező a sok közül) együttesen 10%-ra teszik.

Szóval a főcímben jelzett hír igaz (ha valaki véletlenül nem ismerné a régi viccet); csak nem Moszkvában, hanem Vlagyivosztokban, nem Mercedeseket, hanem Volgákat és nem osztogatnak, hanem fosztogatnak...

A talaj-növényzet-légkör rendszer átfogó, a vízháztartási folyamatokat összefüggéseiben vizsgáló elemzése meglehetősen összetett feladat. Különösen igaz ez, ha a szóban forgó növényzet erdő. Nagy szükség lenne rá, hogy a különböző szakterületek művelői; meteorológusok, vízügyi szakemberek, ökológusok, erdészek együtt, egymást kiegészítve kutassák e fontos területet, ne pedig egymás ellenében!

Dr. Gácsi Zsolt okl. erdőmérnök

Irodalomjegyzék

- Borovics A. – Bolla B. – Szabó A. (2020): Adalékok a homokhátsági erdőállományok vízháztartásra gyakorolt hatásának helyes megítéléséhez. Erdészeti Lapok CLV. 2020. szeptember, 262.
- Gácsi Zs. (2000): A talajvízszint észlelés, mint hagyományos, s a vízforgalmimodell, mint új módszer alföldi erdeink vízháztartásának vizsgálatában. Doktori (Ph.D.) értekezés, NyME.
- Pálfi I. (1990): Összefoglaló ismertetés. In: A Duna–Tisza közti hátság vízgazdálkodása. MTE SZ Csongrád megyei munkacsoportja, Szeged.
- Simunek, J. – Jarvis N. – Van Genuchten, M. T. – Gardenas, A. (2003): Review and comparison of models for describing non-equilibrium and preferential flow and transport in the vadose zone. Journal of hydrology 272. 14–35.
- Tölgyesi Cs. et al. (2020): Underground deserts below fertility islands? – Woody species desiccate lower soil layers in sandy drylands. Ecography doi: 10.1111/ecog.04906. 🌱

pledge®

STABIL SEGÍTSÉG
AZ ERDŐMŰVELÉSBEN!

TARTAMHATÁSÚ GYOMIRTÓSZER
ERDÉSZETI KULTÚRÁKBAN,
AKÁR A TELEPÍTÉS ÉVÉBEN IS.



SUMI AGRO HUNGARY Kft.
1016 Budapest, Zsolt u. 4., Tel: 1/214-6441
info@sumiagro.hu, www.sumiagro.hu



Fenntartható erdőgazdálkodás a trópusokon

Francia Guyana példája

Dr. Somogyi Norbert¹, dr. Borovics Attila²

Francia Guyana esőerdei ma még túlnyomóan olyanok, mint amilyenek valaha az egész Amazonas-medencében lehettek. Franciaország itt mindent elkövet annak érdekében, hogy a közel Magyarországnyi esőerdőből minél nagyobb rész természetes formájában megmaradjon és olyan gazdálkodási formákat alakítson ki, amelyek hosszú távon is fenntarthatóvá teszik őket. A feladat nem egyszerű, mivel a népesség gyors iramban növekszik, de szerencsére ez csak a szűk parti sávra koncentrálódik, így a belső területeken – egyelőre – még nem kell jelentős antropogén hatással számolni.

Ami nem jelenti azt, hogy nincs emberi jelenlét és károkozás, mivel az illegális aranybányászat komoly problémát jelent, az óceánnal párhuzamos, néhány tíz kilométer széles sávban pedig a mezőgazdasági művelésbe vonás szándéka miatt irtanak ki évente néhány ezer hektár erdőt, kormányzati engedéllyel és némi támogatással, az élelmiszer-önellátás megteremtése érdekében.

Amit viszont semmilyen jogszabállyal nem lehet befolyásolni, az a klímaváltozás erdőket érintő negatív hatása. Hiába az idegenlégió egységeivel megerősített szigorú védelem, valamint a fenntartható erdőgazdálkodási gyakorlat kialakításának igénye, már kézzelfogható jelei vannak itt is a klíma okozta feltartóztathatatlan hatásoknak.

Nincsen ember nélküli állapot még a megközelíthetetlen térségekben sem. Noha a csapadék összes mennyisége még nem mutat érdemi változást, továbbra is a „megszokott” 2500–3500 mm között van évente (keleten a több, nyugaton a kevesebb), az éven belüli eloszlás már változik, egyre hosszabb a száraz évszak – ezt a növények még tolerálják, de kérdés, meddig?

A Francia Államerdészeti (ONF) által kidolgozott és demonstratívan bevezetett erdőgazdálkodás lényege a rendkívül alacsony intenzitású fakitermelés és a természetes regeneráció érvényre juttatása.

Hatvanöt éves visszatéréssel egy-egy hektárról kiemelt maximum 5 (!) faegyed hiánya szinte föl sem tűnik, a természet szinte azonnal betölti az űrt. Ez a gyakorlat talán még a változó klímához történő alkalmazkodást is elősegíti, az újulatszintben néhány év alatt lezajló gyors szelekció révén. Mindenesetre Amazónia érintetlen esőerdei kapcsán a francia gazdálkodói gyakorlat alkalmazása jobb megoldásnak tűnik, mint az általános tiltás és ennek következményeként megjelenő illegális fakitermelés.

Francia Guyana erdész szemmel

Francia Guyana adminisztratív szempontból Franciaország egyik megyéje, ugyanolyan státussal, mint bármelyik más, az ország európai területén található megye, igaz, tengerentúli mivolta

A lakosság viszont egyelőre – legalábbis ekkora területre vetítve – nem jelentős, nem éri el a 300 ezret. Az erdő szempontjából szerencsés, hogy a népesség zöme a szűk parti sávban él, ezen belül is néhány városban koncentrálódik a jelenlétük, a belső területek viszont szinte lakatlanok és megközelíthetetlenek, a településekre gyakorlatilag csak repülővel lehet eljutni.

Az éves csapadék Francia Guyana keleti részén akár 3500 mm is lehet, míg a nyugati, Suriname-mal határos részén „csak” 2500 mm. A száraz évszak július végétől decemberig tart, ilyenkor 50–100 mm csapadékra lehet számítani havonta, egyébként 250–500 mm hullik egy-egy hónapban.

A hőmérséklet viszonylag kiegyenlített, a minimumok 18 °C alá szinte sosem



Egy érintetlen esőerdő alulnézetből. A szemünk előtt zajló evolúció egy apró részlete

miatt számos sajátossággal is bír. Természetesen az Európai Unió része, de Európa felé történő kiutazás során érvényben van a határellenőrzés, tehát nem része a schengeni övezetnek, tekintettel arra, hogy Brazília és Suriname felől lehetetlen ellenőrizni a beutazást.

Francia Guyana majdnem Magyarországnyi méretű, 83 ezer négyzetkilométeres területének 96%-a trópusi erdő, aminek különlegessége, hogy döntő hányada gyakorlatilag még ma is természetes állapotú, túlnyomó részén semmilyen jelentősebb mértékű fakitermelés nincs.

mennek, a maximumok pedig csak a száraz évszakban haladják meg a 35 °C-ot, az éves középhőmérséklet 25,5 °C.

Ilyen körülmények mellett nem csoda, hogy kalászos gabonát gyakorlatilag nem termesztenek, a kertészetben is a trópusi klímát kedvelő – vagy legalábbis elviselő – fajok a meghatározók.

A mezőgazdasági művelésre alkalmas terület a francia mezőgazdasági minisztérium statisztikai szolgálatának (Agreste) adatai szerint 74 700 hektár, azaz a megye területének nem egészen 1 (!) százaléka, és valójában ebből is 30 ezer hektár mezőgazdasági parcella

¹ Magyarország Párizsi Nagykövetsége, tudományos és technológiai attasé

² NAIK Erdészeti Tudományos Intézet



Francia Guyana erdei ma még túlnyomóan feltáratlanok, utak hiányában szinte megközelíthetetlenek. Az érintetlenség fenntartása egyúttal a francia kormányzat kiindulatlan szándéka

lákba beékelődő erdő, 13 700 hektár pedig állandó gyeplő.

A megye erdőszültsége 96%-os, még a lakott parti sáv is komolyan erdőszültnek számít a maga 600 ezer hektárnyi erdejével, az ettől befelé található alig áthatolható erdők három nagy egységre oszthatók:

- a parthoz közelebbi, fönnttartható erdőgazdálkodással kezelt terület, ami 2,4 millió hektár;
- ettől délre a csak környezetvédelmi beavatkozásokkal érintett terület, ami 1,8 millió hektár;
- valamint az Amazóniai Nemzeti Park, ez utóbbi 3,3 millió hektár.

Ezt a parti sávval együtt közel nyolcmillió hektárnyi erdőt két szervezet gondozza: a Francia Államerdészeti (ONF) hatmilliót, a nemzeti park kétmilliót (a nemzeti parki erdőkből is 1,3 millió hektárt az ONF kezel).

Ilyen hatalmas erdőterületről – a magyar erdőgazdálkodás számainak ismeretében – bátran mondhatjuk, elhanyagolható mennyiségű faanyagot termelnek ki kereskedelmi céllal, csupán 80 ezer (!) köbméternyi fűrészipari rönköket évente, arról a mintegy 2,4 millió hektárról, ennek nagyobb része (55 ezer m³) északkeletről, Régina és Saint-Georges környékéről származik.

A helyi szakemberek szerint ez a mennyiség óvatossá lépésekkel akár 160 ezer köbméterre növelhető, de semmiképpen sem akarnak Suriname út-

jára lépni. A szomszédos országban ugyanis 30 éves vágásforduló mellett az elmúlt öt évben a korábbi 200 ezer m³/év mennyiségről 1 millió köbméterre növelték a kitermelést, elsősorban kínai piaci igények kielégítése érdekében.

A francia CIRAD¹ kutatói szerint legalább 65 éves vágásfordulót és tudományosan tervezett kitermelést kellene alkalmazni ahhoz, hogy az erdő természetes regenerálódását is figyelembe véve trópusi körülmények között is fenntartható legyen az erdőgazdálkodásuk. Francia Guyanában úgy gondolják, ha Suriname nem változtat a jelenlegi gyakorlaton, 15 év múlva nem lesz kitermelhető erdővagyona.

De mi történik a terepen?

Francia Guyana 83 ezer négyzetkilométernyi területén egyértelműen az erdő a meghatározó, amiben nemcsak egyszerűen a fa az érték, hanem az a hihetetlen biológiai sokféleség is, ami még az egyenlítői Afrika erdeit is felülmúlja, nem beszélve a mérsékelt övi erdei ökoszisztémákról.

Csak fajajokból mintegy 1600-at tartanak jelenleg nyilván, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy egy-egy hektáron akár 200–300 olyan faj van, ami eléri a legalább 10 centiméteres törzsmérőt (az Andok felé haladva ez a szám még akár nőhet is) – egész Franciaországban nincs összesen annyi faj (130), mint itt egy hektárnyi erdőben.

A klímaváltozás hatásai azonban már itt is tetten érhetőek. A folyamatot a CIRAD kezelésében lévő Paracou kísérleti

állomáson is mérik, ahol 1984 óta folyik erdőmonitoring, végeznek erdővédelmi, ökológiai és erdőművelési kísérleteket, megfigyeléseket. A változásokat 12 db 6,25 hektáros parcellában vizsgálják, amihez 7 db kontrollterület tartozik. A kontrollok érintetlenek, míg a többi parcellában különböző erélyű gyérítéseket végeznek száraló szemlélettel, mesterséges csemeteültetést mellőzve.

A kísérlethez 2016 óta egy geoportál is tartozik, melynek online térképi megjelenítését a 3Liz nevű francia cég Lizmap programja szolgáltatja, ami az ingyenes és nyílt forráskódú QGIS geoinformatikai szoftver használatán alapul (<https://paracou.cirad.fr/>). A honlapon hat tematikus térképréteg érhető el a szakmai érdeklődők számára, továbbá egy alaptérképréteg. A hét kategória az alábbiakat tartalmazza:

1. Létesítmények: utak, épületek (Guyaflux-torony, meteorológiai állomás, menedékház), törzsmérő-adatok.
2. Területi egységek: parcellák (biodiverzitás, zavarás, trágyázás, Guyaflux), természetes újulat, projektterület-határ.
3. Hidrológia és topográfia: tengerszint feletti magasság (3 szint: mélyedés, fennsík, lejtő), időszakos folyó, magassági pontok.
4. Talajtani térképek: talajminta-vételi helyek, genetikai talajfélék (2 féle), fizikai talajfélék (3 féle), víz-elvezetés (drénezés, 7 féle), folyómeder (2 féle).



A CIRAD Paracou kísérleti állomás rovar-tani gyűjteménye bővül szakavatott nemzetközi kutatói csapat közreműködésével

¹ CIRAD Francia agrárkutatói szervezet, amely a trópusi és mediterrán térség fenntartható fejlődését hivatott szolgálni.

5. Fakitermelés: döntés iránya, lék, beavatkozás, feltárót.
6. Lézerszkennelt terepmodellek (LIDAR, felmérési évek: 2004, 2009, 2013, 2015): Digitális Lombkorona Modell (DCM), Digitális Terepmodell (DTM, vegetáció nélkül), Digitális Felszín Modell (DSM, vegetációval): légi lézerszkenneléssel készültek (ALS), lefedik a kísérleti parcellákat, 1x1 m-es felbontásúak, készítésüket az EU Regionális Fejlesztési Alapja támogatta a CAR-EPFOR program formájában.
7. Alaptérképek: Google (utca, felszín, hibrid, műhold), Open Street Maps (2 féle).

A tematikus térképek és a nagyfelbontású digitális modellek együttes vizsgálatával lehetőség nyílik a famagasság- és átmérőnövekedés, az erdészeti termőhelyi tényezők és az eltérő kitermelések közti összefüggés kimutatására. A geoadatbázis tartalmazza a terepen mért mellmagassági átmérőt, és a távérzékelésen alapuló terepmodellekből kiszámolt famagasságot, biomaszt és koronaméretet is.

A kísérleti parcellák növényzete önmagában is rendkívül érdekes, hiszen megtalálhatók benne a faipar számára legértékesebb fajok, pl. az *angélique* (*Dicorynia guianensis*) ugyanúgy, mint egy rendkívül lassan – és a többi fa árnyékában – növekvő pálmafélé, az *Astrocaryum sciophilum*, amely idős példányainak jelenléte egyúttal egyfajta indikátora is az ember nélküli háborítatlan állapotnak.

Erdőgazdálkodás – ahogy Francia Guyanán ezt végzik

A gyakorló erdőgazdálkodók szerint a klímaváltozás már tetten érhető – ugyan a csapadék éves mennyisége még nem változott jelentősen, az éven belüli eloszlása már igen, a száraz évszak pedig egyre hosszabb, ami már befolyásolja az erdők életét. Egyelőre komolyabb probléma itt még nincs, nem úgy, mint az Amazóniai-medence középső részén, ahol a jelenség már sokkal inkább tetten érhető, sok fajnál érzékelhető a pusztulással járó elterjedésváltozás és egyre nagyobb az erdőtüzek kockázata is.

Amikor erdőgazdálkodásról van szó, külön kell választani a mezőgazdasági művelés kormányzat által irányított bővítése miatti erdőirtásokat, amelyek évente mintegy 2000 hektárt érintenek. Ám ebből ténylegesen csak néhány száz hektár területet vonnak valóban mezőgazdasági művelésbe, a többin nem in-



Egy-egy hektárról kitermelt maximum 5 (!) faegyedet a természet szinte azonnal pótolja. Ez a gyakorlat talán még a változó klímához történő alkalmazkodást is elősegíti, az újulatszintben néhány év alatt lezajló gyors szelekció révén

dul meg a gazdálkodás – ezek a parcellák idővel spontán visszaerdősülnek, rajtuk kevésbé változatos összetételű másodlagos erdők alakulnak ki.

A Francia Államerdészet (ONF) által megszervezett trópusi erdőgazdálkodás leginkább a mi szállaló vágásunkhoz hasonlít, csak éppen egészen mások a dimenziók. Hogy legyen viszonyítási alapunk, Francia Guyanán 7,5 millió hektárról mindössze 80 ezer köbméter termelnek ki évente. Ráadásul ezt is csak néhány helyre koncentrálnak, az ONF által előkészített és ellenőrzött módon tudják megtenni az erre szakosodott vállalkozások szigorú szerződéses feltételekkel. A legfeljebb 5 egyed hektáronként kitermelése gyakorlatilag észrevétlen marad a 65 évenkénti visszatérési időszakot figyelembe véve még akkor is, ha a kitermeléssel járó károkat (egy fa kidöntése általában három másikban is valamilyen mértékben kárt tesz) és szükséges beavatkozásokat (pl. közelítő utak) is figyelembe vesszük.

Néhány év után már alig észrevehető a beavatkozás nyomai. Ezért is nevezi a szakirodalom „low impact forest management”-nek, vagyis alacsony intenzitású beavatkozással járó gazdálkodásnak, ezt a típusú gyakorlatot.

A külső megfigyelő számára azonban erősen kérdéses az ilyen minimális beavatkozással járó erdőgazdálkodás pénzügyi eredményessége és felmerülhet a kérdés, hogy mennyi ebből a francia kormányzat azon erőfeszítése, hogy bebizonyítsa, a fenntartható erdőgazdálkodás a trópusi esőerdők esetében is kivitelezhető,

még ha adóbevételekkel is kell megtámoogatni.

A kitermelést számos előkészítő lépés előzi meg, ezek között talán a legelső a kiválasztott terület légi lézerszkenneléssel (légi LIDAR) történő felmérése, ami egy digitális lombkoronamodell alkalmazásával megmutatja az adott erdőrészlet fakitermelési potenciálját, pl. a hasznosítható törzsmagasságot.

Az önkormányzatokkal, állami hivatalokkal és civilszervezetekkel egyeztetve meghatározzák az egyes erdő-



Az alacsony intenzitású beavatkozás miatt néhány év után már alig észrevehető a fahasználat nyomai. Három év után az erdő újra birtokba veszi a közelítő nyomokat



A helyi tapasztalat alakította át a szokásos markolót „pecabottá”, ami akár 40 méterről is be tudja csörlőzni a 20 méteres rönköket, megemelve, így kevesebb talajsérülést okozva

szektorok hasznosítási irányát, ami lehet kifejezetten speciális is:

- magas ökológiai értékük vagy a vízkészletek védelme érdekében megőrzendő területek;
- faipar alapanyag-ellátás biztosítására kijelölendő területek;
- látogatók fogadására hivatott kulturális, tudományos vagy természeti örökségi helyszínek stb.

Ezt követi az úgynevezett „cselekvési terv” és az alkalmazásához szükséges eszközök meghatározása, ezen belül:

- kitermelésre kijelölt parcellák megközelítésének kidolgozása;
- parcellaszintű készletfelmérés a kitermelés előtt.

A kitermelés során követik a FAO alacsony környezeti hatású kitermelésével kapcsolatos, 2004-ben megfogalmazott ajánlásait, ami azt jelenti, hogy az állományra és az erdei talajra gyakorolt minimális hatás érdekében egy nagyon alaposan megtervezett, gondosan végrehajtott és ellenőrzött kitermelési folyamatot valósítanak meg, ami alapvetően a kivágandó egyedek kiválasztásán alapul.

A cél hármas: a biológiai sokféleség megőrzése, a szén-dioxid-megkötés és a faanyagellátás biztosítása, méghozzá egy 65 éves vágásfordulóval. A kitermelés legfeljebb 5 fa/ha, ami 25 m³/ha fűrészárúnak felel meg – és természetesen csak kereskedelmi értékkel bíró fajokra fókuszálnak. Az alacsony környezeti hatást előíró követelményrendszer (EFI-kitermelési charta) alkalmazása a garancia arra, hogy fenntartható gazdasági feltételek mellett történt a kitermelés, amit a PEFC-tanúsítvány is igazol.

A rendszer alapja egy nagyon részletes területfelmérés, ahol először az erdőgazdálkodás szintjén az egyébként rendkívül változatos felszínű vidéken meghatározzák a kitermelésre alkalmas területeket, méghozzá a domborzathoz igazítva.

Ezt követően térinformatika segítségével megtervezik a feltáró utakat, integrálva a hasznosítható területekre, a domborzatra, a vízrajzra és a faanyag becsült mennyiségére vonatkozó adatokat és meghatározzák az egyes parcellák határait (légi LIDAR).

Amikor ez elkészült, GPS-koordinátákkal azonosítanak minden olyan egyedet, ami a kitermelés szempontjából (faj, méret, hozzáférhetőség) szóba jöhet – ez a faeltár általában legfeljebb 8–20 egyedet jelenthet hektáronként. Ezt a felmérést rendszerint az állami erdőkezelő (ONF) munkatársai végzik el, majd átadják az adatokat a kitermeléssel megbízott vállalkozónak.

Ez alapján aztán majd a tényleges erdei körülmények között ő dönti el, hogy az aktuális piaci igények szempontjából mely egyedet vágják majd ki – de legfeljebb ötöt egy hektáron! Vágás előtt rendszerint minden egyedet megfűrnak, hogy ellenőrizzék a törzs belső állapotát, előfordul ugyanis, hogy szemmel nem látható belső hibái vannak, ami miatt a rönknek akár fele is használhatatlan lehet.

A faeltár ismeretében döntenek el, hogy a légi LIDAR segítségével optimalizált fő útvonalakhoz milyen közelítő nyomokat terveznek – ez egyszerre két célt is szolgál: a környezetre gyakorolt

káros hatások csökkentését és a kitermelés gazdaságosságának javítását.

Ugyanis egy olyan területen, ahol nem tarvágásban gondolkodunk és a lehető legkisebb környezeti károsításra kell törekedni, rendkívül fontos a kitermelendő fáktól a rakodóig tartó útvonal, sőt az sem mindegy, a kiközelítés milyen formában történik.

Erre fejlesztettek ki a helyi fakitermelők egy olyan berendezést, ami egy hatalmas markoló és egy horgászbot „kombinációjának” felel meg: a kidöntött törzseket akár 30–40 méteres távolságból, rugalmas kötéllel közelítik ki, ezzel kiváltva a vontató járművek okozta talajtaposást, csökkentve a kivonás okozta talajkárosító hatását és megelőzve az ennek nyomán kialakuló eróziós károkat.

A kivágásnál arra is figyelnek, hogy lehetőleg több fa lombkoronája ugyanarra a pontra zuhanjon, ezzel is mérsékelve a környező fákban okozott kárt – egy-egy fa kivágásakor ugyanis rendszerint több szomszédos fában is kár keletkezhet. A faegyedek nyomon követése a kitermelés különböző fázisaiban folyamatosan biztosított, azaz a kivágás, a kiközelítés és a kihordás során egyaránt, amit az ONF végez az illegális, vagy legalábbis téves vágások elkerülése érdekében.

A kitermelés egész évben folyamatos, ám az erdei rakodókról a fűrészüzembe csak a száraz évszakban történhet szállítás az utak megkímélése érdekében. A fűrészüzemi feldolgozás során keletkező melléktermékek a közelmúltig alig hasznosultak, ám jelen pillanatban két jelentősebb áramtermelést szolgáló biomassza-erőmű is épül, amelyek a tervek szerint nemcsak a mostani fűrészüzemi mellékterméket veszik majd fel, hanem az erdőből kifejezetten energetikai célra termelt faanyagra is szükségük lesz.

A szakemberek abból indulnak ki, hogy egy-egy fa kitermelésekor több másik károsodhat és az ipari célra kivágott fák koronája is eddig az erdőben maradt. Az eddigi tapasztalatok szerint egy köbméternyi fűrészipari rönk kitermelése után három köbméternyi keményfa maradt eddig hasznosítatlanul – vagyis összesen 60–80 köbméter, aminek egy része a jövőben az áramtermelést fogja szolgálni, elősegítve a térség önellátásának megteremtését.

A tapasztalatok összegyűjtését a Külgazdasági és Külügyminisztérium Tudománydiplomáciai Főosztályának támogatása, valamint az Agrárminisztérium Biodiversa társfinanszírozása tette lehetővé.

Fotók: Borovics Attila

Növénytermesztési rendszerek klímaváltozáshoz való adaptációs lehetőségeinek vizsgálata a NAIK-ban

Európai uniós forrás segítségével a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK) 6 kutatóintézete 19 telephelyén vizsgálta a növénytermesztési rendszerek klímaváltozáshoz való kitettségét, érzékenységét, sérülékenységét, illetve adaptációs lehetőségeit, a GINOP-2.3.3-15-2016-00042 pályázat keretén belül. A „Széchenyi 2020 Kutatási infrastruktúra megerősítése – nemzetköziesedés, hálózatosodás” című pályázati kiírásra benyújtott projekt 635,61 millió forint támogatásban részesült, 100%-os támogatásintenzitás mellett.

A projektben részt vevő NAIK intézetek az Erdészeti Tudományos Intézet, a Gyümölcs- és Dísznövény-termesztési Kutatóintézet, a Növénytermesztési Önálló Kutatási Osztály, az Öntözési és Vízgazdálkodási Kutatóintézet, a Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet, és a Zöldségtermesztési Önálló Kutatási Osztály.

A megvalósításban részt vevő intézeteknél a projekt révén a kutatási infrastruktúra jelentős fejlesztése és korszerűsítése valósult meg. Fejlesztetni tudtuk a terepi mérőhálózati rendszereket meteorológiai állomások és talajvízszint-monitorozó kutak telepítésével. Korszerű laborvizsgáló eszközök és nagyműszerek kerültek az intézményekhez a talaj- és vízvizsgáló eszközöktől kezdve a gyümölcsök és termékek beltartalmi tulajdonságainak vizsgálati eszközein át egészen a patogénmentesítést és vírusdiagnosztikát segítő eszközökig bezárólag. Emellett az egyéb kísérleti berendezések is megújultak, mint amilyen például egy liziméter telep és öntözőberendezés rendszer, hűtőház, izolátorház és fóliaházak létesültek. Emellett az IT környezet is fejlődött egy nagy teljesítményű számítógép beszerzésével a bioinformatikai kutatásokhoz.

A projekt révén javultak a kutatók munkakörülményei, több új kutatási projekt és együttműködés indult el. A projekt záró szakaszához érve az összes vállalt tevékenységi területen jelentős előrehaladást értünk el az együttműködő partnereinkkel. Az erdészeti kutatási területeken az RCP 4.5 és RCP 8.5 kibocsátási forgatókönyveken alapuló, 15 db klímamodell ensemble értékelését végeztük el az erdőterületek vonatkozásában a 2011–2040, 2041–2070 és a 2071–2100 időszakokra vonatkozóan.

Meghatároztuk a várható termőhelyi változásokat és megkezdtük az azoknak megfelelő célállományok kidolgozását.



Ezeket az eredményeket a Nemzeti Erdőstratégia megvalósítását támogató, Kaán Károly országfásítási program megvalósíthatósági tanulmányában is felhasználtuk. A bioinformatikai fejlesztések eredményeként a fehér akác, a kocsánytalan tölgy és egy balzsamos nyár esetében értünk el új eredményeket, melyek a teljes genom feltárására, a szárazságtűréssel kapcsolatos földrajzi elterjedésre és a faanyag szerkezet kialakulására vonatkoztak.

Több együttműködési megállapodás is létrejött, melyek közül újonnan egy induló COST akcióhoz való csatlakozást emelünk ki, melynek célja a 3D-s földi adatgyűjtési technológiák alkalmazása az erdei ökoszisztémák megfigyelésében. A projekt során 13 helyszínnel bővült a terepi meteorológiai hálózatunk és 10 helyszínnel a talajvíz-monitoring rendszer. A kezdeményezéshez két erdőgazdaság is csatlakozott. A laboratóriumi fejlesztések nyomán elsősorban erdőtelepítésekhez kapcsolódóan évente közel 800 talajvizsgálatot végeztünk, több PhD hall-

gató labormintáinak feldolgozásában nyújtunk támogatást, valamint számos egyéb kutatási projektből érkező, több ezer mintát elemzünk.

A zöldségkutatás terén, a projektben elért legfontosabb eredmények közül kiemelnénk kettő már bejelentett ipari paradicsom fajtajelöltet, valamint a következő évben bejelentésre tervezett, 1 db hibrid fűszerpaprika fajtajelöltet és 2022 végéig bejelentésre tervezett 2 db vöröshagyma fajtajelöltet.

A szőlészeti-borászati kutatások eredményei közül kiemeljük kórokozómentes szaporító- és ültetvényanyagok létrehozását a korszerű diagnosztikai eszközök és izolátorházak alkalmazásával. E folyamat révén 150 nemes szőlőfajta és 16 alany, és fajtajelölt közel 900 patogénmentes egyedének fenntartását érték el és közel 5000 db-os ültetvényanyag példányt hoztunk létre.

Az öntözés és vízgazdálkodás területén végzett munka eredményeként csatlakoztunk az európai Liziméter Platform munkájához, előkészítés alatt van egy kutatási együttműködés a Fülöp-szigeteki PhilRice és IRRI kutatóintézetekkel a klímaváltozás káros hatásainak mérséklését célzó közös program végrehajtására, illetve az IRRI INGER programban is szerepet vállaltunk.

A szántóföldi növénytermesztés területén együttműködésben vizsgáltuk különböző napraforgó hibridek olajtartalom-változását eltérő öntözési módszerek hatására. Emellett elemeztük az őszi búza minőségi paramétereinek alakulását szimulált szélsőséges időjárási körülmények (belvíz, aszály) között.

A gyümölcsstermesztéshez kötődő kutatások során vizsgáltuk, hogy a klimatikus tényezők változásai egy-egy gyümölcsfaj termeszthetőségén kívül, hogyan befolyásolják a gyümölcsök beltartalmi tulajdonságait – ami kihat a gyümölcs piaci értékére. Megkezdtük egy 1300 tételt tartalmazó, túlnyomórészt bogyós gyümölcsű fajokból, valamint körtéből álló génbanki állomány gyümölcsminőségi paraméterekre vonatkozó következetes felmérését. Célunk, hogy a klimatikus tényezők és a gyümölcsök beltartalmi értékei közötti összefüggéseket tisztázzuk, és a klimatikus változásokhoz leginkább adaptálódni képes változatokat kiemeljük és a nemesítési programokba integráljuk.

A projekttel kapcsolatban további információkat a megvalósításban részt vevő intézmények nyújtanak az érdeklődők számára.

Forrás: **NAIK ERTI**

Egy elmaradt születésnap...

(60 éves az ERTI Erdővédelmi Osztálya)

A 2020-as év több okot is szolgáltatott arra, hogy majd egyszer visszaemlékezve rá, ne soroljuk a kedvenceink közé. Ha másért nem is, a COVID-19 világjárvány miatt mindenképpen. Sok más súlyos hatása mellett elmaradt utazások, átírt forgatókönyvek, elnapolt rendezvények is a számlájára írhatók. Nem történt ez másként az Erdészeti Tudományos Intézet Erdővédelmi Osztályának, 2020. november 25-ére, Mátrafüredre tervezett „születésnap partijával” sem. Először a józan ész sugallta, aztán pedig a hatósági rendelkezések is megerősítették, hogy a kb. 100 fő részvételével tervezett rendezvényt el kell napolnunk.

Néhai *Balassa Gyula* (1903–1974), az egykori Országos Erdészeti Főigazgatóság miniszterhelyettesi rangú vezetője 1960. november 25-i keltezésű levelében bízta meg dr. *Pagony Hubertet*



Pagony Hubert (1925–2003) az Erdővédelmi Osztály alapítója és első vezetője

(1925–2003) az Erdészeti Tudományos Intézet Erdővédelmi Osztályának megalakításával, illetve kinevezte őt az Osztály vezetőjévé. Azaz 60 éves lett az ERTI Erdővédelmi Osztálya.

Talán maga Hubi bácsi sem orrolna meg ránk azért, hogy eláruljuk (*Balassa Gyula* levelére hivatkozva), osztályvezetőként 3100 Ft volt a fizetése. Meg sem próbáljuk ennek akkori vásárlóértékét a jelenlegi viszonyokra konver-

tálni. Mindenesetre ezért tartjuk ezt a késő őszi napot az Erdővédelmi Osztály „születésnapjának”, és ezért terveztünk ennek megünneplésére, Mátrafüredre egy szakmai konferenciát.

Ez az írás tulajdonképpen nem más, mint beszámoló egy olyan rendezvényről, ami valójában nem is került megrendezésre. Azaz itt és most sajnos csak arról tudunk beszámolni, hogy mit láttak/hallottak volna a résztvevők, ha a vírusjárvány nem szól közbe. Azt azonban megfogadtuk, ha a körülmények lehetővé teszik, a 61. születésnapról az eredetileg tervezett formában fogunk megemlékezni.

Tíz évvel ezelőtt, az 50. évforduló tiszteletére megrendezett konferencián (MTA Üdülő, Mátraháza, 2010. november 25. – boldog „koronázatlan idők”) részletesen ismertettük a hazai erdővédelmi kutatások és ezen belül az Erdővédelmi Osztály történetét. A kényszerű okokból végül is most elmaradt rendezvényen a teljes időszakra vonatkozó visszatekintést nem terveztük megismételni, inkább csak az elmúlt 10 év ténykedését, eredményeit, illetve jelenlegi helyzetünket, valamint a jövő várható erdővédelmi kihívásait szeretnénk volna bemutatni, főbb vonalakban. Ennek megfelelően, jelen írásban is ezt a koncepciót követjük.

Az Osztály jelenlegi stábjá 9 főt számlál, ebből hét felsőfokú, kettő pedig középfokú végzettségű. Az átlagos életkor 43 év (a kutatóké gyakorlatilag ugyanennyi, 44 év). Ez első ránézésre akár jónak is tűnhet. Csakhogy, mint tudjuk, az átlag sok mindent elfed...

Esetünkben nevezetesen azt, hogy a 36–55 éves korosztályba senki sem tartozik. Pedig éppen ez kellene hogy legyen az a korcsoport, ami a vezető kutatói utánpótlást rövid időn belül biztosíthatná. Sajnos ez az a korosztály (családalapítás, gyermek stb.) aki számára a finoman szólva is versenyképtelen kutatói jövedelmek, illetve a finanszírozhatatlan lakhatási feltételek már sok esetben szinte lehetetlenné teszik a megkezdett kutatói pályát folytatását.

A fiatal diplomások kezdőbére az általában garantált bérminimum, az első (anyagilag nem is túl jelentős) előrelépés gyakorlatilag csak a PhD megszerzése után válhat aktuálissá. Ez pedig a kutatói pálya elkezdése után legalább

5-6 év. Ilyen jövedelmi viszonyok mellett sziszifuszi feladat a minőségi utánpótlás biztosítása.

Nem akarunk senki zsebében turkálni, és nem is sokalljuk az erdőgazdálkodási gyakorlatban dolgozó kollégák jövedelmét. De azt azért reálisan kell látni, hogy a jelenlegi viszonyok mellett illúzió remélni, hogy pl. egy néhány év szakmai gyakorlattal bíró erdőmérnök önszántából kutatói pályára lép. Ott ugyanis a 60 év körüli tudományos főmunkatársak jövedelme messze nem éri el egy 30 éves műszaki vezetőét. Az elhivatottság, a szakmai érdeklődés sok mindenben, de nem mindenben képes átsegíteni...

Az Osztály jelenlegi junior kutatói elhivatott, érdeklődő, ambiciózus, tehetséges, idegen nyelveket jól beszélő fiatalok, csak remélni lehet, hogy a megélhetési gondok nem kényszerítik őket pályaelhagyásra. A lehetőségek szűkös határain belül mindent megteszünk azért, hogy az erdőszeti kutatás berkeiben tartsuk őket. Bizonyosan nem tévedünk azzal, ha megjegyezzük, hogy a kutatók és egyetemi oktatók alacsony szintű anyagi megbecsülése nem csak az ERTI Erdővédelmi Osztályának jelent súlyos problémát.

Az elmúlt 10 esztendőben is jelentős erőfeszítéseket igényelt a régóta működő monitoringrendszerek működtetése, illetve lehetőség szerinti fejlesztése. Ezek közül talán leginkább közismert az Erdészeti Fénycsapda Hálózat. Létrehozásának 50. évfordulóján több írásban is részleteztük alapításának célját és történetét, így erre most nem térünk ki. De talán ennél izgalmasabbak is azok az elemzések, amiket az évről évre egyre hosszabb adatrokon végeztünk, illetve végzünk.

Ilyenek például a fénycsapdával gyűjthető lepkefauna diverzitásának hosszú távú trendjei vagy a tölgy bűcsújáró lepke (*Thaumetopoea processionea*) populációs fluktuációinak időjárásfüggése. Ezek mellett folyamatban van a rovarevő énekesmadarak számára elérhető tavaszi hernyóbiomassza trendjeinek elemzése, az *Entomophaga maimaiga* és a tölgy-csipkésposolka (*Corythucha arcuata*) lepkegyüttesekre gyakorolt hatásainak, valamint egyes lepkefajok rajzásfenológiájának vizsgálata is.



Leskó Katalin és Tóth József a 75. születésnapjuk tiszteletére rendezett konferencián

Az 1960-as évek elejétől kezdve az erdőgazdálkodók törvényi kötelezettségüknek tesznek eleget azzal, hogy rendszeresen jelentik az erdőkben bekövetkezett különböző károkat. Bár a jelentések 2012 óta a NÉBIH Erdészeti Igazgatóságához, illetve később a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztályához futnak be, a káradatok összegzését és elemzését azonban továbbra is Osztályunk végzi.

A káradatokat összegző és előrejelző kiadványunk évente megjelenik (az utóbbi évtizedben már csak elektronikus formában), és az Erdészeti Tudományos Intézet (www.erti.hu), illetve az NFK honlapján (www.nfk.gov.hu) el is érhető.

A hosszú idősorok számos kártrend elemzésre adnak lehetőséget. Ezek eredményei alapján egyértelmű, hogy a hazai erdőkárok (a biotikus és abiotikus kárformák egyaránt) növekvő trendet mutatnak a mindenkori erdőterület arányában, és ezekben a tendenciákban a klímaváltozás hatásai is sok esetben kimutathatók. A káradatidősorokkal lehetséges néhány jelentősebb lombfogyasztó rovarfaj populációdinamikájának, illetve a köztük lévő interakciók vizsgálata is. Az erdőkárok felmérésében és elemzésében egyébként napjainkban már egyre nagyobb teret kapnak a korszerű távérzékeléses módszerek is.

Az Erdővédelmi Osztály több évtizede tart fenn és minősít éves visszatéréssel egészségi monitoringparcellákat (kocsánytalan tölgy, kocsányos tölgy, bükk stb.). Az így gyűjtött adatok lehetővé teszik egyes fafajaink egészségi trendjeinek vizsgálatát, akár az extrém, időjárási helyzetekkel, akár egyes biotikus káreseményekkel összefüggésben.

A hazai erdőgazdálkodás, így az erdővédelmi kutatások utóbbi évtizedé-

nek legjelentősebb kihívásait – hasonlóan a nemzetközi tendenciához – a klímaváltozás és az inváziós fajok szolgáttatták. A növekvő kártrendek, a kártételi szintet elérő, korábban jelentéktelennek tartott honos és a folyamatosan érkező idegenhonos fajok egyaránt komoly feladatok elé állítottak bennünket.

Az elmúlt évtizedekben többször jelentkezett kiterjedt fenyőpusztulás Magyarországon, amelynek az erdei- és fekete-fenyő esetében közvetlen kiváltói különféle gombafajok voltak (*Dothistroma septospora*, *Cenangium ferruginosum*, *Sphaeropsis sapinea*). A pusztulás minden esetben összefüggést mutatott a szélsőséges időjárási tényezőkkel, elsősorban az aszályos időszakokkal.

Korábban a csertölgyet ellenállóknak tartottuk a klimatikus stresszhatásokkal szemben, ugyanakkor az elmúlt évtizedben egyre gyakrabban jelentkezett cseresekben is jelentős mértékű fapusztulás. A jelenség leggyakoribb tünete a kéregpedezés, kéregleválás. A leváló kéreg alatt sötétszürke, fekete

réteg jelenik meg, ami a *Biscogniauxia mediterranea* kórokozó szétterülő termőteste. A gomba mediterrán eredetű, ahogy a neve is mutatja, és tömeges megjelenése egyértelműen összefüggést mutat a klimatikus tényezők kedvezőtlen változásával.

Nemesnyárok baktériumos kéregelhalásának kórokozóját (*Londsdalea populii*) 2012-ben sikerült azonosítani. Európában újnak számít, korábban tölgyekről izoláltak egy hasonló *Londsdalea* fajt, de a nemesnyáron egy új alfaj jelent meg, amit később faji szintre emeltek. Eddig Európában Portugáliában, Spanyolországban, Szerbiában és hazánkban azonosították. Ezenkívül még Kínában is regisztrálták. Az eddigi kísérletek során igazoltuk, hogy az egyes nyár fajták eltérő mértékben fogékonyak a baktérium fertőzésével szemben.

Az új típusú kőrispusztulás kórokozóját (*Hymenoscyphus fraxineus* [*Chalara fraxinea*]) az 1990-es évek elején találták meg először Európában, majd 2008-ban Magyarországon is előkerült. Jelenleg országszerte elterjedt, egyes helyszíneken 70–80%-os fapusztulást okoz. Elsősorban a magas kőriszt fertőzi, de magyar kőrisen és amerikai kőrisen is megjelenhet, ugyanakkor a virágos kőris rezisztens a kórokozóval szemben. A gomba fertőzése többnyire a leveleken, vagy a levéléren indul, és a levélnyélen, vagy esetenként kisebb kéregsérüléseken keresztül hatol be a kéreg szövetébe, ahol nekrozist okoz. Kuratív védekezési módot nem ismerünk, de a rezisztens egyedek kiválogatása és tömeges szaporítása megoldást jelenthetne a kórokozó ellen.

A globális tendenciákhoz hasonlóan Magyarországon is gyorsuló ütemben jelennek meg idegenhonos rovarfajok. Az utóbbi 25 évben több fászsárúakon élő, tehát potenciális erdőzeti kártevő



Az Osztály szakmai feladatainak sokszínűségét demonstráló montázkép

jelent meg hazánkban, mint az azt megelőző 110 évben.

Közülük minden bizonnyal legjelentősebb az Európában először 2000-ben (Olaszország), Magyarországon pedig 2013-ban előkerült észak-amerikai tölgy-csipkéspoloska (*Corythucha arcuata*). Az első hazai észlelést követően gyorsan terjeszkedett, ma már minden megyénkben megtalálható. Minden honos tölgyfajunkon megél. Magyarországon mintegy 600 ezer hektár, Európában pedig több mint 30 millió hektár tölgyes kínál számára megfelelő tápnövényt.

Hosszú távú hatásait még csak hiányosan ismerjük, de az eddigi ismeretek arra utalnak, hogy a tölgyek növekedésére, egészségi állapotára, makktermésre és a tölgyekhez kötődő kiemelkedően fajgazdag életközösségekre is negatív hatást fog gyakorolni. Valószínű, hogy csak egy sikeres klasszikus biológiai védekezési program jelenthet megoldást a faj ellen. Az Erdővédelmi Osztály 2019-ben és 2020-ban már meg is tet-

te az első szükséges lépéseket ebbe az irányba, de sajnos a vírusjárvány ezt a projektet is jelentősen befékezte. Reméljük, hogy mihamarabb érdemi lépéseket tudunk tenni ezzel kapcsolatban.

A tölgy-csipkéspoloskához hasonlóan az *Entomophaga maimaiga* nevű rovarpatogén gomba 2013-as magyarországi megjelenése is jelentős erdővédelmi vonatkozású esemény. Az eredetileg ázsiai származású gombát az Egyesült Államokba, később Európába is betelepítették a gyapjaslepke elleni biológiai védekezés céljából. Az eddigi tapasztalatok szerint jelentős mértékben csökkenti az Európa sok országában kiemelkedő jelentőséggel bíró gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) kárpotenciálját. A gomba szigorúan gyapjaslepke-specialista, más lombfogyasztó lepkéhernyők esetében nem okoz mortalitást. Ez azonban annak lehetőségét is felveti, hogy más lombfogyasztó rovarfajok átvehetik a gyapjaslepke korábbi domináns szerepét. Ezeket a feltételezett változásokat lehetőség szerint igyekszünk előre jelezni. Már csak azért is, mert ez a helyzet a tölgysek lombfogyasztóival kapcsolatban újabb hosszú távú erdővédelmi stratégia szükségességét vetheti fel.

Jelentős figyelmet fordítunk a proaktív erdővédelemmel kapcsolatos kutatásokra is. Ennek lényege, hogy hosszabb távon milyen módon lehet növelni erdeink rezisztenciáját és rezilienciáját. Egyértelmű ugyanis, hogy a nehezen előre jelezhető, de nagy eséllyel kedvezőtlen irányba változó környezeti feltételeket alapul véve az erdővédelemben a megelőző szemléletnek kell dominánsá válnia. Ehhez pedig feltétlenül kellene az erdőgazdálkodás/erdőművelés paradigmaváltásának szükségszerűségét alátámasztó, illetve a lehetséges irányokat igazoló új eredmények. Már

mai tudásátadásra. A nagyszámú szakmai/tudományos publikáció és előadás mellett rendszeresen jelentet meg olyan kiadványokat, amelyek a hazai és nemzetközi erdésztársadalom számára segítséget jelentenek.

Felismerve és megértve az informatika nyújtotta egyedülálló tudástranszfer lehetőségeket, egy olyan „internetes erdővédelmi tudásközpont” kialakításán dolgozunk, ami egyrészt gazdag, minőségi képanyaggal, másrészt pedig egyéb szakmai anyagokkal (letölthető közlemények, könyvek stb.) is segíti az erdei rovarok és kórokozók, illetve kárképe-

ik felismerését. A készülő portál koncepciója az „erdővédelmet” holisztikusan értelmezi, azaz messze túllép a klasszikus „kártevő/kórokozó” megközelítésen.

A tervek és az eddig végzett munka az erdei biodiverzitás, az erdei életközösségek, az erdőegészség szélesebb körű és mélyebb megismerését és megismertetését célozzák. Azaz a gyakorlati erdőgazdálkodók mellett a kutatás, a természetvédelem, a külön-

böző szintű oktatás és a természetkedvelő, erdőjáró laikusok számára is hasznosítható információkat, szakmai anyagokat fog tartalmazni, a folyamatos aktualizálás és bővítés lehetőségével. Reményeink szerint a portál a 2021. 2. negyedévében már széles körben is elérhető, használható lesz. Amikor ez bekövetkezik, az *Erdészeti Lapok* hasábjain részletesen is hírt fogunk adni a portál „beüzemeléséről”.

A hetedik „X-be” lépő Erdővédelmi Osztály izgatott várakozással tekint a 2021. év elé. Anyaintézményünk, az Erdészeti Tudományos Intézet ugyanis jelenlegi információink szerint 2021. február 1-jével fuzionál a Soproni Egyetemmel.

Bízunk abban, hogy sokkal inkább az ezzel kapcsolatos pozitív reményeink, mintsem félelmeink fognak beigazolódni, és az Erdővédelmi Osztály személyi állományában és infrastrukturális lehetőségeiben is fejlődni fog. *Mert hogy a magyar erdőknek minden eddiginél nagyobb szüksége van erdészeti, ezen belül erdővédelmi kutatásokra!*

**Dr. Csóka György, dr. Hírka Anikó,
dr. Koltay András**

NAIK ERTI Erdővédelmi Osztály



Az Osztály stábjá 2020 végén, a kényszerű helyzetből fakadó szűk körű ünneplés közben

csak azért is, mert a proaktív erdővédelem alapvető irányai nagyban átfednek az egyre hangsúlyosabbá váló természetvédelmi elvárásokkal is.

Talán nem mindenki számára nyilvánvaló, de egy kutatóintézet szakmai stábjának (így az Erdővédelmi Osztálynak is) feladatköre többrétű. A tudományos előmenetel kapcsán megfogalmazott elvárások nemzetközileg is látható teljesítményt, idegen nyelvű, lehetőség szerint rangos tudományos lapokban megjelent, visszhangot kiváltó közleményeket követelnek. Ugyanakkor nyilvánvaló az is, hogy a hazai erdőgazdálkodást a gyakorlatban művelők számára is kell értelmezhető, rövidebb-hosszabb idő alatt hasznosítható eredményeket, ajánlásokat prezentálnunk. Mindezeket túl a szélesebb laikus közvélemény számára is be kell mutatnunk tevékenységünket, illetve hozzá kell járulnunk az erdők és az erdőgazdálkodás jelentőségének bemutatásához és széles körű elfogadtatásához. E három fő „csapásirány” összehangolása „egyensúlyérzék” és sok-sok munkát igényel.

Az Osztály hagyományosan sok figyelmet fordított és fordít ma is a szak-

A periodikus klímaváltozások hatása az erdőre

A precesszió

Az egyik legizgalmasabb téma, mely érdeklődésemet állandó készültségben tartja, az Földünk klímaváltozása. Az elmúlt időben örömmel olvastam szaklapunk ez irányú megnyilvánulásait. Laikusok tömege naponta emlegeti a klímaváltozást, mintha ez most nyakunkba szakadó átok és újdonság lenne. A Föld története kialakulásától kezdődően egyfolytában klímaváltozások sorozata. Mi, erdészek is régen tudjuk, klímaváltozás volt, van, lesz, amióta világ a világ. Az emberi faj megjelenése előtt olyan mértékű szélsőségekkel zajlott a klímaváltozás (vulkáni tevékenységek, földkéregmozgások, meteorok becsapódása stb.), amelyeket elképzelni sem tudunk.



Az erdő létét és alakját (megjelenési formáját) mindenkor a termőhelyi tényezők határozzák meg, tehát a domborzat, a talaj és a klíma. Míg a domborzat csak kivételes esetekben változik (vulkánkitörés, hegymelés stb.), a talaj fejlődése vagy degradációja folyamatos, de lassú.

Az időjárás egyes elemei akár óráról órára, napról napra, míg a klíma jellemzői évtizedes léptékben változnak. Ezek a változások az élővilágot, így az erdőt is döntően befolyásolják.

A jelenleg már folyamatosan mért klímátényezők közül a hőmérséklet emelkedése, a légkör összetétele, a szén-dioxid-koncentráció növekedése, számunkra elsősorban túlélési esélyeink szempontjából relevánsak. Eközben élettevékenységünkkel és inváziós jellegű szaporodásunkkal gyorsítjuk a szén-dioxid-koncentráció emelkedését. Az erdő azonban „nevetve” nézi ezt az önpusztító viselkedésünket. Illetve „nézné”, ha évente több magyarországi területtel nem pusztítanánk a Földön az erdőket.

Itt és most azonban a periodikusan változó klímátényezőkre térek ki, amelyek azóta hatnak az erdőre, amióta megjelent a Földön. Ezek közül a napsugárzás a legmeghatározóbb.

A nap sugárzásából az erdő levélzetére, vagy a talajára jutó fény mennyiségét (energia) és sugárzási időtartamát (a megvilágítás hosszát) a Föld tengelydőléseiből adódó sajátosság szabályozza, ráadásul periodikusan.

A naponta változó mértékű besugárzást a változó beesési szög okozza, ami a téli és nyári napforduló között 47 fokkal különbséget jelent. Télen kicsi a beesési szög, nagysága attól is függ, hogy a Föld mely pontján vagyunk („*Alant repül a Nap, mint a fáraadt madár*” – írja Petőfi).

A napi besugárzást a légtérben zajló aktuális időjárási tényezők befolyásolják, a szél, a felhőzet, a csapadék, a hőmérséklet stb. változásai. Ezek együttesen és külön-külön is olyan szélsőségeket képesek elérni, amelyek az erdőt helyileg akár el is pusztíthatják.

Ezek a szélsőségek ma már rövidebb távon előre jelezhetőek (pl. szélvihar, jégeső). Hosszabb távon csak annyit tudhatunk, hogy bizonyos gyakorisággal bekövetkezhetnek. Ezenkívül vannak olyan katasztrófák, amelyek teljesen kiszámíthatatlanul jelennek meg, és klímaváltozást okozhatnak.

Például több tűzhányó egyszerre tör ki, s a keletkező füst Földünket beborítja. A rendkívüli klímaváltozások is vezethetnek lokális erdőpusztuláshoz. Ide sorolhatjuk a felmelegedés miatt növekvő számú és kiterjedésű erdőtüzeket.

A napjárás a többi termőhelyi tényezővel meghatározza az erdő létfeltételeit, és társulásainak minőségi és mennyiségi jellemzőit. Hatásáról a bükkösökre vonatkozóan *Török András* erdőmérnök a *Bükkösök erdőfelújítása az égtájiorientált felújítási rend-*

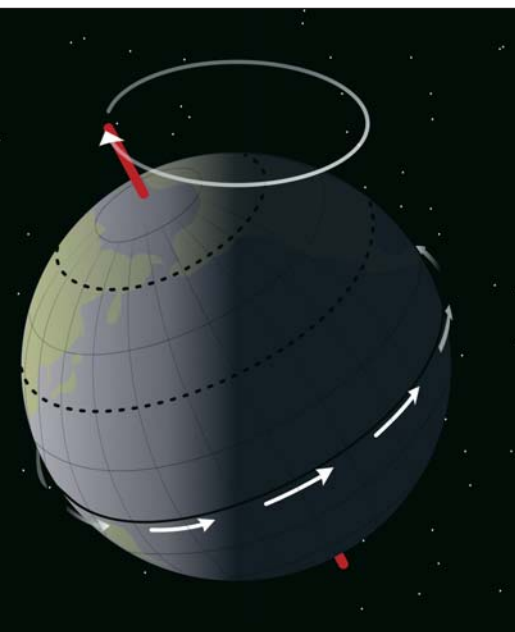
szer tükrében című könyvében részletesen foglalkozik.

Egy további periodikus napjári jellemző a precesszió. Fizikai jelenség, hogy minden forgó test tengelye, így a Földé is, forgás közben imbolygó mozgást végez, mint a bűgöcsiga. A Föld esetében, miután igen tekintélyes, 23,5 fokkal dőlése van az északpont felé, ezért a képzeletbeli tengely meghosszabbítása 25 920 év alatt (1 Platon év) hatalmas kört ír le az égi Északi-sark körül.

Következésképpen a napsugárzás beesési szöge folyamatosan változik. Emiatt avul el pl. bármilyen napóra, ami egy meghatározott beesési szöghöz tartozik. Természetesen a beesési szög változása egyidejűleg megváltoztatja a megvilágítás időtartamát és a területegységre eső sugárzási energia mennyiségét.

A precesszióból következik, hogy a körpálya felén a Föld északról délnek dől, azaz a Nap felé dől, és a Földön a legmelegebb klíma következik be. Ezután visszafordul az égi északi sarki induló helyzete felé és a leghidegebb klíma következik be. A lottó ötös kérdés „hol vagyunk most?”.

Ehhez a klímátörténeteket hívom segítségül. Klimatológusok szerint nagy jégkorszak (glaciális) kb. 250 000 évenként fordul elő földünkön. Közötte azonban nem teljesen szabályos időközönként előfordulnak a kicsi (interglaciális) jégkorszakok is. Az utolsó ilyen 10–15 000 évvel ezelőtt volt.



Miután csak az utóbbi száz évben vannak pontosan mért adataink, amelyek folyamatos melegedést mutatnak, valószínűbb, hogy a tengely még a Nap felé dőlésben halad néhány ezer évig. Ez pedig további melegedést hoz attól függetlenül, hogy mi, emberek mit teszünk, legfeljebb csak fokozzuk a melegedést. *(A témáról részletesebb és pontosabb leírást ad a jégkorszakok kialakulását csillagászati okokkal magyarázó Milankovics–Bacsák-elmélet, amely földtörténeti szakkönyvekben megtalálható. – A szerk. megj.)*

Hosszú ismertetőm azért volt szükséges, hogy megértsük az egész Földön végbemenő változásokat. Az erdei ökoszisztémákban indukálódó változások állandó és legnagyobb mozgatórugója, kényszerítő ereje tehát a tengely imbolygó mozgásából adódó precesszió.

A besugárzott energia növekedésével, melegedő klímában az erdők területe sok helyen sivataggá változhat, akár a teljes növényvilág is elpusztulhat. 1-2 ezer év múlva, valószínűleg az Alföld klímája sivatagossá alakul, a Balaton ki fog száradni. Ez a történészek szerint korábban már megtörtént.

Az erdei fafajok elterjedési területe megváltozik. A hűvösebb klímát kedvelőké összezsugorodik, akár meg is szűnik (pl. fenyők, bükk). A melegkedvelők átmenetileg előretörnek és elfoglalják a visszaszorulókat areáját.

A kedvezőtlen klíma hatására a növényzet ellenálló képessége csökken, megjelennek a növény gyengülését észlelő másodlagos károsítók (rovarok, gombák, vírusok stb.). Az erdő fái (és a többi társuló faj is) idő előtt pusztulni

kezdenek. A kedvezőtlen klíma a domborzatban (gyakori erős defláció, erózió) és a talajban (kiszáradás, degradálódás, vizesedés) is az erdőre károsan ható folyamatokat indít el. A légtérben zajló véletlenszerű időjárás-változások azonban időszakosan akár több évre vagy évtizedre kihatóan fékezhetik a kedvezőtlen irányú változásokat. Összefoglalva láthatjuk, hogy a Föld periodikus klímaváltozásai, valamint rapszodikus klímakatasztrófái alapvető hatással vannak az erdei élettársulásra.

Mit tegyünk hát ellene, illetve hatásának tompítására? „Az élet él, és élni akar”. Sok területen lépések sorozatát kell elkövetnünk, hogy akár erdeink vonatkozásában is csökkentsük a káros klímahatást, illetve jobban alkalmazkodjunk hozzá.

Mindenképpen el kell különítenünk az emberi faj tevékenységéből származó klímaváltozást, a fentiekben részletezett, rajtunk kívül álló periodikus klímaváltozásoktól. Az erdő egyébként a periodikusan ismétlődő klímaváltozásokat is el fogja viselni, amint eddig tette sok száz millió éven át. Legfeljebb az előttünk álló évezredekben az erdő társulások megváltoznak, és az erdő területileg visszaszorul.

A klíma változásaihoz állandóan alkalmazkodunk, növény- és állatfajai, gombái, azaz ökoszisztémájának résztvevői adaptálódnak és mutálódnak a szükséges mértékben. Amelyik faj ezt nem tudja megtenni, az időlegesen visszaszorul, vagy véglegesen kipusztul. Helyére új faj lép, vagy fajának alkalmazkodott alfaja, változata, formája.

Erdeinkben a klímaváltozás káros hatásait a teljesség igénye nélkül az alábbi jelekben észlelhetjük.

A hőségnapokon megnövekedett besugárzás a fénykorona leveleit is elégeti. A levelek egyszínű, barnává vagy feketévé válnak, elégnak.

A nagy hőséget követő levélhalás már július végétől elindul, és az érzékenyebb vékonylevelű fajok pl. a cseresznye, augusztus végére a téli lombtalan állapotukba kerülnek.

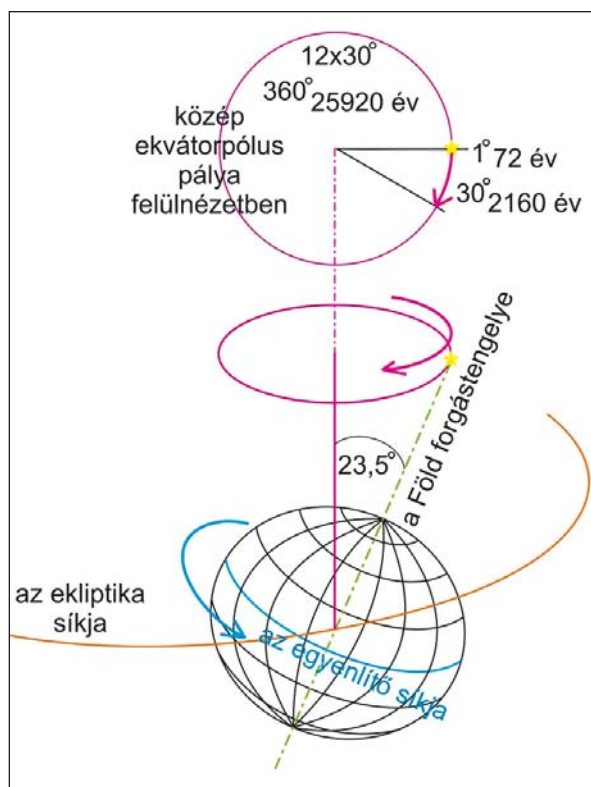
A korai lombhullás miatt az éves hajtások nem tudnak jól befásodni. A tél folyamán elfagynak, így növedékvesztés lép fel.

A vegetációs idő csökkenésével a folyónövedék is csökken.

A fákat legyengítik a gyakori és hosszú aszályos időszakok, megjelennek a másodlagos károsítók. Honos fafajaink közül szinte már nem találunk olyat, amelyik valamely károsítótól nem szenved.

A halmozott károsítások az egyedek csúcscszáradásához, sőt pusztulásukhoz vezetnek (bükk-, kőris-, égerpusztulások.)

Tudomásul kell tehát vennünk, hogy Földünk keringési jellegzetességeiből, különösen a tengely támolygó mozgásából (precessziójából) adódóan olyan klí-



maváltozásnak vagyunk tanúi, amely az egész földi élővilágra, így erdeink életére is hatással van. Ez a változás kikényszeríti erdőgazdálkodásunkban is a változtatások szükségességét, ez azonban már egy másik témakör tárgyát képezi.

Bodor László
okl. erdőmérnök

(A cikk a szerző egyéni véleményét tükrözi a témakörben, melyre várjuk a további olvasói reakciókat.)

**Hirdessen az
Erdészeti Lapokban!**

Szakmai továbbképzés a Bakonyban

Az OEE Örökerdő Szakosztály és a Bakonyerdő Zrt. az örökerdő-kezelési terv készítésének témakörében a 244/2020. számú Korm. rendelet szerint felsőfokú végzettségű jogosult erdészeti szakszemélyzet számára az NFK által akkreditált kiegészítő képzést tartott 2020. július 16–17-én. A képzés helyszíne a Bakonyerdő Zrt. huszárokélopusztai üdülőkomplexuma és az erdőgazdaság területe volt.

A képzés résztvevőit Varga László vezérigazgató úr nevében Váradi József erdőgazdálkodási és természetvédelmi főmérnök köszöntötte.

2020. július 16-án két előadást hallhattak a résztvevők. Dr. Ódor Péter erdőkológus tartott érdekesítő előadást a mérsékelt övi erdőkben lejátszódó erdődinamikai folyamatokról, kitekintést adott a világ más kontinenseinek természetes erdődinamikai változásairól, a lékgazdálkodás kutatásairól és a holtfa szerepéről. Több hazai helyszínen végzett kutatásairól is beszámolt, ismertette nemzetközi gyakorlati tapasztalatait az erdőkben folyó természetvédelmi kezelésekről és annak hazai megvalósíthatóságáról.

A képzésen mintegy 46 fő vett részt, akik megismerkedtek az örökerdő-üzemmódú erdőkben „Az örökerdő-kezelési terv elkészítéséhez, a gazdálkodás hatósági ellenőrzéséhez, továbbá a körzeti erdőtervezés során az erdőtervek készítéséhez” nevű útmutatóval. Ennek tartalmát és gyakorlati használatát dr. Csépanyi Péter, az OEE Örökerdő Szakosztály elnöke ismertette.

Horváth Iván, a Pro Silva Hungaria Egyesület elnöke mutatta be *Az örökerdő ismertetőjegyei* című kiadványt. Az erdész szakember számára az örökerdő erdőművelési elméletének megértése és alkalmazásának elsajátítása fontos feladat, amelyhez az útmutató nyújt támogatást részben érvrendszerként, részben elméleti támaszként.



Dr. Csépanyi Péter ismerteti az örökerdő-gazdálkodás alapjait

2020. július 17-én terepi bemutató következett, amelynek első helyszíne a Bakonybéli Erdészet Bakonybél 46A erdőrésztete volt. Itt a közelítő nyomok kialakítását, a javafák kijelölésének szempontjait, a kivágandó fák ismerveit és a biotóp fák kijelölésének indokait és érvrendszerét ismerhették meg a résztvevők.

A gyakorlati szakemberek számos kérdést tettek fel a helyszíni bemutató során. A szabályos közelítő nyomok kialakítását és egymástól való távolságát különböző állományokban eltérően célszerű kialakítani. A közelítő nyomok szélessége max. 3–4 méter közöttiek legyenek, és mindenképpen időtálló mó-

don ki kell jelölni. A fakitermelések során a gépek csak ezen a nyomokon közlekedhetnek.

A tölgyes állományok esetén átlagosan 40 méterenként célszerű kialakítani a közelítőnyom-hálózatot, és a fakitermelés során olyan műszaki-technikai feltételeket kell teremteni, hogy a kíméletes közelítés során az újulat és fiatal faegyedek ne sérüljenek.



Terepi bemutató a Bakonyszentlászlói 43E erdőrésztetben

Az örökerdő-gazdálkodás alapelvei szerint az újulat kialakítása nem a beavatkozások alapvető célja, hanem inkább következménye, mely biztosítja egyrészt a meglévő javafák törzsminőségét (törzsárnyalással), másrészt a később kitermelendő fák megfelelő minőségű pótlását. Az örökerdő-üzemmódban az erdők teljes termőképességének fenntartása mellett az értékfa nevelése a fő cél, az újulat megjelenése másodlagos, és akár mesterséges kiegészítés is szóba jöhet.

Ezután a terepi program a Bakonyszentlászlói Erdészet Alízaházi Szálaló tömb nevű területén folytatódott. Az erdészet 2008 év óta kezeli a mintegy 236 hektáros erdőtömb hegy- és dombvidéki bükköseit és cseres-kocsánytalan tölgyeseit a vágásos üzemmódból az örökerdő-üzemmódba való áttérésnek megfelelően.

Az átalakítási időszak a vágásos erdőkre jellemző átmérőeloszlás átalakításával az örökerdőt képviselő átmérő-szerkezet (szálaló szerkezet) kialakításáig tart. A területen a visszatérési idő öt év, így a tömb 5 hasonló nagyságú területegységre oszlik, melyekbe ötévente térünk vissza.

A Bakonyszentlászlói 43E és 45D erdőrésztetekben tekintették meg a résztvevők az eddigi munkák eredményeit.

Egy ilyen felújult létkben került bemutatásra az örökerdő-kezelési útmutatóban ismertett önellenőrzési módszer egyik lehetősége, a koncentrikus mintakörös felvétel. A koncentrikus mintakörös önellenőrző eljárás célja az örökerdő-kezelési modellekben meghatározott célállapot paramétereitől való eltérés időszakonkénti ellenőrzése.

A Bakonyszentlászlói 45D erdőrésztetben a javafák már korábban ki lettek jelölve. Itt körlapmérést végeztünk, majd megállapítottuk a körlap csökkentésének szükségességét. A kivágandó fákat megjelölte az erdőgazdálkodó, annak mennyisége és minősége jól szolgálja a jövőbeni célokat.

A sikeres rendezvény végén rövid teszt kitöltése során megtörtént a képzés szakmai anyagának visszakerdezése. A rendezvényt baráti beszélgetések zárták.

Dr. Patocska Zoltán, OEE Örökerdő Szakosztály

Fotoanalitikus faanyag-felvételezési módszerek

Sikeres volt az első on-line rendezés!

Az Országos Erdészeti Egyesület Erdőhasználati Szakosztálya 2020. november 11-én Fotoanalitikus faanyag-felvételezési módszerek bemutatása címmel szakosztályülést tartott. Tekintettel a járványügyi helyzetre a rendezvény online konferencia formájában került megrendezésre.

A konferencián az alapos történeti áttekintés mellett négy előadás hangzott el hazai szoftverfejlesztők részéről a téma tudományos és gyakorlati megközelítéséről, és az elért eredményeikről.

- Az elhangzott előadások és előadók:
- **Szakálosné Dr. Mátyás Katalin** (Soproni Egyetem): Faanyag-felvételezés történeti áttekintése
 - **Dr. Pásztor Zoltán** (Faforrás Kft.): MobileForester erdészeti és sarangmérő eszköz

- **Dr. Czimmer Kornél** (Woodwiser Kft.): Sarangolt és máglyázott faanyag felvételezésének új módszere
- **Borovics Bálint** (Agrolytics Kft.): Korszerű térfogatómérési eljárás az erdőszetben
- **Konczos Tibor – Szűcs Kálmán** (Naviscon Zrt.): Faanyag-felvételezési lehetőségek az ESZR-ben

A szakosztályrendezvények sorában ez volt az első online konferencia. A több mint 60 bejelentkezett felhasználó – egyéni résztvevő és kisebb csoport – kísérté figyelemmel az előadásokat.

A résztvevők nagy száma, kitartása és az előadásokat követő kérdések és véleménycserék is alátámasztják, hogy a témaválasztás aktuális és fontos szakmai ügyet érintett. És bár szerencsésebb lett volna az alkalmazásokat



a személyesen is megszemlélni, sőt terepi körülmények között is kipróbálni, de megállapíthatjuk, hogy a videokonferencia forma jól vizsgázott.

Az előadások pdf formátumban letölthetők az OEE honlapjáról a Hírcsúszóban a fenti címre rákeresve, vagy az alábbi webcímen közvetlenül elérve: <https://www.oee.hu/hirek/egyesuleti-hirek/fotoanalitikus-faanyag-felvelezes>

Várad József,
OEE Erdőhasználati Szakosztály

Animációs tananyagsegédlet a jövő erdészei számára

Tíz kisfilmből álló animációs tananyag készült az erdészeti szakközépiskolák tanulóinak számára. Az Ásotthalmi Bedő Albert Alapítvány megbízásából, az Agrárminisztérium támogatásával született sorozat az erdősítés témakörében jelent online elérhető segédletet. A videók szabadon megtekinthetők az Országos Erdészeti Egyesület YouTube-csatornáján.

Az országfásítási programhoz kapcsolódva az online oktatást támogató néhány perces animációk az erdészeti szakközépiskolai tananyag erdősítéssel kapcsolatos fejezeteihez nyújtanak hasznos kiegészítést. Összefoglalják az új erdők létesítésének és a meglévő erdők megújításának lépéseit a csemetetermeléstől kezdve a kézi és gépi talaj-előkészítés és ültetés különböző módszerein át az erdősítések befejezésének hatósági ellenőrzéséig.

Az Ásotthalmi Bedő Albert Alapítványt azzal a céllal hozták létre 2016-ban, hogy támogassa az Alföldi ASzC Bedő Albert Erdészeti Technikum, Szakképző Iskola és Kollégiumban folyó oktató munkát. Különösen fontos az előrelépés a digitalizáció területén és a jelenlegi járványhelyzetben, amikor nehezebb a gyakorlati oktatás megvalósí-



tása. Így született meg idén a tíz kisfilmből álló animációs tananyag, ami azonban a szakközépiskolai diákok mellett

a magánerdő-tulajdonosok és az erdőtelepítésekre pályázó önkormányzatok számára is hasznos segítség lehet az erdőben folyó munkák folyamatának megismerésére.

Az Agrárminisztérium támogatásával készült korszerű tananyag-segédlet bárki számára szabadon elérhető az Országos Erdészeti Egyesület YouTube-csatornáján, valamint az iskola facebook oldalán.

Forrás: **Ásotthalmi Bedő Albert Alapítvány, OEE, AM**

Kecskeméten töretlenül készülnek!

A 2020. évi, a Kecskeméti Helyi Csoport által szervezett egyesületi Vándorgyűlés mindannyiunk nagy szomorúságára sajnos elmaradt. Megmaradt azonban a remény, hogy idén, 2021-ben minden bizonnyal vendégül láthatjuk az Egyesület tagságát Bugacon, június 25-26-án.

A háttér munkálatok, a minél sikeresebb lebonyolítás érdekében, tovább zajlanak. Ennek keretében például a múlt őszi folyamán – mintegy főpróbaként –, a szervezők kisebb csoportja végigjárta a terepi programok egy részének útvonalát.

Az országos járványügyi helyzet remélhetően minél gyorsabb rendeződé-



sét követően, sok szeretettel várjuk majd a tagtársakat, meghívottakat az *idei 2021. évi OEE Vándorgyűlésre*, melyről minden aktuális információ az OEE honlapján elérhető lesz.

Forrás: **OEE Kecskeméti H. Cs.**

Új tagnyilvántartó rendszer segíti Egyesületünk működését

A 21. században már elengedhetetlen, hogy modern informatikai háttér, jogszabályoknak megfelelő adatkezelés segítse bármely kisebb szervezet működését is. Nemhogy egy közel 4000 fős egyesületét. Titkárságunk központi szerver nélkül, egy elavult offline nyilvántartó rendszerben vezette nyilvántartásait, de körülöttünk a Világ és vele Egyesületünk halad, sőt rohan. Ezekkel az alapokkal indultunk, és most lassan megérkezünk. De hova is?

Egy évvel ezelőtt ilyenkor Zambó Péter elnök úr ösztönzésére belekezdünk Egyesületünk tagnyilvántartó rendszerének fejlesztési előkészítésébe. Célunk volt a jelenlegi offline rendszert egy Egyesületünkre szabott egyedi adatbázisokból álló online rendszerrel kiváltani, amely így a megfelelő jogosultságokkal bárholnan elérhető lesz.

A felkért rendszertervező szakemberek teljeskörűen feltérképezték Egyesületünk jelenlegi működését, felépítését. Egy közös együttgondolkodás indult Egyesületünk és az annak működését szolgáló szoftver tervezéséről. Nagyon hasznos volt ez a többszereplős munka. Talán a leghasznosabb az volt, hogy külső szemek miként látják a mi több évtizedes tradíciók – olykor megszokások – által felépített szervezeti működésünket. Az embert büszkeség tölti el, hogy ezért az Egyesületért dolgozhat, de jó volt megtapasztalni azt is, hogy van hová fejlődünk.

Tagnyilvántartó rendszerünk több szempontból is, de egységesen segíti Egyesületünket 2021 januárjától.

A Titkárság működése

A régi és újonnan belépő tagok nyilvántartása, teljes körű adatkezelése naprakész lesz. A tagnyilvántartó rendszer bankszámláinkkal is összehangolt lesz, így a tagdíjak, lapelőfizetések átvezetése is automatizálttá válhat már.

A helyi csoportok

Helyi csoportjaink titkárai kulcsfontosságú szerepet töltek be eddig is Egyesületünk életében, munkájukat sok adminisztrációval, manuális módon ellátva. A mostani informatikai rendszer nekik is támogatást nyújt majd, hiszen bármikor lekérdezhetik, frissíthetik a helyi csoport tagjainak adatait.

Az erdészettörténeti szempont

Az adat érték! Ezt sugallják mindennapjainkban a folyton-folyvást szembeötlő GDPR (Európai Adatvédelmi Rendelet) rendelkezések, amelyekkel ugyan egyetértünk, de valahogyan értékrendünkkel nem egyezően, nem túl jó hangulatot keltenek.

Egyesületünk kiemelt feladata a Kárpát-medencei erdészettörténet megőrzése, ápolása. Az elmúlt időszakban a *Trianon hatásai a magyar erdőgazdálkodásra* című könyv kutatómunkáját volt szerencsém figyelemmel kísérni, örömmel hallgatva főszerkesztőnk és a levéltáros szakemberek témát érintő újabb és újabb előrelépéseit, ágazatunk szempontjából fontos, nehezen fellelt 100 évvel ezelőtti információit.

Úgy gondolom, hogyha ebből a szempontból tekintjük, akkor már azt mondhatjuk, hogy: Az adat kincs! Ennek a kincsnek a megőrzése, bővítése – természetesen GDPR rendelkezéseknek megfelelően – kötelességünk.

Az új tagnyilvántartó rendszer minden változást képes kezelni, amely a tagokat, helyi csoportokat és az Egyesület egyéb egységeit érinti. Így egy jól kereshető, szűrhető és lekérdezhető adatbázist építünk, építettünk. Ez segíti a jövőbeni minél könnyebb visszatekintést is. Gondolhatunk itt többek között az egyes elnökségek, bizottságok összetételére, a szakosztályok történetére, az egyes tagtársak díjainak, elismeréseinek nyilvántartására, de említhetném akár elődeink sírhelyeit is.

Kívánom, hogy új tagnyilvántartó rendszerünk szolgálja a Kárpát-medencei mai és jövőbeni erdészettársadalmat, ezúton is remélve a fiatal erdész kollégák minél nagyobb számban történő csatlakozását Egyesületünkhöz!

Elmer Tamás főtítkár

Új csoportvezetés Kaposváron

Az Országos Erdészeti Egyesület Kaposvári Helyi Csoportja 2020. december 16-án új vezetőséget választott. Az elektronikus szavazás keretében az elnöki feladatok ellátására Puskás Zoltánt, titkárnak pedig Merczel Istvánt választotta meg a tagság.

Szélesebb közösségünknek néhány fontosabb életrajzi adattal szeretnénk bemutatni a nem egész két évre mandátumot szerzett tagtársakat.

Puskás Zoltán elnök 1987-ben végzett az Erdőmérnöki Karon, de már hallgató korában tagja volt az Egyesületnek. A SEFAG Zrt. munkatársa, a Barcsi erdészet igazgatója. A „Somogyi Erdőkért” díjat 2016-ban kapta meg. A Helyi Csoportban először 2003-tól vállalt vezető szerepet, gazdasági felelősként. Tevékenységét 2006-ban elismerő oklevéllel díjazták. 2004-től 2014-ig tagja volt az Erdők a közjóért Szakosztálynak. A Helyi Csoport tevékenységének aktív támogatója és szervezője. Az 1993. és a 2015. évi OEE Vándorgyűlés egyik szakmai programjának vezetője és a Baráti Találkozó kulturális programjának aktív résztvevője volt. Egyik mentora a Barcsi székhelyű „Somogyi Szakestély” rendezvényeknek.

Merczel István titkár 1986-ban szerzett erdőmérnöki oklevelet és ebben az évben lépett be az Országos Erdészeti Egyesület Kaposvári Helyi Csoportjába. A SEFAG Zrt. Erdőgazdálkodási osztályát vezeti. 2013-ban munkája elismeréseként a „Somogyi Erdőkért” kitüntetésben részesült. Tagja az Erdőhasználati Szakosztálynak. Az 1993-as és a 2015-ös Vándorgyűlések szervezőbizottsági tagja volt. A 2015. évi rendezvényen szakmai programot vezetett, valamint a nagy sikerű kulturális előadás rendezője volt. 2010 és 2014 között már egy alkalommal ellátta a Helyi Csoport titkári feladatait, amikor a szakmai programok megújítása mellett a szélesebb horvát–magyar erdészkapcsolatok erősítésében értek el jelentős eredményeket.

Fontos feladatuk lesz a járvány miatt szerényebb körülmények között tevékenykedő civil kurázi aktivizálása, olyan programok tervezése és megvalósítása, amelyek a nehéz körülmények között is tartalmas kikapcsolódást, valós vagy virtuális közösségi életet biztosítanak. A csoportvezetési feladatokon kívül küldöttként is képviselik a kaposvári és Kaposvár környéki tagságot.

OEE Kaposvári H. Cs.

Mesterség és szenvedély faiparos szemmel

Felkérést kaptam, írjak a faesztergálásról az *Erdészeti Lapoknak*. Erdészeknek a fáról. Ez jó. A fa kézműves megmunkálásáról. Engem éppen 10 éve fertőzött meg ezzel a hobbival egy évfolyamtársam, így már van valamennyi tapasztalatom, s ahogy mondani szokták: tanultam már annyit, hogy nagyjából tudom, mit nem tudok.



Szép mesterség, örömteli passzió, jó hobbi. Régen sokan iparszerűen művelték, aminek nyomait láthatjuk használati tárgyakon, bútoron, épületen, azonban mára az ebből élők egyre kevesebben vannak. Oktatása a hazai szakképzésben már elég régen lényegében megszűnt. Találkozásokon, kézműves vásárokon járva, a neten bölyongva ugyanakkor meglepetéssel tapasztalom, hogy mégis milyen sokan művelik e mesterséget.

Hobbinak nagyszerű. Bármilyen fadarabból, bármelyik fafajból lehet érdekes, jó, használható tárgyakat készíteni. Akár a tűzifából is lehet erre alkalmas anyagot válogatni. Persze kell hozzá műhely, gép, szerszám. Sokan saját gyártmányú gépet használnak. (Őszinte beszámolóik szerint, mindent összeszámítva – ebbe a munka értékét is beleértve – így nem lesz olcsóbb, mint a gyári, de sokaknak fontos a készítés öröme.)

Mint a FATÁJ újságírója, fotósa, meg egyszerű vásárlátogatóként is valamikor 2005 körül – az akkor még léte-

zett – Lignonovumon észrevettem valakit, aki több társával faesztergált az egyik standon. Ismerős alaknak tűnt, de addig nyakkendő cégvezetőnek ismertem, így munkaköpenyben, forgácsosan nem.

Évfolyamtársam *Köpf Jenő* volt, akivel aztán vagy öt éven át minden hasonló vásáron összefutottam ugyanebben a szerepben. Végül csinált nekem kínai borókából (nos, ki ismerné fel a fa anyagát?) szép tálat és rávett: fogjak bele én is. Hoz gépet, mert éppen mennek Ausztriába bemutatózni, ad szerszámot, ami elég az induláshoz és megtanítja az alapismereteket.

Mikor hozzáálltam, biztos voltam benne, hogy a faanyagbeszerzéssel nem lesz gondom, hiszen annyi mindenkit ismerek erdészt, faiparost, fakezest, tudom merre kell a fáért elindulni. Az elején még pénzt is adtam esetenként a fáért, de ahogy a családban, majd másutt is híre ment e szenvedélyemnek, mindig jött valahonnét annyi mindenféle alapanyag, amiből bőven tudtam valamit készíteni.

A csúcs azért talán az az eset volt nemrég, mikor az Alma Mater (mai nevén SOE) botankertjében megláttam, hogy ki kellett vágni valamiért azokat a platánfákat, amikről a csókák diákorunkban lepottyantottak minket, ha nem vigyáztunk. (A kolesztól a – mára bezárt – faiparos épület felé menet, a szomorú japánakác előtt.) A nagyon vastag törzs ménkű nagy darabjai heverték ott. Kértem, s kaptam belőle, arra járó három diák meg segített berakni az autóba. 60 cm-es tál lett belőle.

Merre kalandozzok? A faesztergálás érzésem szerint kevésbé balesetveszélyes, mint a többi famunka, hiszen itt a szerszám (a véső) áll, vagy keveset mozog a kézben, s a munkadarab forog. Persze itt is vannak veszélyek, amikre figyelni kell.

Tál, golyó, nyaklánc, tojás, gomba, bábu, lámpa, pohár, korsó, váza, ceruzatartó, lámpabúra, doboz fedéllel, tányér, tálca, gyertyatartó, sakkfigura, óra, ültetőfa, sámli, bárshék, törött talpú üveg pohárhoz, üvegtálhoz talpat pótlásnak, madárodú, madáretető, bringakormány markolat, fenyőfa, vagy lombossal elegyes kiserdő, hőember, kupacshajú emberkék, kókuszkuropa, társasjáték bábu, varázspálca, nyakék, hajcsat, hajtű, gyűrű, karkötő és más faékszer, fakavics, kávéfőritő, fogpiszkálótartó, szalvétagyűrű, csörgő a babának és más fajták stb. – ilyeneket készít a hobbista. Aki pedig termel, ő inkább asztallábat, korlátszopót, mindenféle bútorlábat, fiókfogantyút, csúcsdíszt, díszítő gombot és hasonlókat is gyárt, persze nagy szériában, a hobbista pedig egyet-egyet. Az áruházi tömegáru általában látszik, hogy másoló automatán készült és kevésbé gondosan vannak megcsiszolva.

Ugyanakkor, ha az unoka tönkreteszi a roller műanyag kerekét, nagypapa esztergál neki helyette jobbat fából. Meg a banyatank kerekét is így sikerült kipótolni.

Az Érchegységben nagy hagyománya van az úgynevezett abroncsesztergálásnak lucból. Az abroncs keresztmetszete valamilyen állat sziluettje, s a felszeletelt (hasogatott) darabkákból készül aztán a sok kis fafigura, amiket a végén faragnak és kifestenek. A folyamat azonban esztergálással indul. Ithon ezt, úgy tudom, senki sem csinálja, de az egyesülettel voltunk tanulmányúton Németországban, s ott ezt is láttuk.

Van a Magyar Faesztergályos Egyesület, a MaFaE (www.mafae.hu), mely-

ben sokan tagok vagyunk, s még vannak más faesztergályos társak is, akikkel – hacsak a vírus közbe nem szól – évente kétszer látjuk egymást a kétnapos Országos Faesztergályos Találkózón. Akit érdekel a téma, ide érdemes eljönnie. 2021 májusában lesz a következő.

Aki hozzálátna, mit vegyen és hogyan tanulja meg?

Ha van műhely, az a jó, s számolni kell vele, hogy minden tele lesz a gép körül forgáccsal és a legeldugottabb helyen is faporrall. Gyakran érdemes takarítani. Csiszoláshoz érdemes porárcot viselni, bár ezt sokan nem teszik. Az is jó, ha van porelszívó és műhelylevegő tisztító is.

Gép van kicsi és nagy, olcsó és drága. Sokszor ugyanaz többféle színben és márkanév alatt is megvehető. Kezdetnek, tanuláshoz elég valamilyen asztra tehető masina.

Jó, ha a gépágy öntöttvas. Minél nehezebb, annál jobb, kevésbé remeg. Az asztali gépek 30–50 kg-osak, a rendes nagy gépek súlya 150–300 kg körül van, azok már jobban nyugton maradnak. A főorsó menete legyen M33×3,5-ös menetű, ehhez passzol a legtöbb széria tokmány. Egyébként adapterre lesz szükség. A főorsó tengelyvonala legyen az álló ember könyökmagasságában. A fordulatszám a legegyszerűbb esetben az ékszj áthelyezésével változtatható, de kényelmesebb a fordulatszám-szabályozós megoldás. *(Meg még nagyon hasznos: az oszlopos fűrő és a szalagfűrész. Továbbá jól jöhet a körfűrész és az egyengető-vastagoló gyalu is.)*



Munkadarab megfogására van a két csúcs: a hajtókereszt és a forgócsúcs, illetve mindenféle tokmányok. Lehet fémeszterga tokmánnyal is dolgozni, de veszélyes, letépheti vagy csúnyán megsebesítheti az ember ujját, sokkal biztonságosabb faesztergán az úgynevezett gyűrűs tokmány.

Van 3 pofás is, de a 4 pofás a praktikusabb. A ráütő és csőtokmánnyal (hívják fazéknak is) persze nincs ilyen gond. Meg vannak a főorsóra csavarható acéltányérok (kisebb, nagyobb), ezekhez is lehet a munkadarabot erősíteni. Ha a főorsó visszafelé is járatható (ez csiszolásnál hasznos), akkor mindenképpen legyen az ütközésig felcsavaráson túl valamilyen lepörgés elleni tokmányrögzítés.

A gép főorsójában és szegnyergében többnyire MK2-es (2-es Morsekúp) az illesztés, így célszerű ilyen csatlakozású fűrőtokmány is, ahhoz meg mindenféle csiga- és forstner fűrők.

Persze kellene a kések. Régen szénacélt használtak, nem volt más, ma már a gyorsacél (HSS) a menő. Bár drágább, de sokkal jobban tartja az élet, azt érdemes venni. Simító, leszűrő, különféle holkerek, íves kaparó. Ez az alapkészlet, s mindegyikből kellhet kisebb és nagyobb, különféle méretek. Ezekkel indul a tanulás. Majd következik az üregelés, amihez sokféle szerző jöhet szóba, de ezt itt nem részletezem.

Akinek egyébként nincs meg ez a tapasztalata el szokott akadni az élezésnél, márpedig a vésőket magának a faesztergályosnak kell tudnia megélez-

ni, ott a gép mellett, előfordul, hogy egy tárgy elkészítése közben többször is. Van, aki tud kézből jól köszörülni és fenni (ez az olcsóbb megoldás), s vannak, akik ezt nem tudják (ez a drágább), nekik célszerű megvenni a lassú járatú, vizes fenőgépet és a hozzá tartozó, az élezést könnyűvé, pontosá tevő segédeket. Ezekbe befogva lehet a vésőket szépen, jól és mindig egyformán élezni.

Nos, van már gép, hajtókereszt, forgócsúcs, tányérok, fazekak, 4 pofás gyűrűs tokmány(ok) és szerzőszámok, sikeres az élezés. Jöhet a munka.

A szálirány lehet a géptengellyel egybeeső, vagy arra szöveget bezáró, többnyire merőleges. Tehát van a hosszsztergálás, amikor a farúd száliránya azonos a főorsótengely irányával. Szerzőszámnyelek, gyertyatartó, faoszlop és hasonló készül így.

Meg van a keresztasztergálás, amikor pl. valamilyen tálat készítünk, melynek száliránya a főorsó tengelyére merőleges. A simítóként kizárólag hosszsztergáláshoz használjuk, a leszűrőt pedig többnyire ehhez, a keresztasztergáló fa esetén pedig a holkerek és kaparók kapnak szerepet. A holker a mindenes, azt hosszsztergáló fában is gyakran használjuk.

Az a jó, ha valaki megmutatja a kezdőnek az alapokat: mit hogyan kell csinálni, meg hogyan lehet a balesetet elkerülni, mire kell odafigyelni. A simító helyes késtartását, késvezetését kell a legtöbbet gyakorolni, mire hibátlanul tudja az ember használni. A késél háta mindig fekdjön fel a fán.

A fontosabb, szokásos faanyagok





közismertek. A szórt likacsúakkal könnyebb dolgozni, a gyűrűs likacsúakhoz is hamar hozzá lehet szokni.

A fenyőt a tavaszi és őszi pászta nagy keménységkülönbsége miatt sokan nem szeretik. Ugrál rajta a kés. Nagyon éles kés és biztos késvezetés kell hozzá. Mégis sok tárgyat esztergálnak fenyőből is. Amúgy a kézi faesztergálás kicsit olyan, mint a szabadkézi rajzolás, itt sincs vonalzó, a késtartón megtámasztott kést teljesen szabadon kell vezetni.

A hobbista számára a ritkább fafajok sok örömet szereznek. Például a zöld juhar vörös foltjai, az olajfűz barnája, a feketefenyő erősen gyantás, szinte borostyánszerű ágcsomója, csereszömörce sárgás gesztű ága, a böhöncök, ágvillák, tumorok, csomoros fák jelentik a szép kihívást és ezekből az egyébként tűzre való darabokból is szép tárgyak készíthetők.



Felületkezelés: Lehet lakkozni, de manapság a legtöbb tárgyat olajozzuk, a legkülönbébb biolajokkal. Van, aki paraffinolajat használ. S ezek fölé még különféle viaszok jöhetnek. A felületkezelés külön tudomány. Lehet ecetben feloldott vassal ebonizálni, szalmiákszesz ammóniagőzével „füstölni”, lánggal égetni, sok trükkös megoldás van, meg persze az asztalosmesterség összes pácolási trükkje.

A hiányzó részeket (kieső göcs) ki lehet tölteni átlátszó vagy színezett epoxival, a kisebb hiányokat, repedéseket az olvadékragasztóhoz hasonló úgynevezett göcskitöltő poliamid műanyaggal, még kisebbeket pillanatragasztó és csiszolatpor elegyével. Vázához, pohárhoz, korsóhoz a belső felületzárás lehet szurok (lepárolt fenyőgyanta) vagy epoxi.

A régi mesterek és akik szériában termelnek, csak száraz fából dolgoznak. 10–15 cm mély, 40 cm átmérőjű, vagy még nagyobb fatálhoz akkora repedésmentes száraz fa alapanyag, amiből e termék kijönne, pláne több is, nos, az viszont nem létezik, ezt csak nedves, friss fából lehet megcsinálni.

Az egyik megoldás, hogy a vastag falra előnagyt anyagot 2–3–4 hónapi száradás (tehát mégsem évek múlva) után lehet visszafogni és befejezni. Ekkor szabályos lesz a tál. A másik út: egyből véglegesre, vékony falra meggyünk, ennek ára, hogy a nedves anya-

got kell csiszolni az esztergán és a megszáradó tárgy (1–2 hónap) deformálódik, azt a gépbe már nem lehet visszafogni, de mégis kell a végcsiszolás és csak utána jöhet az olaj.

Az oválisra, szabálytalanra száradt tál sokaknak még jobban is tetszik. Persze nem csak a nagy tálaknál, kisebb méretek esetén is használható ez a „trükk”. Meg lehet az előnagyt tálakat kondérba tenni, pl. cserepekkel lesúlyozni és megfőzni (legalább egy óra a lobogó vízben és nem forrhatja el), ami után a fa gyorsabban szárad és nyugodtabb lesz. Diónak a szíjácsa is beburnul tőle.

Meg lehet fénnel esztergálni! Mikor a pohár fala már elég vékony, belülről erős fényt kell adni, s kívülről az át-szüremlő fény erejét alapul véve érezzük, látjuk: mennyit lehet még elvenni a falvastagságból.



Most vírus van, így sajnos ezt nem szabad, de amikor az unokák besereglenek a műhelybe, az ünnep. Persze mindent egyből leállítani, kikapcsolni, nehogy baj legyen, de játszanak a forgáccsal, a potyadékkal, tokmánymaradékkal (a tokmányban maradt, leszúrt befogási rész), s kérnek mindenfélét, amit utána nagyapapa örömmel elkészít nekik. Meg néha a kutya is bejön és körülnéz, hogy szerte is minden rendben van-e.

Sok huncutságot lehet csinálni, ami nem a szokásos szériamunkákhoz tartozik. Ilyen a külpontos, vagy többtengeyes esztergálás is. Nem hiba miatt mozdul ki a munkadarab a tokmányban, hanem direkt teszem ezt. Ilyenkor különböző palástfelületek – sokszor elég bonyolult – áthatási vonalai jönnek létre. Milyen jó, hogy ilyeneket azért ábrából nem kellett kiserkeszteni. Most meg saját öröömre cifrázom.

Az alapossághoz itt mindent részletezni kellene, de ez nem fér el. Akit érdekel, s belefogna, jöjjön el a találkozóra, vagy kérdezzen közvetlenül.

Mőcsényi Miklós
okl. faipari mérnök

Archívumunk kincsei

Az 1920. októberi lapszám indításaként olvashatjuk dr. Weisz Leó értekezését az *Erdőgazdasági problémák a Svájcban* címmel. Írásában részletesen tárgyalja az alpesi országban folytatott erdei rablógazdálkodást, melynek kiváltó oka az import élelmiszerek hiánya a háború következtében.

„A háború első éveiben dagadó vitorlákkal úszott a Svájc eme kevésbé kívánatos cél felé. Erdeiben valóságos orgiákat ült a háborús konjunktúra s hegy, hegy után borotváltatott le a francia lövészárkok, az angol barakkok és az olasz municziós ládák érdekében, míg végre 1916-ban, a pusztítások láttára s azok következményeinek tudatában, az államvasutak' műszaki osztálya emelt erélyes vétőt a további rablógazdálkodás ellen. A vasútüzem veszélyeztetésére való hivatkozás többet használt, mint az erdőszivlág eladdig sporadikus, félénk óvása.”

A továbbiakban dr. Gáyer Gyula közli a Kámonyi Arborétum Sággy István által készített fásszárú katalógusát. „Összesen 244-féle Conifera, melyek közül akárbány ritkaságot Sággy ur összekötései és a meghozott anyagi áldozatok révén importálása után közvetlenül már beiktathatott kertjének fái közé. A *Taiwania cryptomeroides*-ből egyenesen Formosa szigetéről kapta a magvakat, de ezek nem csíráztak ki.”

Novemberi lapszámból értesülhetünk, Sobó Jenő főiskolai tanár és Hoffman Sándor az OEE alapítójának halálhíréről. „A középítést, ut- és vasútépítést, víz- és hidépítést adta elő s e tantárgyairól az ismert építészeti szakkönyveket írta az Országos Erdészeti Egyesület megbízásából.”

Decemberben pedig Fekete Zoltán jegyzi az új erdőrendezési utasítás ismeretét, melyet történeti áttekintéssel indít:

„Az 1879. évi erdőtervény Magyarország erdőbirtokosainak igen tekintélyes részére terjesztette ki az üzemterv szerinti gazdálkodás kötelezettségét, úgy hogy az összes erdőterületek kerekén 2/3 része került ennek az üdvös intézkedésnek a hatálya alá. 1880-ban jelent meg az első

részletes erdőrendezési utasítás. Ez az akkori ismeretek színvonalán álló mű volt, mely mint tájékoztató tervezet lényegesen megkönnyítette a szakközönség nehéz és nagy munkáját abban az időben...”

Ugyancsak az 1920. decemberi lapszámban szerepel a tagdíjbefizetési felhívás: „Előfizetési felhívás.

Tisztelettel kérjük, hogy az év végével lejárt előfizetéseket a jelen füzethez csatolt postautalvány felhasználásával mielőbb megújítani sziveskedjék.



50 évet ugorva, az Erdő 1970. októberi számában találkozhatunk a Nyírségben rendezett vándorgyűlés tanulmányútjának szakmai beszámolójával.

„Ennek során jártunk egy nyolcadik évében levő akác-óriásnyár célállományú elegyes, többszintes erdőrészletben, majd

egy középkori feketefenyvesben, hasonló korú kocsányos tölgyesben, végül az országos hírű baktalóránt-házi 100–120 éves gertyános-kocsányostölgyesben. A hatalmas, ágtszta, hengeres törzsek sűrű rengetegében, a magasra feltolt koronák teljesen zárt lombsátora alatt mindenkit lenyűgözött a lecsapolás előtti időket idéző ősi kép.”

Az 1970. évi novemberi lapszám teljes terjedelmében az informatikai rendszerek és azok ágazati potenciálját taglalja, beleértve az irodalmi szemlélt is.

„Sokszor felvetődő aggály az, hogy a hazai erdészet-faipar, beleértve a tudományt és az oktatást is, nem tudna kihasználni egy közepes teljesítményű számítógépet sem. Ez a pesszimista feltételezés megalapozatlan, de még ha igaz lenne is, bér munka vállalásával az egy-két évig elképzelhető ilyen nehézség is könnyen áthidalható.” – Tóth Miklós: *Komputer helyzet külföldön és itthon – Az Erdő 1970. 19. (105.) évf. 11. füzet, 493. o.*

A decemberi lapszám tematikája az erdészeti gépesítés és szállítás köré lett felépítve. Érdekes visszatekintést adnak például Cornides György (*Erdészeti szállítópályák*) és Zsilvölgyi László (*A kötéldarus faanyagközelítés tapasztalatai*) szerzők írásai.



25 évvel ezelőtt pedig – már ismét – az Erdészeti Lapok októberi hasábjain olvashatjuk többek között Holdampf Gyula *A magyar erdészet az ENSZ-ben* című erdészeti politikai gondolatait, illetve a XXI. Nemzetközi Fakiterelő Verseny beszámolóját dr. Gólya János tollából (*Elfújta a szél*).

Ugyancsak ebben a lapban került közlésre Reményfy László írása, melyben egyazon hasábon találkozhatunk a Nimród – erdész/kerítés/vadász – Horribile Dictu szavakkal. *Presztízs, renomé, imázs* címen kell keressük.

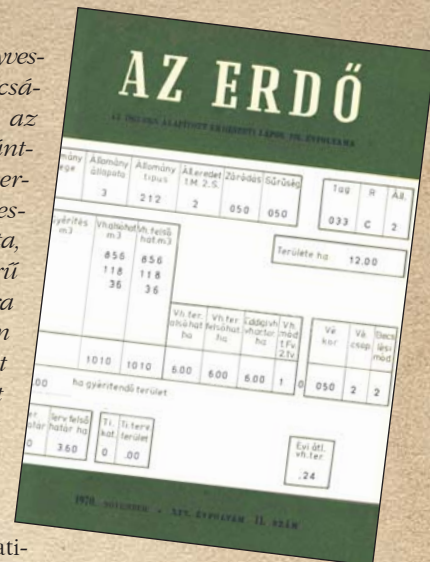
A novemberi lapszámból érdemes fellapoznunk Gácsai Zsolt Ijjász Ervinről és dr. Bartha Dénes Mágócsy-Dietz Sándorról szóló megemlékező cikkeit. Sobó Jenőről részletesen Jérôme René ír decemberben, illetve dr. Csóka György emlékezik meg Győrfi Jánosról.

Szakmai vonalon dr. Hirka Anikó *Csapadékviszonyok hatása bükk- és lucállományok vastagsági növekedésmentére* című kutatómunkáját találhatjuk meg.

Végül *Önkormányzatok, erdők, közjóléti feladatok* címmel kerülnek közlésre Hevesy József Debrecen város polgármesterének gondolatai a település és az erdészet kapcsolata apropóján.

„Mária Terézia erdőrendtartásának ma is érvényes, és az Alföldön ma különösen aktuális intelmeit szeretném tolmácsolni: »Az erdők a törvény rendeletei szerint használtassanak, s megkíméltessenek. A sivatag helyek pedig könnyen gyarapodó fákkal ültessenek be.«”

Referálta: **Kiss Csaba elnök**
OEE Erdéztörténeti Szakosztály



A surdi karácsonyfa-termesztés kezdeteiről és a fenyvesek atyjának munkásságáról

Kanász Viktor: FENYVESEK ÉS PAGONYOK

1979-ben látott napvilágot *Tüskés Tibor* (†2009) *Zalamente, Somogyország* című könyve, melynek címe ihlette a *Kanász Viktor* szerkesztésében 2019-ben útnak induló Somogyország–Zalamente című könyvsorozatot, mely Somogy és Zala megyék jellemzőit hivatott megismertetni az érdeklődőkkel, feltárni egyes helytörténeti vonatkozású forrásokat, forrásgyűteseket, a térség színes kulturális örökségét bemutatni és megőrizni az utókor számára.

A sorozat első, ezúttal itt bemutatásra kerülő kötetét maga a szerkesztő jegyzi, kinek szintén a térség a szűkebb pátriája, így különösen fontosnak tartja a megmaradt információkat átmenteni az eljövendő nemzedékeknek, hogy az új generációk is tisztában legyenek eleik tetteivel.

Mindehhez a lehetőségek adottak, „ugyanis a jó forrásadottságoknak köszönhetően a középkortól napjainkig sok téma vár feldolgozásra, s életrajzok, iskola-, és családtörténetek, régészeti és néprajzi gyűjtemények várják a kutatóikat” – fogalmaz sorozatindító bevezetőjében a szerző, melyet Kanász János surdi polgármester köszöntője előz meg.

Kanász Viktor ezt követően tér rá a Pagony (Petrzilka) család történetének bemutatására, mindehhez a családi feljegyzéseken kívül támaszkodik mind a levéltári, mind pedig a korabeli sajtóban megjelent információkra. Kitér a több generációra visszanyúlóan erdész család brandenburgi származására, majd csehországi működésére, mielőtt Pagony Károly apjának, Petrzilka Ferenc Károlynak magyarországi letelepedését tárgyalná. Petrzilka 1883-ban a körmen-di Batthyány-Strattmann hercegi birtokon lett erdész és fővadász. Ferenc Károly legidősebb fia volt Petrzilka Károly, aki 1939-ben Pagonyra magyarosította nevét, *nomen est omen* utalva hivatására is ezzel.

Az olvasmányosan megírt szövegben ezután kerül bemutatásra Pagony Károly erdőlélek élete, a fentiekhez hasonlóan. Kanász Viktor részletesen taglalja Pagony szakmai előmenetelét, annak Surdra kerülését, a zákány-surdi Zichy grófi birtokon történő elhelyezkedését.

Az első világháborús orosz hadifogságban eltöltött idő is bemutatásra kerül, ahol a helyi fauna tanulmányozásával szintén képezte magát Pagony. A visszaemlékezésekkel tarkított egyéb forrásokkal kiegészülve mutatja be a szerző, miként tette a kiváló szakember Magyarország egyik, ha nem legjelentősebb fenyőtermesztési központjává a kis zalai Surd falut, ezzel képletesen is ráhelyezve a térképre.

Szorgalommal, szakértelemmel párosuló lelkesedése termékenyen hatott környezetére is, olyannyira, hogy napjainkban is Surd a legnagyobb karácsonyfa-termesztő vidéke

hazánknak. Nevéhez fűződik a Zichy-birtok erdősegeinek felvirágoztatása. Új technikákkal is kísérletezett. Kimagasló erdőgazdálkodási, erdészeti és botanikai ismereteire a második világháború után államosításra kerülő erdők tekintetében is igényt tartottak, főerdőtanácsosként lett a Magyar Állami Erdőgazdaság csemetékertjeinek felügyelője. Pagony Károly családi helyzetének alakulásába is betekintést nyer az olvasó. Két fia közül, ifj. Károly állatorvos lett, Hubert azonban tovább vitte a családi örökséget, mint erdőlélek.

Kanász nem feledkezik meg a főszereplő mellett a korabeli Surd viszonyait is felvázolni – röviden az elmúlt évszázadokra is visszautalva. E tekintetben arányosan járva el,

nem elveszve az apró részletekben. Arra törekszik, hogy átfogó képet adjon, informatívan, de mégis viszonylagosan röviden, tekintve, hogy nem a falu történetének monografikus megírásán volt a cél.

A lokális elemek felvázolása segíti az olvasót, hogy könnyebben megérthesse, milyen is volt a helyi miliő. Bepillantást nyerünk a legnagyobb birtokosok, a zichi és vászonkeői Zichyek szentmihályi ágának 19. és 20. századi életébe és Surdhoz való kötődésükbe, valamint a lakosság nemzetiségi és vallási összetételéről, továbbá az oktatási lehetőségekről, a közösségi élet momentumairól, szervezeteiről, népi- és kulturális kincseiről is ízelítő kapunk.

A kötetben mindezeket követi a függelékben a Pagony Károly és Hubert tollából publikálásra kerülő visszaemlékezések mibenlétének és időbeli elhelyezésének rögzítése a szerző által. Röviden vázolja ezek feltehetőleg.

Pagony Károly nem sokkal 1949-ben bekövetkezett halála előtt vetette papírra emlékeit, melyben családja eredetére és édesapja munkásságára is kitért, saját maga 1921-es grófi szolgálatba állásáig.

1994-ben látott hozzá a feljegyzések folytatásához Pagony Hubert, édesapja további életét, működését örökítve meg, büszkén megjegyezve, hogy a Pagony név napjainkig közszájon forog Surdon és környékén. Májig sem felejtettek el a „Fenyvesek és Pagonyok” kapcsolatáról. A kötet hátralévő részében közlésre kerül 112 fotó. Ezek a Pagony család jelenlegi leszármazottainál maradtak meg, s melyek bemutatják a 20. század elejétől az 1950-es évekig terjedően a Pagonyok életén kívül Surd és környéke mindennapjait, munka és szórakozás tekintetében egyaránt. A könyvet angol nyelvű rezümé zárja.

Sági György
tudományos segédmunkatárs MTA-PPKE



Újabb adatok dr. Kálnoki Bedő Albert országos főerdőmester életéhez I.

Ki volt Bedő Albert felesége és hová tűnt el Ásotthalomról Bedő Lajos?

Nagy örömmel és izgalommal vettem kezembe az Országos Erdészeti Egyesület által 2016-ban megjelentetett reprezentatív kiállítású és ígéretes tematikájú, *Bedő Albert a székely erdész polihisztor* című kötetet. Egykori munkahelyem egyik fiatal munkatársának, Ásványi Szabolcsnak *Bedő Albert államigazgatásban betöltött szerepe a levéltári források tükrében* című tanulmánya volt újraélesztője Bedő Albert iránti szüntelen érdeklődésemmek.

Meghívást kaptam ugyanis arra a közigazgatás-történeti levéltári konferenciára, amelynek egyik előadója, szereplője nevezett kollégám volt. Egy idő után előadásának anyaga után érdeklődtem nála, mikor is felhívta a figyelmemet az időközben már megjelent kötetre, s adta kezembe előzéke nyen az intézményi könyvtári példányt.

Kálnoki Bedő Albert annak a kálnoki/Kálnoki Bedő családnak egyik jeles tagja (a legnevezetesebbek közül való), amelyikkel családom évszázadok óta rokoni kapcsolatban áll. Felmenőim között három ősanym volt kálnoki Bedő leány.

Közülük az első, Bedő Anna, őseim egyikének, Kis (Küs, a továbbiakban Kis) János nobilisnak (becslések szerint 1616 körül született) felesége lett egykor. Ez a János szerepel az 1635-ös hadiszemle (lustra) jegyzékben¹ és Annával való egybekelése okán költözött át szülőfalujából, Sepsiszentkirályról Kálnokra. Ő tehát már itt lustrált.

Apja, Kis Lukács viszont továbbra is szülőfalujában Sepsiszentkirályon, s maradt annak a Kis (Küs, Kiss) családnak (egyik) tagja, amelyiknek leszármazottjai máig ott élnek. A már említett Jánost a kálnoki/Kálnoki Kisek ősapjának te-



Kálnoki dr. Bedő Albert mint az MTA tagja

kint(het)jük. Az ő utódainak egy része most is lakója a szépséges fekvésű Kálnok községnek.

A sorban Bedő Zsófia² következett, aki Kis Györggyel³ (1763-ban született) kötött házasságot. Zsófia arról nevezetes, hogy – a családi hagyomány és a fennmaradt dokumentumok tanúsága szerint – miatta tért át nevezett György a református vallásról az unitáriusra. Utódaik mindmáig unitáriusok.

A harmadik Bedő leány, Terézia⁴, Kis György⁵ (Kálnok, 1817. 1. 2. – Kálnok, 1877. 4. 29.) felesége volt. 1840. november 24-én Kálnokon házasodtak össze. Férje még az ősi telekre vihette asszonyát, mert annak, másokkal együtt, jogos birtoklója volt.

Nos, ő az a Bedő leány/asszony, akinek köze van Bedő Alberthez. Mert id. Bedő Lajos, Albert édesapja, Bedő Teréziának a testvére, következésképpen ükanyámnak Kálnoki Bedő Albert az unokaöccse volt. Ő pedig nagynénje az országos főerdőmesternek, az erdők atyjának. Dédapám, Kis György és Bedő Terézia fia, Tamás pedig – anyai ágon – Bedő Albertnek és testvéreinek első unokatestvére. Legfeljebb a gondviselészerű véletlen hozta úgy, hogy dédapám Homoródszentpéterről éppen Újszékelyre rendeltetett át tanítónak, 1871. május 7-én. Oda, ahol Bedő Zsuzsanna, id. Bedő Lajos egyik leánya (Albert testvére), és első férje, Raffaj Károly éltek 1883-as házasságkötésük után.⁶ Raffaj Károly és felesége, Be-

¹ Székely oklevéltár. Új sorozat V. Székely népesség összeírások 1635. Bev. és jegyz. közl. Demény Lajos. Erdélyi Múzeum-Egyesület. Kolozsvár, 1999. 61. és 76. p. „Kis Lukacs Armalist váltott az megh. [megholt] Urunktól, az Fja [fia] Janos Kalnakra hazasodott, s onnan szolgalt.”

² „1853-dik évben meg holtak es temettet[elk] özv Küs Györgynő Bedő Sofia 72 éves 23a április” In: Kálnoki Unitárius Egyházközség Halotti/Temetési anyakönyve („II. Holtak lajstroma”) 4. p.

³ „Anno 1763 Küs Lászlónak Györgyöt nob. [nobilis]” In: Kálnoki Református Egyházközség Születési/Keresztelési anyakönyve 1760–1843.1. p.

⁴ „1818-ban kereszteltettek; Bedő Theresiát Salamonnak Majus 25-ik napjan” In: Kálnoki Unitárius Egyházközség Keresztelési anyakönyve („Keresztelő könyv Mellyben a meg kereszteltetett küsedeknek nevek esztendő szám szerent fel jegyeztetnek. Kezdetett 1782 ben. A Kálnoki Unitar[us] Sz[ent] Ecclesia akkor lelki tanítója Kőröspat[ak]il Sánta István által.”) 18. p., (11v.jpg); „özv. Kis Györgynő Bedő Trésia 67 éves földész meghalt 1885. febr. 19-én, tüdőgyulladásban. A temetés időpontja 1885. febr. 21., temető pap Útő Dániel helyi unitárius lelkész.

⁵ „Anno 1817 Baptiztat. Die 2da januar Küs Györgyöt kereszt. gy. [gyalog] k. lkatona] Küs György fiat” In: „Keresztelő / Könyv / Mellyben a meg keresztel / tetett küsedeknek / nevek Esztendő Szám sze / rént fel jegyeztetnek / Kezdetett 1782-ben / A Kálnoki Unitar Szt Ecclesia akkor / T Lelki Tanítója Kőröspat[ak] / Sánta István által” Forrás: Kálnoki Unitárius Egyházközség Születési/Keresztelési anyakönyve 16. p. (10v.jpg); 1877-ben temetettek [...] Küs György 60 éves április 29-én szélhűdésben” In: Kálnoki Unitárius Egyházközség Halálózási/Temetési anyakönyv („Halottas anyakönyv”) 19. p.

⁶ Raffaj Károly (Fiatfalva, 1834 - Újszékely, 1895.) unitárius lelkész. Unitárius Közlöny. 8. 1895. 4. (április) 56–58.

dő Zsuzsanna, Kis Tamás és Vaska Ilona dédszüleim 1884-ben született és alig 1 éves korában, 1885-ben meghalt Áron, továbbá Béla, Raffaj Domokos újszékelyi unitárius lelkész és felesége, Bereczky Polixena pedig 2. Jenő és Tamás fiaiknak (Tamás jelen sorok írójának nagyapja) lettek keresztszülei.

Id. Bedő Lajos – Bedő Salamon⁷ (Kálnok, 1772. – Uo., 1854. 6. 2., vagy 28.) fia –, Kálnokon született, 1811. december 26-án.⁸ Unitárius lelkész volt. 92 éves korában bekövetkezett halála után két(féle) híradásban, „nekrológban” tudósított halálhíreről a Keresztény Magvető (Különfélék rovat). Az első szerint: „A múlt század] harmincas éveiben Kolozsvárt kezdte az igehirdetést, mint segédlelkész. Működésének javarésze azonban újszékelyi papságára esik. Itt legettette az Úr nyáját mindaddig, amíg több évvel ezelőtt nyugalomba vonult.” A szöveg elképesztően pontatlan. Annyi igaz csupán belőle, hogy: „Bedő Albert volt államtitkár, országgyűlési képviselő édesatyját, Egyed Mózes főreál-iskolai tanár apósát gyászolja benne. Élt 92 évet.”⁹

A második¹⁰ már az életműhöz méltó búcsúztatása az elhunytak. Tartalmazza azokat az adatokat, információkat (pl. szolgálati helyek), amelyek az elsőtől teljességgel hiányoznak. Ezt a megemlékezést Egyed Ferenc homoródszentpáli lelkész jegyezte, aki rokona, avagy testvére lehetett Egyed Mózes főreál-iskolai tanárnak, az elhunyt Ilona nevű leánya férjének.

Id. Bedő Lajos tanulmányait a kálnoki unitárius felekezeti iskolában kezdte meg, 1817-ben, és 1822-től a székelykeresztúri unitárius középiskolában folytatta. A keresztúri középiskolában öt elemi és négy poétai és rhetori évet hagyott maga mögött. Innen 1831 novemberében ment át a kolozsvári unitárius kollégiumba. Ahol folytatta a tanulmányait s szerzett unitárius lelkészi oklevelet. Ezt követően 1836-ban választotta káplánná a Kolozsvári Unitárius Egyházközség. 1838-ban szentelték pappá Tordán, az akkor itt tartott Főtanácson. Ezt követően nevezte ki Székely Miklós püspök Sepsikőröspatakra rendes lelkésznek. Ilyen minőségében nősült meg, s vette feleségül a későbbiekben a legjobb és legnemesebb asszonyok egyikének nevezett, 17 éves kolozsvári Jancsó Annát. A házasságkötésre Kolozsváron került sor, 1838. október 8-án. Csupán érdekesség, hogy még 1932-ben sem volt nyilvánvaló, talán a Bedő-családban, rokonságban sem, hogy id. Bedő Lajos és kolozsvári Jancsó Anna mikor és hol házasod-

tak össze. Ennek tisztázása érdekében kereste meg Kovács Imre kálnoki unitárius lelkész – megbízásból – a Kolozsvári Unitárius Egyházközséget, és a kapott válasz alapján adott tájékoztatást, a hozzá fordult ismeretlennek, valószínűsíthetően a népes Bedő család egyik tagjának, vagy a kutakodó érdekességek valamelyikének az alábbiak szerint:

„Nagyságos Uram! Ígéretemhez képest megkerestem a kolozsvári unitárius lelkészi hivatalt 85-1932. sz. átiratomban, mire a mai napon május 26.-áról 268-1932. sz. a. [alatt] a következő értesítést kaptam: Bedő Lajos és Jancsó Anna 1838-ban október hó 8-án [házasodtak össze]. Bedő Lajos 26 és Jancsó Anna 17 évesek voltak. Így tehát mégis jól sejtettem, hogy a házasságkötés Kolozsvárt történt.

Nagyságod által Oltszemre és Bodokra az unitárius lelkészi hivatalokhoz küldött levele[ke]t én vettem kezemhez, minthogy az említett községekben is én vagyok a lelkész, tartozván ezek is Kálnokhoz.” [...] U.i. A huszár Bedőkről küldött iratom megérkezett e?”¹¹

Kovács Imre, aki a kálnoki Bedőket sok éven át hűséggel pásztorolta, id. Bedő Lajos leánygyermekének születési adatai iránt is érdeklődött. S mi több, megőrizte az egyházközségi levéltárban (az anyakönyvek mellékleteként) azt az 1932. július 11-én kelt átiratot, amelyet Göncz Mihálytól, a sepsilaborfalvi helyettesítő lelkésztől kapott. Az irat három Laborfalván született Bedő leány nevét és születésük dátumát jegyezte ki a matrikulákból, s közölte érdeklődő lelkésztársával az alábbiak szerint:

„Bedő Lajos 1840-től 1853-ig volt laborfalvi lelkész. Bedő Lajos és Jancsó Anna fia szülés szerint 1842. V. 17. megh. [meghalt] 1844. V. 19. [...] leánya Luiza szül. [született] 1846. V. 24. [...] Rozália szül. [született] 1848. IV. 16. [...] Anna szül. [született] 1852. II. 8.”¹²



Bedő Albert szobra az Agrárminisztérium árkádsorán

⁷ „Anno 1854 meg holtak es temettek 1. Bedő Salamon 82 éves 28a juni[us] 1772 [ben] szül[etett]” In: Kálnoki Unitárius Egyházközség Halotti/Temetési anyakönyve („II. Holtak lajstroma”) 5. p.

⁸ „Anno 1811 [...] Ludovicus Bedő fil. [filius] Salamonis. N.P.O. 26 X br [decembris]”. In: „Keresztelő könyv Mellyben a meg kereszteltetett küsdedeknek nevek esztendő szám szerent fel jegyeztenek. Kezdetett 1782 ben. A Kálnoki Unitar[us] Sz[ent] Ecclesia akkor lelki tanítója Kőröspat[ak]i Sánta István által.” 13. p., (09.jpg). Kálnoki Unitárius Egyházközség Születési/keresztelési anyakönyv 13. p. Az anyakönyvi bejegyzés elől meg van csillagozva. A sornyi bejegyzést emellett – később – aláhúzták és az alábbi megjegyzéssel egészítették ki: „Pap volt, Kőröspatakon, Laborfalván, Csehétfalván, Recsenyédén, nyugalomban élt itthon 1890–1893-ig („II. Holtak lajstroma”), Újszékelyen 1904-ig.” Utóbbi évszám nyilvánvalóan téves! Ami azt mutatja, hogy 1904 után került bejegyzésre.

⁹ Keresztény Magvető, 37. 1902. 2. (március–április) 122. Különfélék.

¹⁰ Keresztény Magvető, 37. 1902. 4. (július–augusztus) 240. Különfélék.

¹¹ Kovács Imre kálnoki unitárius lelkész 1932. május 29-én kelt levele „Nagyságos Uram!” megszólítású ismeretlenhez. A Kálnoki Unitárius Egyházközség iratai között (családkönyvének betétlapjaként) maradt fenn.

¹² A Szentivánlaborfalvi unitárius papi hivatal 1932. július 11-én kelt, 5/1932. I. h. számú, Végh Mihály ny. unitárius lelkész, lelkészhelyettes által írt levél ismeretlenhez. Tekintettel azonban arra, hogy a Kálnoki Unitárius Egyházközség iratai között (családkönyvének betétlapjaként) maradt ránk, csaknem bizonyos, hogy a címzett az akkori kálnoki unitárius lelkész, Kovács Imre volt.



A Bedő-tölgy Kálnokon, a 2016-os erdélyi Vándorgyűlés megemlékező ünnepségén

A házaspárnak 9 gyermeke közülük 3 leány: Anna, Zsuzsanna, Ilona és két fiú: Albert és ifj. Lajos élték túl édesapjukat, aki 1902-ben halt meg Újszékelyen. Jancsó Anna már egy bő évtizeddel korábban befejezte földi életét. Kálnokon temették el.¹³

A lelkész 1840-től Laborfalván dicsérte az urat. Itt 1852-ig tevékenykedett és élte át az 1848/1849-es forradalom és szabadságharc idejét, megpróbáltatásait. Lelkész volt, nemzetőrség-szervező és katona. Utóbbi kettő akkor, amikor Háromszék önvédelmi harcát vívta. 1852-ben a Firtos alá, Csehétfalvára ment papnak. 1867-től pedig Recsenyéden szolgált. Onnan 1886 pünkösd másodnapján búcsúzott ki, s vonult nyugalomba. Egy ideig feleségével együtt szülőfalu-

jában, Kálnokon telepedett le. Majd amikor előregedve, ott egyedül maradt, leányához költözött, Újszékelyre.

Id. Bedő Lajos „mélyen és érzékenyen szeretni tudó, bölcs és előrelátó tudott lenni. Gyermekei neveltetésére, már a születésnél kezdett előre készülni. Csak így lett elég a szerény unitárius papi jövedelem az ő céljainak megvalósítására. Bölcsessége által szerzett magának megelégedést és tiszteletet”.¹⁴

A Bedő Lajos – Jancsó Anna házaspárnak – mint fent

már szó volt róla – 9 gyermeke született.

nyolcnak ismert a neve. Születési sorrendben ők a következők: Bedő Albert (Sepsikőröspatak, 1839. 12. 31. – Budapest, 1918. 10. 20.); fiú (Szentivánlaborfalva, 1842. 5. 17. – Szentivánlaborfalva, 1844. 5. 29.,

meghalt 2 éves korában);¹⁵ Máthé Józsefné, született (a továbbiakban szül.): Bedő Nina; Raffaj Károlyné, majd Bodor Istvánné, szül.: Bedő Zsuzsa; Egyed Mózesné, szül.: Bedő Ilona (Szentivánlaborfalva, ? – ?); Égeni [Sámuel]né, szül.: Bedő Lujza (Szentivánlaborfalva, 1846. 5. 24. – ?). Bedő Lujza édesapja halálakor ? 1902-ben ? már nem élt.); Bedő Rozália (Szentivánlaborfalva, 1848. 4. 16. – ?); Bedő Anna (Szentivánlaborfalva, 1852. 2. 8. – ?); Bedő Lajos (Csehétfalva, 1866. – Arad, 1912. 12. 11.).



Köztársasági elnöki főhajtás kálnoki Bedő Albert sírjánál 2016-ban

¹³ „Sorszám: 6. Éve, hava és napja a halálnak: 1891. decz. 4. Éve, hava és napja a temetésnek: 1891. decz. 6. A halott neve és polgári állása: Bedő Lajosné (ny. unitárius) lelkészné, sz. [született] Jancsó Anna. Életkor: 70 év, lakhelye a házszámmal: Kálnok. A betegség vagy halál neme: végelgyengülés. Temető lelkész: Székely Zsigmond, Simó János kénosi I. [lelkész], Csifó Salamon árkosi I. [lelkész], s alpüspök [...] beszélt a sírnál.” In: Kálnoki Unitárius Egyházközség Halotti/Temetési anyakönyve 1837-1879. 8. p.

¹⁴ Keresztény Magvető, 37. 1902. 4. (július–augusztus) 240. Különfélék.

¹⁵ Ez(ek) az információ(k) és Bedő Albert leánytestvérei születésének évszámait Bedő Albert a székely erdész polihistor (Budapest, 2016) c. kötetből való (11. és 28. oldalak). Velük kapcsolatosan csak azt szükséges megjegyezni, hogy Albertet nem Lajos, hanem – a két éves korában elhunyt fiú után – leánytestvérei követték a születési sorban. Ők Albert és Lajos közötti időben látták meg a napvilágot. A többi leánytestvér neve id. Bedő Lajos gyászjelentésén szerepel, s az elhunyt elsőszülött fia, Albert számlálta elő őket, mint apjukat gyászoló testvéreit. Bedő Lajos (1811–1902) unitárius lelkész, nem volt dr., ahogy ezt az itt hivatkozott könyv állítja. 1840–1853-ig szentivánlaborfalván szolgált. Ezt 1932. július 11-én, Laborfalván kelt, 5/1932. sz. levelével közölte Göncz Mihály ny. unitárius lelkész, előttünk ismeretlen „kattársával” a tényleges lelkész helyett. Bedő Lajos nem 1901-ben és nem utolsó papi szolgálati helyén, Recsenyéden halt meg, lett eltemetve, hanem 1902-ben Újszékelyen. Fenti könyv szerint is három leány Szentivánlaborfalván született.

Kálnoki Kis Tamás

ny. főlevéltáros

Fotók: MTA, KEH, MTL, Nagy László

Koloszár József (1949–2020)



Koloszár József 1949. január 24-én született Sopronban. Általános iskolai tanulmányait a soproni Deák téri Általános Iskolában végezte. 1963–1967 között a soproni Széchenyi Gimnázium tanulója volt, ahol

kitűnő eredménnyel érettségizett, majd sikeres egyetemi felvételit követően, 1968-tól erdőmérnök-hallgató lett. Erdőmérnöki oklevelét 1973-ban szerezte az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karán. A végzést követően az Erdőművelés Tanszéken, majd 2007-től az Erdőművelési és Erdővédelmi Intézetben dolgozott különböző oktató és kutatói beosztásokban.

Az erdei humusz minőségi vizsgálatának erdőművelési jelentősége című műszaki doktori értekezést 1977-ben írta, s 1978-ban *summa cum laude* minősítéssel doktori címet szerzett.

1976–1990 közötti részt vett a bükk (Erdi ökoszisztémák vizsgálata) és a kocsányos tölgy (Kocsányos tölgy fatermesztési rendszer fejlesztése) erdőművelési problémáinak vizsgálatában. Utóbbi téma kutatási eredményeire alapozva 1982-ben benyújtotta *A szlavón tölgy termőhelyi igénye és erdőművelési jelentősége* című kandidátusi értekezését, amelyet 1983-ban sikeresen megvédett.

Tevékenyen közreműködött 1981–1982-ben és 1988–1990 között a magtermelő állományok országos hálózatának kialakításában, és a munka során csaknem valamennyi erdőgazdasági tájon, összesen 192 magtermelő állomány minősítését, felvételét és kezelési utasítását dolgozta ki.

1988–1990 között tanszékcsoport-vezető, 1991–1992-ben megbízott tanszéklevezető, 1995–2006 között tanszéklevezető, 1993–1997-ig az Erdőmérnöki Kar dékánja, majd 1997–2002 között egyetemünk rektora, 2002–2003-ban prorektora volt.

Számos testület választott tagja, illetve elnöke volt, többek között: Országos Fajta-minősítő Tanács Erdészeti Bizottság, MTA Erdészeti Bizottság, Országos Erdészeti Tanács, OTKA Élettudományi Kollégium, Tanulmányi Erdőgazdaság Rt. Igazgatótanács, Magyar Felsőoktatás Barátai Alapítvány Kuratórium, Magyar Akkreditációs Bizottság, Nemzeti Erdőrezervátum Bizottság.

Szakmai ismeretei bővítése céljából összesen 36 külföldi tanulmányúton vett részt, melyek során tanulmányozta Szlovákia, Oroszország, Románia, Horvátország, Szlovénia, Németország, Nagy-Britannia, Finnország, Lengyelország, India, Franciaország erdeit, erdőgazdálkodását. Folyékonyan beszélt, írt franciául, oroszul és németül.

Publikációs tevékenységét 62 tudományos cikk, 3 ismeretterjesztő cikk, 1 könyv, 1 könyvrészlet, 15 egyetemi jegyzet, 66 konferencia-előadás és 137 kutatási záró-, illetve részjelentés jellemzi.

Oktatói tevékenysége során az Erdőművelés Tanszék következő tantárgyait oktatta:

erdőismeret, erdőnevelés, talajképződés és tápanyag-körforgalom, mérnökbölgia, szálas és szálaslövágás, erdőművelés védett erdőkben, erdészeti ismeretek, különleges rendeltetésű erdők kezelése, természetközeli erdőgazdálkodás, védett erdők kezelése.

Jóska, ahogy az egész egyetemen neveztek, nagyon jó szintetizálóképességgel és memóriával bírt, olvasottsága, történelemismerete, latin műveltsége messze átlagon felüli volt. Előadásait a hallgatók nagyon szerették, hiszen kiváló előadói képességekkel rendelkezett; voltak évek, amikor végzős hallgatók 25–50%-a az Erdőművelés Tanszéken készítette diplomamunkáját. Hallgatói olyannyira kedvelték, hogy az Achilles-műtéje után (1996) „küldöttséget” menesztettek a kórházba, meglátogatni professzorukat.

Kollégái, beosztottjai az elveihez ragaszkodó, de az újra mindig nyitott, a szabályokat betartó és betartató, de mindig ember-séges vezetőként ismerték. Beosztottjait, doktoranduszait lehetőségéhez mérten mindenben segítette, támogatta. Vizsgáztatása híres volt arról, hogy mindig arra volt kíváncsi, hogy a vizsgázó mit tud, nem pedig arra, hogy mit nem.

Vezetésével és útmutatásai alapján kezdődött meg 1995–1996-ban az ún. Roth-féle Hidegvízvölgyi szálaslőrdő, a későbbi Roth Gyula Emlékerdő újra felvételezése, illetve a majdnai szálaslőrdő fenntartási elveinek kidolgozása. Ebben segítségére volt az akkori Tanulmányi Erdőgazdaság vezetése, annak a Hegyvidéki Erdészete, valamint a Fertő-Hanság Nemzeti Park munkatársai, és természetesen az Erdőművelési Tanszék oktatói, doktoranduszai. Hirdette a tudományos alapokon nyugvó, a gyakorlat által kipróbált és bevált, az erdőgazdálkodás céljának megfelelő, a természetvédelem által elfogadható, a hazai körülményekre alapozott természetközeli erdőgazdálkodást. Nagyon jól ismerte a természetvédelem-vadgazdálkodás-erdőgazdálkodás közötti nézeteltéréseket, viták okait, így nagyon sokszor kérésre fel szakvélemények készítésére, vitás kérdések kompromisszumos megoldásainak kidolgozására.

Koloszár József a sport szerelmese volt. Különösen a kosárlabda állt közel a szívéhez; 1969-ben tagja volt a Magyar Népköztársasági Kupát első vidéki csapatként megnyerő SMAFC-nak. A sporttól ezután sem távolodott el, mindig a szívügye volt, tevékenyen közreműködött az egyetemi sportélet kialakításában, így 1984-ben elvállalta a SMAFC tanárelnöki tisztségét, melyet 1997-ig töltött be. A kosárlabdán kívül a tenisz volt az a sport, melyet barátaival, kollégáival aktívan, heti rendszerességgel űzött.

Számos kitüntetés birtokosa: Kiváló munkáért (1985), Miniszteri elismerő oklevél (1992), Vadas Jenő-emlékérem (1997), Pro Silva Hungariae díj (1999), Nyugat-magyarországi Egyetemért Emlékérem (2000), Széchenyi-emlékérem (2001), Apáczai-aranyérem (2002), Magyar Köztársaság Érdemrend Középkeresztje (2003), Akadémiai Díj (2004, megosztva), GEO Emlékérem (2009).

A 2011. május 17. napján közölt nyugdíjaztatása váratlanul érte, annak módját nagyon méltatlannak találta, és 2012. július 31. napjával történt nyugdíjba vonulása után az Egyetemmel mindennemű kapcsolatot meg is szakított. Hosszú, súlyos betegség után 2020. november 1-jén hunyt el. Családja, barátai, tisztelői, tanítványai, volt kollégái kísérték utolsó útjára a soproni Szent Mihály temetőben, 2020. november 13-án.

„Pályafutásom sikereiben, kudarcokban, élményekben és nehézségekben egyaránt bővelkedett, s ezeket valahogy fel kellett dolgozni. Ehhez szerencsére egy egész erődítmény állt rendelkezésemre, s ez a rendszer emberekből állt, s áll ma is. A fellegvár természetesen a család” – írta a 2013-ban megjelent *(5+)³⁹ év ugyanott (1968)1973–2012* című, zárt körben terjesztett, önéletrajzi művében. És ebben is, mint oly sok mindenben, az élet őt igazolta. *Decet imperatorem stantem mori. Emlékét, szakmai és emberi nagyságát örökké megőrizzük.*

Dr. habil. Frank Norbert

Kiss Béla (1956–2020)



2020. május 23-án, életének 65. évében hunyt el Kiss Béla okleveles erdőmérnök, az OEE Kecskeméti Helyi Csoportjának korábbi elnöke, a KEAFG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. jogelődje Harkakötönyi Erdészeti erdészetevezetője, később a Társaság termelési vezérigazgató-helyettese, kereskedelmi irodavezetője, 2006 és 2010 között vezérigazgatója. Temetésére Kiskunfélegyházán a Felsőtemetőben 2020. június 10-én került sor.

Pályaválasztásával kapcsolatban egy alkalommal így nyilatkozott: „Bármennyire is kutakodom szakmai múltamban, be kell vallanom, az egyetlen, amit én döntöttem el, az az volt, hogy erdőmérnök leszek. Ez azért is nagy dolog, mert a családomban még sohasem volt erdősz.”

1975-ben nyert felvételt a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karára, és szerzett mérnöki diplomát 1981-ben. Diplomamunkáját *Hazánk fa- és külkereskedelme* címmel védte meg az egyetem Üzemtani Tanszékén, az innen szerzett ismereteket eredményesen kamatoztatta későbbi szakmai munkája során.

Talán nem meglepő, de első és 29 esztendőn át folyamatos munkahelye a szülőhelyéhez közeli, kecskeméti székhelyű Kiskunsági Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, illetve annak jogutódja volt.

Elbűcsúzva az Alma Matertől, 1981 szeptemberében rögtön az erdőgazdaság Bugaci Erdészeti erdőterületéhez került gyakornoki munkakörbe, és itt töltötte el a szakma tanulóéveit egészen 1986-ig, javarészt mint fahasználati műszaki vezető. Kezdetben a fagyártmány- és fűrészáru termelés irányítása volt a feladata. Ebben az időben kezdődött Bugacon a raklapszegezés, természetesen kézi munkával, ami megalapozta a bugaci fűrészüzemben a mai napig folytatott raklapgyártást.

1986-ban egy új fejezet kezdődött szakmai életében, amikor áthelyezték a Harkakötönyi Erdészethez, erdészettervező-helyettesi beosztással, kezdetben fahasználati műszaki vezetői munkakörbe.

Három év elteltével, és a diplomája megszerzését követően csupán nyolc esztendővel, 1989-ben ért fel – ahogy mondani szokták – a szakma csúcsára, ekkor nevezték ki erdészettervezetőnek.

Kilenc esztendőt, saját elmondása szerint is élete legszebb és legtermékenyebb éveit töltötte el Harkakötönyben. Hatéves ottani vezetői beosztása alatt az erdészet bruttó fakitermelése másfélszeresére, az ágazat termelési értéke duplájára emelkedett. A „segregajtó” és leggyengébb természeti adottságokkal rendelkező Harkakötönyi Erdészet pedig eredményesség tekintetében az akkor hét hagyományos erdészeti egység rangsorában az első közé került.

Ez idő tájt, mintegy a biológiai érdeklődése éber tartásaként Hódmezővásárhelyen vadgazdálkodási szakmérnöki másoddiplomát is szerez. Jóllehet maga a vadászat akkor még nem igazán foglalkoztatja, csak sokkal később ejti rabul ez a szenvedély.

1995-ben áthelyezik az erdőgazdaság központjába erdőgazdálkodási osztályvezetői munkakörbe és ezzel kezdetét veszi szakmai életének egy másfél évtizedig tartó új fejezete.

1998-ban termelési vezérigazgató helyettesnek nevezik ki, közben 2001-ben Kecskeméten főiskolai közgazdász másoddiplomát szerez. 2002–2006 között kereskedelmi irodavezetői munkakört tölt be. 2006. március elsején vezérigazgatónak nevezi ki az állami erdőgazdaságok akkori tulajdonosa az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Zrt., amely beosztása 2010. július 14-én közös megegyezéssel szűnik meg, de már a Magyar Fejlesztési Bank tulajdonosi háttérével és ezzel szakmai pályafutása is befejeződik.

Három esztendővel szakmai életútjának befejezését megelőzően az Erdészeti Egyesület Kecskeméten megrendezett Vándorgyűlésén mint a Helyi Csoport elnöke minderről és a jövőjével kapcsolatban a következőket nyilatkozza:

„A vezérigazgatóknak, mint ahogy az erdőnek is, a műszaki vágásérettségi korát más szervezettel határozza meg. Csak bízhatok, hogy biológiai vágáskorom elérése előtt – mint nyugdíjas – még részt vehetek a harmadik vándorgyűlésemen itt, Kecskeméten.”

Az idézet első fele visszaigazolta kristálytisza jövőbe látását. A második fele pedig az élettel kapcsolatos határtalan optimizmusát jellemezte. Szomorú és sajnálatos, hogy „odafönt” életének ezen fejezetét másként írták meg!

Élete utolsó évtizedében szoros, mondhatni napi kapcsolatban elsősorban volt egyetemi évfolyamtársaival maradt. Az évenkénti összejövetelek mellett a rendszeres találkozások az évfolyamból verbuválódott vadásztársaság folyamatos vadászhatóság végéig csúcsosodtak ki, ahol szinte családias légkörben élvezte volt évfolyamtársaival együtt egymás társaságát. Irigylétek kitartását, amikor étlen-szomjan akár egy egész éjszakát is eltöltött a lesen, élvezte

ték ízletes és sokszor különleges főzzeit, mosolyt fakasztott ajkukra szellemes beszéléseivel, sztoikus nyugalommal előadott vidám történeteivel.

Az elmúlt év őszén szomorúan értesültünk súlyos betegségéről, de vele együtt végsőig bizakodtunk felgyógyulásában. Türelemmel vártuk, hogy visszatérjen köztünk, de annak lehetősége mindig csak későbbre halasztódott. Aztán a legváratlanabb pillanatban villámcsapásszerűen kaptuk meg a felfoghatatlan hírt, amire egyikünk sem számított, hogy végleg itt kellett hagyania bennünket.

Kiss Bélának mint kollégának, mint vezetőnek a kiskunsági erdőgazdaságnál eltöltött három évtizedes szakmai tevékenysége örök nyomot hagy a Társaság és a vele egy időben ott dolgozó kollektíva emlékében. Tisztelt vezérigazgató Úr, Kedves Béla barátunk! Emléked megőrizzük, Isten vedel, Nyugodj békében!

Koczka Zoltán

Lacza Tamás (1949–2020)



Lacza Tamás Kecskeméten született 1949. május 11-én. Általános iskoláit Kecskeméten végezte, majd tanulmányait a szegedi Kiss Ferenc Erdészeti Technikumban folytatta. Mint akkor szokás volt, előgyakorlatot kellett végeznie. Egyéves előgyakorlatát 1963-ban a Kiskunsági Erdőgazdaság nyárjasi erdészeténél végezte, különböző fizikai munkákban, majd 1964 tavaszán a méheslapi csemetékertbe került, ahol már különféle gyakorlati feladatokat is kapott.

1964-ben kezdte tanulmányait az Erdészeti Technikumban. Ezek az évek meghatározóak voltak számára. Kiváló osztályközösségbe került. Az osztályfőnökük Gál István volt, mellette olyan kiváló szaktanárok oktatták az erdészeti tárgyakat, mint Szecső János. A négyéves közös képzés és kollégiumi együttlét összekovácsolta az osztályt, a szoros baráti viszony a későbbiekben is megmaradt, ami az öt éves találkozásokon kívüli rendszeresen szervezett összejöveteleken nyilvánult meg. Ezt alkalmanként mindig másik volt osztálytárs rendezte. Lacza Tamás is szervezett ilyen sikeres találkozót Kecskeméti körzetében 2016-ban.

Az érettségi után az Erdészeti Tudományos Intézet Duna–Tisza közti Kísérleti Állomásán helyezkedett el. Először megbízott technikus, majd 1969-től kinevezett műszaki ügyintéző, dr. Szodtfrid István állomásigazgató közvetlen beosztottjaként dolgozik. Főnöke írja munkájáról „mind a külső adatfelvételekben, mind a belső adatfeldolgozásokban nagyon eredményes és megbízható munkát végzett”. Szodtfrid István kora nagyszerű erdészeti termőhelyismerettel rendelkező szakembere tudományos munkáiba bevonja a tehetséges fiatal technikust. Megismeri a talajokat, a

termőhelyfeltárás minden csínját-bínját. Főnöke egyenrangú munkatársként kezeli. Tudományos publikációiban – ha a témában dolgozott – mindig megemlíti Lacza Tamás munkáját is. Ezeknek köszönhetően szakmai munkájának igazi specialitása az erdészeti termőhelyfeltárás lett. 1981-től önálló kutatási feladatokat kap. Termőhelyismereti témában több cikke is megjelenik az *Erdő* hasábjain. A Csalánosi populétum fitofenológiai megfigyelései című cikkét az *Acta Botanica Hungarica* szaklap hozza le 1985-ben.

Időközben megnősült, felesége, Éva szintén az ERTI-nél dolgozott, előbb mint laboráns, később technikusként. Egy kislányuk született Nóra.

1984-től az ERTI csoportvezető technikus. Szodtfrid Istvánnak a Soproni Egyetemre történő távozása után Lacza Tamás is munkahelyet változtatott, áthelyezéssel a Kecskeméti Erdőfelügyelőszékre került 1987-ben. Mint fahasználati felügyelő a fahasználati munkákkal kapcsolatos központi ügyintézés és az akkor még gyerekcipőben járó számítógépes nyilvántartás volt a feladata, amit előzetes számítástechnikai képzéseken szerzett ismereteinek köszönhetően sikeresen oldott meg.

1990-től erdőfelügyelői terepi munkát kapott, a kerekegyházi erdőfelügyelői körzet termelőszövetkezeti és állami gazdasági erdeit felügyelte. A rendszerváltozás után körzetében az erdők több mint 50%-át privatizálták. Fő feladata lett a magántulajdonba került erdőkben az erdőgazdálkodás megfelelő szakmai szintű beindítása,

Türelemes, derűs, jó természettel áldotta meg a sors. Soha nem emlékszem, hogy valakivel konfliktusa lett volna. A magángazdálkodók szerették, mert ügyeiket mindig nagy empátiával intézte. 2009-ben vonult nyugdíjba. A magánosítás után megindult erdőtelepítések előzetes talajvizsgálatait nagy szakmai hozzáértéssel, gyakorlattal végezte. Bács-Kiskun megyében és Pest megye déli részén Nagykőrös és Cegléd határában saját összesítése nyomán legalább 4000 hektár leendő erdő termőhelyfeltárását, fafajajavaslatát és erdőművelés-előírását készítette el.

Igazi közösségi ember volt, minden közös baráti és szakmai rendezvényen részt vett. Betegséggel soha nem küszködött, májusban még jogosítványa megújítását intézte.

Júniusban kaptuk a hírt, hogy beteg. Az agresszív kór villámgyorsan legyőzte szervezetét, június 27-én meghalt. A kecskeméti köztemetőben búcsúztunk tőle július 6-án. Búcsúztatását testvérének fia, Lacza András lelkesen vezette, református szertartás szerint. Személyes jellegű tartalmas búcsúztatásban idézte fel nagybátyja személyes és szakmai életútját. Megkapó volt látni, hogy a volt szegedi osztálytársak közül 18 fő volt ott a temetésén, és még egy volt tanárunk, a 89 éves Beliczay István is jelen lehetett.

Kedves Tamás! Derűs, vidám személyiséged nagyon fog hiányozni! Nyugodj békében.

Bognár Gábor

Karácsony a Bükk-fennsíkon, Újév a Mecsekben



A Biblia szerint Mária egy istállóban szülte meg gyermekét, mert senki nem fogadta be őt az otthonába. Ez a szomorúan kezdődő, de mégis beteljesült esemény azóta reménység mindannyiunknak, miszerint mindenki megtalálja a boldogságot és a neki kijáró szeretetet, ha hisz annak eljövételében.

Életemben eddig mindig családi körben ünnepeltem a karácsonyt. Most beleszimulva az „istálló illatába”, a Bükk erdeibe zárandokoltam el, hogy ott töltsöm a legszebb ünnepünk két napját. A hegyen csönd és béke fogadott, a fariások némán álltak, mintha valamire vártak volna.

A faágak között úszott a köd, s a lehulló vízcseppek mint ha a tavaszi szerelmeket, a nyári boldogságot és az ősz gaz-



Újév, új esztendő. Pécssett, a Mecsek fővárosában, a hajnali macskaköves utca oly tisztán és feketén ragyogott, mintha végleg elfelejtette volna a hó ünnepi varázsát, a karácsonyfák gyantailátát és a szilveszteri forralt bor csalogató gőzét. A házak mozdulatlan falai mögött, az ágyak halkan megreccsentek. A dunyhák alól új tervekkel és ígéretekkel felvértezett emberek néztek körül, szégyellősen döbbenve rá a reményeik és a valóság között húzódo szakadék létezésére.

A város mocomorogva látott a megszokott napi teendőihez. Az öreg park még kicsit szunyókált, és csak egy pillanatra kacsintott a Mecsek erdőrengetege felé, ahová mindig is vágyakozott. A hatalmas erdő visszatekintett, és hangot adva együttérzésének hagyta, hogy a szél a fakonákban orgonáljon.

Az újévben fogadkozó emberektől eltérően, a természet nem ígért semmit. A szél befejezte muzsikáját a fák ágai között, és lejjebb ereszkedve megsimogatta a vastag törzseket. Kicsit kivárt, aztán megiramodott – mintha az új esztendő ígéreteit szerette volna mindenki helyett teljesíteni. Felkapott néhány falevelet, eltáncolt velük egy keringőt, majd az ünnepi hangulathoz illően elcsendesedett.

Zörgő neszezéssel két róka futott a hegytetőről a völgytalp felé. Kergetőzve, játékosan kapták el időnként egymást, gyöngéden birkóztak az avarban. Pajkosan harapdálták a másikat, de amikor a párás hidegben az orruk összeért, látni lehetett, hogy ez az ősi ösztön diktálta beteljesülés előjátéka.

Egy mezei nyúl két lábára állva, nyújtózkodva kémlelt és kidülledt szemekkel figyelte a két ragadozó évődését. Tudta, hogy most kivételesen nincs veszélyben, hiszen a „vörös veszedelem” két tagja olyannyira elveszítette az eszét, hogy róla tudomást sem vesznek. A rókák behempergöztek egy mély töbrbe, ahová a nyúl már nem láthatott. A zörejek

dagságát sirató könnycseppek lettek volna. A nap alacsonyan járt, a cinkék lefekvés előtt még az ágak között kutattak, hogy ne üres beggyel hajtsák álomra fejüket. Egy hollópár hangos korrogással kereste a sűrű ködben a megszokott éjszakázó fáját. Besötétedett, lassan rákezdett az eső. A felhő nem akart rosszat, szelíden ölelte át az erdőt, s nem tehetett arról, hogy végül elsírta magát. A falvakból feljött a harangszó, ahol az emberek siettek haza. Ők most érezték csak igazán, hogy milyen jó a meleg otthon, ahol nincs eső, sem szél, ahol várja őket a család, a gyerekkacaj, a kedves szó, a meleg szoba, a konyha illata és a karácsonyfa ragyogása.

A kis cinke elégedetten húzta össze magát picinyke odvában. Arra gondolt, hogy a közelgő tavasz alkalmával egy cinkelányt fog idecsábítani, mert ez a szűk üreg alkalmas lesz egy cinkecs család felnevelésére. A két holló fekete köpnyegén kopogott az eső, de a belső tollruhájukat nem tudta átáztatni. Mindkét madárban ott lüktetett egy-egy apró szív, s a testük forró volt. A hűséges pár szorosan egymáshoz simult – így nemcsak melegen tartották kis testüket, hanem tudatták a másikkal, hogy jöhet a legzordabb tél is, számíthatnak egymásra. Lassan, lustán érkezett a reggel, de amint a nap végre felkaptatott a maga ösvényén, beragyogta az erdőt. Szelíden elküldte a felhőket, s az erdő lakóit megsimogatta langyos sugaraival. A harkályok felkacagtak, mint a boldog gyerekek így karácsonykor.

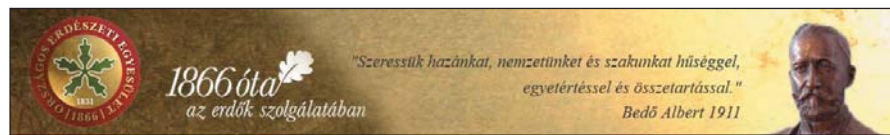


elhalkultak, majd a szuka sikkantása jelezte, hogy mindketten elérkeztek ahhoz a bizonyos varázslatos pillanathoz. A nyúl meredező füllel próbált még megtudni valamit a találgáról, majd miután nem lett okosabb – mintha ő lenne az erdő illemcsőszé – mérgesen dobbantott a hátsó lábaival.

Az emberek végleg elbúcsúztak az óévtől. A sok rosszat elengedték a feledés homályába, de szerencsére volt olyan pillanat is, amit a szívükbe zárhattak. Erre gondolva azt érezték, hogy jó lett volna ott és akkor az időt megállítani, akár örökre, a boldog varázslatban. De az idő nem állt meg, sem akkor, sem most. Az utcákon az emberek siettek tovább valami megfoghatatlan cél irányába, fönn magasan pedig vadludak húztak hangosan lilikelve, délnek szegezve szabályos V betűjük csúcsát. „Jön a hideg...” – néztek fel ez emberek, e méltóságteljes vonulást megsodálva.

Lesz még kemény idő januárban, s biztosan havazik is – gondolták, mert ismerik a mondást: „a kutya nem eszi meg a telet”.

Dobrosi Dénes
okl. erdőmérnök



Gyüre Anita a földügyekért felelős helyettes államtitkár

Magyar Közlöny 2020. évi 281. számában jelent meg, hogy az Agrárminiszter december 15-i hatállyal Gyüre Anitát nevezte ki az Erdőkért és Földügyekért felelős Államtitkárság földügyekért felelős helyettes államtitkárának. Gyüre Anita a kinevezéséig az Agrárminisztérium Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Osztályának volt a vezetője.

Forrás: Magyar Közlöny

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/gyure-anita-helyettes-allamtitkar>



Elérhetők Magyarország erdeinek 2019. évre vonatkozó összefoglaló adatai

A Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztálya még 2020. év végén jelentette meg a magyar erdők jellemző adatait bemutató *Erdővagyon és erdőgazdálkodás Magyarországon* c. kiadványát, amelynek fő témáját idén az Európai Erdők által kidolgozott, az erdők állapotát, ill. az erdőgazdálkodást jellemző indikátor értékek képezik. A korábbi évekhez képest újdonság, hogy a megszokott, főként grafikonokat tartalmazó leporelló kiegészült a legfontosabb statisztikák számokban kifejezett értékeit táblázatos formában tartalmazó brosúrával is. Míg azonban az előbbi témája – mindig kicsit más szempontból jellemezve hazánk erdeinek állapotát – évről-évre változik, az idén első

alkalommal megjelenő, Magyarország erdeinek összefoglaló adatai tartalma állandó lesz. A két leporelló így egymást kiegészítve nyújt teljesebb képet elsősorban a szakmai érdeklődők számára. A kiadványok elérhetők az NFK honlapjáról.

Forrás: NFK

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/nfk-leporello-2019>



A köztársasági elnök kinevezte Fábíán Attilát a Soproni Egyetem rektorává

Dr. Áder János államfő dr. Fábíán Attila egyetemi tanárt 2021. január 1-től 2025. december 31-ig terjedő időszakra megbízta a Soproni Egyetem rektori feladatainak ellátásával. Prof. dr. Fábíán Attila, aki már a Soproni Egyetem modellváltása, 2020. augusztus 1. óta általános rektorhelyettesként vezette az intézményt, január 13-án vette át rektori megbízólevelét dr. Palkovics László innovációs és technológiai miniszter jelenlétében a Sándor-palota Tükörtermében.

Forrás: SOE

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/fabian-attila-rektor-soe>



Megjelentek az egységes vadkárfelemelési útmutatók

A vad által okozott károk felmérésében és értékelésében nyújt segítséget a szakértőknek és ezen keresztül a gazdálkodóknak az év elején megjelent Er-

dei Vadkárfelemelési és Értékelési Útmutató, valamint az Egységes Mezőgazdasági Vadkárfelemelési Útmutató. Az Agrárminisztérium irányításával elkészült új ajánlások szakmai konszenzuson nyugvó, a tudományos eredményeket is figyelembe vevő, egységes, mindenki által megismerhető eljárásrend alkalmazását teszik lehetővé a jövőben. Az Agrárminisztérium felkérése és irányítása mellett az útmutatók elkészülését és az egyeztetések koordinálását a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara és az Országos Magyar Vadász-kamara közösen segítette.

Forrás: AM Sajtóiroda

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/megjelentek-egyseges-vadkar-utmutato>



Január 1-én hatályba lépett az osztatlan közös tulajdon felszámolásának részletes jogi szabályozása

A Magyar Közlönyben megjelent a 647/2020. (XII. 23.) Korm. rendelet a földön fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásáról. A rendelet tartalmazza a folyamatban lévő megosztás tényének feljegyzésére irányuló eljárásra, az oszto program alkalmazására, az egyezségi megállapodásra, a megosztás ingatlannyilvántartási átvezetésére irányuló eljárásra, valamint a földnek minősülő ingatlanokon fennálló osztatlan közös tulajdonnak az ingatlan egyetlen tulajdonostárs tulajdonba vétele útján történő megszüntetésére vonatkozó szabályokat.

Forrás: Agrárszektor

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/megjelent-osztatlan-kozos-jogi-szabalyozas>

HASZNÁLJA TAGSÁGI KÁRTYÁJÁT!

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

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

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



Partnereink:





STIHL

**AMIBEN MINDEN ÉVBEN
BIZTOSAK VAGYUNK.
STIHL. ÉS KÉSZ.**
