

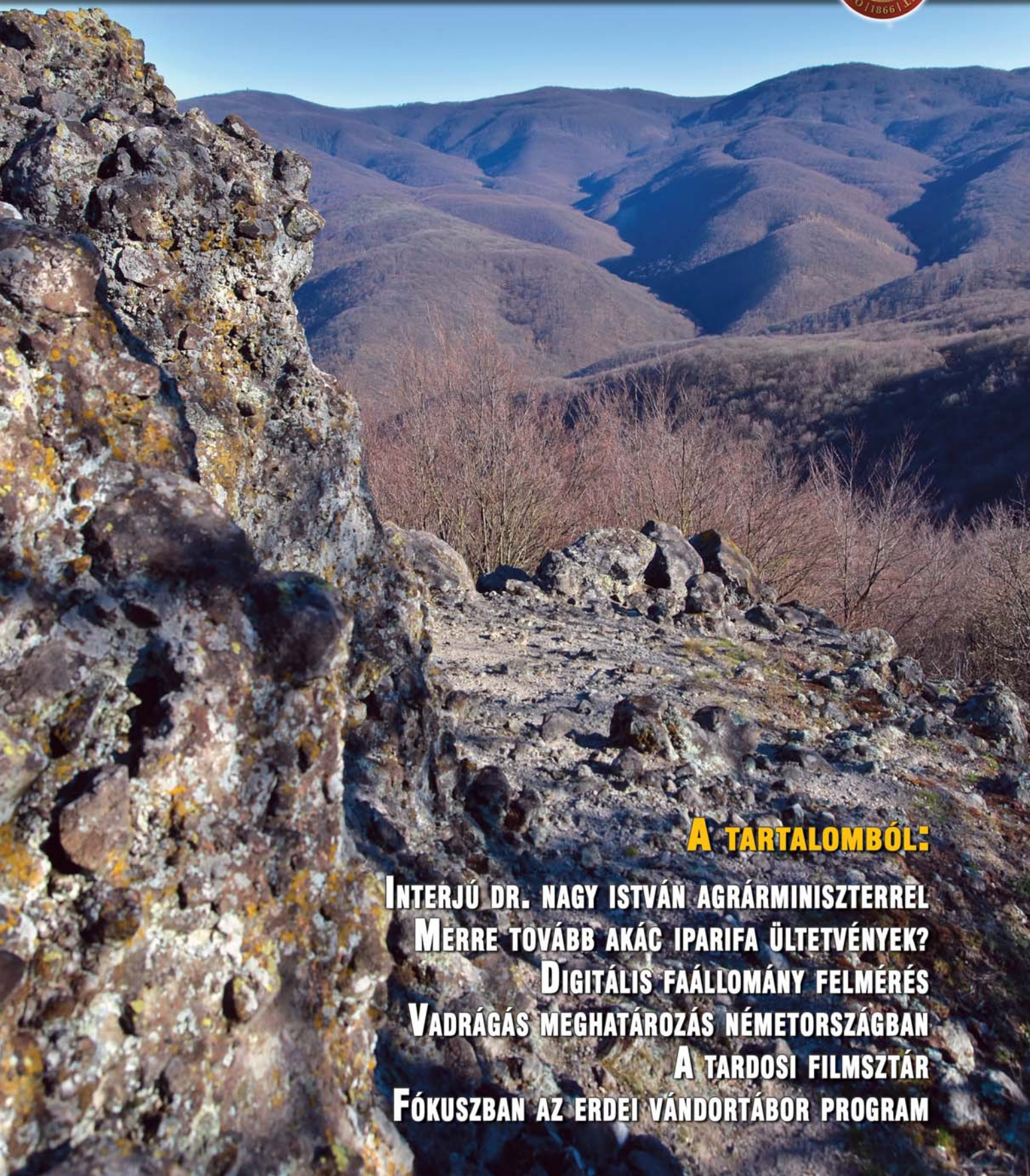
Erdészeti Lapok

Alapítva: 1862-ben

CLV. évfolyam
2020. március

Az Országos Erdészeti Egyesület folyóirata

www.oee.hu



A TARTALOMBÓL:

**INTERJÚ DR. NAGY ISTVÁN AGRÁRMINISZTERREL
MERRE TÖVÁBB AKÁC IPARIFA ÜLTETVÉNYEK?
DIGITÁLIS FAÁLLOMÁNY FELMÉRÉS
VADRÁGÁS MEGHATÁROZÁS NÉMETORSZÁGBAN
A TARDOSI FILMSZTÁR
FÓKUSZBAN AZ ERDEI VÁNDORTÁBOR PROGRAM**



CIKKPÁLYÁZAT FIATAL SZAKEMBEREK SZÁMÁRA

Az Országos Erdészeti Egyesület és az *Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottsága* több fiatal szerzőt kíván megnyerni a *Lapokban* való publikálásra – az erdész szakmából és azon kívülről is. Ezért *szakcikkpályázatot hirdetünk a tágabban értelmezett erdészettudomány, az erdőgazdálkodási gyakorlat, illetve az erdőhöz köthető biológiai, ökológiai és műszaki tudományterületek művelői körében.*

Az Erdészeti Lapok az ország egyik legrégebb óta, folyamatosan megjelenő folyóirata. Több mint 150 évének minden közleménye elérhető és letölthető az internetről. Akit érdekel, néhány kattintással megtudhatja, hogy 20-30, vagy akár 100–150 éve mi foglalkoztatta elődeinket, hogyan gondolkodtak és miként küzdöttek meg az eléjük álló kihívásokkal.

E lehetőséget aligha lehet túlértékelni. Mindehhez szükséges volt, hogy az OEE felvállalja a sok-sok tízezer folyóirattal igényes digitalizálását és rendszerezését. Ám az is kellett, hogy eleink tollat ragadjanak és papírra vessék tapasztalataikat, véleményüket. Ezzel a kései utódok munkáját is segítették, hiszen egy szakma fejlődésének „létrafokai” a publikációk.

A szaktudás, a sikerek, akár a kudarcok tanulságainak közzététele szakmánk fejlődésének a motorja. Ezt a küldetést szolgálta az Erdészeti Lapok az alapítása óta, és kiemelt feladatának tekinti ezután is. Jövőbeli kollégáink azokból a tapasztalatokból nyerhetnek muníciót, amit a jelenkor szakemberei papírra vetnek. Ahogyan régen, ma is szükség van olyanokra, akik veszik a fáradságot, hogy leírják és a széles közönséggel megosszák a tudásukat.

Közlésre érdemes írások nem csak több évtizedes szakmai pályafutás után szülehetnek.

A fiatal szakemberek még nem becsontosodott szemlélete sok esetben kifejezetten előremutató lehet. Nem is beszélve arról, hogy már fiatal korban kialakulhat az írásos szakmai közlések iránti egészséges ambíció.

A szaklapokban való publikálást nem lehet elég korán elkezdeni. Az OEE és az *Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottsága* minél több fiatal szerzőt kíván megnyerni a *Lapokban* való megjelenésre – az erdész szakmából és a kapcsolódó társtudományokból is.

Egyúttal kifejezett célunk az Egyesület tevékenységének népszerűsítése, ismertségének növelése a fiatal generációk körében, és ezzel a fiatal szakemberek és az OEE közötti kapcsolatok fejlesztése.

A szakcikkpályázat technikai részletei

Elsősorban saját munkára alapozott közléseket várunk (pl. középiskolás tanulmányi versenyek anyagai, TDK dolgozatok, szakdolgozatok, diplomamunkák, önálló eredményeket, tapasztalatokat bemutató publikációk stb.), de a színvonalas szakirodalmi feldolgozásokat is szívesen fogadjuk.

A kéziratokat a következő három kategóriában (korosztályban) tervezzük értékelni:

- **Középiskolás diákok**
(a középiskolai bizonyítvány, de legkésőbb a 20. életév betöltésének évével bezárólag).
- **Felsőoktatásban tanuló hallgatók**
(az oklevél megszerzésének, de legkésőbb a 30. életév betöltésének évével bezárólag).
- **Az előző két kategóriába nem sorolható fiatal szakember szerzők**
(legkésőbb a **35. életév** betöltésének évével bezárólag).

A (szóközökkel együtt) **minimálisan 12 000, maximálisan 24 ezer karakter** terjedelmű, magyar nyelvű kéziratokat (Word dokumentum formátumban), a minimálisan full HD (1920 x 1080 px) felbontású, jpg formátumú jogtisza fényképekkel és egyéb illusztrációkkal (grafikonok, diagramok Excel formátumban) együtt, az *Erdészeti Lapok* főszerkesztőjének kell eljuttatni.

E-mail cím: erdlap@oe.hu

Beérkezési határidő: **2020. június 30.**

Az e-mail tárgyakként kérjük beírni: **OEE Cikkpályázat – 2020**

A kézirat elején kérjük feltüntetni a szerző (vagy szerzők) születési évét, foglalkozását, munkahelyét, illetve azt, hogy az adott kéziratot az OEE cikkpályázatában kívánja megmértetni.

A kézirat végére kérjük beszerkeszteni a képek és illusztrációk képaláírásainak listáját.

Többszerzős írások is beadhatók, de a legidősebb szerző életkora sem haladhatja meg a 35 évet.

E pályaműveket a legidősebb szerző életkorának megfelelő kategóriában bíráljuk el.

Az ismeretterjesztés céljait szolgáló, **közérthető megfogalmazás** fontos értékelési szempont!

A pályázaton a részvétel előzetes regisztrációhoz kötött, így a részvételi szándékot kérjük előzetesen jelezni az Erdészeti Lapok szerkesztőségi e-mail címén (erdlap@oe.hu), a név, életkor, a munkahely vagy tanulmányi intézmény és a közvetlen elérhetőségek (e-mail, mobilszám) megadásával! Többszerzős pályamű esetén a szerzőtársak fenti adatait is kérjük megadni! Jelentkezési határidő: 2020. március 31.!

A beküldött kéziratokat a Szerkesztőbizottság által felkért szakmai zsűri értékeli, és az egyes kategóriákba sorolt kéziratok száma, illetve színvonala alapján meghatározott mértékben jutalmazza. Díjakat alapesetben, kategóriánként az 1–3. helyezettek nyernek.

A pályázaton elnyerhető díjak összértéke a 2020. évben: **maximum 700 ezer forint**

A kiadni tervezett díjak száma: **maximum 9 db**

A díjakat **2020 decemberében**, az OEE évváró Küldöttgyűlésének nyilvánossága előtt adjuk át.

A díjazott munkák az *Erdészeti Lapokban* megjelennek.

Budapest, 2020. január 6.

Országos Erdészeti Egyesület
Erdészeti Lapok Szerkesztősége és
Szerkesztőbizottsága



A harmadik oldal



Amikor az Erdők Nemzetközi Napja idei témája – Erdők és biodiverzitás – kiválasztásra került, úgy tűnt, hogy ennél könnyebben kommunikálható nem is lehetne találni. Aztán amikor hozzákezdünk az ideji FAO filmhez, kiderült, hogy nem is olyan egyszerű. Talán éppen azért, mert bár sokszor beszélünk róla, igazából csak korlátozott érdeklődést vált ki. Ezerszer hallottuk, hogy az erdőben található a szárazföldi biodiverzitás 80%-a, meg a biodiverzitás nagyon fontos, meg veszélyben van, de vajon ebben az információáradatban újszó világban mi az, ami igazán felkelti a figyelmet?

Végül arra gondoltunk, hogy jó lenne szólni arról az óriási és rendkívül bonyolult rendszerről, aminek mi is a részei vagyunk. Nem a legfontosabb vagy leghatalmasabb részei, pláne nem urai, de ha megértjük és bölcsen működünk együtt vele, akkor boldogulásunk és hosszú távú jövőnk záloga lehet. És ami a legfontosabb: más alternatíva valószínűleg nincs.

A földi élet lényege, hogy minden lény ad és elvesz, de senki sem teheti meg, hogy csak elvegyen, vagy túl sokat vegyen el. Az ember mint faj, akkor járna a legjobban, ha ezt a szabályt kö-

vetné és a nagy rendszernek igyekezne hasznos része lenni, semmint megpróbálná azt a saját érdekei szerint átszabni.

Valahol erről szól a fenntartható erdőgazdálkodás is, amit mostanában újra sokan szeretnének sutba dobni, mondván, hogy maradi, meg nem elég elterjedt. (Hát képzeljük el, hogy mondjuk ugyanilyen alapon akarnánk megütni a „Ne lopj” parancsot...) Pedig a fenntartható erdőgazdálkodásban éppen az a nagyszerű gondolat, hogy éljünk a természet részeként és használjuk javait, de csak addig a mértékig, amíg az Ő törvényei megengedik.

Miért vetődött fel pont most ez a gondolat? Mert már zajlanak a 2020 utáni biodiverzitás célok meghatározását szolgáló tárgyalások, ahol sokan a védelem eszközének megint csak nem a bölcs használatot, hanem a tiltást látják. Ha pedig megpróbáljuk mindazt, amit a természet adna, valami magunk által kreálttal helyettesíteni, akkor csak tovább mélyítjük a földi ökoszisztémán ejtett sebet.

Nem eldobni, hanem elővenni kell tehát a fenntartható gazdálkodás gondolatát, de célszerű túllépni vele az erdő határain és tágabb térben, más területekkel szerves egységben kell értelmezni a fenntarthatóságot, amely már nemcsak arról szól, hogy mi történjen az erdőben, hanem, hogy mi történjen a Földön. Hát erről is szól az Erdők Világnapja.

Csóka Péter

igazgató, FAO, a XV. Erdészeti Világkongresszus Társ-főtitkára

Fotó: FAO

Erdészeti Lapok

Az Országos Erdészeti Egyesület havonta megjelenő folyóirata

CLV. évfolyam

3. szám (március)

A kézirat lezárva: 2020. március 6.

A címlapon: Folyamatos erdőborítás

Fotó: Nagy László

FŐSZERKESZTŐ: **NAGY LÁSZLÓ**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:

HARASZTI 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.

Levélcím: 1021 Budapest, Budakeszi út 91.

FELELŐS KIADÓ: **ZAMBÓ PÉTER** 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 nyilvános társaságunk vesszük. A cikkek, írások nem feltétlenül azonosak a szerkesztő véleményével, azok tartalmáért mindenkor a szerző felel. Honoráriumot megegyezésessel csak felkért írásokról, illetve grafikai munkáért fizetünk.

ISSN 1215-0398

A tartalomból:

Nagy László:

Beszélgetés dr. Nagy István agrárminiszterrel74

Nagy Imre, Kámpel József:

Merre tovább az akác iparifa célú faültetvények terén? – I.76

Szabó Roland:

Az erdők egészségéért! (X)80

Dr. Czímber Kornél, dr. Tomor Tamás, dr. Burai Péter,

dr. Lénárt Csaba, Román András, Kovács Zoltán,

Bekő László, Nagy Miklós:

Légi lézeres, légi hiperspektrális és földi fotogrammetriai

faállomány-felmérés első eredményei82

Dénes Margit: Vadrágás meghatározására szolgáló

módszerek Németországban87

Dr. Pájer-Gálos Borbála:

Mindentudó adatbázis?90

Burián Endre: Értékkeremtő innovatív megoldások az

erdőgazdálkodásban91

Dr. Csóka György:

A tardosi filmsztár93

Andrési Pál:

A májvirágtól a vidráig – az Év élőlényei94

Újabb erdőgazdaságok csatlakoztak az Erdei Vándortábor

Programhoz96

Major Gábor:

Lélegzet97

Gerely Ferenc:

Tiszteletbeli Elnökök a Szenioroknál98

Szabó Lajos: Ahogyan az erdőért, úgy a fiatal erdész

generációért is felelősek vagyunk!99

Gerely Ferenc: Fókuszban a walden100

Dr. Ifj. Sarkady Sándor PhD: A tanulmányi erdő és

vadászterület Selmechányán (1887–1918)101

Szabad Attila:

100 éves Ukrajna tiszteletbeli erdésze, Sztajka István103

Nagy László:

„Fortt a katlan, olthatatlan!”104



Nagy szükség lesz a jövőben az erdészek szakértelmére, elkötelezett munkájára

Beszélgetés Nagy István agrárminiszterrel

Március 21-e az Erdők Nemzetközi Napja. Ezen a napon szerte a világban az erdők és a fák állnak a társadalmi közfigyelem fókuszában. Ebből az alkalomból dr. Nagy István agrárminiszterrel beszélgettünk a hazai erdőgazdálkodás aktualitásairól.



– Az ENSZ Mezőgazdasági Szervezete, a FAO által 2013-ban életre hívott Erdők Nemzetközi Napja 2020. évi motója az Erdők és a Biodiverzitás. Hogyan látja e kettő kapcsolatát, fontosságát a magyar erdőgazdálkodás eredményei, kihívásai és feladatai vonatkozásában?

– Ez egy nagyon összetett, és ennek megfelelően nagyon fontos kérdés. Először is a biológiai sokféleség fenntartásában kiemelt szerepük van az erdőknek, az ott dolgozó erdészek és természetvédők elkötelezett szakmai munkájának.

Erdeink biodiverzitásának megőrzése érdekében már eddig is számtalan döntést hoztunk. 80 ezer hektár a faanyagtermelést nem szolgáló erdőterület, ahol csak rendkívüli esetekben történik erdőgazdálkodási beavatkozás. Erdeink 21 százaléka természetes vagy természet szerű erdőállomány, és ezt az arányt törvényi előírás szerint meg is kell tartani. Folyamatban van a biodi-

verzitás megőrzését jól szolgáló örökérdő-gazdálkodási módszerrel kapcsolatos jogszabályi keretek kihirdetése, amelynek sokéves gyakorlati tapasztalat adja az alapját. Az ország erdőterületének 42,5% százaléka védett, vagy a Natura 2000 hálózat része.

Jogszabályaink biztosítják azokat a védelmi előírásokat, amelyek hozzájárulnak erdeink biodiverzitásának megőrzéséhez. Például az erdők természetessége nem csökkenhet, védett és Natura 2000 rendeltetésű erdőkben biztosítani kell a holtfa visszahagyását, valamint fakitermelés során hagyásfa csoportok meghagyását, törekedni kell az erdők változatosabb fajösszetételére és szerkezeti kialakítására, 2017 óta nem lehet egyetlen erdőt telepíteni – mindennek fontos szerepe van a biológiai sokféleségben.

A Vidékfejlesztési Program eddig és a következő ciklusban is célul tűzte ki, hogy támogatást biztosítson mind meglévő erdeink állapotának javításában, mind pedig új erdők, fásítások létrehozatalában.

Készülőben van és hamarosan nyilvánosságra hozzák az Európai Zöld Megállapodás (Green Deal) részleteit. A növekedési stratégia célja egy modern, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdaságra épülő, igazságos és virágzó Európai Unió, ahol 2050-re megszűnik a nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátás, és ahol a gazdaság növekedése nem erőforrásfüggő.

A dokumentum kiemelt figyelmet szentel a biodiverzitás megőrzésének, az EU 2021-től 2030-ig érvényes biodiverzitás-stratégiájának. A stratégia tervezete várhatóan kiemelt szerepet szán majd az erdőknek, melyek globális léptékben a fajok nyolcvan százalékának szolgálnak élőhelyül. Az ütemterv alapján szorosan követi a biodiverzitás-stratégia megjelenését az EU új erdőstratégiájának kidolgozása és elfogadása.

Mindez meghatározó fontosságú az erdészeti ágazat jövőbeni fejlődése szempontjából, hiszen az Európai Unió szintjén ismerik el az erdők, a fák, a fenntartható erdőgazdálkodás gazdasági és társadalmi fejlődésben, a természet megőrzésében betöltött, nélkülöz-

hetetlen szerepét. Ebbe a vonulatba tökéletesen illeszkedik az itthon általunk elindított Országfásítási Program, valamint a kormány által a közelmúltban bemutatott Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv is.

– A mindennapjainkat egyre inkább átszövő klímaváltozás hatásainak mérésében az erdő és a szakszerű erdőgazdálkodás szerepe mindjobban felértékelődik.

– A magyar erdők pótolhatatlan nemzeti értéket képviselnek. Olyan genetikai kincset jelentenek, melynek feltárása, megőrzése kulcsfontosságú az éghajlatváltozás hatásainak csökkentésében. Az erdők megővítésének és gyarapításának nincs alternatívája, hiszen az erdők oxigéntermelő és szén-dioxid-megkötő képessége, a hőmérséklet kiegyenlítésében, vagy a vízháztartásban játszott szerepe gyermekeink és unokáink jövőjének az egyik kulcsa. Ezért a klímavédelemmel kapcsolatos célok egyre hangsúlyosabb elemként jelennek meg az erdőgazdálkodásban, és előtérbe került az erdők széntároló kapacitásának kérdése is.

Ennek növeléséhez járul hozzá az Országfásítási Program, miközben a meglévő erdők megőrzése is kiemelt fontosságú maradt. Mindemellett kulcsfontosságú a szemléletformálás és az edukáció; fontos, hogy az egész társadalomhoz eljussanak üzeneteink, kezdeményezéseink és programjaink. Ebben is nagyon számítok az erdész szakmára.

Mindebből egyértelműen kirajzolódik, hogy az elmúlt időszakban átértékelődött az ágazat szerepe. Az erdők természeti értékének fenntartása, klímavédelmi funkciójának megőrzése, az Országfásítási Program kiszélesítése, a városi erdők szerepének erősítése, a barnamezős és feleslegessé vált honvédségi területek erdősítése, az út-fásítási program elindítása, a Klíma- és Természetvédelmi Akciótervben megfogalmazott célok teljesítése – például, hogy minden újszülött után tíz fát ültetünk, illetve huszonzét százalékra növeljük az erdőültetést — csak a fontosabb elemei az elkövetkező időszakban ránk váró kihívásoknak.

Rengeteg a feladat, és ezek megoldásához nagy szükség van az ágazatból érkező innovációra. A Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv sikerének egyik kulcsa az erdész szakma. Miniszterként nem vállaltam volna ekkora felelősséget, ha nem lennék biztos abban, hogy az ágazat nemcsak partner lesz a célok megvalósításában, de maximálisan meg is felel az iránta támasztott szakmai elvárásoknak. Az elkövetkező időszakban nagy szükségünk lesz az erdészek folyamatosan frissülő szakértelmére, elkötelezettségére és tapasztalatára.

– *A területért felelős minisztériumi szakállamtitkárság szervezetében, illetve az erdészeti szakigazgatásban a közelmúltban végrehajtott változások is ezt az erősödő szerepet jelenítik meg?*

– Igen. Az Agrárminisztériumban a közelmúltban erdőkért felelős helyettes államtitkárt neveztünk ki, aki az erdőgazdálkodás mellett a vadgazdálkodással és halgazdálkodással kapcsolatos feladatok ellátásáért is felelős. Emellett nemcsak szimbolikusan, hanem a kormányzati struktúrát tekintve is fontos változás, hogy a szakállamtitkárság neve Erdőkért és Földügyekért Felelős Államtitkárságra változott.

– *A hazai erdőgazdálkodás az egyetlen ágazat, amely nettó szénelnyelő, vagyis a légköri szén-dioxid szabályozásában – mind lokálisan, mind regionálisan – rendkívül fontos szerepe van. A minisztérium által elindított nagy léptékű Országfásítási Program is az ebben rejlő klímavédelmi lehetőséget hivatott megcélozni?*

– A káros éghajlati hatásokra hazánk egyrészt a fával borított területek növelésével, Országfásítási Programmal válaszol. Ez, valamint a fenntartható erdőgazdálkodás teszi lehetővé, hogy a korábban említett Green Dealnek megfelelően Magyarország 2050-re megcélozza a klímasemleges gazdaság elérését.

Ha visszautalhatok az előző kérdésre: az erdészszakmai innováció, az ágazaton belüli paradigmaváltás fontossága megmutatkozik abban is, hogy a februárban bejelentett Klíma- és Természetvédelmi Akciótervbe beépült az az erdőtelepítési és faültetési program, amelyet tavaly ősszel hirdettünk meg. Ez jó példa az együttműködésre: a kormányzati célok elérésében kiemelt szerepe van a tárcának, és a magángazdálkodókra valamint az állami erdőgazdaságokra támaszkodva, közösen valósítjuk meg ezeket a célkitűzéseket.

– *Milyen szakmai szerepet szán a minisztérium az országfásítási program-*

ban az állami erdőgazdaságoknak, illetve mire és hogyan ösztönzi a magánerdő-gazdálkodókat, agrár-gazdálkodókat az erdőtelepítések terén?

– Stratégiai kérdés a gazdatársadalommal kialakított jó kapcsolat fenntartása, hiszen náluk vannak a beerdősíthető területek; az erdőterület érdemi növelése csak az ő érdekeltségük megteremtése esetén lehetséges.

Ezt a célt szolgálta a Vidékfejlesztési Program tavalyi módosítása, amellyel növeltük az erdősítések támogatását, de az Európai Unió szintjén is ezért harcolunk a 2021 és 2027 közötti időszak támogatási rendszerét tartalmazó stratégiai tervnek, a KAP-nak a kidolgozásánál. Szintén támogatja a folyamatot, hogy március 1-től a Nemzeti Földügyi Központ keretein belül új erdőtervezési rendszert hoztunk létre.

Az állami erdőgazdaságoknak kevesebb erdősíthető területük van, de komoly szakmai potenciált jelentenek a kiemelt programok megvalósításában. Például a Klíma- és Természetvédelmi Akciótervben megfogalmazott célkitűzések, az erdősítések támogatása esetében az állami erdőgazdaságok megfelelő szakértelmet tudnak nyújtani a gazdáknak és az önkormányzatoknak a tervek elkészítéséhez, az erdőtelepítések elvégzéséhez és az ápoláshoz.

– *Aktív méhészként a Miniszter úrhoz is bizonyára közel áll a hazai méhlegelő területek arányának növelése. Az Erdészeti Lapokban ebben a témában erdész-méhész kolléga tollából nemrég szakkikksorozatot jelentettünk meg. Az országfásítási programban szerepel ez a kettős szakmai cél, például mezővédő fásítások létesítése esetében? Ehhez rendelkezett támogatási források is?*

– A Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv három pilléren nyugszik: az erdősítésen, az öntözésfejlesztésen és a méhészek támogatásán. Minden hatodik élelmiszer eltűnne, ha nem lenne beporzás, ezért az Agrárminisztérium kiemelten támogatja a méhészeket. Az Országfásítási Program nem tesz különbséget a fásítások célja között, nekünk minden fa elültetése fontos, ezért mezővédő fásítás sem maradhat el forrás hiányában.



– *A jövő generációinak környezettudatos nevelése nagyon fontos feladat. Mivel segíti a környezeti nevelési célok megvalósítását a minisztérium?*

– Az elmúlt egy évben a közvélemény sosem látott érdeklődéssel fordult a környezeti kérdések, és azon belül is az erdőgazdálkodás felé. Ez nemcsak több feladatot, hanem több lehetőséget, és egyben nagyobb felelősséget is jelent.

A társadalom érdeklődésének felkeltése nélkül hiába teszünk meg mindent: csak közösen védhetjük meg az elért eredményeket. Az emberek, különösen a fiatalok egyre nyitottabbak a téma iránt, ugyanakkor sajnos a társadalmi igényt és félelmeket kihasználva a közösségi médiában és a sajtóban is rendszeresen jelennek meg féligazságok vagy dezinformációk.

Ez nagyon fontossá teszi a tudatos építő, ismeretterjesztő munkát, ezért többek között az Országos Erdészeti Egyesülettel partnerségben idén még nagyobb erőket fordítunk a szemléletformálásra és az erdészeti szakma eredményeinek bemutatására.

Nagy érdeklődés kíséri az erdők ökoszisztéma-szolgáltatásait bemutató, középiskolásoknak szóló vetélkedőt; több mint 150 csapat jelentkezett erre a tanulmányi versenyre.

Ezzel párhuzamosan, az Erdők világnapján elindul a „Mi fán terem az erdő?” címet viselő országos kampány, amelyben az Agrárminisztérium vezetői mellett köztisztviseltekben álló, ismert emberek vállaltak szerepet. Ebben szintén az erdők ökoszisztéma-szolgáltatásait mutatjuk be, mert hiszünk abban az alapelvben, amelyen az erdészeti környezetet környezeti nevelése nyugszik: azért kell megismertetni az erdők értékét a nagyközönséggel, mert amit ismerünk, azt meg is védjük.

Nagy László

Fotó: Pelsőczy Csaba/AM

Merre tovább az akác iparifa célú faültetvények terén? – I.

Nagy Imre – tudományos munkatárs¹

Kámpel József – tudományos segédmunkatárs²

Az EU 2014–2020 közötti pénzügyi ciklusának erdészeti ágazatot érintő támogatásai között, a hagyományos és bejáratott gyakorlatú erdőtelepítés mellett, újdonságnak volt tekinthető a nemesnyár és akác fafajú ipari célú faültetvények pályázati lehetősége. Mivel az erdészeti ágazati célok között ma is kiemelt jelentőségű a lehetőleg rövid idő alatt, nagy tömegben és a CO₂ tartós megkötésére is szolgáló ipari alapanyag előállítás, így minden bizonnyal a következő támogatási időszak egyik erdészeti prioritása változatlanul az iparifa-ültetvények létrehozása lesz.

Az ipari célú faültetvények számos sajátossága és könnyített ügykezelése miatt az új forma felé nagy elvárásokkal él a magánszektor. Ebben fő elem, hogy a termőföld művelési ágát nem kell erdőre változtatni (igaz a fenntartás ideje legfeljebb 20 év), az ültetvény szabadon felszámolható, nagy a termelő szabadságfoka. Nem mellesleg nincs erdőtervezés és erdőfelügyeleti ellenőrzés sem. Ez a tény megnöveli a tervező erdőmérnök és a végrehajtó szakirányító felelősségét, mert a meghatározóan laikus termelői kör szakismertek hiányában nem kerülhet kiszolgáltatott helyzetbe.

A jelenlegi pályázat előírja a termőhely-feltárással alapotott ültetési tervet, beleértve a nevelési technológia leírását is. Ez a tervezők mozgásterét a határparaméterek miatt erősen szűkíti, de egyben nagy segítséget is nyújt számukra a termelés optimalizálásában.

A nemesnyár iparifa-ültetvényeknek Magyarországon már többgenerációs múltja van, a rendelkezésére álló 20 éves fenntartási idő pedig az optimálisnak tekinthető 12–15 éves vágáskorukat jócskán meghaladja. Szakmai, gazdasági elemzésükkel és összehasonlításukkal a hagyományos nemesnyár-gazdálkodással már korábban foglalkoztunk az *Erdészeti Lapok* hasábjain (*Erdészeti Lapok*, CXLVIII. évf. 5–6. sz., CXLIX. évf. 9–10. sz.).

Ezzel szemben, hiába a legnagyobb térfoglalású fafajunk az akác, sőt nemzetközi szinten is kiemelkedő kutatási-gyakorlati eredményekkel bírunk, emellett az elmúlt két évtizedben 100 000 hektáros nagyságrendben telepítettük a fajtát, az iparifa-ültetvények speciális céljait szolgáló technológiákról, a lehetséges termelési módokról és a gazdálkodás eredményességéről nincs kellő gyakorlati ismeretünk.

A 2014–2020. évi támogatási periódus előkészítő tárgyalásain a NAIK-ERTI az előzetes gazdasági elemzéseket végző, független és érdektelen szereplőként vett részt. A szakmai feltételrendszer (létrehozási tőszám, annak csökkentése, vadkárelhárítás, véghasználati elvárt iparifa kihozatal stb.) kialakítása során egyértelművé vált, hogy a 20 éves vágáskor az akác fafaj esetében oly mértékben elmarad a szokásos és ismert 35 éves forduló időtől, hogy gondolkodásmódunk alapjait kell átállítani.



Az akác ipari célú faültetvényének létrehozása és fenntartása inkább mezőgazdasági, mintsem az erdészeti termelés. Végül a gyakorlati tapasztalatok hiányában vélt és elvárt határparaméterek kerültek kialakításra. Ezek nem egyszer már induláskor ellentmondásokat hordoztak magukban (pl. elvárt ültetési tőszám – nemesített szaporítóanyag ára).

A fentiekből következően a 2021–2027. évi támogatási időszakra felkészülve a NAIK-ERTI önerős kutatási témaként elemezte a kérdéskört. Célul tűzve ki a „jó gyakorlat” kidolgozását, bemutatását és a potenciálisan szóba jöhető, zömében erdészeti szakkérdésekben laikus termelői kör felé az információk átadását.

Nem könnyíti meg munkánkat, hogy ismeretünk szerint a 2014–2020 közötti időszakban az ilyen célú és fafajú ültetvények területe még tervezési szinten sem érte el a 100 hektáros nagyságrendet. Bár megindult a szaporítóanyag-előállítók, a nemesítők és a gazdálkodók részéről is a kísérleti területek létrehozása, meggyőző eredményekre csak a majdani 20. éves véghasználatok bekövetkezése után juthatunk.

A vizsgálatok előtt a következő kérdéseket tettük fel:

- *Az akác iparifa-ültetvénynek lehetőleg milyen termőhelyi paraméterekkel kell rendelkeznie?* (klíma, vízgazdálkodás, genetikai talajtípus, termőretteg-vastagság, fizikai talajféleség, humusztartalom, mérsz tartalom, sótartalom, N-P-K ellátottság)
- *A meghatározott termőhelyi paraméterek javíthatók-e technológiai beavatkozásokkal, és azoknak van-e fa-termési és/vagy pénzügyi hozama?* (istálló, szerves és műtrágyázás hatása a fatermeszre)

¹ NAIK-ERTI Ökonómiai Osztály

² NAIK ERTI Ökológiai és Erdőművelési Osztály

- *Adott termőhelyi feltételrendszer mellett a 20. éves kori véghasználatra mekkora fakészlettel, milyen átmérő és magassági értékekkel rendelkezhetnek az állományok?* (V-m³/ha, Átlagfa d_{1,3} - cm, h - m, G - m²/ha, fő-, mellék- és összes állomány szintjén)
- *Milyen akác klónok vagy fajták alkalmazása javasolható a termelési célokat és költségszinteket is figyelembe véve?* (fatermési jelleg, törzsminőség, nyesési igény, tervezhető célátmérő)
- *Az ültetvény I. kiviteli műveletei és a javasolt nevelési technológia?* (talaj-előkészítés, tőszám, hálózat, nyesések, talajművelés, tőszámcsökkentések ideje és erélye, a VH tőszám)
- *Milyen szerepe van a vadkárnak, és hogyan előzhető az meg ültetvényekben?* (károkozó vadfajok és ellenük való védekezés lehetősége, a pénzügyi következmények)
- *Milyen választék-összetétel várható a tőszámcsökkentések és a véghasználat során?*
- *Milyen módon rekultiválható az ültetvények területe?*
- *Mekkora összes jövedelemre és éves járadékra lehet számítani?*

(normatív költségszintek és elvárható hozamok, a támogatások szerepe, a termelési kamatlábának és az éves járadéknak a meghatározása)

A kérdések egy részének megválaszolását szakirodalmi adatokra, az Országos Erdőállomány Adattár (továbbiakban; OEA) tematikus szűréséből származó információkra, mintaterületeken 22 erdőállomány részletes felvételére, azok teljes körű termőhelyi elemzésére, kiválasztott erdőtelepítések bejárasi tapasztalataira és a fafeldolgozás igényeire alapoztuk.

Az akác iparifa-ültetvények elvárt termőhelyi paramétereit az OEA alapján

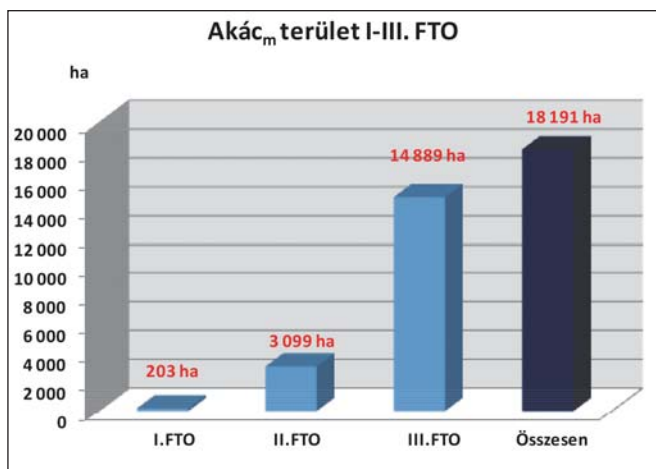
Ennek első lépéseként az OEA 2012. évi állapotából leszűrjük a mageredetű akácosokat az I-III. fatermési osztályban, 5–25 év között, a bükkös klímát kizárva (ez önkéntes korlátozás), 75%-os záródás felett és legalább 0,5 hektár fafajros redukált területi kiterjedésben.

Abból indultunk ki, hogy a mageredetű fiatalosok igen meghatározó része erdőtelepítés volt, csak kisebb mértékben kerülhetett az adatbázisba mesterséges erdőfelújítás (inkább csak a Homokháton fordul elő), illetve mageredetű, „erdőtervezéskor talált erdő” (ezek jó része is engedély nélküli, nem bejelentett, önerős erdőtelepítés). Nem mellesleg az OEA külön adatként az erdőtelepítésből keletkező származást is tartalmazza.

Az I-III. FTO kiszűrése a jó-közepes termőhelyek leválogatását célozta. Az OEA szokásos pontosságánál ez a mintavétel mérvadóbb lehet, mert az erdőtelepítésekhez a részletes termőhelyfeltárás évtizedek óta alapkövetelmény, legalábbis a szűrés feltételként megadott 25 éves kort meghaladó ideje megszokott eljárás.

Az alsó, 5 éves kort pedig azért választottuk ki, hogy lehetőleg kiszűrjünk a folyamatos készletű erdősítéseket, a faállomány fő paramétereit mért adatok legyenek (átlagfa magassága, átmérője).

A bükkös klímát eleve nem vizsgáltuk, mert a hagyományos erdőtelepítésekhez hasonlóan ennek az erdős klímának az „elakósítása” álláspontunk szerint nem lehet ökológiai szempontból a magyar erdőgazdálkodás és a támogató célja sem.



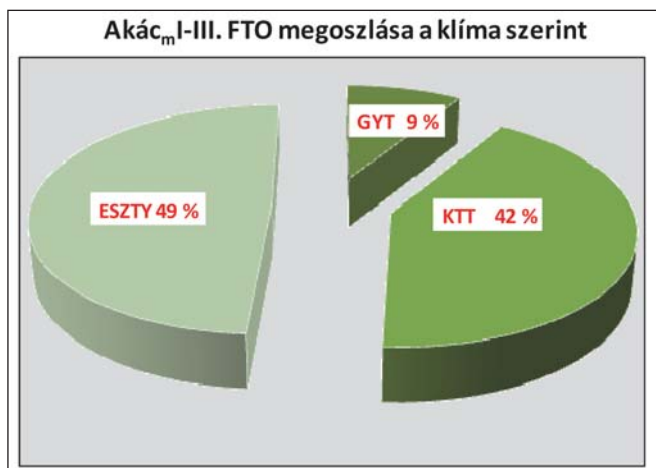
1. ábra A vizsgálatba vonható összes terület FTO megoszlása

1. táblázat. A vizsgálatba vont minta megoszlása a klíma alapján

FTO	GYT		KTT		ESZTY		Mindösszesen	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I.	8	4	83	41	112	55	203	100
II.	219	7	1 430	46	1 450	47	3 099	100
III.	1 384	9	6 182	42	7 324	49	14 889	100
Összesen	1 610	9	7 694	42	8 886	49	18 191	100

A minimum területi elvárással a szórt akác elegy, míg a 75% záródási alsó értékhatárral a túlgyerítés, vagy pusztulás torzító hatásait akartuk kizárni.

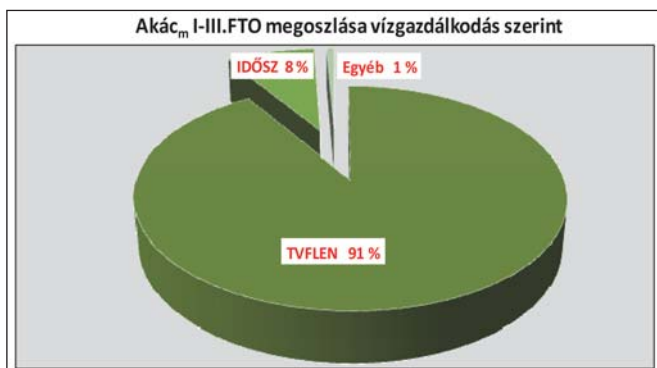
A szűrés alapján a vizsgálatba vonható összes terület 18 191 hektár, 5145 db erdőrészlet, átlagosan 3,54 ha/db területtel. A fentieket az alábbi diagramokban és táblázatokban grafikusán is ábrázoltuk.



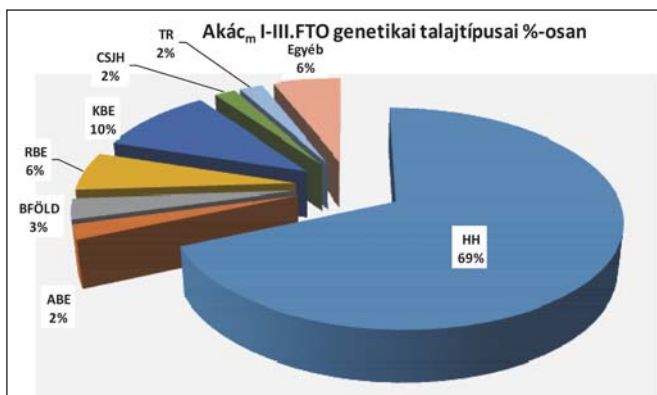
2. ábra

2. táblázat. A vízgazdálkodási jellemzők

FTO	1-TVFLEN		2-VÁLT		3-SZIV		4-IDŐSZ		5-ÁLLV		6-FELSZ		7-VÍZB		Mindösszesen	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I.	187	92	0	0	0	0	15	8	0	0	0	0	0	0	203	100
II.	2 788	90	13	0	1	0	289	9	7	0	0	0	0	0	3 099	100
III.	13 596	91	78	1	13	0	1 176	8	22	0	3	0	0	0	14 889	100
Össz.	16 571	91	91	1	14	0	1 481	8	30	0	3	0	0	0	18 191	100



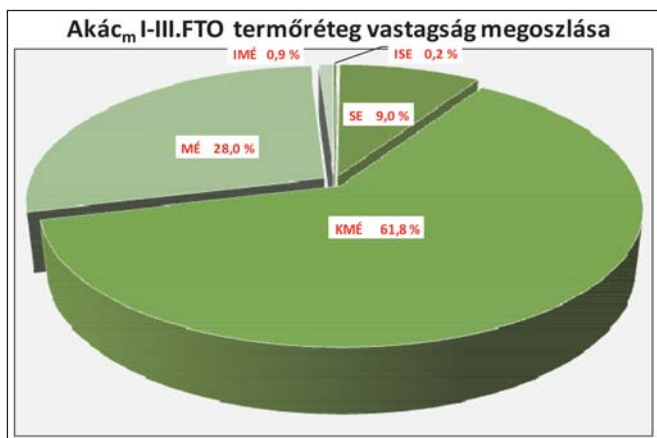
3. ábra



4. ábra. A legalább 2% területi arányt elérő genetikai talajtípusok kimutatása

3. táblázat. A termőrétegmélység megoszlása a mintában

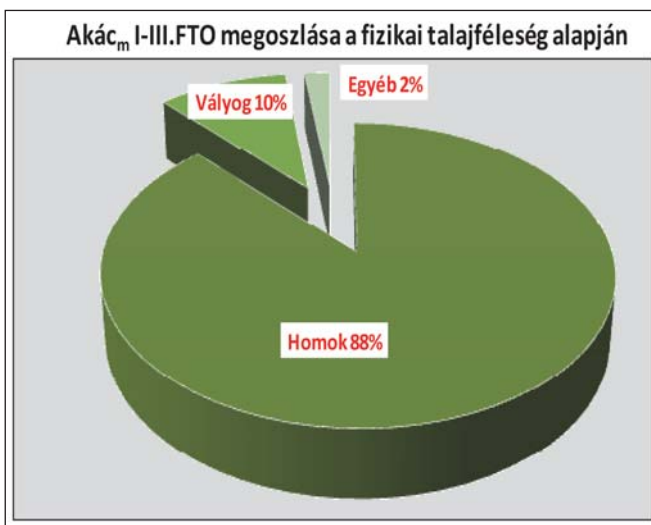
Termőréteg mélység (cm)			Klíma	
Kódszám	Jel	Megnevezés	B,GYT	KTT, ESZTY
1	ISE	Igen sekély	0-20	0-40
2	SE	Sekély	20-40	40-60
3	KMÉ	Közepes mélységű	40-60	60-90
4	MÉ	Mély	60-100	90-140
5	IMÉ	Igen mély	100-	140-



5. ábra

4. táblázat. A leszárt mintában a fizikai talajféleségek megoszlása

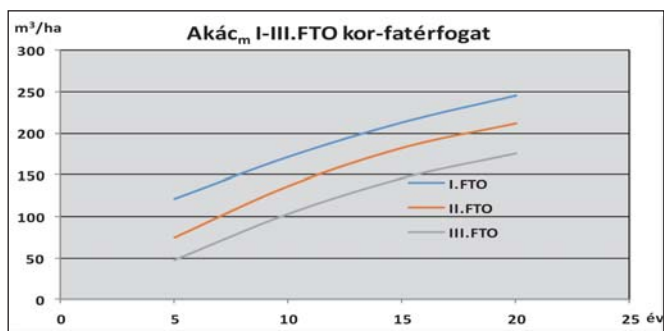
Megnevezés	Részarány	
	%	ha
Homok	88	15 978
Vályog	10	1 738
Egyéb	2	474
Összesen	100	18 191



6. ábra

5. táblázat. A faállományok fő paramétereit az OEA alapján (bemutatva a lábbon álló fajlagos fakészlet)

Kor év	Adattárból számított fatérfogat (m ³ /ha)		
	I.FTO	II.FTO	III.FTO
5	121	74	48
10	171	136	103
15	213	182	146
20	245	211	175



7. ábra

A fejezet összefoglaló értékelése

Az OEA adatbázisából leszűrhető legfontosabb összefüggések

- Nagyon fontos eredmény, hogy az akác faj növekedése Magyarországon a klímától független, tehát a tervezett iparifa-ültetvények az ESZTY és KTT-CS klímában, elsősorban a Nagyalföldön is sikeresen ültethetők.
- Hasonlóan pozitívként értékelendő, hogy a termőhelyek 91%-a TVFLEN és az IDŐSZ kategóriában lévő 8%-kal együtt bizonyosságot ad arra nézve, hogy az akác faj növekedése a talajvíz mélységétől sem igazán függ. Ez egyben azt is igazolja, hogy a mély, „hideg” területek viszont kerülendők.
- Szokatlanul szűk a termőhelyi skála a genetikai talajtípusok tekintetében is. A HH 69%-os aránya, de a rokon RBE, BFÖLD és KBE részesedése is arra utal, hogy az akác a homokvidékek fajaja.
- Mivel a klímának és többletvíznek nincs különösebb szerepe, így érthetően kiemelt jelentőségű a termőréteg vastagság. Jellemző a KMÉ és MÉ kategória, közepes-jó akác a legalább 60, de inkább a 90–140 cm termőrétegű területeken termesztendő.

- A fizikai talajféleség egyrészt a talaj vízmegtartó képességére, másrészt a levegőözötlésére utal. Nem meglepő, hogy jó akácost a H, HV, legfeljebb V talajon tudunk nevelni.
- A legfontosabb végső következtetéseket a faállomány-paraméterek elemzéséből vonhatjuk le. Tekintettel a faipar igényeire a jó hozamokkal kecsegtető akác iparifa-ültetvény csak az I–II. FTO termőhely minőségében várható el. Ott a 20. éves korban (maximált VH kor) az átlagfa mérete $d_{1,3} = 19\text{--}22$ cm, $h = 18,6\text{--}20,6$ m, a fakészlet $V = 211\text{--}245$ m³/ha.

Rontja ugyan az adatok használhatóságát az a tény, hogy a jelen kor szűk erdőtervezési kapacitása miatt akác fafajnál és ebben a korfokban gyakorlatilag csak fatermési táblás felvételek valósulnak meg, de az átlagfa méretek mérésből, a tőszám a soros állományszerkezet miatt jó közelítésű számolásból, míg a záródási adat műszaki becslésből ered. A nagyon jó termőhelyek kis területe elgondolkodtató arra nézve, hogy valójában az erdőtenyészet oldaláról nézve milyen gyenge termőhelyeink vannak, esetleg az alkalmazott fatermési tábla mennyire képezi le a valóságot?

(Folytatjuk)

Erdőket kell telepíteni világszerte

Ahhoz, hogy felvegyük a versenyt a klímaváltozással, drámaian csökkentenünk kell a légköri szén-dioxid szintjét. Bár az éghajlatváltozás már napjainkban érezhető hatásokkal jár, eddig meg lehetőséget keveset tettünk a szén-dioxid kibocsátásának csökkentéséért. Bár a szakértők folyamatosan dolgozzák ki az újabbnál újabb ötleteket, a döntéshozók eddig nem igazán élnek a felkínált lehetőségekkel.



Az ETH Zürich munkatársai most egy alternatív megoldással álltak elő, a tömeges faültetéssel – írja az IFLScience. Számításaik alapján jelenlegi állapotában a Föld plusz 1,6 milliárd hektáryi erdőt tudna fenntartani a jelenlegi 2,8 milliárd hektár mellett. Jean-François Bastin, a csapat vezetője szerint elemzésük során kizárták a mezőgazdasági és városi területeket, hiszen az embereknek ezekre szükségük van.

A kutatók úgy gondolják, hogy egy ennire erdősített bolygón a növények 205 milliárd tonna szén-dioxidot tudnának elraktározni. Ez az iparosodás kezdete óta a légkörbe áramló gázmennyiség kétharmadát teszi ki. Thomas Crowther, a csapat tagja szerint eddig is tudták, hogy a fatermesztés hozzájárulhat az éghajlatváltozás mérsékléséhez, azt azonban nem hitték, hogy ilyen mértékben.

Mivel az új erdőknek évtizedekbe telhet a fejlődése, gyors cselekvésre van szükség, a projekt megvalósításához pedig nemzetközi összefogásra lesz szükség. A kutatók következő célja az, hogy felmérjék, mely területeken van szükség minél előbb az ültetésekre, illetve, hogy reális célokat dolgozzanak ki. A szakértők úgy vélik, hogy az erdősítés segítségével elég időt nyerhetünk ahhoz, hogy ne csak a tünetet, azaz a magas szén-dioxid-szintet, hanem a betegség okozóját, a kibocsátást is enyhítsük.

Forrás: National Geographic/Tudomány
Fotó: Jane Hahn/Time

Erdőgazdálkodás a világűrben

Vajon megköti, vagy kibocsátja egy adott erdőterület a szén? Mi ennek a folyamatnak a várható folytatása, és mik a jó döntéseink? A kérdéseket űrfelvételek és mérések segítenek megválaszolni.

Az USA egyik államának, Oregon területének közel felét erdőség borítja. E terület biztosítja az államban termelt összes gazdasági haszon 11%-át, s emellett a szénmegkötéssel globális hasznot is hajt. Miként lehet egyensúlyban tartani ezt a hatalmas kincset? Ehhez az USA Erdészeti Szolgálatának (USFS) szakemberei a NASA segítségét kérték.

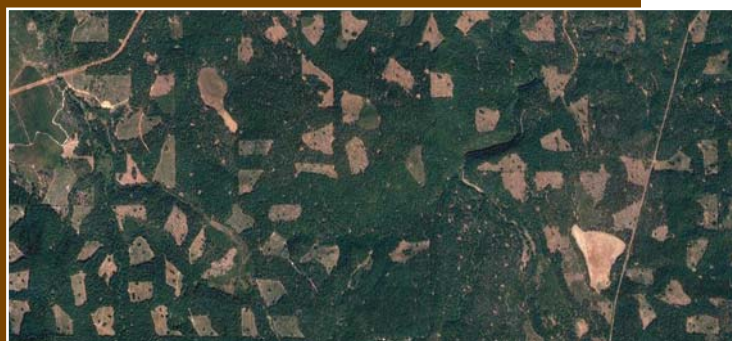
Olyan modellre volt szükség, amelyben az erdőségekben bekövetkezett változások követhetővé válnak, s amely alapján kiszámítható, hogy egy adott területen megköti a szén, vagy épp kibocsátóvá vált az a régió. Ehhez az Oregon Állami Egyetem erdőtudományi professzora, Mark E. Harmon olyan távérzékelésen alapuló módszert fejlesztett ki, amely képes kimutatni a szén áramlásának mennyiségét és irányát egy-egy erdőterület esetében.

A modell a jelenlegi nagy felbontású műholdképek, a korábbi műholdképek, és az erdészeti szolgálat helyszíni vizsgálatai során született adatok kombinációját használja fel.

Mark modellje megmutatta, milyen komplex dolog is a szénmegkötés és az erdők dinamikája, és milyen bonyolult ezeket a tényezőket összefüggéseiben vizsgálni – mondta Andrew Yost, az Oregoni Erdészeti Hatóság ökológusa.

A hosszabb időn át készült műholdfelvételek animációi segítségével mind a döntéshozók, mind a lakosság könnyebben megérti az erdőgazdálkodás egyes lépéseit, illetve ezek szükségességét. Egy dolog megmutatni egy értekezleten adatokat, grafikonokat, és egészen más dolog vizuálisan könnyen érthető módon tálni ezeket, az így kapott adatokat az emberek sokkal könnyebben átlátják – tette hozzá Harmon.

Forrás: National Geographic/Tudomány
Referálta: Landy-Gyebnár Mónika
Fotó: NASA



Az erdők egészségéért!

2019-ben a Kormány jelentősen megnövelte az erdősítésekre adott állami támogatást, nem titkolva azt a szándékát, hogy az erdősültségi arány rövid távon és gyorsan növekedjen. Ez az elképzelés sok gazdálkodót állított új pályára, hiszen az eddig marginálisan termelő területeket már gazdaságosan hasznosítani az újlag telepített erdővel.

Természetesen erre a lehetőségre a nyitottságon túl több ágazati szereplőnek is készülnie kell/kellett, hiszen a megnövekedett szaporítóanyag-igényen túl, a megnövekedett kivitelezési és ápolási kapacitást is szükséges biztosítani. (Éppen most, amikor oly nagy a munkaerőhiány Európa-szerte.)

Természetesen ezt a bővülést és az ezzel járó változásokat a későbbiekben más ágazati szereplőknek is le kell követni, de a késleltetés miatt ők jobban tudnak erre a változásra készülni. A *Sumi Agro Hungary Kft.* az engedélyezett termékek, a szükséghelyzeti beavatkozási lehetőségek megteremtése és a szektor részére biztosított kuta-

Időrendileg az első ajánlat az erdő-ápoláshoz ad segítséget az élőkommunális mérséklésen keresztül. Az első éves kivitelezések és a még erőgéppel járható fiatalosok rügyfakadás előtti gyomirtására kiváló lehetőség a **PLEDGE 50 WP** gyomirtó szer.

Alkalmazása fafaj és életkor tekintetében korlátozások nélkül lehetséges; azzal a kikötéssel, hogy amikor a telepítést követően visszametszés is történik (pl. fehér akác), a metszfelületnek a talajfelszín fölé kell érnie néhány centivel.

A **PLEDGE 50 WP** erdőszetben alkalmazott dózisában kiválóan gyéríti a legfontosabb magról keletkező egy- és kétszikűeket (beleértve a parlagfűvet is); az élő kétszikűeket pedig leperzselve fejlődésükben visszaveti. A készítmény hosszú tartamhatással képes biz-

sít), az őshonos ragadozóink nem képesek a fajt kontroll alatt tartani. Mindezek figyelembevételével a leginkább kitett területek védelme indokolt lehet egy korszerű, kis környezeti kockázattal alkalmazható rovarölő szer alkalmazásával.

Erdészetben engedélyezett készítményünk a **MOSPILAN 20 SG**, amely a permetlé felszívódását és beszáradását követően kizárólag a szívó kártevőkre



tás-fejlesztéseit tekintve a hazai erdőszeti ágazat egyik leginkább elkötelezett partnereként aposztrofálható. Lehetőségeink sorából most csupán két aktuális terméket kívánok a szíves figyelmükbe ajánlani, ezzel is segítségükre lenni a felmerülő problémák leküzdésében.

tosítani a folyamatos gyommentesítést, bemosó csapadék igénye minimális és kijuttatható bármilyen fagymentes periódusban.

Időrendben később jelentkező, de súlyát tekintve kimondottan nagy horderejű probléma a tölgyeseinket (mintegy 500 000 ha) fenyegető **tölgy csipkésposloska** egyre súlyosbodó kártétele. Fokozott a kártétel mértéke az ország déli peremén (Baranya, Bács-Kiskun, Csongrád és Békés megyék), de a kártevő tipikus kárképe alapján a faj az országban már szinte mindenütt detektálható.

A problémát fokozza, hogy a posloska többnemzedékes, az összes hazai tölgy a tápnövénykörébe tartozik (ezen túlmenően más fásszárúakon is káro-

toxikus, azaz a tölgy csipkésposloska a táplálkozása során fog elpusztulni a növény leveleiben található hatóanyagától.

A tölgy hidrofób levélfelületén való permetlé rögzülését és a penetrációt egyaránt elősegíti a **SPUR** adalékanyag használata. A kezelést célszerű megfigyelésre alapozva akkorra időzíteni, amikor az első kelési hullámból a lárvák tömeges kelése várható. Ekkor a lombfelület nagysága is optimális (elég „kicsi” a jó fedéshez, de elég „nagy” a permetezni nem kívánt területek megvédéséhez).

Természetesen egy pontosabb ökológiai kockázat becsléssel más időpont is választható a kivitelezésre, a cél ebben az esetben is az, hogy minimális terhelés mellett érjük el a maximális eredményt. A jól megválasztott „forró helyek” kiválasztásával és egy jó időzítéssel sokat tehetünk tölgyeseink egészségéért. Már így is túl sok faktor hat kedvezőtlenül erdeink állapotára...

Szabó Roland

szakmai és termékmenedzser
Sumi Agro Hungary Kft.
Kártevőfotó: **Károlyi Balázs**/
izeltlabuak.hu (X)

Velünk sikert arat!



SZAKTANÁCSADÓ MÉRNÖK-ÜZLETKÖTŐINK

Növényvédő szer és vetőmag forgalmazás

Cégünk az ország egész területén képes magasan kvalifikált szakemberei révén gyors, rugalmas és a felmerülő szituációkra adott adaptív szakmai javaslataival az Ön termelési biztonságát növelni. Átvaluk a speciális szakterületi tudás elérhető és kamatoztatható, egy olyan gyorsan változó környezetben, ahol ez a lehetőség gyakran válik ténylegesen megtérülő értéké.

SUMI AGRO HUNGARY KFT.

1016 Budapest, Zsolt u. 4.
Tel: 1-214-6441 • Fax: 1-202-1649
info@sumiagro.hu
www.sumiagro.hu



Dr. Magyar László
Győr-Moson-Sopron
Vas
T: 06-30-9510-394



Petrohay György
Fejér
Veszprém
T: 06-30-6296-637



Virág László
Somogy
Zala
T: 06-30-3575-878



Gáspár Gergely
Komárom-Esztergom
Pest
T: 06-30-5573-689



Steiner István
Baranya
Tolna
T: 06-30-9510-395



Dr. Fenyves Tibor
Nógrád, Heves
Borsod-Abaúj-Zemplén
T: 06-30-9510-393



Kíjuhász Roland
Bács-Kiskun
Jász-Nagykun-Szolnok
T: 06-30-2302-098



Simon Zoltán
Szabolcs-Szatmár-Bereg
T: 06-30-506-3747



Tasi Attila
Békés
Csongrád
T: 06-30-6333-686



Fodor Judit
Hajdú-Bihar
T: 06-30-6765-101

Légi lézeres, légi hiperspektrális és földi fotogrammetriai faállomány-felmérés első eredményei

*Dr. Czímber Kornél¹, dr. Tomor Tamás², dr. Burai Péter³, dr. Lénárt Csaba⁴,
Román András⁵, Kovács Zoltán⁶, Bekő László⁷, Nagy Miklós⁸*

Ebben a cikkben ismertetjük a hiperspektrális légifelvétel alapú fajajterképezés és a légi lézeres letapogatással készült faállomány-felvételezési projekt módszertanát és eddigi eredményeit.

A hiperspektrális légifelvételek a multispektrális műholdfelvételeknél, az infravörös ortofotóknál hatékonyabban tudják térképezni a felső lombkoronaszint fafajait. A teljes jelalakos légi lézeres letapogatás voxeles feldolgozása képes közvetlen vagy levezetett erdőleltározási adatokat szolgáltatni, úgymint törzspozíciók, törzsmérő, famagasság, lombkorona-terület és -térfog, záródás és fatérfogat.

A légi módszereket földi fotogrammetriával végzett referenciamérésekkel egészítettük ki. A földi mérésekhez fejlesztett eljárások a körlepősszeg, fajaj, elegyarány és átmérelőslás becslésében segítenek.

A légi felvételezés feldolgozását szerver környezetben, szuperszámítógépekre, a földi fotogrammetriát pedig mobil eszközökre fejlesztettük. A légi és a földi módszer kombinálása után megszülettek az első eredmények, amelyekről e cikk keretében számolunk be.

Bevezetés

Korábbi földmérő oktatóink állították, hogy a geodéziában mindent kitaláltak, papírra vetettek, nincs már új kutatási terület. Előbb a számítástechnika fejlődése cáfolta meg ezt az állítást, majd a mérés technika gyors fejlődése. Ráadásul ez a fejlődés napjainkban is zajlik.

A számítógépekkel együtt megjelentek a számítást, térképrajzolást segítő programok, később a térbeli elemzést nyújtó geoinformatikai szoftverek. A mérés technikát is átalakította a digitális fejlődés, lézeres letapogatás, digitális képalkotók, és folyamatosan jönnek ki különféle adathordozókhoz (földön, vízen, levegőben, űrben) az egyre hatékonyabb érzékelők, amelyek hatalmas mennyiségű adathalmazt (*big data*) szolgáltatnak, mindez új feldolgozási eljárások, szoftverek fejlesztését indukálja.

Erdőgazdálkodói, tulajdonosi, fakereskedői, tervezési, felületesi szempontból az erdő mint megújuló természeti erő-

forrás minél pontosabb ismerete alapvető igény. A távérzékelte adatokat (űrfelvételek, légifelvételek, lézeres letapogatások) egyre gyakrabban használják erdőleltározásra (*Andersen et al., 2011; Barrett et al., 2009*) a dendrológiai (fafaj, elegyarány), valamint dendrometriai (átmérő, magasság, fatérfog, záródás) jellemzők kinyerésére.

Hazánkban is számos kutatás folyik ezzel kapcsolatban (*Király et al., 2012; Kovács et al., 2018*). Több kutatás is foglalkozik lombkorona-elkülönítéssel és ez alapján egyfa-felméréssel, de ezt általában egykorú, túlevelű erdőkben teszik.

A földi távérzékelési eljárások is folyamatosan fejlődnek, például a közel fotogrammetria (*Czímber, 2015*) vagy a földi lézerekkel (Brolly et al., 2013).

A mai mérés technikai, feldolgozási eljárások, az adatmennyiség megteremt a lehetőséget a *precíziós erdőgazdálkodás* kialakítására, hasonlóan a mezőgazdaság más területeihez, itt is centiméteres geometriai pontossággal tudunk adatokat gyűjteni az állományt alkotó faegyedekről. Természetesen vannak eltérések, itt nem tápanyag-utánpótlási tervet, hanem pontos, egyedszintű felmérést, nyomon követést, nevelést, gépvezérlést lehet megvalósítani.

A címben jelzett témában 2016-ban kezdtük meg kutató-fejlesztő tevékenységünket, amelyben pontos menetrend szerint haladtunk, kijelöltünk és felmértünk faállományokat, fejlesztettük a feldolgozó szoftvereket, és kiértékeljük az eredményeket. Tettük mindezt egy kutatás (*GINOP-2.1.1-15-2016-01030*) keretén belül.

Az eddigi eredményeket több előadásban ismertettük, de most szeretnénk írásban is az érdekeltek elé tárni. Fejlesztéseink a szakirodalomban megismert módszerek alkalmazásán, továbbfejlesztésén és új eljárások kidolgozásán alapulnak. A kutatás módszerének tesztelésébe számos erdőgazdasággal vettük fel a kapcsolatot. A tesztterületek kiértékelése elkészült.

A kutatás során többféle adatforrást, adatgyűjtési eljárást kipróbáltunk. A műholdas felvételek előnye, hogy nagy területről készítenek homogén adathalmazt, és a felvételek sok esetben ingyenesen hozzáférhetőek, hátránya, hogy a felbontás kisebb és csak bizonyos időközönként készülnek felvételek. A felhőzet korlátozza a műholdképek feldolgozhatóságát.

A légi eljárás előnyei az előbbihez képest a jóval nagyobb felbontás, ami a lézeres letapogatás esetén akár cm-es pontosságú. A légi adatgyűjtés ideje kiválasztható. A légi hordozók a kisrepülőgépek és a drónok (pilóta nélküli légijárművek). A drónok hatékonysága napi néhány 100 hektár, egy kisrepülőgép ezalatt akár több százezer hektárt is fel tud mérni. Minden előbbi eljárás földi referenciaadatokra támaszkodik. A földi eljárások hátránya a nagy élőmunka- és költségigény, az adatgyűjtés nem teljes körű. A földi foto-

¹ egyetemi docens, Soproni Egyetem, EMK, GEVI

² tudományos főmunkatárs, Debreceni Egyetem, Távérzékelési Szolgáltató Központ

³ tudományos főmunkatárs, Debreceni Egyetem, Távérzékelési Szolgáltató Központ

⁴ tudományos tanácsadó, Debreceni Egyetem, Távérzékelési Szolgáltató Központ

⁵ projekt koordinátor, Pannónia Kft.

⁶ fejlesztőmérnök, EnviroSense Hungary Kft.

⁷ tudományos segédmunkatárs, Debreceni Egyetem, Távérzékelési Szolgáltató Központ

⁸ fejlesztőmérnök, TopoLynx Kft.

grammetriát és földi lézerszkennelést a fatörzsek, az aljnövényzet kitakarása befolyásolja.

Fenti előnyök és hátrányok mérlegelése alapján döntötünk kisrepülőgépes légifelvételezés és légi lézeres letapogatás mellett földi referenciamérésekkel kiegészítve.

Hiperspektrális fafajterképezés

A feldolgozási folyamat első része a megfelelő pontosságú fafajterkép előállítás, amely az uralkodó lombkoronaszint-ről készít 1 méteres felbontású térképet. A hiperspektrális felvevők 100 fölötti spektrális sávban rögzítenek információkat, ezáltal a fafajokat elkülönítő kis különbségeket képesek rögzíteni. Összehasonlításképp az emberi szem a látható fény három sávjában (kék, zöld, vörös) képes érzékelni.

Terepi felbontás tekintetében tapasztalataink szerint nem célszerű 1 méter alá menni a felbontással, mert túl zajos képeket és sok félreosztályozást eredményez. Az általunk használt pixel alapú módszer egy összesített spektrumot rögzít a fák koronájáról. A feldolgozáshoz megfelelő számú földi referenciamérés szükséges, hogy adott földrajzi pozícióban milyen faj lombkoronája található, de földi referenciaspektrumokat nem kell gyűjteni.

A referenciaadatok felét a hiperspektrális képosztályozó tanítására, másik felét az osztályozó tesztelésére használjuk. Minél több tanítóterületet adunk meg, annál hatékonyabb a módszer. A tanítópixelok pozíciói erdőterületen több évtizeden keresztül használhatók.

Az osztályozáshoz Random Forest (RF) vagy Support Vector Machine (SVM) osztályozókat használunk. Az eddigi osztályozások átlagos pontossága a tesztek alapján 80% fölötti eredményt adott (1. táblázat).

1. táblázat. Osztályozásmátrix (általában a sikeres osztályozás, átlón kívül a félreosztályozás %-os értékei) egy gemenci erdőrészletben

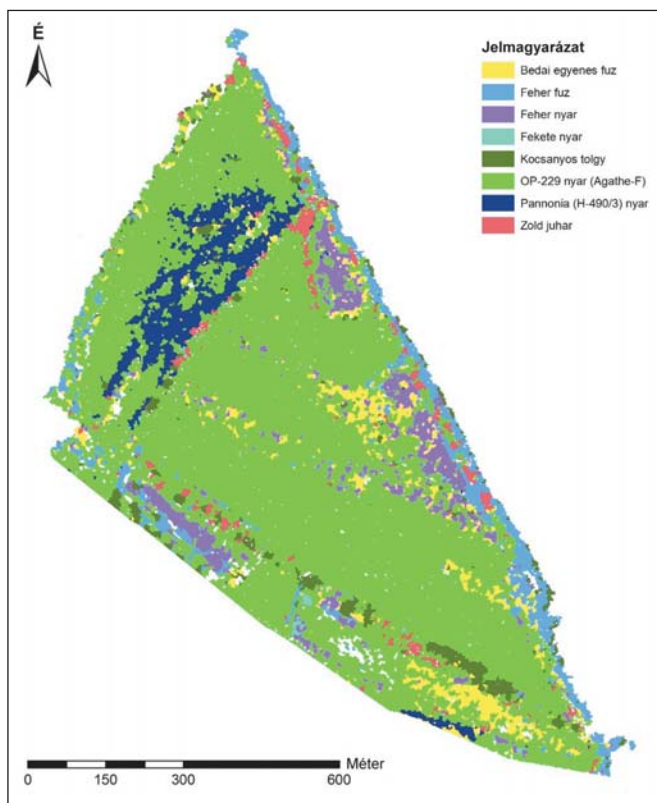
Fajfa	BEFU	OPNY	FF	FRNY	ZJ	PANY	FTNY	KST	Mind
BEFU	81.48	0.00	0.00	3.70	2.86	0.00	0.00	0.00	8.25
OPNY	12.96	97.18	0.00	35.19	0.00	3.09	75.47	0.00	36.32
FF	1.85	0.00	96.36	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	9.65
FRNY	0.00	0.00	0.00	59.26	0.00	0.00	0.00	0.00	5.61
ZJ	0.00	2.11	0.00	0.00	62.86	0.00	0.00	0.00	4.39
PANY	3.70	0.70	0.00	0.00	34.29	96.91	1.89	0.00	19.30
FTNY	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.64	0.00	2.11
KST	0.00	0.00	3.64	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	14.39
Mind	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Az osztályozó szépen teljesít a felső lombkoronában lévő fafajok, az egyes tölgyek és cser szétválasztásában, kevésbé jó a második lombkorona térképezésében, bizonyos nyárfajok elkülönítésében (fehér és fekete nyár). Az osztályozás eredménye egy tematikus térkép, amely az egyes fák lombkoronája alapján összesíthető (1. ábra).

Légi lézeres letapogatás

A légi lézeres letapogatás során a hordozóra szerelt kibocsátó-érzékelő berendezés egy pásztázó lézersugarat bocsát ki. A másodpercenként több százezer kibocsátott lézersugár a szétartás miatt különböző felületekről (ágak, levelek, törzsek, talajfelszín) eltérő időpontokban verődik vissza, amelyet az érzékelő rögzít.

A repülőgép pontos helyzetéből (GNSS pozíció és repülési irány) valamint az időadatokból a felületek pontjainak



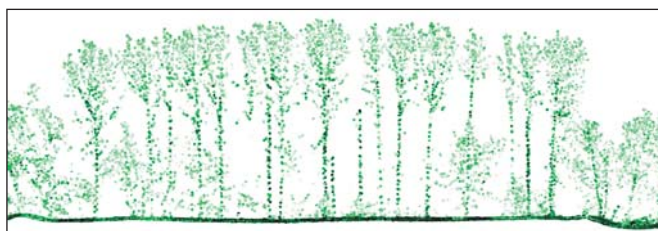
1. ábra. Hiperspektrális képből készült tematikus fafajterkép

térbeli koordinátái számíthatók. A keletkezett pontok száma több száz millió, ezért pontfelhőről beszélünk. A pontok a pozíción kívül egyéb fontos adatokat is tartalmaznak, úgymint intenzitás, visszaverődés száma, képi adatok. A letapogató berendezést kisrepülőgép hordozza. A letapogató berendezések folyamatosan fejlődnek, időközönként megduplázódik a teljesítményük.

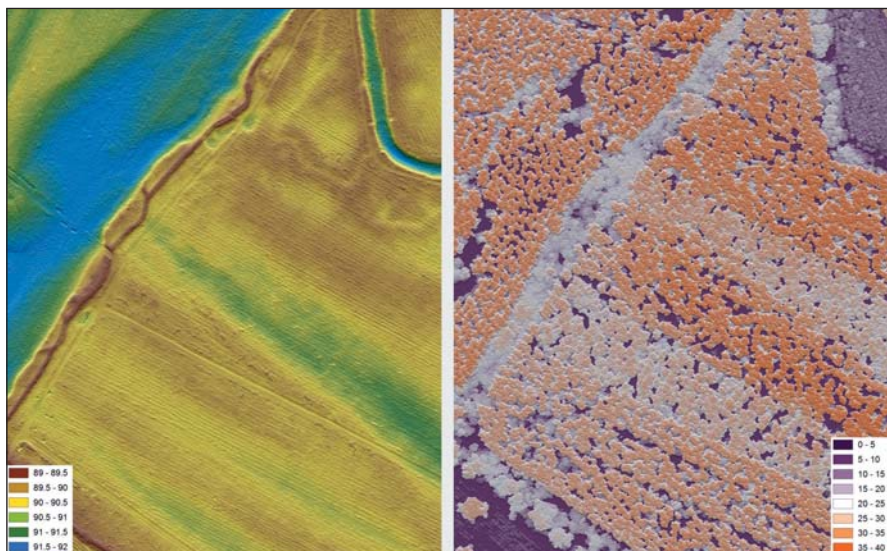
A kutatáshoz felhasznált légi lézeres adatok 12 pont/m² sűrűséggel készültek, amely a repülési magasság, sebesség, a szenzor teljesítményének függvénye. A felvételezési sávok átfedése és a többszörös visszaverődés miatt a végleges pontsűrűség ennek 2–4-szerese. Ez a pontsűrűség már elegendő információt nyújt a talajfelszín, törzsek, vastagabb ágak, első és a második lombkoronaszint azonosításához (2. ábra).

A felvételezést lombtalan állapotban végeztük, hogy a pontok a fák törzséről, vastagabb ágairól, és ne a falevelekről verődjenek vissza. A kisrepülőgépre telepített letapogató berendezés naponta több ezer km² területet képes felvételezni. Az előállított adatmennyiséget szuperszámítógépen dolgozzuk fel.

A légi lézeres adatok feldolgozása több lépésben valósul meg. Elsőként a pontokat egy rács adatszerkezetbe töltjük be, majd rendezzük a pontokat magasság szerint, hogy



2. ábra. Pontfelhő 4 méter széles sávjának oldalnézeti képe az intenzitás szerint színeve

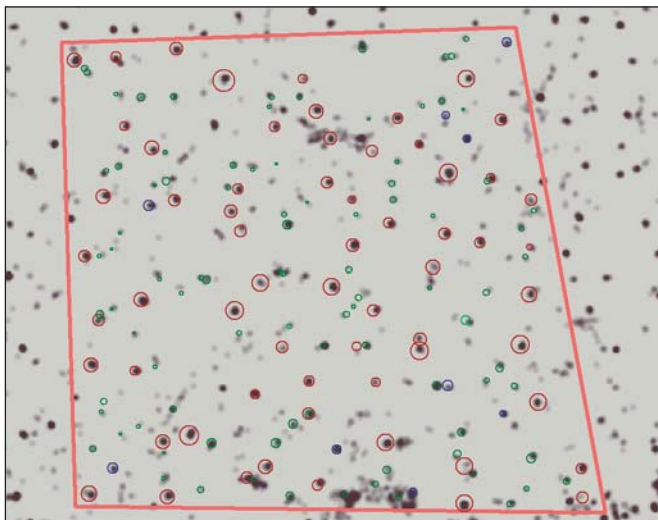


3. ábra. Gemenci terület domborzatmodellje (bal) és lombkorona felszíne (jobb)

gyorsan lehessen belőlük térbeli elemeket, voxeleket (térbeli kockákat) képezni. Betöltés után kiszűrjük a környező pontokhoz képest alacsonyan vagy magasan fekvő zajos pontokat. Ezután kúp (Vosselmann, 2000) és morfológiai szűrőkkel kiválogatjuk a talajpontokat és a felső lombkorona pontjait. A szűrés után mozgó regressziós síkokkal történik a domborzat- és a lombkoronafelszín interpolációja (3. ábra). A domborzatmodell olyan részletességű, hogy kirajzolódik az évtizedekkel ezelőtti talajművelés vagy a fekvő holtfák.

A faállomány a két detektált terület között helyezkedik el. Az algoritmus ezután átvált voxel alapú feldolgozásra. A voxel eljárás előnye, hogy képes kezelni az átfedéseket, valamint könnyen definiálhatók a térbeli kapcsolatok, térbeli elemző módszerek.

10 és 50 cm közötti voxelekkel dolgozunk. Az eljárás 2–20 méteres tartományban több magassági sávban keres voxelcsoportosulásokat. Második lombkorona jelenlétének az alacsonyabb sávokban történik detektálás, magas aljnövényzetnél viszont a 10 méter feletti zónákban. A voxeleket térbeli kernellel és az intenzitással súlyozzuk, amely segít a törzsek felismerésében és a törzsvastagságra is mérőszámot ad (4. ábra).

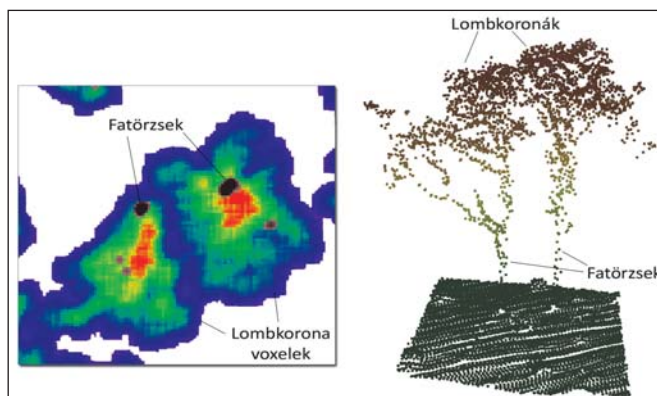


4. ábra. 1–4 méteres magasságban felismert törzsek voxeltérképe (barna) és a referencia átmérők (zöld és vörös körök)

A vastag törzseket nagy pontossággal (90% fölött), a vékony törzseket 12–15 cm-től ismeri fel az eljárás, amely a jövőben a pontsűrűség növelésével tovább javulhat. A felismerésben gondot okozhatnak a fafajfüggő sűrű oldalágak vagy a törzsekhez közeli cserjék, fiatal egyedek.

Az algoritmus következő lépése a korona voxeltömeg előállítás. Itt is egy kernellel súlyozzuk a koronavoxeleket és függőlegesen összesítjük a magasság felső harmadában. A lombkorona-összesítés történhet a felső lombkoronaszinten kívül a második lombkorona magassági sávjában is. Az összegfelület kirajzolja az egyes fák koronáit, maximumpontja a fakorona csúcsa (5. ábra).

Ez a módszer eredményesen tudja elkülöníteni lombos fák összeérő koronáit, ahol a szakirodalomban eddig ismertetett elkülönítési eljárások egyként ismernek fel (például inverz vízgyűjtő vagy távolság alapú szegmentálás). A nagyobb fák összetett

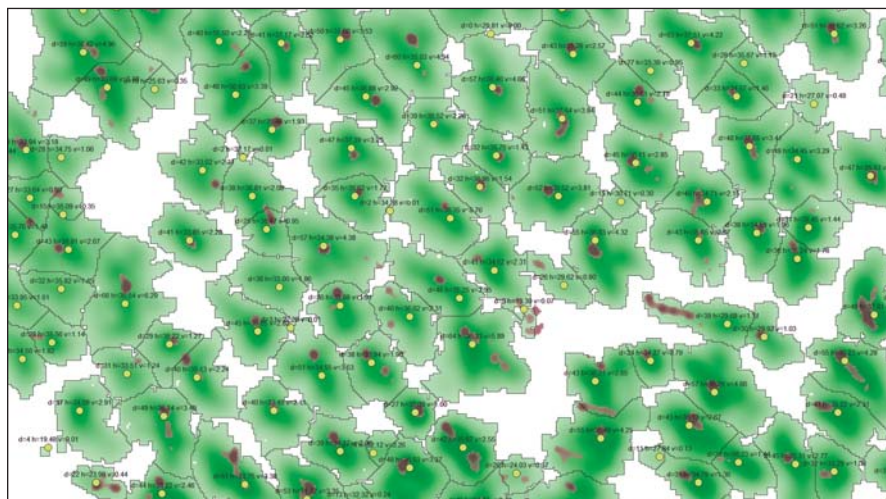


5. ábra. Lombkorona-elkülönítés voxelek egyesítésével (bal) a térbeli pontfelhőből (jobb)

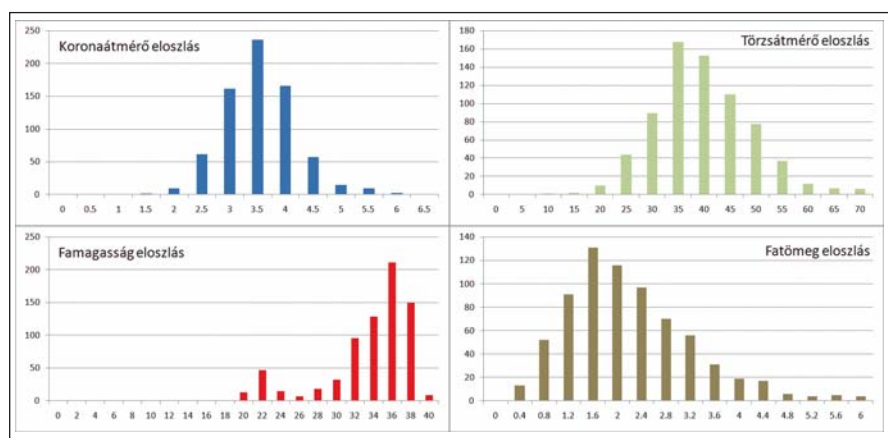
koronáját ugyanezek az eljárások több részkoronára bontják, ez az eljárás azonban az egy törzshöz kapcsolódó lokális maximumpontokat összekapcsolja. Az új algoritmus nem alkalmaz erőteljes simítást (például inverz vízgyűjtő módszer), mellyel az egymástól viszonylag távol álló koronákat összemossa, és ezáltal jelentősen növeli az egyes fák lombkoronaméretét, amely hamis térfogatadatokat eredményez. A csúcspont és a közeli törzspozíció összekapcsolásával pontos ferde famagasságot lehet számítani. A voxeleket ezután egy iteratív algoritmussal soroljuk a maximumpontokhoz, így megkapjuk a koronát felépítő voxeleket.

A besorolás egyedileg azonosít minden fakoronát, ezáltal a törzsszámot, és faegyedenként a voxeltömegeből koronaterület, koronaterület és átlagos koronaátmérő számítható. A koronajellemzők és a törzsátmérő között szoros összefüggés van, amelynek levezetése fatermési táblákból vagy a később bemutatott terepi módszerekkel lehetséges.

Az egyes fák térfogata a fafaj ismeretében a magasságból, és a négy lehetséges módszerből (famagasság, koronaterület, törzsvoxelek) közvetetten számított törzsátmérőből lehetséges. Ha a törzs nem látható, vagy nem megfelelő törzsátmérő számítható a törzsvoxelekből, akkor a koronaterületet és a famagasságot használjuk.



6. ábra. Lombkorona összesített voxeltérképe (zöld), törzsek összesített voxeltérképe (barna) és az egyes fák meghatározott törzsátmérő-, fmagasság-, fatérfogatadatai (feliratok)



7. ábra. Voxelok összesítéséből levezetett dendrometriai jellemzők eloszlása egy erdő-részletben

A fakoronák csúcspontját és poligonjait a voxelek alapján digitalizáljuk és a dendrometriai jellemzőkkel együtt vektoros térinformatikai állományba írjuk, amelyet akár faegyedenként vagy erdőrészletre összesítve is vizsgálhatunk (6. ábra). Összesítés után a koronaátmérő, törzsátmérő, fmagasság, fatérfogat eloszlása előállítható és grafikonokon megjeleníthető (7. ábra).

Földi referenciamérések

A földi referenciaméréseknek több célja van, információt nyújt a faállomány térbeli szerkezetéről, az aljnövényzet, a második lombkoronaszint jelenlétéről, a lombkoronaszinteket alkotó fafajokról, azok elegyarányáról és körlapösszegekről, szükség esetén az átlagátmérőről, átmérő eloszlásáról (utóbbi száralás, vegyeskorú állomány esetén fontos).

A referenciamérések helyszínét a légi adatgyűjtés után, a fafajterkép és a lézeres adatokból előállított fmagasság modell után jelöltük ki. A képi és magassági adatokból területnövesztő szegmentálással (Czimer, 2018) homogén csoportokat képeztünk, és középpontjukban jelöltük ki a felvételi pontokat.

A terepi méréseknél a felkeresett helyszíni pontokon körben digitális fényképeket készítettünk. A felvételeket először kalibráltuk, mely a radiális irányú torzulásokat csökkenti. A kalibrált fényképekhez egy algoritmust fejlesztettünk, mely a szín és textúra leíró jellemzőinek változása alapján határozza meg automatikusan a törzseket (8. ábra).

A jellemzők kinyerése alkalmassá teszi az algoritmust tanulásra, ezáltal fafajok meghatározására is. Előfordul magas aljnövényzetű állományban, hogy az algoritmus nem ismeri fel egyértelműen a törzseket, ilyenkor lehetőség van a manuális javításra. Az alapján, hogy a detektált törzsek milyen szög alatt látszanak, az eljárás fafajonként tudja számolni a hektáronkénti körlapösszeget és körlappal súlyozott elegyarányt tud meghatározni. Minden $\arctan(1/50)$ foknál vastagabb törzs 1 m²/ha körlapot képvisel. A mai fényképezőgépek (mobiltelefonos és kompakt digitális kamerák) szögfelbontása nagyon magas, 1 fokpercnél is jobb, a hagyományos optikai eszközöknél pontosabban lehet eldönteni, hogy egy törzs a határszélességnél vastagabb vagy sem.

A másik módszer ismert bázistávolságú és tájékozású felvételpárból az átmérőket tudja meghatározni az előbbi eljárás törzsdetektálási algoritmusával. Ennek kivitelezése nagyobb odafigyelést igényel, itt 60 cm távolságú kamerásként használtunk a felvételek készítéséhez. A törzsek képenkénti detektálása után a törzsek bázis irányú eltéréseinek mérésével az átmérő a fotogrammetriai alapegyenletekből számítható. A két algoritmust előbb prototípus szoftverként használtuk, azóta beépítettük az Android és Windows platformon futó topoXpress szoftver erdészeti moduljába.

Eredmények

A hiperspektrális képosztályozáshoz, a légi lézeres letapogatáshoz kidolgoztunk egy teljes feldolgozási sort, amely előállítja a fafajterképet, domborzatmodell, lombkoronafel-szint, lombkorona-térfogatot, törzstérképet. Az algoritmus voxel alapokon dolgozik és a paraméterek megadása után automatikusan fut multiprocesszoros környezetben.

Elkészült két közel fotogrammetriai módszer. Az egyik- pes automatizált eljárás felismeri a fatörzseket, tanítás után képes a fafajokra is becslést adni. A kétképes módszer az átlagátmérő számításában és átmérőeloszlás becslésében segít. A földi felméréssel pontosítható a légi eljárás, a fel nem ismert vagy vékony törzsek, valamint a fafaj és elegyarány pontosabb megadásában.



8. ábra. Közel fotogrammetria egyképes körlap meghatározáshoz

2. táblázat. A mintaterület élőfakészletének fatérfogat adatai

Mintaterület	Erdőállomány Adattár	Törzsenkénti felvétel	Csak légi eljárás	Földivel korrigált	Eltérés	Mértékegység
Szenyér 18D	849	1 302	1 143	1 235	-5%	m ³
Erdősmecske 12B	288	408	361	378	-7%	m ³ /ha
Pilisszentlélek 22A	513	–	397	438	–	m ³ /ha
Terem 140A	167	367	347	376	+2%	m ³ /ha
Ibrány 1C	294	421	366	–	-13%	m ³ /ha
Fenyőfő 7E	193	283	251	292	+4%	m ³ /ha
Baja 58E	249	401	328	375	-7%	m ³ /ha

A táblázatból látható, hogy nagy eltérés (közel 40%-os) van az Erdőállomány Adattár és a törzsenkénti felvételek között. Az is látható, hogy a csak légi eljárás (regressziós koronaméret – törzsátmérő összefüggés alapján) szisztematikusan alulbecsült a fatérfogatot, ami érthető, mert nem ismer fel minden faegyedet. A földi referenciamérés ezért fontos, ezekkel lehet a hiányzó faegyedek arányát, a koronaterfogot-törzsátmérő közötti összefüggést javítani. Az egyes teszterületekhez kapcsolódó részletesebb leírás és tapasztalat a következő:

- Szenyér 18D: ezüsthárs elegyes kocsányos tölgyes, második lombkoronaszintben jelentős gyertyán állomány. A fahasználat tarvágás volt. Kitermelés után a tuskókat GNSS vevővel mértük be, ez alapján lehetett vizsgálni a törzsfelismerés pontosságát. Az adattár és a törzsenkénti felvétel között 40%-os az eltérés. A légi felmérés, majd a földi körlapozással javított becslés 7%-kal maradt el a törzsenkénti becsléshez képest.
- Erdősmecske 12B: bükkös-kocsánytalan tölgyes, részlegesen érintett terület.
- Pilisszentlélek 22A: bükkös-kocsánytalan tölgyes-cseres. Itt először az adattár többet mutatott, azóta kiderült, hogy az adattár átvette az erdőgazdaság korábbi becslését, de azóta jelentős szeldöntés volt a részletben. Egyelőre törzsenkénti felvétel nem készült, ezért az összehasonlítás nem teljes.
- Terem 140A: nemesnyár ültetvény, jelentős fatérfogattal, közel 100%-os törzsfelismerés.
- Ibrány 1C: óriás nyár, jelentős aljnövényzet. A lézeres felvételezés már lombfakadás után készült, ezért az intenzitás felhasználása elengedhetetlen volt a feldolgozáshoz. A földi körlapösszeg-felvétel a magas aljnövényzet miatt alulbecsülte az állományt, emiatt csak a légi eljárásból közvetlenül levezetett fatömeg adatát tüntettük fel, amely az eddigi tapasztalatok alapján alulról közelíti a törzsenkénti felvétel adatait (-13%).
- Fenyőfő 7E: erdeifenyves főállomány, második lombkoronaszintben cser. A körlapozás itt is kihívás volt, manuális kiértékeléssel kellett segíteni. A kiértékelésen az erdeifenyő törzsek szépen látszanak.
- Baja 58E: OP-229 nemesnyár, második lombkoronaszintben vénic szil, zöld juhar és egyéb elegyfajok találhatóak. A kiértékelés a teljes területre történt, az erdőgazdaság viszont egy kisebb területen készített törzsenkénti felvételt. A légi módszer és a körlappal javított módszer is többet becsült az egész területre. A későbbi terület szűkítésével az eltérés a két módszer között 10% alá csökkent.

Sok helyütt találtunk ellentmondást az adattár körlap, átmérő, törzsszám, magasság, fatérfogat értékei valamint a terepi mérések és a légi felvételezés között.

Összefoglalás

A hiperspektrális térképezés a felső lombkoronaszint fafajainak hatékony térképezési eljárása. A kutatás-fejlesztési projekt és a teszterületek feldolgozása alapján kijelenthetjük, hogy a faállományokról készült légi lézeres letapogatással előállított pontfelhőből számos dendrometriai jellemzőt lehet kinyerni.

A földi fotogrammetriával támogatott földi referenciamérések a hagyományos méréseknel gyorsabbak és nélkülözhetetlen adatokat szolgáltatnak a légi eljárásokhoz. A cikkben bemutatott eljárás az ismert paramétereken túl további jellemzők kinyerését is biztosítja, úgymint a törzs elágazási magassága, a kidőlt fák helye, átmérője, hossza, a cserjeszint jelenléte és magassága, valamint a pontos záródás.

A légi lézeres letapogatás eddig nem látott domborzati és talajfelszíni részleteket mutatott meg az erdőterületeken. A korábbi szintvonalas térképeink, elérhető domborzati adatbázisok pontossága vitatható, akár többméteres eltérést is mutathat domb- és hegyvidéki erdeinkben. A lézeres letapogatás nemcsak a pontos domborzat és famagasság meghatározását teszi lehetővé, hanem a nyiladékok határát, erdei földutak, patakok, vízmosások, árkok helyét nagy pontossággal képes megmutatni, ezáltal a hatékony erdőterképezést a következő szintre emelheti. A fatörzsek pontos térképezése a modern erdőszeti gépek, a fahasználat automatizálását, a precíziós erdőgazdálkodás kialakulását segítheti.

A kutatás-fejlesztés befejeztével az algoritmus finomhangolása, továbbfejlesztése a mai napig nem állt le. Párhuzamosan különböző faállomány-viszonyú erdőrészleteken, jelenleg erdőtümbökön teszteljük. Ezen túl igyekszünk egy felhő alapú, webes szolgáltatást felállítani a feldolgozott adatok publikálására.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk Széchenyi 2020 alap GINOP 2.1.1-15 projektjének a kutatás és fejlesztések támogatásáért.

Felhasznált irodalom

- Andersen, H.-E. – Strunk, J. – Temesgen, H. (2011): Using Airborne Light Detection and Ranging as a Sampling Tool for Estimating Forest Biomass Resources in the Upper Tanana Valley of Interior Alaska. *West. J. Appl. For.* 26(4) 2011, pp. 157–164.
- Barrett, T.M. – Andersen, H.-E. – Winterberger, K. C. (2009): Integrating field and lidar data to monitor Alaska's boreal forests. *Extending Forest Inventory in Space and Time*, May 19–22, 2009, Quebec City, Canada.
- Brolly G. – Király G. – Czímber K. (2013): Mapping Forest Regeneration from Terrestrial Laser Scans, *Acta Silvatica Et Lignaria Hungarica* 9: 135–146.
- Czímber K. (2018): Távérzékeléssel és mobil térinformatikával segített erdőszeti adatgyűjtés. In: Molnár Vanda (szerk.): *Az elmélet és a gyakorlat találkozása a térinformatikában IX. Theory meets practice in GIS*. Debrecen, Magyarország, Debreceni Egyetemi Kiadó, pp. 63–69.
- Kovács Z. – Bekő L. – Burai P. (2018): Voxel alapú fapozíció-meghatározás pontfelhőből. In: Molnár Vanda (szerk.): *Az elmélet és a gyakorlat találkozása a térinformatikában IX. Theory meets practice in GIS*. Debrecen, Magyarország, Debreceni Egyetemi Kiadó, pp. 171–178.
- Király G. – Brolly G. – Burai P. (2012): Tree Height and Species Estimation Methods for Airborne Laser Scanning in a Forest Reserve. In: Nicholas Coops – Mike Wulder (eds.): *Full Proceedings of Silviculture 2012. 12th International Conference on LiDAR Applications for Assessing Forest Ecosystems*. 492 p. Konferencia helye, ideje: Vancouver, Kanada, 2012. 9. 16–19. Vancouver: pp. 260–270.
- Vosselman, G. (2000): Slope based filtering of laser altimetry data. *IAPRS. XXXIII.* ❁

Hosszú évek óta következetes törekvése az Erdészeti Lapok Szerkesztőségének, nagy elődeink haladó hagyományát követve, hogy a lehetőségeihez mérten hozzájáruljon szakembereink nemzetközi látókörének szélesítéséhez.

Két rendszeres szerzőnk, *Csóka Péter* és *dr. Somogyi Norbert* sokat tettek ennek érdekében, és reményeink szerint a jövőben is számíthatunk rájuk. Ahogy a NAIK-ERTI-ben kutató vagy a Soproni Egyetemen dolgozó kollégákra is szeretnénk e téren építeni. Nem kivételek ez alól természetesen a tő mellett gyakorló kollégák sem, akiktől továbbra is örömmel várjuk az ilyen témájú cikkanyagok kézíratait!

A 155. évfolyamban indult *Kitekintés* rovatunk most új tartalommal gazdagodik. *Dénes Margit* erdőmérnök nem ismeretlen az erdészek jó része előtt, számos német nyelvterületre vezetett erdészeti tanulmányút során ültette át magyar nyelvre az ott elhangzottakat.

Segítségével – időről-időre – német nyelvű szakcikkek referátumain keresztül, a hazai erdész szakmához ezer szállal kötődő osztrák és német erdőgazdálkodás aktuális szakmai vonatkozásaiba, problémáiba, eredményeibe kapunk betekintési lehetőséget. Ezzel is európaivá szélesítve a magyar erdészek *kitekintését*...

Nagy László főszerkesztő

Vadrágás meghatározására szolgáló módszerek Németországban

A fiatal facsemetéket érintő vadrágás természetes jelenség az erdei ökoszisztémában. Ahhoz, hogy meghatározhassuk, hol az a határ, amely már egy adott állományban a felújítási célt veszélyezteti, szükséges, hogy a vadrágásról objektív adataink legyenek. Az eredetileg az AFZ-Der Wald német folyóiratban megjelent szakcikk a gyakorlatban használatos felvételezési eljárásokról és a rágáskár meghatározásához használatos mutatószámokról nyújt áttekintést. Bemutatásra kerül továbbá a „Biovad” projekt is, amely új megoldási stratégiákat igyekszik találni az erdő és a vad együttélésére.

A vadrágás erdőre gyakorolt hatásairól évek óta számtalan diskurzus zajlik. Ezek során az erdő-vad konfliktusról szóló eszmecsere nagy intenzitással folyt. Vitathatatlan tény, hogy a kedvelt ritka, az állománystabilitás szempontjából fontos fafajokat – mint például a jegenyefenyőt – a vad megrágja.

Az egyazon egyeden megismétlődő rágás növedékvesztéshez, minőségi romláshoz, végül pedig az egyed elpusztulásához vezet. A vadrágással leginkább veszélyeztetett fafajok károsított egyedeinek eltűnésével, az elegység a vadrágással kevésbé veszélyeztetett fafajok felé tolódik el.

Különösen a klímaváltozás során szükségesszerű, hogy az állománystabilizáló fafajok jelen legyenek a következő erdőgenerációt jelentő újulatban. Ennek elérése érdekében e célhoz nemcsak az erdőművelésnek, *hanem a vadászatnak is igazodnia kell.*

Az erdő-vad eszmecsere tárgyilagosságához és a vadrágás értékeléséhez megbízható és objektív módon felvett adatokra van szükség. Ezeket pedig a vadrágásvizsgálat bocsátja rendelkezésre.

A vadrágásvizsgálatban szereplő adatokkal felülvizsgálható, hogy az erdőtulajdonos erdőművelési célja elérhető-e. A következőkben áttekintés olvasható a jelenleg alkalmazott vadrágás-felvétele-

ző eljárásokról, majd ehhez csatlakozva szó esik a „BioWild” (Biovad) projektről, amelyben a vad erdővegetációra gyakorolt hatását széles körű megközelítés segítségével vizsgálták.

Gyors áttekintő

- Nagy területű vadrágás-felvételező rendszerek.
- Az adatgyűjtés módszertanának igazodnia kell az elvárásokhoz.
- Alig lehet statisztikailag helytálló megállapításokat tenni a magoncokat érintő vadrágásról és még nehezebb ez az elegyfajokra vonatkozóan, mivel gyakran túl kevés újulat áll rendelkezésre a statisztikai megállapításokhoz.

Felvételezési eljárások

Különböző felvételezési eljárások léteznek a vadrágás meghatározására. Mielőtt azonban kiválasztjuk az eljárást, fontos meghatározni a felvételezés célját. Ebből vezethető le a felvételezés szükséges pontossága, valamint a kiválasztott mutatók, amelyek leírják a vadrágást.

Nincs könnyű dolga a szakértőnek. Pontos ismeretek szükségesek az erdészeti követelményekről és kockázatokról. A megbízható értékelések kialakításához a szakértőnek a helyismereten kívül szak-



képzettséggel is kell rendelkeznie, és tisztában kell lennie a helyi vadászati adottságokkal is.

Rendkívül időigényesek a teljes területet érintő felvételezések (például egy vadászterület teljes felmérése), amelyek esetén a többletmunka aránytalanul kis mértékben járul hozzá a pontosság növeléséhez. Ezért ezektől a felvételezési eljárásoktól eleve eltekintünk. Kivételt képezhetnek azok a kis területek, ahol a károsítás kiterjedésének és eloszlásának nagy jelentősége van, és fontos a kár mértékét pontosan meghatározni.

Ezzel szemben a mintavételi eljárások – sokkal alacsonyabb munkaráfordítás mellett –, engednek relatív pontos következtetéseket levonni egy adott (nagyobb kiterjedésű) területen a rágás mértékéről.

Nagy területű felvételezéseknél a felvételi pontokat előzetesen a térképen választják ki. Ehhez a térképre rácsahlót fektetnek. A térképen elhelyezett rácsponatok lesznek a kiindulópontjai a terepen felkeresendő próbatereleteknek.

Az alkalmazott rácsponatok közötti távolság nagyon változó. Míg Rheinland-Pfalzban ez a távolság 500 m, Hessenben 1414 m. Ezekből a rácsponatokból keresik fel a legközelebbi – vad elleni védelmet nem élvező –, újulatfoltot, melynek egy meghatározott minimális területtel és minimum egyedszámmal kell rendelkeznie.

Ezeket a területeken belül ki kell jelölni egy egyenest az újulatfolt legnagyobb kiterjedési irányába. A kijelölt egyenes mentén, adott pontokon, a ponthoz legközelebb található egyedek kerülnek felvételezésre. Az egyenesen kijelölendő pontok, és a pontok közelében felvételezett egyedek darabszáma, valamint a pontos elvárások a próbaterrülettel kapcsolatban tartományonként különbözőek. Bajorországban például az újulatfoltnak legalább 50 m hosszúnak kell lennie, és hektáronként 1300 egyed a minimum elvárás.

Az egyenesen 5 pontot értékelnek, amelyek egyenletesen helyezkednek el az egyenes mentén. Pontonként a legközelebbi 15 db, 20–130 cm közé eső csemétét minősítik. Mindehhez jön még 5 darab 20 cm alatti egyed minősítése, és az esetleges hántáskár felvétele.

Vannak eljárások, amelyeknél próbakörökben zajlik a felvételezés. Egyeseknél a próbakör sugara az újulat sűrűségétől függően változó, de van, ahol fix sugarú próbakört alkalmaznak, a felvételezés alapegységeként.

Egy következő módszer a vonal mentén történő vadragás-felvételezés. Ebben az esetben egy vagy több párhuzamos vonal mentén, egymástól előre meghatározott távolságra lévő pontokon történik az adatgyűjtés.

A Német Erdőgazdálkodási Tanács *Az erdei vadkár meghatározásának szabályai* című kiadványában ez utóbbi, párhuzamos vonalak mentén történő felvételezési eljárást javasolja, ahol meghatározott távolságonkénti egyedeken vizsgálják a vadragás mértékét. A párhuzamos vonalak és a felvett újulategyedek egymástól való távolságát az adott helyen becsült hektáronkénti egyedszámból és a megrágott egyedek becsült arányából vezetik le. Az így felvett adatok segítségével a keletkezett károk pénzügyileg is értékelhetők.

Hasonló egy másik eljárás, például a Bajor Államerdészet által alkalmazott sávos felvétel. Itt reprezentatív területeken, fix felvételezési pontokon történik az adatgyűjtés. Ezeket a pontokat előre megadott hosszúságú és szélességű sávokban állapítják meg, a sávban található összes erdészeti szempontból releváns fafaj egyedén a rágás mértékét. Ez az eljárás különösen alkalmas azokon a területeken a vadragás minősítésére, ahol a természetes felújítás az uralkodó felújítási mód.

Ausztriában szintűgy különböző eljárásokat alkalmaznak. Az osztrák módszerek többnyire bekerített-kerített területpárookra alapoznak, ahol a vadhatást bekerített kontrollparcella segítségével állapítják meg. Szintén Ausztriában gyakori, hogy meghatározzák az ép egyedek kötelező minimális mennyiségét, melyek határértékként szolgálva és a meglévő állapottal összehasonlítva lehetővé teszik a vadhatás értékelését.

A vadragás mennyiségének meghatározása

A vadragás mértékének leginkább és legszélesebb körben elterjedt indikátora a vadragás százalékos aránya az újulatban. Ez a mutatószám megfelelő a vadragás mennyiségi meghatározásához, mert ez a szám szoros korrelációban van a magassági növekedéssel és a fafajeloszlással hosszú távon.

Erős kapcsolat áll fenn a vadragás és a magoncok mortalitása között is. Például *Eiberle* kimutatta jegenyefenyők esetén, hogy a 25%-os rágásarány 50%-os pusztuláshoz vezet. Ez az összefüggés hosszabb időtávon is érvényes. Emiatt összességében elmondható, hogy a vadragás százalékos értéke alkalmas arra, hogy előre vetítse a jövőben várható károkat is.

A tendencia minden kétséget mellőző megállapításához három ismételt felvétel szükséges. A százalékos vadragás meghatározása elviselhető ráfordítással elvégezhető, ezért alkalmas arra, hogy nagy területű leltárokban alkalmazzák. Eszerint zajlanak tartományokszerte a felvételezések, és a szövetségi erdőleltárban is ezt használják.

A vadhatás meghatározására használatos rágáskár százalékos meghatározásának egy gyakran javasolt alternatívája az ép cseméték számának megadása. Eszerint abból indulnak ki, hogy a vadragás mértéke mindaddig elviselhető, amíg kielégítő mennyiségű

ép újulategyed található az uralkodó szintben. Ennél az eljárásnál szükséges, hogy legyenek kötelező minimális egyedszámértékek, amelyekkel a tényleges állapot összevethető. Azonban önmagában ezeknek a minimális egyedszámoknak a meghatározása nehézségekbe ütközik, mivel azoknak igazodniuk kell a helyi adottságokhoz.

Például egy hegyvidéki területen, ami még ráadásul véderdő is, a biztonság kedvéért magasabb tőszámot szükséges meghatározni. Mivel egy hegyvidéki területen a természetes mortalitás magasabb, így a minimum tőszámot jóval magasabbra kell tenni, mint egy jó növekedési esélyeket biztosító síkvidéki termőhelyen.

E mutatószám meghatározásánál a termőhelyi és klimatikus viszonyok mellett az erdőtulajdonos céljait is figyelembe kell venni. Ezenfelül még mindig szinte mindegy, hogy ebben a pillanatban mennyi csemete nincs megrágva. Sokkal fontosabb volna meghatározni, hogy mennyi egyed marad fafajonként, miután kinőttek a vadragás által veszélyeztetett magassági zónából. Legyen az erdőtulajdonos célja a területen lombos értékfák termesztése, akkor a meghatározott minimum tőszám biztosan magasabb, és az elegyfajok eltűnése a köztes állományból pedig egyáltalán nem tolerálható, még akkor sem, ha az ép egyedek száma egy „normál” kultúrában a meghatározott kötelező tőszám fölötti.

Tehát a megrágtatlan egyedek számának meghatározásával nem lehet előre jelezni az állomány jövőbeni fejlődését, és beavatkozni egy esetleges romló tendencia megakadályozása érdekében. Ez az adat egyedül a jelenről közöl információt. Ennek ellenére újra és újra javasolják ennek az eljárásnak az alkalmazását és például a Mecklenburg-Vorpommi erdészeti szakértők használják is. Ott minden fafajra külön meghatároznak minimum tőszámot, és mindaddig, amíg ez a tőszám az uralkodó szintben jelen van, a rágást elviselhetőnek tekintik.

Különleges szerepe van a vadragás-felvételezésben a mintakerítéseknek. Ezekben a vadhatás jól minősíthető, mivel a többi környezeti paraméter változatlan. Ebben az esetben nem az a cél, hogy megszámoljuk a megrágott csemétéket. Sokkal inkább az, hogy megfigyelhessük, hogy fejlődne az újulat, ha a vadnak semmilyen hatása nem lenne a vegetációra.

Habár a vad teljes kizárása is természetellenes, de mégis hasznos információhoz juthatunk arról, hogy milyen potenciál rejlik az újulatban. Ebben az esetben kétféle állapotot tudunk rögzíteni, egy vad által befolyásolt és egy anélkül. További kerített és kerítetlen mintaterületpárok létesítésével pedig nagyobb területeken is lehetséges statisztikailag alapos eredményeket kapni. Ennek a módszernek a hátránya, hogy sokba kerül. A mintakerítéseket meg kell építeni, majd éveken át karbantartani. Németországban nem alkalmazzák nagy területeken ezt a módszert. Ausztriában azonban a mintakerítések hálózata hosszú ideje elterjedt módja a vadhatás megfigyelésének.

A folyamatban lévő értékelési eljárások problémái

Az elegyfajok, vagy ritka fajok esetén gyakran nehéz megállapításokat tenni. Ezek a vad által különösen kedvelt fajok nagyobb rágásveszélyben vannak a válogatva táplálkozó őz miatt, és a jelenlegi módszerekkel mindez nehezen kimutatható.

Gyakran túl kevés egyedre található meg ezeknek a fajoknak ahhoz,

hogy az statisztikailag kiértékelhető legyen, mivel azok már magonc stádiumban eltűnnek a vadkárosítás miatt, vagy eleve nagyon kis számban fordulnak elő.

Annak érdekében, hogy megismerhessük a potenciálisan megjelenő elegyfajokat a területen, amelyek egyébként már kis magonc stádiumban eltűnnek, érdemes bekerített mintaterületet létesíteni. Így tetten érhető az elegyfajok újulatát érintő rágás is, még akkor is, ha az elegyfajok egyedei egyáltalán nem találhatók meg, mert már kis csemeteként le lettek rágva.

Új projekt a vadhatás mennyiségi értékelésére

A fentvezetett problémák megválaszolására az elmúlt évben elindított *Bio-vad (Biowild) projekt* keretében új megoldási lehetőségek kerülnek kivizsgálásra. A projektet a Szövetségi Természetvédelmi Hivatal finanszírozza, megvalósítói pedig a Drezdai és a Göttingeni és Müncheni Egyetemek Erdészettudományi Karai, az ANW (német Pro Silva) koordinálásával.

A projekt keretében 5 pilotrégióban mintaterület-párokat létesítettek. Eze-

ken átfogó vegetációtérkép és erdészeti szempontú leltár készült. A projekt keretében többek között összehasonlításra kerülnek a különböző, jelenleg ajánlott vadkárfeleltelési módszerek, és a teljes felvétel, mint külön eljárás.

Továbbá a vadragás ökonómiai következményeit is értékelik, és a vadragás kihatásait az ökoszisztéma-szolgáltatásokra, amely szintén befolyásolja a vadkár-értéket. Egy további projektrész foglalkozik azzal, hogy a megváltozott vadgazdálkodási szemlélet milyen hatással van a vadállomány minőségére. (Bővebben: <http://biowildprojekt.de/das-biowild-projekt>)

Referálta: **Dénes Margit**

okl. erdőmérnök

Fotó: **Dr. Csóka György**,

(A fordítás az eredeti cikk kivonata, az eredeti cikkből a Biovad projektről szóló rész rövidítve szerepel.)

Eredeti szakcikk címe: *Methoden zur Beurteilung von Wildverbiss*

Forrás: *AFZ-DerWald 13/2016*

Szerző: **Horst Kolo**

tudományos munkatárs

Müncheni Műszaki Egyetem, Erdőleltározás és Fenntartható használat



Szakértelem – Erkölc – Összetartozás

Országos Erdészeti Egyesület

Adószámunk: 19815905-2-41

Kedves Olvasónk!

- Ha fontos számodra az *Erdészeti Lapok* megjelenése;
- ha fontos a Vándorgyűlés, az erdészbarátság;
- ha fontos az erdőkért végzett szakmai munka és még számos kiemelt ügy az érdekeink képviselésében,

akkor kérjük, adód 1%-ának felajánlásával támogasd Egyesületünket!

A fel nem ajánlott 1% számunkra egy elvesztett lehetőség.

Reméljük, támogatásra méltónak találod a munkánkat!

Felajánlásodat, támogatásodat hálásan köszönjük!



Mindentudó adatbázis?

Kutatásaink elengedhetetlen feltétele a jó minőségű adatbázis. Azonban többnyire a szükséges klímaadatok nehezen hozzáférhetők, költségesek, a saját mérések pedig gyakran technikai vagy módszertani nehézségekbe ütköznek.

Megfelelő erőforrások és idő hiányában sok kutató a nem megbízható forrásból származó, ellenőrizetlen adatokat tölti le, nem tájékozódik az adatok bizonytalanságáról, alkalmazásuk feltételeiről, korlátairól, így az eredmények értékelésekor hibás következtetésekre jut.

A Copernicus Climate Change Service program ezért egy olyan klímaadatbázis létrehozását célozta meg, amely az egész világra kiterjesztett, összehangolt, egységesített, jó minőségű, szabadon hozzáférhető adatokat biztosít a klíma múltban megfigyelt és jövőben várható változásának elemzéséhez, a klímaváltozás hatásainak vizsgálatához. Ezáltal úgynevezett „one stop shop”-ként minden felhasználói igényt kielégít.

2018 októberében a holland Wageningen Egyetem és Kutatóközpont mesterkurzusán vettem részt, melynek célja, hogy a résztvevők megismerjék az aktuális fejlesztéseket, majd saját országukban széles felhasználói körben népszerűsítsék az adatbázist.

A magyar továbbképzésre 2019 őszén került sor, melynek keretében egy egynapos interaktív workshopon és két webináron (webes konferencián) mutattuk be a klímaadattár (Climate Data Store; CDS) használatát és alkalmazási lehetőségeit klímaadaptációval kapcsolatos, komplex esettanulmányokban.

A továbbképzés résztvevői az erdő- és mező- és vízgazdálkodás területén

dolgozó kutatók, oktatók, mérnökök, tanácsadók és döntéshozók voltak, akik munkájuk során részben a nyers klímaadatokat, részben az előfeldolgozott adatokat, vagy az adatokból levezetett információt használják.

A tapasztalatok és főbb visszajelzések alapján a CDS-ben kínált könnyen és ingyenesen hozzáférhető, jó minőségű klímaadatokra, indikátorokra, térképekre azonnali igény van, ezek közül is különösen a finom felbontású, ágazatspecifikus információra (Sectoral Information System).

Az adatletöltést, -feldolgozást és -értékelést jelentősen megkönnyíti a CDS-hez kapcsolódó eszköztár, mellyel a választott területre az adatok leválogathatók, a grafikonok, térképek egyszerűen elkészíthetők, letölthetők, és a segédprogramok a felhasználók igényei szerint szabadon módosíthatók, kiegészíthetők. Az adatigény megfelelő definiálásával, a bizonytalanság kezelésével és az eredmények interpretálásával kapcsolatos ismeretek elmélyítését pedig szabadon hozzáférhető online tananyag is segíti.

Valóban „mindentudó” és minden felhasználói igényt kielégítő az adatbázis? Jelenleg még nem, különösen az erdőszet területén, ahol a sokszor erdőrézlet léptékű idősorokra lenne szükség a hatásvizsgálatokhoz és az alkalmazkodást segítő döntések meghozatalához.

És természetesen a CDS és az eszköztár nem helyettesíti a szakértőkkel való konzultációt az adatok helyes értelmezésében.

A CDS és a vízgazdálkodás, mezőgazdaság, városok, turizmus területén létrehozott ágazatspecifikus adatbázisok folyamatos fejlesztés alatt állnak.

Egyelőre nem, vagy csak mélyebb programozási ismeretekkel tölthető le a regionális és lokális léptékű adat és levezetett információ a rendszerből, de a projektulajdonos angol és holland kollégák dolgoznak rajta, hogy az egyes országok szakértőinek visszajelzései alapján az eszköztár is mihamarabb felhasználóbarátabb legyen.

A budapesti továbbképzés esettanulmányokat feldolgozó részében megmutatkozott az is, hogy mekkora szükség van arra, és mennyi plusz tapasztalatot, ötletet, motivációt ad, ha a klímaváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos komplex kérdéseket csoportmunka keretében, több szemzőgből, más-más szakmai háttérrel megközelítve vitatjuk meg, amire jó lenne a mindennapi munkánk során és saját kutatási projektjeinkben is több időt fordítani.

Ajánlom a kutatóknak, oktatóknak, erdőszeti gyakorlatban dolgozóknak, hogy kísérjék figyelemmel a CDS-sel kapcsolatos fejleményeket, teszteljék saját vizsgálataikban az adatokat. Tapasztalataink alapján járuljanak hozzá az adatbázis fejlesztését segítő nemzetközi párbeszédhez, hogy az erdőket, erdőgazdálkodást érintő problémák elemzésének is minél hatékonyabb eszközévé válhasson a Copernicus klímaadattár.

A továbbképzés szakmai programjában és lebonyolításában köszönjük a Wageningen University & Research munkatársai, valamint Lehoczky Annamária és Fejes Edina (Országos Meteorológiai Szolgálat) együttműködését.

A CDS az alábbi linken érhető el: climate.copernicus.eu/climatedata-store.

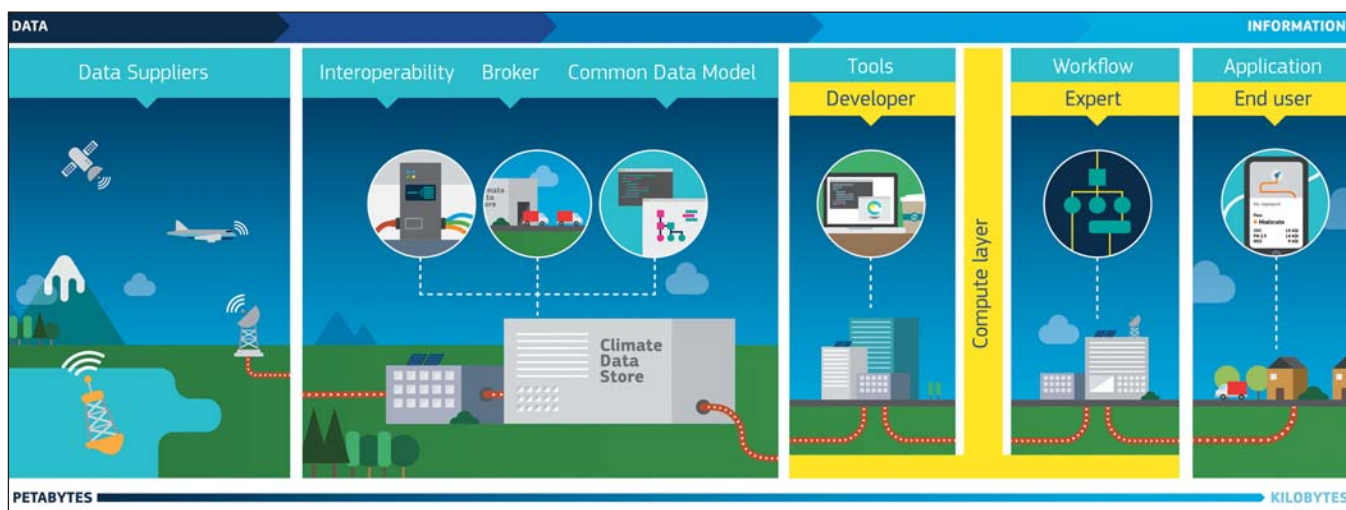
Dr. Pájer-Gálos Borbála

egyetemi docens

SOE EMK

Illusztráció:

<https://climate.copernicus.eu/>



Értékteremtő innovatív megoldások az erdőgazdálkodásban

A fenti címmel rendezett konferenciát a Magyar Tudományos Akadémia Pécsi Területi Bizottsága Agrártudományok Szakbizottságának Erdészeti és Vadgazdálkodási Munkabizottsága tavaly november 7-én, a Magyar Tudomány Ünnepe programsorozathoz kapcsolódóan. Az esemény mottója: Értékteremtő tudomány, amely a különböző tudományterületek egymást kiegészítő és egymást erősítő szerepét hivatott hangsúlyozni.

Az MTA pécsi székházában jelentős érdeklődés mellett zajló szakmai rendezvényen dr. Lénárd László akadémikus, az MTA Pécsi Akadémiai Bizottság elnöke köszöntötte a résztvevőket. A konferenciát a munkabizottság elnöke, Keszi László nyitotta meg.

A PAB Erdészeti és Vadgazdálkodási Munkabizottsága tavaly ünnepelte fennállásának 5. évfordulóját, fő célkitűzése a térség tudományos alapokon nyugvó erdő- és vadgazdálkodásának előmozdítása.

A konferencia első felében a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézete (NAIK ERTI) részéről dr. Borovics Attila intézetigazgató és dr. Illés Gábor tudományos főmunkatárs az erdészeti klímaközpont kialakításának szükségességéről, valamint az új termőhelyértékelési lehetőségek gyakorlati alkalmazásáról beszélt.

Az első előadásban dr. Borovics Attila kiemelte, hogy a jövőre vonatkozó jó döntések meghozatalához olyan klímaosztályozásra van szükség, amely a fajok elterjedése mellett figyelembe veszi azok növekedési szakaszainak, valamint a kritikus hónapok (VII–VIII. hó) időjárási körülményeit.

Ehhez a méréseket az erdőgazdálkodók bevonásával ki kell terjeszteni az erdőterületekre. Az ERTI által létrehozott terepi mérések kezelését és értékelését segítő on-line rendszerbe az intézet várja a jelentkezőket, egyben vállalja, hogy a terepen működő meteorológiai mérőállomások adatainak gyűjtése és értékelése mellett azok távfelügyeletét is ellátja.

Az ezt követő előadás során a Site-Viewer programmal ismerkedhet meg a hallgatóság. A program célja a jelenleg rendelkezésre álló termőhelyi, és a hozzájuk kötődő fatermési információk feldolgozott, gyakorlati célú összefoglalása, a klímaváltozás fanöve-

kedésre gyakorolt hatásának statisztikai becslésen alapuló eredményeinek megjelenítése és az erdőtervezési döntések támogatása általános termőhelyi adatokkal.



A megjelenített térképek és adatok az erdőtérképpel egybevetve, erdőrészeletekre vonatkozóan adnak információt a talajtípus, a termőréteg, a hidrológia és a jövőben várható klíma tekintetében.

Dr. Illés Gábor előadásában felhívta a szakemberek figyelmét arra, hogy a jövőben olyan termőhelytípus-változatok alakulhatnak ki, melyeket a szakma eddig nem ismert. A Dél-Dunántúl vonatkozásában a termőhely megváltozása kapcsán felmerülő kérdések megválaszolását műhelymunka keretében javasolta a SEFAG Zrt. részéről Spingár Péter termelési vezérigazgató-helyettes és a Gemenc Zrt. részéről Sipos Sándor erdőgazdálkodási és műszaki igazgató.

Szintén a klímaváltozással kapcsolatban hangzott el *Az alkalmazkodást segítő szaporítóanyag-hasznosítás gyakorlati megvalósítása* címmel dr. Borovics Attila előadása.

A szaporítóanyag megválasztása kulcskérdés a jövő erdei számára. Bo-

nyolult modelleket kell felállítani, melyhez elengedhetetlen a korszerű eszközök, mint a térinformatika (talajtérképezés, talajvíz-modellezés, domborzatmodell) vagy a távérzékelés alkalmazása.

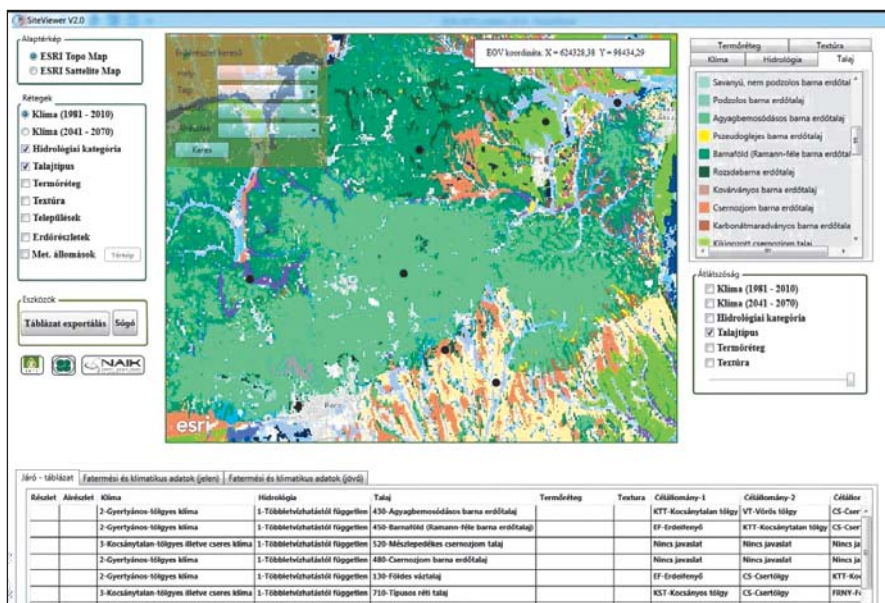
Nem meglepő adatként hangzott el, hogy az egyik legfontosabb fafajunk, a tölgy migrációs sebessége nagyságrenddel kisebb az izotermaeltolódás sebességénél. A fafajok terjedését emberi beavatkozással kell segíteni.

Az őshonos fafajokon belüli változottságot ez idáig nem kellett használni,

a megoldás azonban, ha meghatározzuk a fajon belüli szárazságtűrő populációkat és ezek szaporítóanyagát használjuk állománykiegészítés céljából. A földrajzi alapokon történő származási körzeteket fel kell hogy váltsa a szaporítóanyag-források ökológiai alapon történő elkülönítése. „A jövő már itt van azok számára, akik látni akarják” – zárta előadását az intézetigazgató.

Német László erdőgazdónak ezt a gondolatmenetet folytatta *Szárazságtűrő tölgy származások hazai alkalmazásának első tapasztalatai* című előadásában. „Kísérletezzünk, vagy sem?” – tette fel a kérdést, amire a Mecsekerdő Zrt.-nél 2017 őszén kezdett üzemi kísérlet eddigi eseményeit bemutató prezentáció határozott igent mondott.

A Társaság vezetése felismerte, hogy az utánunk jövőnek nagy szükségük lesz azokra a tapasztalatokra, amelyeket a most elindított kísérletek eredményeznek. A bulgáriai Sztrandzsa-hegységből 169 kg *Quercus petraea/polycarpa* és 191 kg *Quercus cerris* makkot sikerült



beszerezni, melyek mecseki KTT, MoT és CS makkokkal együtt, háromszor ismétléses parcellakiosztással kerültek elvetésre. A most dolgozó szakemberek feladata a terület védelme és fenntartása, hogy a következő generációk értékelhető eredményekhez jussanak. A Társaság ezirányú kutatásait a jövőben is folytatni kívánja.

A szünet után a távérzékelés volt a főszerep. Dr. Illés Gábor a földi lézerszkennelés erdészeti alkalmazását „villantotta fel”. A módszer óriási tömegű, nagy pontosságú adatot szolgáltat a terepről és a faállományról. A kutatók azon dolgoznak, hogy mesterséges intelligencia segítségével a fafajok felismerése és elkülönítése révén köbdeciméter pontosságú adatokat kapjanak a faállomány élőfakészletére vonatkozóan.

Dr. Czímber Kornél egy új típusú légi erdőállomány-felmérési módszert, és annak eredményeit mutatta be. Az eljárás

szintén lézerszkennelt adatokra alapoz, amit földi mérésekkel pontosítanak és egészítenek ki. Újdonság a körlap mobiltelefonos mérése is, amelyet az alkalmazás fafajfelismeréssel kapcsol össze. (Lásd korábbi cikkünket a lapszámban! – a szerk.) Mindkét előadásból kiderült, hogy ezek az új módszerek nagy távlatokkal kecsegtetnek, ám fejlesztésük még rengeteg munkát kíván.

A kutatók után gyakorlati szakemberek előadásai következtek. *Burián Endre* erdőgazdálkodási és természetvédelmi osztályvezető *Drón üzemszerű alkalmazásának kezdeti tapasztalatai* címmel a Mecsekerdő Zrt. elmúlt egy évben végzett fejlesztéseiről számolt be a hallgatóságoknak.

Az első lépés egy DJI Phantom 4Pro drón vásárlása volt, mellyel 2018 őszén mintegy 800 hektár erdőterületről készült 2,5 cm felbontású ortofotó. Hamar kiderült, hogy a feldolgozás jóval

több munkát, folyamatos tanulást és komoly informatikai infrastruktúrát igényel. Néhány hónap alapos tanulmányozást követően beszerzésre kerültek a szükséges eszközök (Hardver: Acer Predator Orion 9000 – 9 magos, 3,3 GHz processzor, NVIDIA GeForce 11 GB videokártya, 64 GB memória, SSD merevlemez 2x512 GB, HDD merevlemez 14 TB). Az adatfeldolgozáshoz használt szoftverek: Pix4Dmapper, QGIS, Global Mapper, LIDAR360.

A légi felvételekből ortofotót, vegetációs index (NDVI) térképet, pontfelhőt, ez utóbbiból domborzatmodell (DTM), felszínmodell (DSM) és állomány magassági modellt állítottak elő.

Az ortofotót és a vegetációs index térképeket a tölgy csipkéspoloska fertőzés elterjedésének vizsgálatára, valamint a kőrispusztulás felmérésére használják, de tervben van egyéb erdő egészségi állapot felmérése is. A térbeli modelleket elsősorban záródás, valamint famagasság mérésére tudják használni. Történeki próbálkozások törzsszám-meghatározásra, lombkoronák elkülönítésére, mezőgazdasági vadkár felmérésére is, biztató részeredményekkel.

Dobos Alex erdőművelési műszaki vezető a Zalaerdő Zrt. Bánokszentgyörgyi erdészeténél szerzett tapasztalatokról számolt be. Az előadás különlegességét az adta, ahogy a gyakorlati szakember bemutatta, hogyan használja fel a drónt a „hétköznapi” feladatainak megoldásában.

Ezt az új technológiát a zalai erdészek életében is a sajnálatos erdőpusztulás (lucfenyő, kőris) hívta életre. Segíti a munkálatok megtervezését és az elvégzett munkák eredményének nyomon követését, emellett egyéb erdőkárok (tűz, szélöntés) gyors felmérésére is sikeresen használják. Földi felmérésekkel az erdőpusztulás folyamatos monitorozása, az előrehaladás detektálása, a munkák térbeli tervezése (pl. kivétel, kerítésépítés) sokkal időigényesebb és kevésbé pontos. Nem utolsósorban pedig megemlíttette a terület-nyilvántartás közismert eltéréseinek pontosításában és az elhúzódozó felújítógázások nyomon követésében biztosított előnyöket.

Befejező előadásában dr. Borovics Attila a sarangolt erdei választékok új, innovatív meghatározásával foglalkozott, ami szintén egy izgalmas, sok szakember és gazdálkodót foglalkoztató téma.

Burián Endre

erdőgazdálkodási és természetvédelmi osztályvezető, MECSEKERDŐ Zrt.



A tardosi filmsztár

Évszázados famatuzsálemek – ha nem is túl nagy számban – szerencsére még található Magyarországon. Vanak köztük névtelenek, de híresek és hírhedtek is. Persze a hírnév is sokféle lehet. Az egyik emberemlékezet óta sasfészek díszlik, a másikra meg lótolvajt akasztottak egykoron.

Olyan azonban, ami a tiszteletreméltóan magas korán, dimenzióin, megjelenésén és a róla szóló legendákon túl filmfőszerpellel is dicsekedhet, Magyarhonban alig van. Ilyen (ha nem az egyetlen ilyen) fa a tardosi öreg kocsányos tölgy.

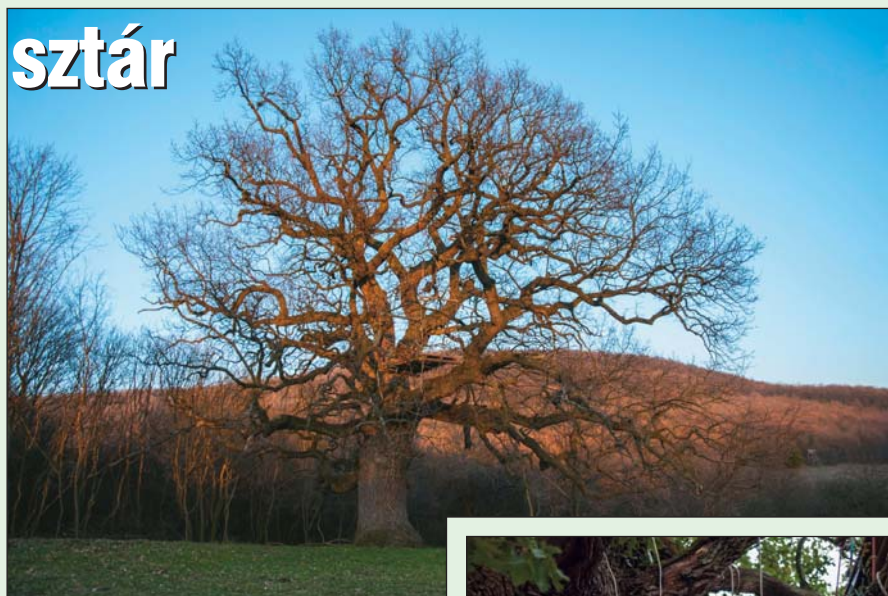
A Gerecsében, a Tardosról Süttő felé vezető országúttól nyugatra található. Ha valaki tiszteletét akarná tenni nála, a *47.701967°; 18.429558°* koordináták segítenek megtalálni. Törzskerülete közelíti az 530 cm-t, magassága 16 m. A lézerszkenneres felmérés szerint föld feletti térfogata 26 köbméter, tömege mintegy 17 tonna.

Szinte bizonyos, hogy egy egykori legelőrdő megmaradt fája, körülötte állatokat legeltettek, amelyek aztán a déli nap melege elől árnyékában húzódtak meg. Fánk – ahogy azt kellő udvariasággal hölgyekre is szokták mondani – eredményesen dacol az idővel. Jól tartja magát, ami viszont azzal is jár, hogy korlát nehéz pontosan megadni. Nagyon nem tévedünk, ha 300 év felettire taksáljuk. Ránézésre, de a „Fakopp” műszerrel elvégzett állapotfelmérés szerint is „időarányos” állapotban van. Belsejében ugyan vannak már korhadt részek, üregek is, de azért némi szerencséivel még sok évtizedig élélhet.

A 2013-as „castingon” (amire *Tóth Róbert* kerületvezető erdész „nevezte be”) több más várományost maga mögé utasítva nyerte el *A Nagy Fafilm* főszerepét (52 perc, rendező: *Molnár Attila Dávid*, operatőrök: *Tisza Balázs* és *Tóth Zsolt Marcell*, 2014).

A film a tölgy egy évét követi végig. Innovatív technikákkal, szép képekkel, bölcs, szeretetteljes narrációval mutatja be, hogy mi történik egy év alatt hősünkkel. Kikkel, mikkel találkozik ez idő alatt.

Mert ugyan a tölgy önszántából nemigen hagyja el helyét, hosszú élete során mégis annyi ismerőst (ellenséget és barátot egyaránt) szerezhet, mintha egész életében csavargott volna. Annyi mindent látott, annyi harcnak, csatározásnak, születésnek, halálának volt

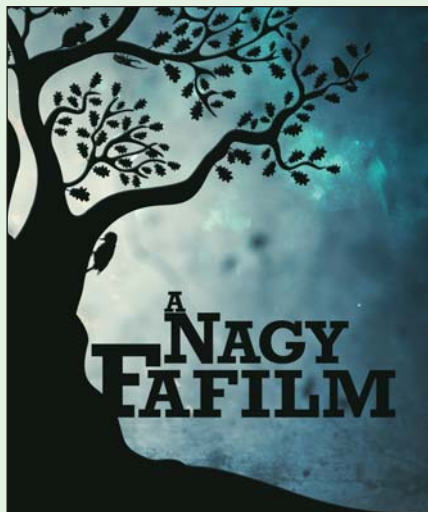


A címszereplő lombtalan állapotban, 2014 márciusában

szemtanúja, hogy egy filmfőszerep már meg sem kottyán neki.

Rövid részlet a film rendezőjével készült interjúból: „*Azt, hogy egy fáról készítek filmet, nem terveztem. 2005-ben azonban elolvastam Pósfai György könyvét, a Dendrománia, Magyarország legnagyobb fái. Óriási hatást tett rám, egyből tudtam, hogy ebből filmet kell csinálnom. Ötleteltünk, kiderült, hogy nagyon sok fáról lehetne filmet csinálni, bemutatni a fa egész életciklusát, vagy pedig követni Pósfai Györgyöt, ahogyan a nagy fákat keresi. És aztán arra jutottam, hogy a lehető legegyszerűbb dolgot fogom csinálni: egyetlen fa lesz a főszereplő.*” (Forrás: *Sípos Júlia: Az öreg tölgy krónikája – http://filmvilag.hu/xista_frame.php?cikk_id=12367*).

A film érdekessége, hogy a fához kötődő rovarokon, madarakon, kismamóskön kívül emberek is megjelennek benne. *Pósfai György*, a „dendromán” biológus (a figyelemre méltó www.dendromania.hu honlap alapítója) a fa törzskerületét méri, *Dívós Ferenc* soproni professzor „fábalátó” készülékével vizsgálja az állapotát. *Rahmé Nikola* rovarfotós a fa körül fellelhető hatlábúakat fényképezi, *Dobrosi Dénes* erdőmérnök-zoológus pedig ultrahang-detektoraival a fát körülcsapongó denevérfaunát igyekszik felmérni.



Rocksztár a fa koronájában

A *Geolink 3D Kft.* szakemberei lézerszkennер segítségével „tapogatják” le a fát. Rajtuk kívül a filmben feltűnik egy valóságos rocksztár is. Mégpedig *Varga Livius*, a méltán népszerű *Quimby* együttes tagja. Aki nem mellékesen elhivatott környezet- és természetvédő, valamint pszichológus, szövegíró, ütőhangszeres, rapper, énekes, frontember, showman és profi természetfilmes. *Livius* a forgatás során több napra felköltözött a tölgy koronájába, hogy ott készítsen felvételeket a fa lakóiról.

Az ötletes forgatókönyv, a profi rendezés, valamint az operatőri munka mellett nem utolsósorban a főszereplő érdeme is, hogy a film számos elismerést kapott. Elérhető a <https://vimeo.com/10555453> webcímen. Érdemes megnézni. De aki a filmtől kedvet kap és teheti, keresse fel személyesen a tardosi filmsztárt. Egy ilyen karakter megérdemel egy személyes látogatást is.

Szöveg: **Dr. Csóka György**
A képek forrásai: www.termeszetfilm.hu, *Filmdzsungel Studio* (www.filmdzsungel.hu)

A májvirágtól a vidráig – az Év élőlényei



A májvirág lett az év vadvirága. A Dunántúl erdeinek egyik legszebb, tavaszi hírnöke. A boglárkafélék családjába tartozó kistermetű, élő növény lombfakadás előtt, március–április hónapokban nyílik.

Égyszínkék virágai viszonylag kisméretűek. Jellegzetesen háromkaréjú, ép szélű, tőálló levelei a máj lebenyeire emlékeztetnek. Hazánkban 1988 óta védett. Számos, kiskertekbe ültethető kertészeti változata ismert.

A *bíbor kasvirágot*, ezt az Észak-Amerikában honos növényt választotta az év gyógynövényének a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság. Őshazájában az egyik legnépszerűbb, de világszerte ismert és használt gyógynövény. Élő lágyszárú, amely közel méteres magasságot érhet el. Fészekvirágzata pirosas rózsaszín. Gyógyászati hatóanyagait elsősorban gyöktörzse tartalmazza. Belsőleg elsősorban felső légúti betegedések megelőzésére alkalmazzák, míg külsőleg gyulladáscsökkentő hatást fejt ki.

Az Év fájának választott *tatár juhar* kistermetű fa, de gyakran inkább cserje. Eurázsia sztyepp- és erdőssztyepp zónáinak jellegzetes faja. Hazánkban változatos gyakorisággal, de csaknem mindenütt előfordul. Az Északi-középhegység déli lejtőin mintegy 500 méterig hatol fel. Fehér szirmú virágai májusban nyílnak. Erdinkben ökológiai szerepe jelentős. Szép őszi lombszínre és piros színű, szárnyas lependék termése következtében kedvelt dísznövény.

Az év egyedi fájának a *kaposvári Szabadság-fát* választották, még az elmúlt év végén. Ez a közel 100 éves kocsányos tölgy a helyi Berzsenyi Dániel Tagiskola udvarán áll. A hajdani csemete a trianoni határról, az Írott-kőről került mai helyére. Ültetésekor a csemete gyökereihez – az elszakított országrészekre emlékezve – Kassa, Kolozsvár és Nagyvárad környékéről is hoztak földet. Nemzeti győztesként részt vesz a 2020. év elején rendezendő

európai versenyen, amelynek győztese az Európai Év Fája címet nyeri el.

Immár 15. alkalommal választották meg az év gombáját, amely az idén a *csoportos csészegomba* lett. Ez a faj az északi félteke erdeiben honos, narancsvörös színű, korhadékbontó tömlősgomba. Általában 5–10 példányból álló csoportjai a tavaszi erdők egyik ékessége. A gomba termőteste 4–10 mm átmérőjű, nyeles csészék, amelyek kezdetben zárt, gömb alakúak. Később csillag alakban felnyílnak. A bolygatott talajokon kedveli. Középhegységeinkben nem ritka, de az Alföldről hiányzik. Bár nem mérgező, de fogyasztani nem szokták.



A *tavaszi álganéjtűrő* lett az év rovára. A mintegy másfél centiméteres bogár teste erősen domború, fényesen sima. A színe többnyire kék, de az ország déli részén zöldes színű. Rövid csápjá három lemezből álló bunkóban végződik. Hazánk hegy- és dombvidkein gyakori. Kedveli a délies kitettségű erdőket, gyepeket. Nevével ellentétben tavasztól ősziig találkozhatunk egyedeivel. A lebontó rovarok csoportjába tartozik. Előszeretettel táplálkozik a nagytestű patás állatok ürülékével, emellett fogyaszthat bomló gombákat vagy erjedő gyümölcsöket is.

A *süllőt* választották az év halának. Teste megnyúlt, oldalról enyhén lapított. Zöldesszürke hátoldalát nyolc sötétebb harántsáv díszíti. Feje kissé nyújtott, benne nagy, erős fogak találhatóak. Osztott, két részből álló hátúszóját és farokúszóját fekete foltosok díszítik. Táplálékban nem válogatós, de egyik kedvenc zsákmánya a kűsz. A víz oxigéntartalmára érzékeny, ezért hazánkban inkább a nagyobb folyókban és tavakban fordul elő. Az egyik legnemesebb ragadozó halunk, amely akár 8–10 kg-ot is elérhet. A hazai rekordot egy 15,5 kg-os példány tartja. Húsa kiváló minőségű, százkamentes.

Az év hullójának választott *keresztes vipera* Földünk egyik legelterjedtebb

mérgező kígyója. A kifejlett kígyó legfeljebb 70–80 cm-es hosszúságot érhet el. Teste zömök, hirtelen elvékonyodó. Hátoldala barnás, vagy szürkés alapszínű, amelyet zezugos, fekete sáv díszít. Feje háromszögletű, pupillája függőleges. Hazánkban Somogy és Zala megyékben, valamint a Zemplénben és a Tiszaháton fordul elő igen kis számban. Mindenütt az erdőkhöz kötődik, kedveli a napsütötte nyiladékokat, bozotosokat. Inkább nappal aktív, fő táplálékát az élőhelyein előforduló kisemlősök jelentik. Rendkívül ritka, ezért fokozottan védett.

A több mint negyvenéves múlttal rendelkező Év madara programsorozat ebben az évben az *erdei fülesbaglyot* emelte a figyelem középpontjába. (Lásd következő lapszámunk cikkét – a szerk.)

A vidra, ez a menyétféle ragadozó lett az év emlőse. Családján belül a legjobban alkalmazkodott a vízi életmódhoz, amit igazol áramvonalas teste és a lábujjai közötti úszóhártyák. Testhossza 50–85 cm, tömege 7–10 kg. Barna színű bundája nagyon tömött, a vízben a szőrszálak közötti levegőtől csillog. Elsősorban halakkal táplálkozik, de jelentős a békafogyasztása is. Eurázsia nagy részén honos, kontinensünkön veszélyeztetett faj, emiatt fokozottan védett. Hazánkban min-



denféle vizes élőhelyen előfordulhat. Rejtett, éjszakai életmódot folytat.

Az év ásványa a szilikátok közé tartozó *turmalin*, egy féldrágakő lett. Hazánkban a Velencei-hegységből és Recskről is előkerült.

Az év ősmaradványának az *óriásfogú őscápát* (Megalodon) választották. Minden idők legméretesebb halaként a becslések szerint hossza elérhette a 18 métert. Hazánkban tucatnyi helyről kerültek elő leletei. A legnagyobb fogainak a hossza meghaladja a 18 cm-t. Földünkön mintegy 23–2,6 millió évvel ezelőtt élt.

Andrés Pál okl. erdőmérnök

Fotó: **Andrés Pál** (májvirág)

Freenatureimages.eu/**Mark Zekhuis**

(vidra)

Wikimedia (csoportos csészegomba)



Tisztelt Vendégeink! Tisztelt Tagtársaink!

Az Országos Erdészeti Egyesület Bács-Kiskun megyében, a Jakabszállási Repülőtéren rendezi meg az OEE 151. Vándorgyűlését 2020. június 26–27-én.

A terepi programokon a jellegzetes homokbuckák között enyhet adó kiskunsági erdők érdekességeit tárja fel a házigazda KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt.

A Vándorgyűlést megelőzően, 2020. június 24–25-én Kunfehértón, a KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. szervezésében zajlik az *Év Erdésze Verseny 2020. évi országos döntője*.

A jelentkezni *április 8-tól* lehet a www.vandorgyules.hu weboldalon, ahol a rendezvényt kapcsolatos további részletes információk is elérhetők.

Kérjük, kísérjék figyelemmel a Vándorgyűléssel kapcsolatos híryanagokat az OEE központi honlapján!

Tisztelettel várjuk jelentkezését!

Budapest – Kecskemét, 2020. március 6.

Zambó Péter
elnök
Országos Erdészeti
Egyesület

Sulyok Ferenc
vezérigazgató
KEFAG Kiskunsági
Erdészeti és Faipari Zrt.



Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt.

Az Év Erdésze Verseny – 2020

Kiíró: Országos Erdészeti Egyesület
Szervező: KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt.

Időpont: 2020. június 24–25. szerda–csütörtök

Helyszín és szállások: Kunfehértó

A versenyre felsőfokú erdészeti képesítéssel nem rendelkező, az erdőgazdálkodásban dolgozó erdőszaktikusok jelentkezhetnek.

Nevezni a versenyre a vandorgyules.hu honlapon 2020. április 8-tól 2020. május 8-ig, a vándorgyűlésre való jelentkezéssel közös felületen lehet.

A jelentkezők a jelentkezésről visszaigazolást kapnak. A versenyen való részvétel csak előzetes jelentkezés és a részvételi díj befizetése mellett lehetséges.

A versenyzők nevezési díja 40 000 Ft/fő, a kísérők részvételi díja 20 000 Ft/fő. A nevezési és részvételi díj tartalmazza a versenyen való részvétel, a szállás és a teljes ellátás költségeit.

A nevezési és részvételi díjakat a www.vandorgyules.hu honlapon a „Tudnivalók a regisztrációhoz” menüpontban megadott bankszámlaszámra és határidőig kérjük átutalni.

Szakmai kérdések esetén:
KEFAG Zrt.
6000 Kecskemét, József Attila u. 2.
Gál Sándor
Tel.: +36 30 689 7414
E-mail: gals@kefag.hu

A regisztrációval kapcsolatban:
Országos Erdészeti Egyesület
1021 Budapest, Budakeszi út 91.
Tel: +36 1 201 6293
E-mail: titkarsag@oee.hu

Erdész üdvözlettel:

Sulyok Ferenc
vezérigazgató

Zambó Péter
elnök



Újabb erdőgazdaságok csatlakoztak az Erdei Vándortábor Programhoz

Idén már kilenc állami erdőgazdaság vesz részt az Országos Erdészeti Egyesület által szervezett Erdei Vándortábor Programban. A 2020-ban negyedik alkalommal meghirdetett vándortáborok új helyszínekkkel, új útvonalakkal bővülnek, és továbbra is óriási érdeklődés övezi őket a felső tagozatos és a középiskolás diákok körében.

A tavalyi rekordszámú résztvevő – 4000 gyerek és kísérőtanár – előrevetítette, hogy az Erdei Vándortábor Program népszerűsége idén is változatlan marad. Azóta kiderült, hogy ez még inkább így van, hiszen a jelentkezés január végi megnyitáskor egy nap leforgása alatt beteltek a közel 200 csoportot fogadó helyek.

A nagy érdeklődés pozitív visszajelzés a szervező Országos Erdészeti Egyesület és az állami erdőgazdaságok számára. Az iskolás korosztály és a pedagógusok körében ugyanis megvan az igény a magyar erdők megismerésére, a természettel való közvetlenebb kapcsolatra, van fogadókészség az erdészek által bemutatott értékekre. Mindehhez sikerült olyan koncepciót kidolgozni, ami hosszú távon megerősíti, fenntartja a 11–18 éves korosztály és a pedagógusok érdeklődését az Erdei Vándortábor Program iránt. Ezzel pedig együtt jár, hogy a fiatalok a vándortáborozás során képet kapnak az erdőgazdaságok, az erdészek tevékenységéről, munkájáról, az erdők és az erdész szakma fontosságáról.

A Vándortábor Program 2017-ben indult az Aktív Magyarországért Felelős Kormánybiztosi Iroda koordinálásával. A program keretében a diákok erdei, vízi, kerékpáros, idén először pedig zárandok vándortáborok során járják be és ismerhetik meg hazánk egy-egy táját.

Maga az Erdei Vándortábor Program is bővül ebben az évben. A tavalyi hét útvonallal szemben 2020-ban már kilenc közül választhattak a táborozók: a Bakony, a Börzsöny, a Mátra, a Mecsek, a Pilis, a Vasi-Hegyhát és a Zemplén mellett újdonságként a Vértes és a Zselic erdeit, tájait is bejárhatják. Mindez azt jelenti, hogy az útvonalfelelős erdőgazdaságok száma is kilencre emelkedett. Az útvonalak kiépítését és karbantartását, a csoportok fogadását és vendéglátását a Bakonyerdő Zrt., az Ipoly Erdő Zrt., az Egererdő Zrt., a Mecsekerdő Zrt., a Pili Parkerdő Zrt., a Szombathelyi Erdészeti Zrt., az Északerdő Zrt., a Vértesi Erdő Zrt. és a SEFAG Zrt. látja el. A csoportokat saját pedagógusaik vezetik, akik az Egyesület és a Testnevelési Egyetem „Gyalogos vándortábor-túravezető” akkreditált továbbképzését elvégezve szereztek jogosultságot a táborvezetésre. Mostanáig 1000 pedagógus vett részt a képzéseken, amiket az Egyesület tudatosan valamelyik erdészeti erdei iskolára támaszkodva szervez, hogy hosszú távú kapcsolatot lehessen kialakítani a tanárokkal, akik a későbbiekben nemcsak



vándortáborozni, hanem erdei iskolába is elhozzák a tanulóikat.

Az Erdei Vándortábor Program koncepciójának fontos része, hogy az állami erdőgazdaságok turisztikai infrastruktúrája, étkeztetési és ellátási kapacitása biztosítson stabil hátteret a diákok és kísérőik számára. Legalább ilyen fontos, hogy a gyerekek a természettel és az erdész szakemberekkel való közvetlen ta-



lálkozáson keresztül tanuljanak, ami az erdőpedagógiai módszerek és az erdei iskolai programok alkalmazását jelenti. Sok helyen az erdőgazdaságok szakemberei közvetlenül mutatják be a túraútvonalakhoz kapcsolódó erdőterületek látványait. A gyerekek számára életre szóló élményt jelentenek az olyan programok, mint például egy napfelkelte megcsodálása, egy éjszakai vadles, vagy egy vízbiológiai foglalkozás, amin a leg-hitelesebb vezetők, a helyi erdészek kalauzolják őket végig.

Az Erdei Vándortáborok az erdőkkel kapcsolatos ismeretterjesztés és a környezeti nevelés kiemelt helyszínei. A táborok kommunikációja pedig a program népszerűsítésén túl a magyarországi erdész szakma ismertségéhez, elfogadottságához is hozzájárul. Éppen ezért az Egyesület hosszú távon is szeretné fenntartani, bővíteni és fejleszteni a programot, újabb útvonalak segítségével a következő években is az ország egy-egy új régióját megismerttetve a fiatalokkal. 🌿



2019-ben az Országos Erdészeti Egyesület az Erdei Vándortábor Program keretein belül irodalmi pályázatot hirdetett, amelyen a táborokban részt vett diákok, gyermekek az ott szerzett erdei élményeiket önthették írásos formába. Az alábbiakban Major Gábor díjnyertes novelláját adjuk közre Lapunk hasábjain.

Lélegzet

A fiú gyomrában enyhe nyomással várta a vonat indulását. Általában akkor érezte ezt, amikor olyan döntést hozott, ami később már nem tűnt jó ötletnek. Megszorította túrahátizsákjának vállpántját és eszébe jutott az előző este.

Szülei arról próbálták egymást meggyőzni, vajon egy nagy műanyag zacskóba vagy napi adagokban simítózáras tasakba pakolják ruháit. Gábor, mert így hívják a fiút, gyanította, hogy anyja ötvözöte volna a két lehetőséget. Érezte ő, hogy a szülei szerették, néha mégis azt kívánta bárcsak ne szeretnék ennyire.

A kocsiban még 20 ijedt tekintetű iskolatárs várta a szerelvénnyel visszafordíthatatlanná válik a döntésük. Erdei vándortáborba mennek.

A kaland, melyet Feri bácsi tanárunk olyan ellenállhatatlanul ecsetel, hogy Gábor azonnal tudta, menni akar. Most, hogy már a vonatra egyedül cincálta táskáját, melyet a szükséges felszerelésen kívül a szülői gondoskodás tárgyainak súlya is nehezített, nem volt biztos döntésében.

Nem volt visszaút, a vonat egyre nagyobb sebességgel robogott a főváros felé, ahol át kellett szállniuk. Gábor nem értette, hogy lehet a táskája egyre nehezebb, megette még a pótszendvicset is, amit apja a megbeszélte adagon felül a táskájába rejtett.

Próbált lépést tartani iskolatársával, csatlakozott Mátéhoz, akit a csapatban jobban ismert. A buszon már együtt találgatták, vajon ki hány centit ment össze csomagjai súlya alatt. A táj közben egyre változatosabbá vált, a kanyargós út alkalmazkodott a domborzati viszonyokhoz. Gábor gyomrába visszatért a kellemetlen érzés, amikor a környező hegyeket méregette. Bakonyban és Vértesben gyakran túrázott, de azok szelíd lankáknak tündek a Mátra magaslataihoz képest.

Az utazás közben az útitársak csapattá alakultak, eltűnt az iskola évfolyamos besorolása. Feri bácsi lelkesedése átragadt a gyerekekre, ez segítette át a csapatot az utolsó kilométereken. Már mindenki saját erejének utolsó morzsáit örölte nehéz úti

pakkjával a hátán. Gábor azon gondolkodott, vajon az 1 zsák könnyebb lett volna, mint a 6 simítózáras csomag?

Végre befutottak a táborhelyre. Micsoda megkönnyebbülés. Gábort egyre inkább átjárta az önállóság érzése, nem szólt neki senki. Bár a „büdös alábad vidd ki a sátorból” többször elhangzott, de más volt mint, a: „– Menj zuhanyozni!” „– Összeraktad a táskád, holnap tábor!” „– Kapcsold le a vilányt, ne olvass olyan sokáig!”.

Való igaz semmi kedve nem volt olvasni, de jóleső érzés volt, hogy nem ellenőrizte senki. Ólmos fáradtság fedeltette vele a tábori ágy keménységét. Külön technikát fejlesztett ki mindenkinek, hogy kell aludni, hogy nem nyomja a fejét az ágy keresztrácsa.

Hajnaltól apja helyett, Máté keltette. Őt hívogatta az erdő. Máté apja vadász. Ismert minden állatot, nyomot, jelet és etetőfáját. A fiúk lelkesen hallgatták, meg is kapta a *Vadász* becenevet. Vadcsapásról megmondta milyen állat törte és mikor használta. Tudta milyen fajta az a sikló, aminek a vázáról a többiek csak sejtették, hogy talán sikló.

Gábor nem akart gyávának tűnni, ment ő is Mátéval. Gábor a gombákat ismerte. Nagymamájának egy időben az volt a hobbi, hogy túrák alkalmával gombákat fényképezett. Közvetlenül a virágok fényképezése után és a termések fotózása előtt. Hazaérve, interneten kikereste melyik fényképén milyen fajta gomba van. Gábor most profitált belőle. Kérdemelte a *Gombász* nevet.

Ozolit, vagyis a *Gróf urat* persze nem hagyhatták ott. A fiú már első este összeharatózkodott Vadással és Gombással. Főúri méltósággal viselte sáttortársai különcségét.

Minden kanyar egy új felfedezés lehetőségével kecsegtetett számukra. Gábor lába nagyon fájt, de meg sem érezte, mikor a fiúkkal kilógott.

A napi túrák hosszúak voltak, főleg a szintkülönbségek keserítették meg a csapat haladását. Különösen esőben, mikor hegymenetben többet csúszott vissza az ember, mint haladt volna felfelé. Amikor végre megérkeztek a következő táborhelyre, úgy érezte 2 számmal kisebb bakancsban lépdel.

Minden izomláz és vízhiány ellenére jól érezte magát.

Minden hajnalban új felfedezések várták, minden ösvény jelet adott, vagy



nyomot rejtett. Tüdeje megtelt friss levegővel, feje élményekkel, szíve boldogsággal. Szabad volt! Azt csinált, amit akart. Bár a kilométerek fogytak volna úgy, mint a napok!

Lába már megszokta a fájdalmat, szíve pedig hajította. Még a kilátót meg kell hódítani! A vadászlesbe ki kell szökni! Fel kell fedezni a rókalyukakat. Ötletetek, mit kell csinálni mikor vaddisznóval találkozunk. Egyik kisebb kirándulásuk alkalmával (maximum egy hegynyi távolságra mentek el) az aljzatot fürkésztek. Egyszer csak disznórőföggésre lettek figyelmesek. Csak ekkor vették észre, hogy széjjel szembe állnak. A disznó 20 lépésnyire volt tőlük, persze mindenki döbbenet lemerevedett.

Számháborúban is jól jött Máté tudása. A terep tökéletes volt a játékhoz, mindenhol bozótos. Olyan jól elrejtőzött, hogy a mellette elszaladó őz is az utolsó pillanatban vette észre. Persze az ellenfél sem találta meg.

A láb- és hátfájás maradt, a zárt simítózáras zacskók fogytak, és valami megváltozott Gáborban. Vegyes érzésekkel indult a csapat haza. Gábor a kényelmes ágyára, apja főztjére gondolt. Látta a többiek örömét, az ő gyomrába pedig visszatért az a kérdőjeles érzés.

A hazaút mindig rövidebbnek tűnik. Talán, mert sietünk haza? Vagy, mert ismerjük az utat? Nem tudni. Gábor ott állt a székesfehérvári vasútállomáson és anyját hívta.

– Anya megjöttem, gyere értem! – Tudta, anyja rohan érte. Közben búcsúztak a csapattagok egymástól, további jó nyarat kívánva. Megjelent anyja, odaért hozzájuk, üdvözölt mindenkit és már nyúlt volna a túrazsákért, amikor...

– Anya, hagyjad! Ezt majd én viszem, mert nehéz – szólt rá Gábor.

Anyja rámosolygott. Valami megváltozott.

Major Gábor

Tiszteletbeli Elnökök a Szenioroknál

Az OEE Szeniorok és Tiszteletbeli Tagok Tanácsa 2019. évi évváró taggyűlését Budapesten, a NÉBIH Erdészeti Igazgatóságának Frankel Leó utcai székházában tartotta.

A napirend szerint elsőként *dr. Marjai Zoltánné* tagtársunk gondolatait hallgathattuk meg, aki életútjának ismertetése keretében sok élményét és tapasztalatát osztotta meg a hallgatósággal. Lenyűgöző előadásában szakmai útjáról és szakmai emberi kapcsolatairól, valamint az OEE-ben végzett munkájáról beszélt.

Hosszú és gazdag életút képsora bontakozott ki előttünk, amiben jelentős részt kapott tudós férje, *Marjai Zoltán* is. Érdemei között kiemelkedik az OEE likviditásának biztosítása „erdészeti idegenforgalmi” tevékenységének megszervezésével, szakmai tanulmányutak révén. Külön sikerként említette az OEE Kanadába szervezett tanulmányútját és az Európai Erdészeti Északi Síverseny hazai megszervezését majd 600 európai erdész sífutó részvételével. Előadónk köszönetet mondott korábbi munkatársainak, az OEE vezetőinek és



Tiszteletbeli Elnökök az oklevéllel, balról Halász Gábor, jobbról dr. S. Nagy László

mindenkinek, aki tevőlegesen segítette életútját.

Az előadást követően *Schmotzer András* elnök dr. Marjai Zoltánné Katika részére köszönő szavak kíséretében átadta a 80. évesek Emléklapját.

Második napirendi pontként *Mohai Elek* tagtársunk képes összeállítást mutatott be az elmúlt év eseményeiről. Az értékes és látványos vetítés alapján is megállapítható, hogy a szeniorok 2019-ben ismét aktív és eredményes munkát végeztek. Kiemelkedő eseményünk volt *Vági István*ról, az Egyetem hajdani kémia professzoráról való megemlékezés, emléktáblájának felavatásával.

Halász Gábor szenior társunk ismertette a Szeniorok és Tiszteletbeli Tagok Tanácsának Működési Rendjével kapcsolatos felülvizsgálati munka állását. A szabályzat végső áttekintésére és esetleges módosítására 2020 januárjában kerül sor. A Működési Szabályzat módosítása mellett kiemelt kérdés lesz még a hagyatékok gondozásával kapcsolatos munka megszervezése is.

Fő napirendi pontként a Szeniorok hagyományának megfelelően a Tiszteletbeli Elnöki címek adományozására került sor. Nyílt szavazás alapján a Tanács az alábbiak szerint döntött: *Halász Gábor* részére, aki korábban a Tanács titkára, majd elnöke volt, a Tiszteletbeli Elnöki címet, *dr. S. Nagy László* részére, aki korábban szintén a Tanács titkára, majd elnöke volt, az Örökös Tiszteletbeli Elnöki címet adományozta. Mindketten elévülhetetlen érdemeket szereztek a Tanács működésének vezetésében és alakításában, és még a mai napig is aktív tagként segítik eredményes működését.

Gerely Ferenc, OEE SzTTT

Fotó: **Mohai Elek**

Állítsunk szobrot Herpay Imrének!

Dr. h. c. Dr. Herpay Imre

Vajszló, 1924. augusztus 23. – Sopron, 2007. szeptember 4.

1949-ben szerzett erdőmérnöki oklevelet a budapesti József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Soproni Bányá-, Kohó- és Erdőmérnöki Karán. Két év gyakorlati munkát követően (MÁV szakaszmérnök, illetve erdőrendező) 1951-ben került vissza az Erdőmérnöki Kar Erdőfeltárási és Gépesítési, illetve Erdészeti Szállítási Tanszékére. 1951-től 1954-ig tanársegéd, 1954-től 1963-ig adjunktus. 1960-ban szerzi meg kandidátusi fokozatát. 1963-tól 1976-ig egyetemi docens, 1976-tól nyugdíjazásáig (1984. december 24.) az Erdőhasználati, majd az Erdőhasználati és Feltárási Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára. 1978-tól 1984-ig az Erdőmérnöki Kar dékánja. 1979 és 1990 között az Országos Erdészeti Egyesület elnöke.

Vázlatosan ezek dr. Herpay Imre szakmai pályafutásának önmagukban is tiszteletet parancsoló főbb mérföldkövei. 1993-ban az Erdészeti és Faipari Egyetem tiszteletbeli doktori címmel tüntette ki. Munkásságát Bedő Albert-díjjal, Újhelyi Imre-díjjal, Vadas Jenő emlékéremmel, Bernhard-Edouard Fernow Plakettel és a Munka Érdemrend arany fokozatával ismerték el.

Érdemeit, eredményeit nyilván hosszasan lehetne még tovább sorolni. De talán ennél sokkal fontosabb, hogy elhivatott, jó szándékú, segítőkész, csupaszív EMBER, igazi TANÍTÓ volt.

Oktatóként nem volt engedékeny, tudást követelt. Ugyanakkor rendkívül megértően, néha már-már baráti cinkossággal viszonyult a diákság ötletes, nem bántó szándékú csínytevéseihez.

Ahogy maga elmondta, nagy megtiszteltetés volt számára minden egyes rangos szakmai és állami kitüntetésének átvétele, de még ezeknél is jobban örült a neki adományozott valétakorsóknak.

Ezekből is bőven jutott neki. Nem csak hivatalból (mint dékánnak), hanem azért is, mert „a végzős évfolyamhoz fűződő viszonyával kivívta megkülönböztetett tiszteletünket és megbecsülésünket”. Ennél nagyobb elismerést soproni egyetemi oktató aligha kaphat. Főleg olyan, aki szívének egy részében örökké diák maradt.

Herpay Imre, *alias Góllát* pedig egészen biztosan ilyen volt. Kevés dolog van, ami jobban bizonyítja ezt, mint végakaratainak egy rövid részlete (idézet a gyászjelentésből):

„Halottunk végakaratainak megfelelően kérjük, hogy a koszorúkra szánt összeggel a Selmeci Társaságot támogassák”. Sopronban, az Új Szent Mihály temetőben nyugszik.

A Soproni Egyetem Botanikus Kertjében felállítandó szobrára szánt adományokat az Országos Erdészeti Egyesület gyűjti. Bankszámlaszáma: K&H Bank 10200830-32310126-00000000. A megjegyzés rovatba kérjük feltüntetni a befizető(k) nevét, illetve azt, hogy „Herpay szobor”.

A Kezdeményezők:

Országos Erdészeti Egyesület, Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, illetve az 1982-ben, 1985-ben és 1988-ban valótalt erdőmérnök-évfolyamok.



Ahogy az erdőért, úgy a fiatal erdész generációért is felelősek vagyunk!

Mátrafüredi Helyi Csoportunk tevékenységének kiemelt célja a tagság szakmai összetartozásának, szakmai életének az erősítése. Kiemelt cél a társadalmi szerepvállalás a társadalom fenntarthatóságra nevelésében, mely elsősorban a „Muzsikál az erdő” rendezvénysorozatban történő aktív részvételben testesül meg.



A helyi csoport életében meghatározó a mátrafüredi szakiskolában nevelődő diákság jelenléte, ezért különösen fontos a diákság bevezetése az erdész szakmába, hagyománytisztelő, de egyben modern erdészszemlélet kialakítása bennük. Az éves programunk kidolgozásakor fontosnak tartjuk az idősebb erdész szakemberek tapasztalatának átadását, a gyakorlatban dolgozók munkájának megismertetését. Ennek egyik legjobb módszere a közös tanulmányutak szervezése.

2019-ben a kétnapos szakmai tanulmányutunkat a DALERD Zrt. Gyulai erdészeti területére szerveztük. A szervezés és megvalósítás valódi összefogás eredménye volt: a vendéglátó erdőgazdaságtól a Kiskunsági Nemzeti Parkig.

Igen változatos terepi programokon vettünk részt, amely során az alföldi erdőgazdálkodás egész vertikuma megjelent. Bepillantást nyertünk a helyi szakmai problémákba, megvitattuk azokat *Lászka István* tanár úr érdeklődő és lelkes diákcsapatával.

Az első terepi programban az erdészeti fahasználati tevékenységét elemezhettük egy vágásterületen. *Gaest Gergely* erdészvezető a választékolás alapelveiről, az értékesítés stratégiájáról, rendszeréről beszélt.

A második programrészben a Körösök völgyében alkalmazott erdőfelújítási technológiák (mesterséges és természetes felújítás lehetőségei, köztes művelés) kerültek terítékre. A mesterséges felújít-

tásban teljes talaj-előkészítésre alapozó, ikersoros ültetéssel erdősítő jól bevált technológiát alkalmaznak sikerrel. Minden felújítást kerítéssel védenek a vadtól. Ez a nemzeti parkos erdészeknek sem volt meglepetés, hiszen a Kiskunságban is minden elegyfajokkal bíró erdőfelújítást keríteni szükséges. A természetes felújításra a helyiek igen korlátozott lehetőségeket látnak. Talán ehhez van némi köze a vadlétszámnak.

Meglátogattuk a Sarkad-Remetei Vadászházat is és lovas fogatokkal jártuk be a vadaskertetet, ahol *Mészáros Attila* vadászati ágazatvezető mutatta be a zárt téri dämngazdálkodás szakmai hátterét. A diákság különösen élvezte a fogatos túrát, a dämok látványát. Felkerestük a Békés megyei erdészek emlékhelyét, emlékoszlopot és a Szép-Szilágyi erdészházban kialakított erdészeti gyűjteményt.

Hiába sötétedett be, a szakmai program nem ért véget: *Gáspár Csaba*, az ERTI Mátrafüredi Állomásának kollégája tartott tudományos igényű bemutatót a helyi fénycsapdánál, melynek működtetését rendszeresen végzi *Hajdú Imre* bácsi, nyugdíjas erdész.

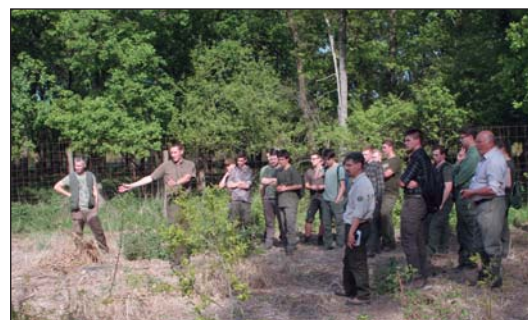
A dämpörkölt mindenki ízlelőbimbóját elégedettséggel töltötte el, mely után kezdődhetett az éjszakába nyúló baráti beszélgetés, szakmázás. *Csóka György* és *Szuromi László* szokásukhoz híven vezető szerepet játszottak az adomázásban, mindenki öröme.

A következő napi terepi programot *Puskás Lajos* erdőmérnök vezette a mály-

vádi erdőtömbbe, aki a tanulmányút minden órájában támogatott bennünket. A program témája az ökológiai vízpótlás lehetőségei – „A Fekete-Körös vízének útja a természetes és mesterséges vízforrásokkal a keményfás ligeterdőkben”.

A gyalogtúra során meghallgattuk dr. Csóka György gondolatait az inváziós rovarfajok terjeszkedéséről és a klímaváltozásról. Hangsúlyozta, hogy fokozott figyelem és intenzív kutatás szükséges a változások megismeréséhez és a negatív hatások csökkentéséhez. A tölgy csipkésposloska látványos megjelenése, kártétele megerősítette erdész tudósunk üzenetét.

A program során egy különösen fontos témát emelt ki *Szabó Lajos*, az OEE Erdészeti Erdei Iskola Szakosztály korábbi titkára: az erdészeti erdei iskolázás szerepe, jelentősége az erdészeti ágazatban. Kialakult az erdészeti erdei iskolák országos hálózata, szinte nincs olyan állami erdőgazdaság, ahol ne lenne erdei iskola, a magánerdősök is működtetnek erdei iskolákat. Kiemelten fontos az erdészeti ágazat szerepvállalása a társadalom fenntarthatóságra nevelésében az erdőpedagógia módszereinek bevetésével. Szükség van azokra az erdész-



szakemberekre, akik felvállalják és művelik ezt a tevékenységet.

A tanulmányutat szabadprogrammal zártuk: séta és fagyaltozás Gyula városában, fürdőzés a Gyulai Várfürdőben. Feledhetetlen élményeket és tapasztalatot viszünk haza.

Köszönjük a házigazdák, a DALERD Zrt. Gyulai Erdészeti, a Gyula város-erdei erdei iskola, az OEE Gyulai Helyi Csoport szíves vendégszeretetét! 2020-ban újabb közös tanulmányútra indulunk...

Szabó Lajos
elnök, OEE Mátrafüredi H. Cs.

Fókuszban a walden

A Szeniorok és Tiszteletbeli Tagok Tanácsa ez évi első ülését a hagyományoknak megfelelően a NÉBIH Frankel Leó úti székházában tartotta, január végén. A résztvevők nagy létszáma az izgalmas napirendnek volt köszönhető.

Az első napirend a minden hagyománytisztelő szakmabéli számára érdekes téma volt: *a hagyományok és a walden betiltása, valamint a walden újjászületése és a selmeci hagyományok feltámasztása.*

Az izgalmas, képekkel illusztrált előadást *dr. Varga Szabolcs, dr. Kárpáti László, dr. Szabó Sándor és dr. Marosi György* tartották, akik egyetemi hallgatókként évfolyamtársaikkal együtt elérték régi hagyományaink igen fontos elemeinek újraéledését.

Az előadás felvezető részében a walden és a hagyományok betiltásáról, az Ifjúsági Kör megszűnéséről hallhattunk (*Sarkady Sándor, Wisnovszky Károly, Gál János, Klima Imre* írásai, valamint *Herpay Imre, Igmándy Zoltán és Pankotai Gábor* szóbeli közlései alapján). Az 1950-es évek az egyetemi hallgatóság és az oktatói kar nehezen átélt időszaka volt, amikor a hatalom tűzzel-vassal irtotta a hagyományokat, és a hagyománytisztelő egyetemi polgárokat.

A walden betiltása, az Ifjúsági Kör önfeloszlatása után Selmec szelleme „illegálisba” vonult, de a felszín alatt tovább izzott a parázs. A történet részletezése meghaladja ennek a cikknek a kereteit. A szomorú korszak részletes leírása több tanulmányban is olvasható.

A változás 1971-ben következett be, néhány korábbi évfolyam sikertelen próbálkozásai után. Idézek *dr. Kárpáti László* írásából, ami részletesen az *Erdészettörténeti Közleményekben* jelent meg.

„1970. szeptember végén szakestélyt tartottunk a régi Alm Bihari-képekkel díszített, füstös termében. A szakest nem volt nagy létszámú, az akkori III. éves évfolyam 2. tanulócsoportja, néhányan más csoportokból, és »kintlakó« firmák voltak a résztvevők. A tanárok közül Tamás László és Kerényi Ervin adjunktusok voltak velünk. Az elnök Tamás László a. Libella volt. Szakestély után kötetlen nótázás és beszélgetés folyt. Az egykori Ifjúsági Kör volt a téma, s főleg a selmeci, később soproni diákélet. Itt merült fel lehetőségként, hogy mi lenne, ha újra megcsináltatnánk a waldent...”

Az elképzelést tett követte. A diákság tervét egyetemi oktatóink támogatták, és mások mellett elsősorban *dr. Béli Ferenc* egyetemi docens, oktatási rektorhelyettes politikai pozíciója felhasználásával segítette a walden újjászületését. Az ügy az erdészeti vezetés legmagasabb köreit is megjárta. Előadóink részletesen elmesélték a körülményeket és az akadályok leküzdését. A megvalósulásban elsősorban az volt szerencsés, hogy 1971-ben rendezte Magyarország a Vadászati Világkiállítást. Sikerült elérni, hogy az erdőmérnök-hallgatók lássák el a kiállítási rendezői szolgálatot, távol tartva a mezőgazdászokat és más szakok hallgatóit.

A legfőbb eredmény viszont az volt, hogy a waldent elfogadták az erdőmérnök-hallgatók hivatalos viseleteként, és ehhez még anyagi támogatást is biztosítottak a Világkiállítás rendezői. Meg kell említeni *Bányász Erzsébet* fmf-t, aki több változatban elkészítette a walden rajzát, amiből kiválasztásra került az, ami megvalósult.

Az első walden elkészítését sok ötletet kívánó, komoly és nehéz munka előzte meg, elsősorban a szabászati anyagok beszerzése tekintetében. Az őzbarna fésűsszövetet Győrben állították elő, a zöld és fekete bársonyt a Sínházi Kellékellátó pincéjéből lehetett beszerezni, a gombok a Pénzverdében készültek.

A regénybe illő események végén elkészült az első sorozat, amit a Szovjetunióba tanulmányútra készülő hallgatók kaptak meg. Ennek egy példányát ma élőben is láthattunk *dr. Varga Szabolcs* előadónk viseleteként. A Világkiállításon hallgatóink waldenben végezték feladatukat és ezzel leomlott a vasfüggönynek az a darabja, ami a hagyományainkat elzárta a magyar erdészekről.

A waldent a selmeci hagyományok feléledése követte. A balekoltatás tartalmasabbá tétele, a szakestélyek, keresztelők és a nóták újból gyakorlattá váltak a hallgatóság körében, amit az oktatói kar is lelkesen támogatott. Újraéledt a kapcsolat a Miskolcra telepített bányász- és kohászhallgatókkal is. Az első, Sopronban tartott közös szakestélyen a Központi Bányászati Múzeumból kölcsönvett grubenekben részt vevő bányászhallgatók hazatérve lelkesen elkészítették saját egyenruhájukat.



Az előadók: *dr. Kárpáti László, dr. Szabó Sándor, dr. Marosi György, dr. Varga Szabolcs*

A walden ma nem azt a szerepet tölti be, mint hajdanán. Akkor a diákság napi viselete volt és az egyetem elvégzésére meglehetősen kopott állapotba került. A walden mára ünnepi ruházat, és nem illik hozzá sem farmer nadrág, sem fehér edzőcipő. Meg kell neki adni a tiszteletet, mert elsősorban nem ruhadarab, hanem hagyományaink őrzője és jelképe.

Újabb vadászati világkiállítás áll előttünk, ahol hallgatóink remélhetőleg ismét illő ruházattal és megjelenéssel képviselik az Alma Matert és hirdetik a selmeci-soproni hagyományokat.

A nagy sikerű előadást követő hozzászólások kiegészítették a történetet. Megtudhattuk, hogy a hagyományok üldözésének legtorzabb jelensége volt a zöld valétaszalag betiltása, amikor a végzősök kék színű szalaggal hirdették valétálásuk tényét.

A következő napirendi pont *az SzTTT Működési rendjének módosítása* volt. *Halász Gábor* előadása bemutatta az aktuális helyzetnek és az előre látható folyamatoknak megfelelő javaslatot. A tagsági viszony rendezése – az Elnök javaslatára – a következő taggyűlésünkre került elhalasztásra. Az egyes módosításokat a szavazásra jogosultak többsége elfogadta. A tervezett időközi titkárválasztásra a következő taggyűlésen kerül sor.

Gerely Ferenc, OEE SzTTT

A tanulmányi erdő és vadászterület Selmechányán (1887–1918)

Az Alma Mater fenntartója a Földművelésügyi Minisztérium (FM) 1867-ben a selmechányai erdőhivatal kezéből kivette, és az akadémia részére rendelkezésre bocsátotta a kisiblyei gazdaságnak nevezett területet, hogy az a gyakorlati oktatást szolgálja. A terület egyformán szolgálta az erdészeti és vadászati oktatást.¹

1887-re ez a terület elégtelennek bizonyult a gyakorlati oktatások megtartására. Az intézmény igazgatóságának kérésére az (FM) rendeletekkel és határozatokkal folyamatosan kincstári vadászterületeket engedett át használatra (vagy bérbe adta) a hallgatóknak és a főiskola személyzetének egyaránt. Ezek a területek kizárólag a vadászati gyakorlatokat szolgálták. Az akadémia változatlanul erdőgazdálkodást folytatott a kisiblyei gazdaságában.

A Korpach (Tópaták) kincstári erdő átengedése

Farbaki István akadémiai igazgató *Szécsi Zsigmond* tanár úrhoz írt leveléből megtudhatjuk, hogy az akadémia 1887/1451. sz. jelentésére az FM a 70507-es rendeletével Korpach² község határában fekvő és 1269 holdat kitevő kincstári erdőben a vadászati jog gyakorlását 1887. január 1-jétől engedélyezte, azzal a kikötéssel, hogy vadászati gyakorlatokat is tartsanak a területen.

¹ Az említett terület 4720 katasztrális holdat tett ki. Összefoglaló történetét *Vadas Jenő* írta meg 1896-ban.

² Tópaták parányi kis község ekkor, 1891-ig Korpach, szlovákul: Banský Studenec.

³ SOE KL 106/1887 (1887. március 18.)

⁴ Uo. A piszkozat levél mellékleteként a korpachi kir. erdőri kerület táblázata, valamint egy távolsági táblázat a selmechányai m. kir. erdőgondnokság kerületéhez tartozó Korpachi erdőri kerületről a legapróbb részletekig.

⁵ SOE KL 34/1902 FM 36021 sz. / I/a /oz. Bp., (1902. dec. 10.) Hivatkozott alapirat 1349/1897 a Besztercebányai erdőig. írt akadémiai levél. Az utasítást lecsatolták. *A terület a legapróbb részletekig felsorolva a rendeletben. „B üzemosztályának I vágás sorozatát /1150 k.h. a b üzemosztály 1-7. osztályait /87 k.h. a D üzemosztályt /1952 k.h s végül az E üzemosztályt /1077 k.h./ Az 1898-as lövészeti és vadászati rendszabály szerint (Kivonat az 1883. lvi XXIII. törvényekből (fegyveradóról és vadászati adóról. 19–20. o.) Az évi vadászati adó 12 Ft volt, a hallgatók ennek kedvezményesen a felét fizették be, 6 Ft-ot.*

⁶ SOE KL 13/1904 vagy 1894/944 sz. akad. igaz. „B. üo. II. vgs 7-11 tagjait – III. vgs 13-14 tagjait és a IV. vg 19-24 tagjait a selmechányai akadémia részére tanulmányi célokra átengedett vadászterülethez csatolta. Az erdőmester az eredeti iratról lebagyta a B. II. 12 tagot. 1911-es két betoldás hivatkozik az 121/1911 és 127/1911 ikt. sz. iratra

⁷ SOE KL 55/1908 FM 30.000 sz. / IA-3 /08 Bp., 1908. augusztus 4. A megjegyzésből: *A főiskolai tanulmányi vadászatoknak tulajdonképeni célja nem a vadak lelővése, hanem, hogy a hallgatók a vadászati rendezését, annak jogait és köteleseit megismerjék.*

⁸ SOE KL 121/1911 A megosztásra került rész a főiskolának tanulmányi célra átengedett vadászterülethez tartozott. A terület a legapróbb részletig feltüntetve. Ennek előzménye egy gyors levélváltás volt, amelyben a főiskola kérte a zarnócai erdőhivatalt a pontosításra, ami meg is történt (1911. ápr. 25., 28.)

⁹ SOE KL 183/1909 Lövészeti és vadászati rendszabályok tervezete, jóváhagyása, záradékolása. 1898-ast összeállította Csiby Lőrinc m. kir. erdőtanácsos, erd. akad. tanár. Fekete Lajos ig. záradékával 1897/1458. sz. Az 1909-est összeállította Krippel Móric főiskolai tanár és *Vadas Jenő* rektor. 1996/909 1915. július 29-én 1-1 példány kiosztásra került tizenhét tanárnak és professornak. Az átvetelét aláírásukkal igazolták.

¹⁰ A selmechányai m. kir. Bányászati és Erdészeti Főiskola lövészeti és vadászati rendszabályai 5–6. o. a 6. §.

A területre az 1883. évi XX. és XIII. tc. betartatásának feltételével (vadászat, fegyver, vadászati adó) kapott az Akadémia vadászati jogot. *Farbaky* felkérte *Szécsit*, tegye meg a szükséges lépéseket a terület vadtenyésztésre alkalmassá tételére. Az ehhez szükséges műveletekkel ismertesse meg hallgatókat.³

Erről az FM döntésről az akadémia igazgatósága értesítette a m. kir. bányaigazgatósági és számvevő osztályt is. Az indoklásból: *„A kisiblyei akadémiai tanpagonny vadtenyésztési célokra valamint vadászattani gyakorlatokra nézve elégtelennek bizonyultak.”⁴*

1902. december 10-én az FM arról értesíti az intézményt, hogy korábbi 1886/70507-es rend. az akadémia részére átengedett vadászati területek kiegészítése céljából intézkedett a Besztercebányai erdőigazgatóság felé, hogy összesen 4266 kat. holdat jelölt ki az akadémia részére és erről értesítette a zarnócai erdőhivatalt is. Azzal a megjegyzéssel, hogy a tanulmányi célokra átengedett vadászterületeken ezentúl a kincstári vadászterületek kezelését és felügyeletét egy mellékelt utasítással lássa el. A vadászati ügyekben a zarnócai erdőhivatal az illetékes (annak területére vonatkozó ált. rendeletek). Az elejtett vad bejelentendő, kedvezményes áron megváltható nemcsak a tanároknak, de a hallgatóknak is.⁵

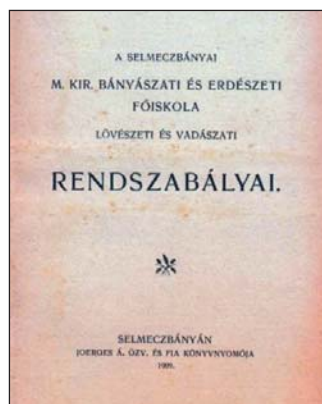
1904 májusában a zarnócai erdőhivatal értesítette az akadémia igazgatóságát, hogy az FM 1904/19094 sz. rend. a selmechányai m. kir. erdőgondnokságnak milyen tagokat hasított ki az akadémia részére tanulmányi célokra és azt a tanulmányi célokra átengedett vadászterülethez hozzácsatolta.⁶

Az FM 1908 késő nyarán az ekkor már négy éve főiskola 585. sz. jelentésére hivatkozva engedélyezi az intézmény vadászterületén a hajtó ebekkel való vadászat gyakorlását, valamint a vadászatok a szakoktatás gyakorlatain az őzeknél lehetőleg csak cserkészve, de kizárólag golyós fegyverrel történjék.⁷

A zarnócai erdőhivatal egy 1911-es levelében leírják, hogy 1904. május 18-án kelt 19094/I/1-a FM rendelet 5. pontja értelmében a selmechányai erdőgondnokságnak geletneki erdőgondnokságához tartozó „Bukovecz” erdőrészt megosztásra került, ebből egy rész egészben az erdészeti főiskola részére tanulmányi célokra lett átengedve. Ez a terület a B. gazd. osztály II. vgs. [vágás] 12. tagja volt.⁸ (A lövészeti és vadászati rendszabályok közül az 1897. december 1-jén hatályba lépett és nyomtatásban 1898-ban megjelentetett akadémiai rendszabályokat az 1909. október 22-től jóváhagyott főiskolai rendszabályok követték.)⁹ Ezekből idézünk:

Általános határozatok. 6. § *Lövészeti és vadászati alap.* „...Az alap bevételei: [...] a gyakorlatok előtt lefizetendő részvételi díjak még pedig a lövészeti gyakorlatoknál 4 korona, a vadászati gyakorlatoknál 2 korona. Addig a míg e díjak lefizetve nincsenek, a hallgatók gyakorlatokon nem vehetnek részt.”¹⁰

„III. Különleges határozatok a vadászatról.” 42. § *A vadászat ideje és rendezése.* „A vadászatok a főiskola vadászterületén a vadászattan tanára által megállapított helyen és időben tartatnak meg, amelyekre a főiskolai hallgatók csoportonként, m.p. puskásokul és hajtókkal való beosztással a



Az 1898-as akadémiai, majd 1909-es főiskolai lövészeti és vadászati rendszabályok előlapja (SOE KL aprónyomtatványok)

fővadászmester hívja össze, valamint kirendeli a rendező vadászmestert (magát is beleszámítva) és egy jegyzőt. A rendező vadászmesternak kötelessége a gyakorlatokra kiadott szabályok és utasítások pontos betartásáról gondoskodni és a büntetéseket szabályok ellen vétőkre kiróni. Az elejtett vadakat számba venni és a vadászjelvényeket kiadni, valamint a jegyzők működését ellenőrizni és ezek iratait ellenjegyezni. A jegyzők vezetik a vadászati jegyzőkönyveket az erre vonatkozó szabályok és szokások szerint...¹¹

A Garamrév-szeláknai vadászterület átengedése (1910)

Egy 1910–1917 közötti időszakról fennmaradt iratanyag tudósít a Garamrév-szeláknai vadászterület átengedéséről a főiskola személyzetének használatára. Azt a legapróbb részletekig szabályozva. A főiskola valamennyi tanszékéhez megküldött körözüvényből a következőket tudhatjuk meg. „Az FM 1910. június 2-án kelt 36977/ VII-A-2 intézkedésé-

¹¹ Uo. 23–24. o., a 48. § rendelkezik az elejtett vadról, a 49. § a hajtókról 27–28. o.

¹² SOE KL 223/10 A vadászati jogot a főiskola tanszemélyzete gyakorolta. A főiskola vadászterületén elejtett vad a kincstár illetőleg a főiskola tulajdona volt. Az elejtett vad bűsa kedvezményes áron megváltható volt. (pl. Császármadár darabja 50 Fillér, Fácáné 1 Korona. Az iratanyag tartalmazza a döntés tudomásulvételét, a vadászterület 1910. évi lelövési javaslatát, a vadászterület berendezésének tervezetét annak jóváhagyását, az FM rendeletét a személyzeti vadászterületekre vadórt nem engedélyez, egy vadásztanya tervét és annak költségeit, vadlelövési javaslatokat.

¹³ SOE KL 356/10.

¹⁴ SOE KL 292/1913 Tárgy: vadászati gyakorlatok programja. Tíz szál irat. Az iratanyag tartalmazza 21 hallgató és két kísérő Krippel Móric és Dénes Zoltán tanársegéd vasúti igazolvány igénylését is.

¹⁵ SOE KL 99/1914 A szabályzat keltezése 1914. március 11.

¹⁶ SOE KL 269/1916 v. 793/1916 Vadászterület neve: Tópaták, Teplafő, Kövesmocsár, Zólyomkecskés, Dobo, Saskőszékely 7982.90 kat. hold (3 szál irat).

¹⁷ SOE KL 372/1916 Tizenkét hallgató adatai, két csatolt vizsgahalasztási engedéllyel.

¹⁸ SOE KL 248/1917 Az iratanyaghoz mellékelve Kisiblye és környéke részletes térképe. A terület zölddel sátrózva.

¹⁹ SOE KL 397/1917 31 hallgatók nevével, érdemjegyek, megjegyzések.

²⁰ SOE KL 163/1918 Osztályzati tábla a vadászat és fegyvertanból 1918. május havi kurzus, 208/1918 június–júliusi katonakurzus, 281/1918 lövészeti gyakorlatok 1918. július–augusztus, 332/1918 vadlelövési javaslat, 452/1918 vadásztan 1918. október–december vegyes ciklus.

²¹ SOE 86/1918 bérbeadott vadászterület: Selmezbánya, Bélabánya határában beleértve kisebb csereterületeket is.

²² SOE KL 77/1918 (lásd a hozzá csatolt térképmellékletet.)

²³ Uo. 1918. február 24-i iraton az 1919-es ceruzás megjegyzés: „Így mutattam ki a cseh-szlovák kormány átvevő bizottsága erdészeti tagjának magyar–német [nyelvű] kimutatás formájában. Sba. [Selmezbánya] 1919. január 9–10. Krippel”

vel a zsarnócai erdőhivatal kerületéhez tartozó garamrév-szeláknai III. törzskönyvi számú vadászterületet a főiskola tanító személyzetének engedte át azzal, hogy az említett vadászterületen a vadászat az 1904 évi 64141/ T/I-a szám utasításának ilyen területekre megállapított szabályai szerint gyakorolják.¹² A vadászat csak az 1883. évi XX. és XXIII. tc. szoros megtartása mellett gyakorolható.¹³”

Az 1913-as esztendő őszéről (október–november) fennmaradt vadászati gyakorlatok programját (térképekkel), annak résztvevőit, a lehető vadak fajtáit valamint a vadászat lebonyolításával kapcsolatos dokumentumokat őrzi levéltárunk. Egy esetben 21 hallgató 1-1 tanár és tanársegéd volt a kísérő. Általában két hallgató mint vadász, ritkább esetben 2+2 fő a vadászat résztvevője. Az iratanyagban feltüntetett vadászat helyei: „Tópaták község területe, a halicsi tó feletti erdőrészt, bélabányai városi terület, Tópaták kincstári erdő, Kecskés község határa, Dobó község (kincstári erdő), és mocsári kincstári erdőrészen.¹⁴

1914-ből az iktatott iratok között találjuk a szalonkahúzáson való részvétel 9 pontos szabályzatát. A szabályzat összeállítója Dénes Zoltán tanársegéd és Krippel Móric tanár volt.¹⁵

1916-ból ránk maradt egy vadlelövési javaslat terve és jóváhagyása az FM által, valamint tanulmányi célokra fönntartott vadászterületekre vonatkozó lelövési javaslat az 1916-os esztendőre.¹⁶ Mellékelve 1916 novemberéből egy osztályzati tábla a vadászati fegyvertanból.¹⁷

Az 1917-es iratok között találjuk a Kísérleti Állomás erdőrészek illetményföldjéről való intézkedést. A jegyzőkönyv lényege: az FM 1917/7834 /I-A-3 sz. rendeletével Hain Edének engedélyezett illetményföld, illetve előbbi főerdőr és Moha Alajos főiskolai főerdőr részére engedélyezett közös illetményföld átadása, átvétele tárgyában.¹⁸ Még ebből az évből vadászati és fegyvertani osztálytábla 1917-18-as tanévre.¹⁹ Az 1918-as iratoknál négy osztályzati táblát és egy vadlelövési tervezetet találtunk.²⁰

A bérebe adott, átengedett vadászterületek teljes listája (1918)

Történelmi hazánk összeomlásának évében az FM felszólítására, majd Krippel tanár úr kérésére erdőmesteri és főerdőmérnöki segítséggel teljes kimutatás készült, az addig a főiskolának bérebe adott, illetve átengedett vadászterületekről. „Kimutatás a Selmezbánya m. kir. városok által a törvényhatósági bizottság 80/7240/ 1915. határozatával a selmezbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolának bérbeadott vadászterületekről.”²¹ „Kimutatás a selmezbányai m. kir. erdőgondnokság területéből a 70507/1886, 36021/1902 és 19094/1904. FM. rendeletekkel a m. kir. bányászati és erdészeti főiskolának átengedett tanulmányi vadászterületekről. Összeállítva az üzemtervi adatokból.”

A kimutatás. a csereterületekkel kerekítve: Kisiblye 4720 kh, erdőgondnoksági 8008 kh, Selmezbánya-Bélabányai 2344 kh, Tópataki 1180 kh.

A kimutatásokhoz részletes színes térkép készült „zseb-térkép a főiskola vadászterületéről” című mellékletként, amit sokszorosítani és kiadni készült az intézmény.²² A térképen feltüntetett területek 11 783, felkerekítve 12 000 katasztrális holdat tettek ki.

Ez az összeállítás (kimutatás) lett bemutatva a Selmezbányát időközben megszálló és a cseh katonasággal együtt érkező hatóság emberének.²³

Dr. ifj. Sarkady Sándor PhD
tudományos kutató, SOE

Szobota Csaba (1959–2019)



Elment egy csodálatos elme. Megbecsült, szeretett kollégánk, Szobota Csaba erdőmérnök, informatikai csoportvezető életének 60. évében hosszú betegség után 2019. november 14-én elhunyt. Mély

megrendüléssel búcsúzzunk tőle.

Szobota Csaba, 1959. december 23. napján, Kazincbarcikán erdész családba született. Általános iskolai tanulmányait Szendrőn, középiskolai tanulmányait a Miskolci Földes Ferenc Gimnázium matematika tagozatán végezte.

1979-ben sikeres felvételi vizsgát tett a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karára, tanulmányi eredménye 4,64–5,00 között mozgott, majd jeles minősítéssel 1984-ben okleveles erdőmérnök képzését kapott.

Érdeklődési köre igen tág volt, az erdőhasználat, az erdőművelés, a matematikai statisztika és a számítástechnika erdészeti alkalmazásának problémái egyaránt érdekelték. Az egyetemi évek alatt megnősült, három gyermeke született Zsófia, Márton és Luca.

A szombathelyi székhelyű Fakombinát-nál műszaki gyakornokként helyezkedett el, később számítástechnikai rendszerszervezőként, fahasználati belső tervezőként dolgozott.

Az erdőgazdaság önállóvá válását követően informatikai csoportvezetői feladatokat látott el. Feladatai közé tartozott a társaságnál az ügyviteli és erdőgazdálkodási szakmai folyamatok fejlesztése, rendszerszervezése és programozása, rendszergazdai feladatok ellátása. Több mint egy tucat programnyelvet ismert és használt fejlesztései során.

Nevéhez fűződik a Szombathelyi Erdészeti Zrt. és jogelődjei erdőgazdálkodási rendszerének 1993-ban történt újraindítása, 1996-ban a terepi lekérdező rendszer és a tárgyi eszköz nyilvántartási rendszer

kialakítása, 1999-ben az anyag- és termékforgalom rendszerének és 2006-ban a munkabér és a munkaügyi rendszerek létrehozása.

Munkáját, szakszerűen, nagy teherbírással, lelkiismeretesen végezte. Munkavégzését, emberségét, vidámságát munkatársai és a Társaság vezetése egyaránt elismerte.

1983 óta volt tagja Országos Erdészeti Egyesületnek. 2001-ben *Vas megye műszaki fejlesztéséért* kitüntetés, 2012-ben a *Vas megyei erdők szolgálatáért Eziüst Erdészsilag* kitüntetését kapott.

2019. évben pedig kiemelkedő emberi és szakmai tulajdonságai, valamint a Vas megyei állami erdőgazdálkodás kiegyensúlyozott és biztonságos gazdasági működésének informatikai támogatása érdekében végzett tevékenysége elismeréseként *Pro Silva Hungariae Emlékplakett* kitüntetésben részesült.

Ami egyszer véget ért az addig él, amíg emlék marad. Vidámságod, szakmaszereteted, hatalmas tudásod, emberséged emléke örökre velünk él.

Ferenczi Tamás

100 éves Ukrajna tiszteletbeli erdésze, Sztajka István

Idén tölti be 100. életévét prof. dr. Sztajka István biológus-ökológus, az ukrán Kárpátok nyugalmazott ökológiai főkutatója, a Zvolenský Műszaki Egyetem Erdészettudományi Karának doktor honoris causa tagja, az ukrán Botanikai Társaság tiszteletbeli tagja, Ukrajna tiszteletbeli erdésze, a Nemzeti Parkok Védői Szövetségének tagja.

Főbb kutatási területei: erdészettudomány, erdőökológia, növényföldrajz, védett területek és nemzeti parkok botanikája. Tudományos eredményeit tíz tudományos monográfiában írta le, több mint 500 tudományos közleményt adott közre, amelyek mintegy 100 külföldi folyóiratban jelentek meg. Szakmai irányítása alatt számos mester-szakdolgozatot védtek meg, sok tanítványa jelenleg már doktor vagy professzor.

Sztajka Stepan Mihalylovics 1920. március 14-én született, keresztény családban, egy kárpáti hegyi faluban, Kricsfalván. Élete során négy különböző állampolgársággal rendelkezett a politikai rendszerváltások miatt.

1938-ban az akkori csehszlovák vezetés alatt Huszt városában sikeresen végezte el a gimnáziumi tanulmányait. Később tanárként dolgozott Taracúfalun.

1949-ben diplomázott a Lvivi (Lembergi) Mezőgazdasági Intézet Erdőmérnöki Karán, majd 1951-ben az Ungvári Erdészeti Intézetnél kapott állást.

1952–1955 között posztgraduális tanulmányokat folytatott.

1969-ben védte meg doktori disszertációját *Tölgyesek a Kárpátokban* címmel.

1970–1974 között az Állami Természet-tudományi Múzeum tanszékét vezette.

1980-ban botanikus professzorrá avatták.

Kutató professzorként mindig is vonzódott a Kárpátokhoz és a szomszédos régiókhoz. A kárpáti zonális bükkösökben ő vizsgálta a korai és közép holocén idők óta fennmaradt közönséges európai lucfenyőt, tölgyet, nagylevelű hársat, tiszafát, kozák borókát. Kutatásai alapján felvázolta a jégkorszak utáni növényfejlődés történetét.

Ő kezdeményezte és alapította a természetvédelmi területeket, nemzeti és regionális természeti parkokat, bioszféra-rezervátumokat Nyugat-Ukrajnában, melyek természeti, ökológiai, gazdasági, társadalmi, etnikai és kulturális jelentőségűek.

A lengyel és szlovák tudósokkal együtt hozták létre a háromoldalú lengyel-szlovák-ukrán Keleti Kárpátok Bioszféra Rezervátumot (területe 208 089 hektár), amely 1999 óta az UNESCO nemzetközi hálózat része.

Professzor Sztajka István ma is aktív résztvevője nemzetközi tudományos konferenciáknak akár Ukrajnában, akár külföldön, amelyeken magas szinten képviseli az ukrán tudományt.

Támogatta és támogatja a tudományos kapcsolatokat a külföldi egyetemekkel és kutatóintézetekkel. Tanított a Bécsi Műszaki Egyetemen, a mezőgazdasági akadémián Zólyomban, a Mendel Mezőgazdasági Akadémián a csehországi Brnóban, az Ulmi Egyetemen Németországban, a Botanikai Intézetben a Cseh Tudományos Akadémián Prágában, és a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemen is.

1995-ben az Európa Tanács Strasbourgban a Goethe Alapítvány *Peter Lenne aranyéremmel* tüntette ki.



2005-ben *Ukrajna Állami Díját* kapta *Tudomány és technika kategóriában*. 2010-ben Ukrajna elnöke kitüntette a *III. fokú Érdemrenddel és Ukrajna Tiszteletbeli Erdészévé* nevezte ki.

2020-ban jelenik meg két új monográfiája *Visszafordíthatatlan változások a bioszférában* és *A Lemkó vidék védett területei*.

Sztajka István kiváló egyéniség, az ukrán természet-tudomány jeles tudosa!

Nagy köszönetet mondunk önnek István bácsi, a fiatal erdészgenerációk, geográfusok, környezetvédők oktatásáért és nevelésért! Köszönjük a nagylelkű szellemi adományt, amit gazdag tudásával és tapasztalatával átadott! Dicsőséges 100. születésnapja alkalmából fogadjon el a legjobb kívánságainkat, kívánunk jó egészséget, boldogságot, jólétet, családi szeretetet.

Szabad Attila

egyetemi hallgató, National Forestry University of Ukraine (UNFU)

Szerkesztette: **Möcsényi Miklós és Nagy László**

„Forrt a katlan, olthatatlan!”

A gerincek, völgyek, bércek szabdalta Börzsönyünk kifejezetten vadregényes, de kevésbé ismert hegyvonulata az Ipoly-folyó völgye felett jó 8 km hosszúságban, észak-déli irányba elnyúló, kisebb-nagyobb hegycsúcsok és nyergek vad hullámzása által megrajzolt Nyugati-gerinc.

Valójában a Magas-Börzsöny egykori heves ősvulkanizmusának látványos kőfolyásokkal, fagyaprózta sziklatornyokkal jellemezhető földtani emléke.



A majd 3 millió éves geológiai folyamat során nagyon összetett és bonyolult vulkáni tevékenység építette fel a hegyvidék egészét, mely jellegzetes működési korszakokra osztható.

Ennek utolsó akkordja a Magas-Börzsöny lávadóm-együttesének heves, robbanásos vulkánkitörésekkel tarkított felépülése volt. A földtani rekonstrukciók, terepi mérések alapján egy 1300-1500 méter magas hatalmas vulkáni dómcsoport született, jó 14 millió évvel ezelőtt, a miocén korban.

Ezt a vulkáni dómot a rendkívül gyorsan meginduló eróziós folyamatok, elsősorban a legalább 1000-1500 mm-nyi éves csapadék és a heves esőzések, alig pár százezer év alatt alacsony középhegységi jellegű tájjá pusztították le.

A Nyugati-gerinc egyik legkülönlegesebb pontja a Holló-kő kiugró sziklaszirtje, ahonnan teljes egészében fel-táru előttünk a hegyvidék szíve.

A lábunk alatt hatalmas katlan húzódik, melyet míg a szemhatár tart, magasra kiemelt és határozott vonalvezetésű hegygerinc keretez.

A katlan hazánk egyetlen viszonylag nagy épségben megmaradt vulkáni eróziós kalderája, ehhez hasonlót legközelebb a Felvidéken, a Vihorlat-hegységben találunk, jóval kisebb léptékben.



A Hollókő jégkorszakok tépázta vad sziklaletöréseiről jól láthatóak a katlan belsejét felszabdáló vízfolyások radiális hálózatai, melyek mind egy irányba, az egyetlen kifolyást jelentő Csarna-patak felé tartanak.

A hátravágódó völgyek az évszázerek alatt mélyen belemartak a 800-900 méter magas főgerincbe, ahogy a Nyugati-gerinc katlan felé néző hegyoldalait is vad horhosok szabdalják.

A jelenlegi magasság a pleisztocén idején történt szerkezeti mozgásoknak köszönhető, egy vetővonal mentén a teljes terület, de főleg annak keleti része, jó 3-400 méterrel magasabbra került. Így alattunk 5-600 méter magas hegyhátak, bércek, szűk gerincek páratlan világa hullámzik, melyet szinte megszakítatlan erdőtakaró borít.

A Nyugati-gerinc azonban nemcsak felszínalaktani, földtani csodákat tartogat. Bronzkori sáncvárak, Árpád-kori kővárak és Anjou-kori pénzhamisítók sásfészkeinek történeti emlékei jelzik, hogy a táj és az emberi história szétválaszthatatlanok. De ez már egy másik mese...

Szöveg és kép: Nagy László



Az Országos Erdészeti Egyesület Titkárságának felhívása!

Tisztelt Tagtársak!



Az Országos Erdészeti Egyesület budapesti központjában, a Budakeszi út 91. szám alatt működő Titkárságon dolgozó kollégáink – a kialakult országos járványügyi helyzetre tekintettel – 2020. március 16-tól visszavonásig csökkentett létszámban, ügyeleti rendszerben végzik a feladataikat.

Kérjük, hogy az OEE Titkárságát személyesen csak nagyon indokolt esetben keressék fel!

Az alábbi elérhetőségeken továbbra is mindenkinek szívesen a rendelkezésére állunk.

Postai úton: Országos Erdészeti Egyesület, 1021 Budapest, Budakeszi út 91.
Telefonon: +36(1)201-6293
E-mail-en: titkarsag@oe.hu

Jó szerencsét! Üdv az erdésznek!

Elmer Tamás főtitkár
Országos Erdészeti Egyesület

Tagságérvényesítés

Az Országos Erdészeti Egyesületben fennálló tagságot 2012-től tagsági kártya igazolja.

A 2020. évi tagdíját rendezett, befizetett tagság részére, a kártya érvényesítése az évszámot tartalmazó hologramos matricával történik, amit itt találnak meg az Erdészeti Lapokba beragasztva.

Kérjük a tagokat, hogy a matricát vegyék le a vignettáról és ragasszák fel tagsági kártyájukra!

Az OEE-kártya tulajdonosa számos kedvezményt vehet igénybe a különböző vásárlási lehetőségektől kezdve az erdőgazdasági szállásokig. Az aktuálisan elérhető kedvezmények listája a www.oe.hu oldalon olvasható, évente egy alkalommal az Erdészeti Lapok is közli.

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

A matricát itt találja



**APÁRÓL FIÚRA.
STIHL. ÉS KÉSZ.**

STIHL.HU



SINCE 1926
STIHL
LEGENDARY
PERFORMANCE

STIHL