

Erdészeti Lapok

Alapítva: 1862-ben

CLVIII. évfolyam
2023. február

Az Országos Erdészeti Egyesület folyóirata

www.oee.hu



A TARTALOMBÓL:

MIT MONDHAAT A TALAJVÍZ NAPI INGADOZÁSA AZ ERDÉSZ SZÁMÁRA?

MAGYARORSZÁGI ERDŐKÁROK 2021-BEN

A 2022. ÉVI RENDKÍVÜLI ASZÁLY AGROKLIMATOLÓGIAI ELEMZÉSE

KEZDŐDIK AZ ERDŐTŰZSZEZON!

**MEGALAKULT A LEX SILVARUM – JOGÁSZOK AZ ERDŐKÉRT EGYESÜLET
ERDÉSZETI EGYETEMI TANULMÁNYOK KERESZTÜL (ÉS TUL) EUROPÁN**



Légyölő galóca



Kékbátú galambgomba

Fény-Kép-Ész



Gyűrűs fülőke



Cseh kucsmagomba



Császárgalóca



Tintabalgomba

Rejtőzködő óriások...

Borsi Valéria a gombák nagy barátja. Bár a sors úgy hozta, hogy nem ehét belőlük, mégis vég nélkül járja a Gerecse és Vértes vidékét, hogy lefotózza őket, túravezetőként újabb és újabb fajokat ismertessen meg az érdeklődőkkel, vagy hogy ismerősei számára szedjen egy kosárral. Gombaszakellenőri vizsgát tett, és önkéntes alapon szívesen segít bárkinek a bevizsgálásában. Az ellenőrzések révén sok furcsa esettel találkozott: keresték már meg úgy, hogy kész ételből határozzon, és volt, akiben utólag, elfogyasztás után merült fel kétely, hogy biztos jó gombával etette-e meg a családot. Tapasztalata szerint az emberek nem szeretik, ha kidobhatja velük az egész gyűjtött tételt, és vannak olyanok is, akik nem sokat törődnek a törvény által szabott napi mennyiségkorláttal.

A gombákat a természet megannyi csodája közé sorolja, hiszen az erdők-mezők minden szegletében megtalálhatóak, ott vannak, a termőtalajt és minden lebontható szerves anyagot behálózva óriási tömegben vannak jelen, szemünk elé mégis ritkábban kerülnek, sokszor kifejezetten keresni kell őket.

Némelyik, mint például a császárgalóca, olyan ritka, hogy nemrégiben védetté nyilvánították. Szerencsére az ízletes vargánya és a sárga rókgomba (sokunk kedvencei) még gyűjthetők.

De nem csak a vacsora miatt érdemes megkeresni őket, gyönyörködhetünk is bennük. Ott van például a nálunk a 60-as években megjelent, telt színeivel feltűnősködő tintahal gomba, a más kinézetű cseh kucsmagomba, és a szó szerint mesebeli légyölő galóca. De mások is – legyenek bármily szerények egyébként – a megfelelő pillanatban, a megfelelő látószögben és egy elhivatott fotós lelkesedése által erdei tündérékké változhatnak.

Szerző: **Dr. Schiberna Endre**, Fotó: **Borsi Valéria**

A harmadik oldal



Régi rossz szokásomat követve minden év elején átlapozgatom az előző évfolyam lapszámain, hogy megpróbáljak valami egészes képet nyerni folyóiratunk adott évfolyamának csanem 500 oldalas tartalmáról. Nem valamiféle önigazolás vezérel, hanem, amíg egy-egy lapszám mindennapos technikai szerkesztő taposómalmában öröklődik az ember; addig kényszerűen elvész a részletekben. Pedig szükséges olykor hátralepni és messzebből ránézni a Lapokra.

161 ényi és 158 évfolyamnyi csaknem folyamatos nyomtatott kiadás az 161 év, és 158 évfolyam. Párját ritkítja még Európában is. Erre joggal lehetünk mindannyian, egyesületi tagok, erdészek és nem erdészek, büszkéek.

A tágabb horizont első pillantásra jó érzéssel tölt el. Az Olvasó talán már el is felejtette, hogy a Kiadási Szabályzatban rögzített alap oldalszám (kötelező megjelenési terjedelem), 32 oldal.

Hosszú hónapok óta, de talán már éveket is írhatnánk, mindig bővebb a tartalom e szűkebb keresztmetszethöz. Sokszor nem is kevés! Gyors fejszámolás után, valahol 40-44 oldal között jár egy-egy havi lapszám átlag terjedelme. Ezer köszönet ezért a Szerkesztőbizottság elkötelezett tagjainak, a szintén elkötelezett szerzőknek és cikkszerzőknek! Hatalmas dolog ez manapság, amikor tartalmi kényszerek miatt két havonta megjelenővé devalválódnak neves szakfolyóiratok. A nem olvasás és nem írás jelensége ragályként terjed...

És mégis valahogy biányérzetem van, biányzik valami fontos szegmens. „Hová tűnt Damon Hill?” – vált legendássá Palik László Forma 1-es verseny-

közvetítésének egykor elhangzott mondata. Kissé sántító és talán provokatív basonlattal kérdeztem magamtól ugyanígy: hol vannak a műszaki tudományok egy alapvetően mérnököknek, technikusoknak szóló szakfolyóiratból?

Isten ments, hogy valaki félre érse! Rendkívül örvendetes, hogy az Erdészeti Lapok biológiai, ökológiai oldala ennyire megerősödött. Tegyük hozzá, sokak nem kis munkájának eredménye. De az erdőgazdálkodással foglalkozó szakemberek többsége máig technikus vagy mérnök.

A fő melletti gyakorlati erdőkezelés komplex fogalma pedig nap mint nap tele van műszaki kihívásokkal. Érttem én, hogy a zöldítés, a biodiverzitás, a karbonsemlegesség és mind ezt keretbe foglaló klímaváltozás manapság a leghangsúlyosabb témakörök. De, ha szétnézek a nemzetközi erdészeti szakfolyóiratok világában, ott bizony a korszerű technológiai megoldások, alkalmazások, akár az erdészeti gépesítés, akár erdei úthálózatok természetes erdőképbe simuló kialakításán át, a fahasználati újításokig, klaszterszerűen összekapcsolva a faanyag felhasználás elképesztő modernitást mutató példáival, mintha nálunk – erős túlzással élve – „tabu téma” lenne.

Ökológus vénával nézve is, az erdőmérnök mérnök, az erdőszaktudomány mérnök. Mindkettő komoly műszaki tudást és gyakorlatot feltételez. Ha ez nem jelenik meg a szakfolyóiratunkban ugyanolyan fajsúllyal és egyensúlyban mint az ökológiai oldal (és akkor az ökonomiai még nem is említettem), akkor komoly niche fülke támad társ mérnök szakmák számára, hogy az üresen hagyott jogosultsági vonatkozásokban teret nyerjenek. Nem biztos, hogy ez jó jövőképe.

Így arra biztatok minden gyakorlati és elméleti, netán e kettőt ötvöző szakember kollégát, hogy bár tudom, hogy a penna súlya nem könnyű, de ragadjon tollat és ossza meg a Lapok hasábjain a műszaki tudását, tapasztalatait, újításokat és kutatási eredményeket, a nemzetközi jó példákat. Égető szükség van erre! Is! A Szerkesztőség ajtaján nyitott kapukat döngtet minden ilyen kézirat! Is!

Nagy László
főszerkesztő

Erdészeti Lapok

Az Országos Erdészeti Egyesület
havonta megjelenő folyóirata

CLVIII. évfolyam
2. szám (február)

A kézirat lezárva: 2023. február 14.

A címlapon: Illanó varázslat...

Fotó: Nagy László

FŐSZERKESZTŐ: **NAGY LÁSZLÓ**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:
HARASZTI GYULA

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:
dr. Csóka György, Duska József,
Elmer Tamás, dr. Gribovszki 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: **KISS LÁSZLÓ** elnök

Tördelőszerkesztő: Balog Zoltán
Olvasószerkesztő, nyelvi korrektor:
Macskássy Zsuzsa

Nyomdai munkák:
Virtuóz Nyomdaipari Kft., Budapest
Felelős vezető: Tolonics Gergely

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

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

ISSN 1215-0398

A tartalomról:

Prof. dr. Gribovszki Zoltán, dr. Kalicz Péter:

Mit mondhat a talajvíz napi ingadozása az erdész számára? ...46

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

Magyarországi erdőkárak 2021-ben.....51

Nagy László:

A 2022. évi rendkívüli aszály agroklimatológiai elemzése ..55

Debreczeni Péter, dr. Nagy Dániel:

Kezdődik az erdőtűzszezon!.....61

Dr. Tuba Katalin, Balázs Balázs, prof. dr. Lakatos Ferenc:

Az ázsiai kiránduló, aki ittragadt: hárslevél-sátorosmoly64

Wisnovszky Károly:

Könyvajánló kiáltvány – nem csak tudósoknak67

Dr. Makai Lajos: Megalakult a Lex Silvarum –

Jogászok az Erdőkért Egyesület.....69

Garamszegi Balázs: Erdészeti egyetemi tanulmányok

keresztül (és túl) Európán70

Varga Fruzsina, Marozsán Zoltán:

Az erdő mint választott szakmám éltetője.....72

Verkmén Gábor, Anticsné Pápai Éva:

Recept a sikeres és boldog élethez.....75

Bujbácsi Fanni Luca, Benkő Julianna, Schlitt Bence Péter:

A klímaváltozás és a korábbi erdőkezelés hatásai egy

délnyugat-dunántúli illír bükkös társulásban78

Rahmeh Zayed, Hermann Zoltán, Biszak Botond:

Our Trees – a Mi fáink81

Az OEE Ellenőrző Bizottsága 2023–202682

Az Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottsága 2023–202683

Kiss Csaba: Tisztújítás az Erdészettörténeti Szakosztályban.....85

Id. Csizmadia Sándor: Több mint hatvan éve történt!85

Dánfy László: Védőszentjeinkre emlékeztünk86

Andrési Pál: Erdészeti gyűjtemények XII. –

Természet- és vadászfestmények87

Andrési Pál: A 2023-as év élőlényei90

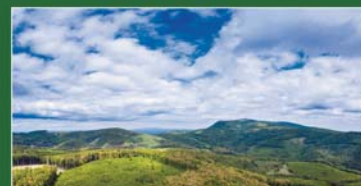
Dredor Dominik: Az Év gombája a disznófülgomba91

Gáspár Csaba, Kárpáti Marcell, dr. Csóka György:

Fecskéfarkú pillangó – az „Év lepkéje” 2023-ban92



**Az erdészeti tudományok
története Magyarországon**



Mit mondhat a talajvíz napi ingadozása az erdész számára?

Prof. dr. Gribovszki Zoltán¹, dr. Kalicz Péter²

A növényzetnek, különösen ha az mélyebb gyökérzettel rendelkező erdő, jelentős hatása lehet a talajvíz dinamikájára, abban szezonális és napi ingadozást indukálhat. Vajon a napi periódusidejű talajvízszint-változás milyen információtartalommal bír és ez hogyan fejthető vissza? Mennyire érdeklí az a kérdés az erdővel foglalkozó szakembert és milyen formában használhatja az erdész ezt az ismeretet?

Különös jelentősége van a talajvíznek, mint többletvíznek a hazai síkvidéki erdők, valamint a domb és hegyvidéki völgytalpakon található erdőtársulások esetében. Ezen erdők fennmaradása az egyre szárazodó viszonyok között jelentős mértékben ettől a vízforrástól függ. Fontos tudni tehát egy fenti termőhelyeken található erdő esetében, hogy táplálkozik-e a talajvízből és ennek mekkora a mértéke.

A talajvíz vegetációs időszakban jellemző napi ingadozása igazolja a többletvízfelvételt és információt nyújt annak mértékére. Ugyanis ha a jellegzetes szinuszhullámszerű 24 órás periódusidejű ingadozás megjelenik az erdei talajvízmutatók vízszintjében nyáron, akkor ezt a hullámzást nagy valószínűséggel a vegetáció vízfelvétele idézi elő. A napi ingadozás mértéke pedig szorosan összefügg a talajvízfelvétellel, tehát a mérési adatokból visszafejthető. A visszafejthetőségre és az ebből származó információkra mutat be néhány lehetőséget jelen cikk, a teljesség igénye nélkül, alapvetően hazai esettanulmányokra építve.

A talajvíz napi ingadozásából visszafejthető talajvíz-evapotranszspiráció (ET), pontosabban az erdő esetében inkább talajvízből származó transzspiráció ismerete nemcsak erdészeti hanem vízkészlet-gazdálkodási szempontból is lényeges kérdés. Amennyiben a vizsgált terület természetvédelmi oltá-



Kép: Hazai Erdész

lom alatt áll, akkor a vízfelvétel ismerete természetvédelmi szempontból is fontos, főleg akkor, ha vízpótlás válik szükségessé az adott erdőtársulás életben tartásához (1. ábra).

Hazánkban először Ijjász Ervin (Ijjász 1939) foglalkozott tudományos igényűen az erdő–talajvíz kapcsolattal az erdészeti talajvíz-megfigyelő hálózat első 1–2 évtizedes adatsorait értékelve. Elemzéseivel kapcsolatban megállapítja ennek a többletvízformának az óriási jelentőségét az alföldi erdőgazdálkodásban és rámutat a hosszú távú adatgyűjtés és adatfeldolgozás szükségességére.

A felszínborításnak a talajvízre gyakorolt hatásaival a vízügyi ágazat is foglalkozott, példaként a VITUKI (Vízügyi Tudományos Kutató Intézet) Kiskunsági kísérleti állomásán folytattak

intenzív vizsgálatokat az ET talajvízre gyakorolt hatásaival kapcsolatban, kiemelten vizsgálva ebben az erdők talajvízre gyakorolt hatását (Major 2002).

A SOE ERTI (Soproni Egyetem Erdészeti Tudományos Intézet) talajvízzel kapcsolatos vizsgálatait is mindenképpen érdemes említeni, hiszen a megújított erdészeti talajvíz-monitoring hálózatot az SOE ERTI tartja fenn (Bolla és Szabó 2019).

A talajvíz napi ingadozásának magyarázata

Felszínközeli talajvízű környezetben (ez akár 4–5 m talajvízmélységet is jelenthet) a vegetációs időszakban a növényzet többlet párolgási igénye kielégíthető a talajvízből az erdőállomány alatti talajvíztérből, illetve a talajvíz hát-



1. ábra. Vízfolyásmenti erdőállomány Kaszón

¹ tanszékvezető egyetemi tanár Soproni Egyetem Geomatikai és Kultúrmérnöki Intézet, Vízgazdálkodási Tanszék

² egyetemi docens, Soproni Egyetem Geomatikai és Kultúrmérnöki Intézet, Vízgazdálkodási Tanszék

térből történő utánpótlódásából. A vízfelvétel egy jellegzetes napi ingadozást indukál egy reggeli, kora délelőtti maximális és egy délutáni, esti minimális talajvízállással.

Egy adott helyen az ingadozás mértéke jellemzően a növényi vízfelvétel mértékével áll a legszorosabb kapcsolatban. Példaként vegyük a 2. ábrán található sematikus keresztmetszelynyt, amely egy kisvízfolyás vízfolyásmenti zónáját ábrázolja, de elméletben lehetne ez a keresztmetszely egy nagyobb folyó völgyének szelvénye is, ahol a hegyoldal a Kárpátokat, a vízfolyásmenti zóna pedig az Alföldet jelenti.

A napi ingadozás szélsőértékeinél (minimum és maximum), amikor a talajvízkészlet változása (dS/dt [mm/óra]) nulla (hiszen a talajvízállás rövid időre állandósul), a talajvízkészlet utánpótlódása (R [mm/óra]) egyensúlyban van a növényzet pillanatnyi talajvízfelvételével (alapvetően a transzspirációs vízfelvétellel: ET_{gw} [mm/óra]).

$$dS/dt = R - ET_{gw}$$

ahol, S [mm] az egységnyi területen raktározott talajvíz, R , a nettó talajvíz-utánpótlódás vagyis az egységnyi felületű talajtömbhöz érkező és onnan távozó szivárgó talajvízhozamok különbsége.

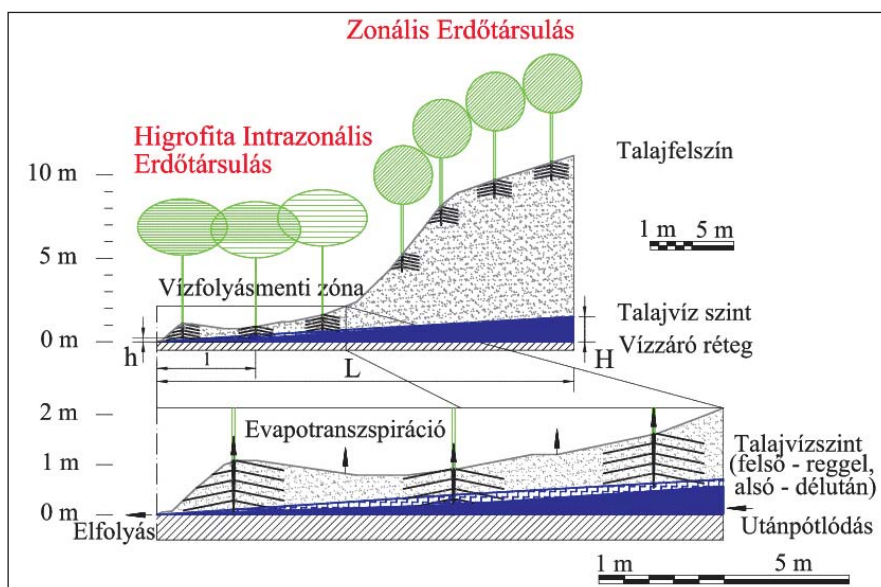
A talajvízállás csökkenésekor a talajvízfelvétel meghaladja az utánpótlódás mértékét és elkezd fogyasztani a talajvízkészletet ($dS/dt < 0$ tehát $R < ET_{gw}$).

A talajvízállás legalacsonyabb értékénél a vízfelvétel csökkenése miatt, az ET_{gw} egyensúlyba kerül a talajvíz-utánpótlódással ($dS/dt = 0$ tehát $R = ET_{gw}$).

A talajvízállás növekedéskor pedig a talajvízfelvételt az utánpótlódás már meghaladja, így a talajvízkészlet ismét növekedésnek indul ($dS/dt > 0$).

Az előbbiek alapján nyilvánvaló, hogy a talajvízjárás görbéje egy összegző görbe, ami a talajvíz-utánpótlódás (pozitív tag) és a növényi vízfelhasználás (negatív tag) összegződéséből keletkezik (Troxel 1936).

Az előbbiekből az is következik, hogy egy csapadégmentes napon a maximális talajvízfelvétel a napon belül akkor jelentkezik amikor a legerősebb mértékű a talajvízszint csökkenése, vagyis legméredekben csökken a talajvízjárás görbéje. Ez a pont általában jól összecseng a napi maximális besugárzás idejével. Ezzel szemben a minimális vízfelvétel a minimális párolgás időszakában jellemző, ez pedig akkor jelentkezik általában amikor a telítési hiány a legkisebb (a re-



2. ábra. A talajvíz napi ingadozását magyarázó sematikus modell (Gribouszki et al. 2008 nyomán)

latív páratartalom a legnagyobb) vagyis a hajnali időszakban.

Érdemes megjegyezni, hogy a talajvízszint-ingadozás mértéke nemcsak a párolgás mértékétől függ, hanem attól is, hogy milyen nagyságú a gravitációnak leüríthető pórustér (S_y , más néven fajlagos hozam).

Az előbbiek szerint homoktalajon ugyanolyan mértékű vízfelvétel kisebb, míg kötöttebb talajon nagyobb napi ingadozást eredményez. Ez amiatt van, mivel az agyagos talaj esetében a gravitáció hatására leürülő pórusok mennyisége kevesebb, így ugyanakkora vízmennyiség elvétele jelentősebb talajvízszint-csökkenést eredményez, mint egy homokos szövetű, több nagy gravitáció hatására leüríthető pórust tartalmazó talajon. A talajvízszintekben jelentkező ingadozás mértéke egyébiránt néhány mm-től, több cm-es amplitudóval is jellemezhető.

A talajfizikai különbség azonban nemcsak a leüríthető pórustérben hanem a szivárgás sebességében is eltérést jelent, így a homokos talajon viszonylag gyorsan lezajló folyamatok, az agyagosabb talajokon lassabban zajlanak le. Az előbbiek miatt a homokos szövetű talajokon végzett mérések a kisebb késleltetési idő miatt időben jobban lekövetik a folyamatokat.

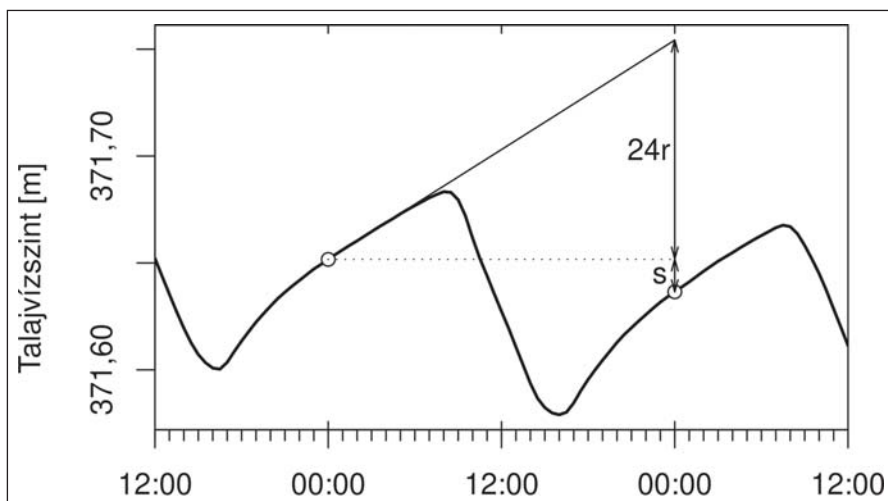
Talajvíz-evapotranszspiráció becslése a napi ingadozás alapján

A talajvíz napi ingadozása lehetőséget nyújt a talajvízfelvétel becslésére. Erre alapvetően két eljárást ismertetünk, amelyek közül az első időben konstans talajvíz-utánpótlódást vesz figyelembe,

míg a második módszer időben változó talajvíz-utánpótlódást is képes figyelembe venni. Fontos kiemelni, hogy mindkét módszer jellemzően csapadégmentes vagy kiscsapadékú (zárt erdőnél ez kb. 5 mm/nap alatti csapadékmennyiség) időszakok talajvízszint-ingadozását képes elemezni.

Az első módszer White (1932) nevéhez fűződik, aki az Escalante-völgyben (Utah USA) végzett kutatásai során több cm-es éjszakai emelkedést és napközbeni süllyedést tapasztalt a talajvízszintekben. Megfigyeléseit a növényzettől függő párolgás hatásaival magyarázta. White szerint, ha az evapotranszspirációt elhanyagolhatónak tételezzük fel, a késő éjszakai, kora hajnali órákban (0–4 óra között), akkor a talajvízállás növekedési rátája ebben az időszakban egyenlőnek vehető a terület talajvíz utánpótlódásával.

A talajvízszint-ingadozás görbéjéhez ebben az időszakban húzott egyenes iránytangense (r [mm]), tehát az egységnyi idő (pl. 1 óra) alatti talajvíz-utánpótlódás. Ha ezt az utánpótlódási rátát meghosszabítanánk 24 órán keresztül, feltételezve hogy a növényi vízfelvétel nincs jelen, akkor a talajvízszint 24r magasságra emelkedne. Mivel azonban a talajvízből történő vízfelvétel működik, általában egy nap alatt az előző napi talajvízálláshoz képest még egy s [mm] csökkenés is bekövetkezik a valós talajvízszintekben (3. ábra). Az előbbiek szerint a vegetáció vízfelvétele a 24 órán keresztüli utánpótlódás és az egynapos valós talajvízszint-változás (általában csökkenés) előjelhelyes



3. ábra. A talajvízszint napi ingadozása és a kontans utánpótlódást figyelembe vevő White-módszer (White 1932 nyomán)

összegének a gravitációs pórusteret kifejező fajlagos hozammal vett szorzata.

$$ET_{gw} = S_y (24r + s)$$

A gravitációs póruster figyelembevétele azért szükséges, mert egységnyi talajvízszint-változás, nem jár egységnyi felvehető vízmennyiséggel. Hiszen ha egy vízzel telített talajtömböt leürítünk csak a nagyobb, ún. gravitációs pórusokban lévő vízmennyiség távozik és ezen „gyorsan leürülő” pórusok mennyisége csak töredéke (általában 10%-a) a teljes talajtömb térfogatának.

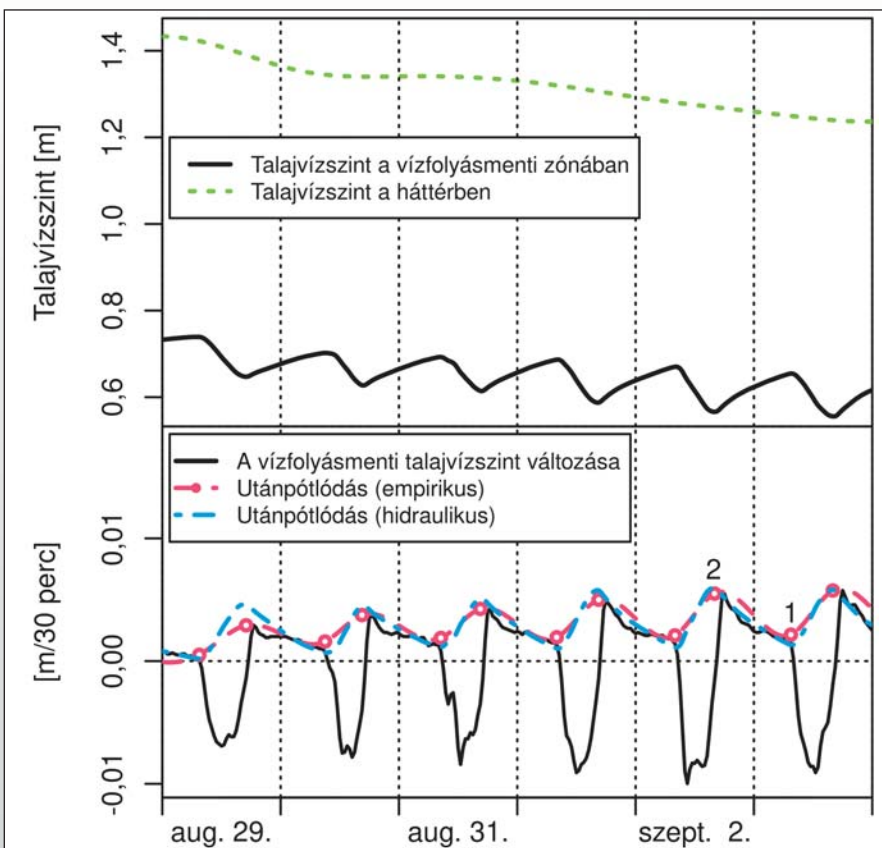
A változó utánpótlódással számoló módszer a White-féle eljárást Troxell (1936) alapfeltevése alapján, napon belüli változó talajvíz-utánpótlást figyelembe véve fejleszti tovább. A napon belül változó utánpótlódás becsléséhez azt vették alapul (2. és 3. ábra), hogy a vízfolyásmenti zónától távolabb (I) a napon belüli változás már nem vagy kevésbé érvényesül. Így egy háttérbeli nyomásszint (H) meghatározásával a vízfolyásmenti zóna talajvízszint-változásának ismeretében (dWT/dt) az utánpótlódás értéke napon belül is számíthatóvá vált.

A háttérbeli nyomásszint meghatározásához a napfelkelte előtti, késő éjszakai-kora hajnali időszakot vették figyelembe, amikor az ET a vízfolyásmenti zónában legtöbbször elhanyagolható mértékű. Ebben az időszakban a vízfolyásmenti zóna egységnyi területű részén a vízkészlet változása ($dS/dt = S_y \cdot dWT/dt$) egyenlő a háttérből érkező nettó utánpótlódással (R). Az utánpótlódás mértékét ezen éjszakai időszakban a háttér nyomásszint és a vízfolyás menti zónában jellemző talajvízszint viszonyából hidraulikai (Gri-

bouszki et al. 2008) vagy statisztikai (Loheide 2008), esetleg empirikus (Gribouszki et al. 2008) összefüggések segítségével számíthatjuk. Az előbbieket szerint kiszámított változó utánpótlódásból a készletváltozást kivonva (az 1-es egyenlet átrendezésével) megkaphatjuk a talajvízből származó evapotranszpirációt (az erdőterületnél inkább csak talajvíz-transzspirációt).

$$ET_{gw} = R - dS/dt$$

Az előbbi számítási folyamatot grafikusan az alábbi 4. ábra szemlélteti.



4. ábra. A napi ingadozás alapján időben változó utánpótlódással számoló módszer (Gribouszki et al. 2008 nyomán)

Mikor melyik módszert használjuk?

Felmerül a kérdés, hogy melyik eljárás a megfelelőbb és mikor melyik módszert használjuk.

A megfelelő talajvíz ET-t becslő módszer kiválasztására a talajvíz napi ingadozását mutató görbe éjszakai visszatöltődési időszakának elemzése javasolt.

Abban az esetben, ha az éjszakai visszatöltődés lineáris (az adott talajvízkút fölötti és alatti hidraulikus gradiens közel párhuzamos, és így a gradiens különbsége, amely a nettó utánpótlódás mértékét meghatározza, is állandó) az egyszerűbb módszerek használata is megfelelő (White 1932).

Ha azonban a visszatöltődés nem konstans az éjszaka során, akkor a változó utánpótlódást figyelembe vevő módszereket (Gribouszki et al. 2008, Loheide 2008) javasolt használni. Más-keppen fogalmazva a gyors talajvíz-utánpótlódást jelentő vízfolyásmedrek (esetleg állóvizek) közelében az időben változó utánpótlódás figyelembe vevő eljárások adnak megbízható eredményt. Viszont a vízfolyásmedrektől nagyobb távolságban az egyszerűbb, konstans utánpótlódást figyelembe vevő klasszikus White-módszer is teljesen kielégítő eredményt tud szolgáltatni. Persze a változó utánpótlódást figyelembe vevő eljárások az egysze-



rűbb esetben is jó eredményt adnak, de a hozzájuk kapcsolódó számítási eljárás bonyolultabb és időigényesebb.

A módszerekkel becsült párolgásértékek hazai példák

Sokszor kérdésként merül fel, hogy egy erdőtársulás használja-e többletvízforrásként a talajvizet vagy nem. Illetve ha használja, akkor mennyit vesz fel belőle. A kérdések megválaszolása legalábbis részben a talajvíz napi ingadozásának megfigyelésével, illetve az ab-

ban elraktározott információ visszafejtésével lehetséges.

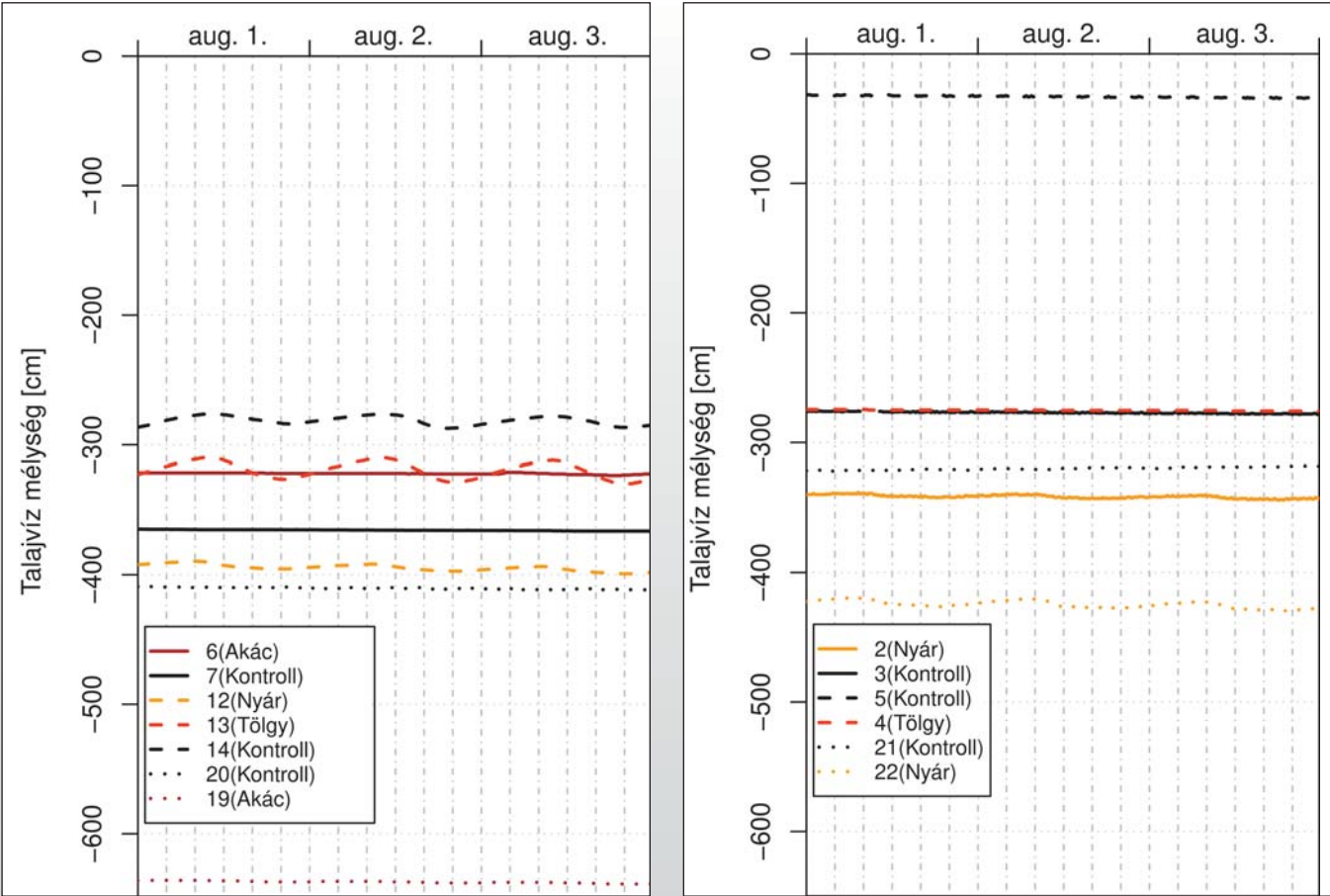
A vizsgálandó erdőállományban ugyanis egy talajvízkutat létesítve és annak talajvíz idősorában a vegetációs időszakban a párolgási típus mintázata megtaláljuk, akkor nagy valószínűséggel vesz fel az az erdő talajvizet. Erre mutat példát az 5. ábra különböző erdőállomány-típusok és szomszédos mezőgazdasági területek (amelyek a vizsgálatban a kontroll szerepét töltik be) talajvíz-dinamikáját ábrázolva. A ta-

lajvízhasználat mértékének vonatkozásában a fenti módszereket alkalmazva a talajvízfelvétel becsülhető. Megjegyzendő, hogy a becslés mértéke homokosabb szövetű talajon megbízhatóbb, mint kötött talajokon.

Az előbbi, napi ingadozást felhasználó módszerekkel Magyarországon az elmúlt évtizedben már kutatási céllal néhány erdőállomány talajvízfelvételének becslését elvégezték, erre legyen példa a következő néhány irodalmi adat.

Gribovszki et al. (2008) a Sopron melletti Hidegvíz-völgyben egy völgyfenéki égeres esetében, annak talajvíz-szintjében jelentkező napi ingadozást felhasználva számította az erdőállomány talajvízfelvételét. Megállapították, hogy a talajvíz-felhasználás a csapadégmentes napokon közel a potenciális párolgás értékével jellemezhető.

Móricz et al. (2012) a Nyírségben egy kocsányos tölgyes és a szomszédos gyepterület vízforgalmát hasonlították össze. A növényállományok talajvízfelvételét napi ingadozáson alapuló módszerrel vizsgálták. Eredményeik alapján az erdő és gyepterület talajvíz-felhasználása között pedig közel háromszoros különbséget állapítanak meg az erdő javára.



5. ábra. A napi ingadozás erdőállományok és szomszédos mezőgazdasági kultúrák alatt (Tóth et al. 2014 nyomán)



Forrás: korosvidek.blog.hu

Hasonlóan nagyobb mértékű talajvíz-felhasználásról számol be az erdők esetében (mint a szomszédos mezőgazdasági kontrollterületeken) Csáfordi et al. (2017) a Nagyalföldön több, mint 20 talajvízkút napi ingadozást mutató adatainak elemzése alapján. A vizsgált erdők közül az akácoknak viszonylag alacsony volt a talajvíz-felhasználása (átlag: 0,4–1,0 mm/nap), míg a nyárasoké magasabb értéket képviselt (1,7–6,0 mm/nap). Ehhez képest a kontrollterületek lágy szárú vegetáció formái nem, vagy alig használták fel talajvizet.

Bolla és Németh (2017) a Kiskunságban vizsgálta egy erdei fenyves, egy szürke nyáras és egy akácok valamint a szomszédos gyepterületek komplex vízforgalmát. A növényállományok talajvízfelvételét a napi ingadozáson alapuló módszerrel számították. A vizsgálatok kapcsán megállapították, hogy a gyepterületek talajvízfogyasztása nem volt jellemző, míg a mellettük fekvő nyáras és akácok vett fel talajvizet, az erdeifenyő állomány viszont nem.

Konklúzióként összefoglalva a tanulmány lényegi mondanivalóját, megállapítható, hogy az erdők talajvízfelvételének detektálására a talajvízben a vegetációs időszakban jelentkező 24 órás napi ingadozás megfelelő módszer.

Az ingadozás mértéke a talaj fizikai jellemzői mellett a vízfelvétel mértékével is szoros összefüggésben van, így

alkalmas a talajvízfelvétel számszerű értékének becslésére.

Ez a vízfelvétel azonban semmiképpen sem egy szükséges veszteségként veendő figyelembe, hanem fontos többletvízforrásként az erdők fennmaradásának, jó egészségi állapotának és komolyabb biológiai produktívitásának is feltétele. Különösen igaz ez a klímaváltozás miatt egyre hosszabbá váló aszályos periódusokban, ahol a többletvízforrást felhasználó erdők transzspirációjának környezetbűtő és temperáló hatását sem lehet elhanyagolni.

A következő tematikus cikkben a talajnedvesség, majd a kisvízfolyások alapvízhozamában jelentkező napi ingadozás alapján evapotranszpirációt becsülő eljárásokat mutatjuk be jellemzően erdőterületekről származó hidrológiai adatok felhasználásával.

Köszönetnyilvánítás

Jelen publikáció a 143972SN azonosítószámú OTKA pályázat és a TKP2021-NKTA-43 számú projekt támogatásával valósult meg. „A TKP2021-NKTA-43 számú projekt az Innovációs és Techno-

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

Felhasznált irodalom

- Bolla B. K. and Németh T. M. (2017): Monitoring of the Hydrological Balance in the Area of the Kiskunság National Park Directorate. *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica: An International Journal in Forest, Wood and Environmental Sciences*, 13 (2). 97–111. ISSN 1786-691X
- Bolla B. és Szabó A. (2019): A NAIK-ERTI hidro-meteorológiai monitoring rendszerének kezdeti eredményei a 2019. évi mérések alapján. *Erdészettudományi Közlemények* 10(1): 41–54.
- Csáfordi, P. Szabó, A. Balog, K. Gribovszki, Z. Bidló, A. és Tóth, T. (2017): Factors controlling the daily change in groundwater level during the growing season on the Great Hungarian Plain: a statistical approach. *Environ. Earth. Sci.* 76: 675–690. DOI:10.1007/s12665-017-7002-1.
- Gribovszki Z., Kalicz P., Szilágyi J., Kucsara M. (2008): Riparian zone evapotranspiration estimation from diurnal groundwater level fluctuations. *Journal of Hydrology*, 349: doi:10.1016/j.jhydrol.2007.10.049, 6–17
- Ijjász E. (1939): A fatenyészet és az altalajvíz, különös tekintettel a nagyalföldi viszonyokra. *Erdészeti Kísérletek* 42: 1–107.
- Loheide II., Steven P. (2008): A method for estimating subdaily evapotranspiration of shallow groundwater using diurnal water table fluctuations. *Ecohydrology*, 1: 59–66, doi: 10.1002/eco.7
- Major P. (2002): Síkvidéki erdők hatása a vízháztartásra. *Hidrológiai Közöny* 82(6): 319–324.
- Móricz, N., Mátyás, Cs., Berki, I., Rasztovits, E., Vekerdy, Z., Gribovszki, Z. (2012): Egy erdő és egy parlagterület vízforgalmának összehasonlítása. *Hidrológiai Közöny*, 92. évf. 1. szám, 2012. január-február-március, p. 67–74.
- Troxell, H. C. (1936): The diurnal fluctuation in the ground-water and flow of the Santa Anna river and its meaning. *Transactions, American Geophysical Union*, 17 (4):496–504.
- White, Walter N. (1932): Method of estimating groundwater supplies based on discharge by plants and evaporation from soil – results of investigation in escante valley. Technical report, Utah – U.S. Geological Survey. Water Supply Paper 659-A

Honlapjaink:

www.oe.hu

www.azevfaja.hu

www.erdokhete.hu

Magyarországi erdőkárok 2021-ben

Dr. Hirka Anikó¹, dr. Koltay András², dr. Csóka György³

A magyar erdőkben 2021-ben bekövetkezett károk rövid ismertetését az Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer (OENyR) keretein belül gyűjtött adatokra alapozva végezzük. 2012-ben az Erdővédelmi Jelzőlapokat felváltotta az Erdővédelmi Kárbejelentő Lap, amely az új, Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer alapbizonylata lett. Az új rendszer (amit az NFK Erdészeti Főosztálya és a SOE ERTI Erdővédelmi Osztálya közösen üzemeltet) adatgyűjtési metodikája részben a korábbira épül, de az újonnan bevezetett rendszer adatai csak korlátozottan vehetők össze a korábbi rendszer adataival. A káradatok értékelésénél az OENyR adatain kívül felhasználtuk az Erdészeti Fénycsapda Hálózat fogási adatait is. A rendszer működésének jellege miatt a 2021-es adatok feldolgozását 2022-ben végezhetjük. A 2022-es káradatok összegzése folyamatban van.



Az 1962–2021. időszakban az erdőkárok (1. ábra) növekvő tendenciát mutatnak, a mindenkor erdőterület arányában is. A jelzett időszakban átlagosan erdeink 5,8%-át érintette valamilyen erdőkár. A legalacsonyabb érték 1982-ben 1,4%, a legmagasabb 2005-ben 20,7% volt. A 2005-ös kiemelkedő kárterület a gyapjaslepke korábban nem tapasztalt mértékű országos tömegszaporodására vezethető vissza.

Jelen írásban a 2021-es év jellemző, illetve nagyobb jelentőségű biotikus és abiotikus kárformáit foglaljuk össze röviden. A részletes káradatok (Hirka 2022) letölthetők az internetről az NFK honlapjának EMMRE kiadványok, jelentések, prognózis füzetek című menüpontjából (Közvetlen hivatkozás: https://nfk.gov.hu/download.php?id_file=44187).

Biotikus károk

Rovarkárok

A hazánkban először 2013-ban észlelt (Csóka és mtsai 2013) tölgy-csipkésposloska (*Corythucha arcuata*) mára már az egész országban elterjedt, tölgyeseink jelentős részében tömeges (Csepelényi és mtsai 2017b; Paulin és mtsai 2020). Gyakorlatilag minden eurázsiai lombhullató tölgyfajon kifejlődhet, ami azt is jelenti, hogy Magyarországon mintegy 600 ezer ha, Európában pedig több mint 30 millió ha tölgyes kínál számára megfelelő tápnövényt (Csóka és mtsai 2020).

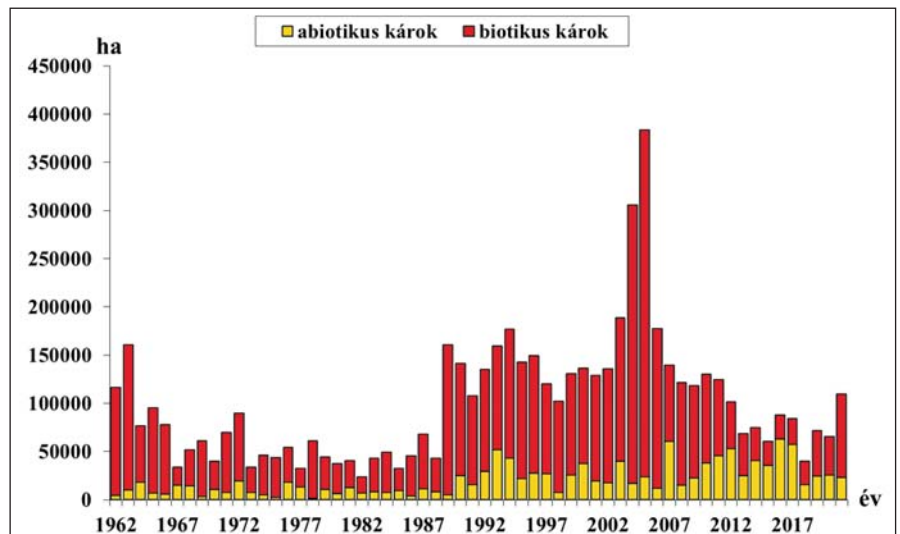
Több éven keresztül folytatott vizsgálatok eredményei arra utalnak, hogy a telelési mortalitás alacsony, az egyre enyhébbé váló telek nem fogják a faj népességét érdemben csökkenteni (Csepelényi és mtsai 2017a; Paulin és mtsai 2021).

2021-ben összesen 67 699 ha-ról jelezték előfordulását, de megjegyzendő, hogy a valóságban nagy valószínűséggel ennél jóval nagyobb területen van

jelen tömegesen. A faj tömeges fellépésének hosszú távú hatásaira vonatkozóan egyelőre még csak megfigyelések, illetve előzetes eredmények vannak, amelyeket Paulin és mtsai (2020) foglaltak össze. Ezek azonban arra utalnak, hogy a megtámadott fák növekedésére, egészségi állapotára és makktermésére, valamint a tölgyekhez kötődő fajgazdag életközösségekre nézve is jelentős negatív hatás várható.

Biztosra vehető, hogy a tölgy-csipkésposloska a magyarországi erdők szempontjából (de valószínűleg európai viszonylatban is) az eddig ismert legnagyobb potenciális jelentőségű idegenhonos, inváziós rovarfaj. Egyelőre nem ismert hatékony, környezeti szempontból is tolerálható, nagy területen alkalmazható védekezési eljárás a faj ellen. Sajnos az Európában honos természetes ellenségektől sem remélhető érdemi szabályozó hatás. Hosszabb távú megoldást csak egy sikeres klasszikus biológiai védekezési program jelenthet.

A SOE ERTI Erdővédelmi Osztálya már megkezdte a program előkészítésével kapcsolatos kutatásokat, amit az elmúlt két évben a Covid-járvány erősen lefékezett. Remélhetőleg a következő néhány évben jelentős előrehaladást tudunk elérni ebben a vonatkozásban, amit egy elnyert OTKA kutatási projekt is segíteni fog.



1. ábra. Biotikus és abiotikus erdőkárok 1962 és 2021 között Magyarországon

¹ tudományos főmunkatárs, SOE ERTI, Erdővédelmi Osztály

² tudományos főmunkatárs, SOE ERTI, Erdővédelmi Osztály

³ tudományos tanácsadó, osztályvezető, SOE ERTI, Erdővédelmi Osztály

A bejelentett *szúkárok* (összesen 712 ha) 99%-át a betűzőszú (*Ips typographus*) okozta. Kártételét legnagyobb területről a Központi-Bükkből jelezték. A károk 95%-a teljes kár volt, azaz a faegyedek tömeges pusztulását okozta.

Magyarországon az utóbbi három évtizedben ez a faj meghatározó szerepet játszott abban, hogy a lucosok területe nagyjából egyharmadára csökkent (*Csóka és mtsai 2022*). A lucosokban egyre gyakoribbá váló viharkárok és a súlyos aszályok nagyban növelik a szúkárok valószínűségét. Az újabb hazai vizsgálatok szerint a betűzőszú által hordozott gombák (pl. *Ceratocystis* és *Ophiostoma* fajok) jelentős szerepet játszanak a megtámadott fenyők ellenálló képességének csökkentésében (*Balás és mtsai 2022*).

Megjegyzendő, hogy – bár kártételük volumenére vonatkozóan még kevés számszerű adat áll rendelkezésre – egyre nagyobb jelentőséggel bírnak a fatestben fejlődő szúfajok is (*Lakatos 2019*), különös tekintettel arra, hogy az új évezredben idegenhonos fajok – mint pl. a tudományos névvel ellentétben ázsiai származású német szú (*Xylosandrus germanus*) – is megjelentek Magyarországon (*Lakatos és Kajimura 2007*).

A *cserebogár pajorok* károkozását 315 ha-ról jelezték, legnagyobb kiterjedéssel ebben az évben is – a korábbi évekhez hasonlóan – a Belső-Somogyi-homokvidékről. A károk 35%-a teljes kár volt.

Az erdészeti fénycsapdák 2021-ben az előző évihez hasonló egyedszámban fogták a májusi cserebogarat (*Melolontha melolontha*), országosan összesen mintegy 770 példányt. A májusi cserebogarat legnagyobb példányszámban a gyulai csapda fogta (246 db), de a Kishutai csapdában is 100 felett volt a fogásszám (151 db). A többi csapdában 100 alatt maradt ez az érték.

A gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) 2003–2006-os tömegszaporodását követően a 2012–2015 között várt újabb nagy területű tömegszaporodás elmaradt, bár ezekben az években is növekedtek a rágáskárok, de korántsem olyan mértékben, mint az előző gradáció idején.

A legnagyobb károk 2013-ban keletkeztek, akkor közel 13 000 ha-ról jelezték gyapjaslepkerágást. Ezt követően évről évre fokozatosan csökkent a jelentett kár nagysága. A bejelentett gyapjaslepke rágáskárok az elmúlt években nem voltak jelentősek: 2019-ben 370 ha, 2020-ban 398 ha, 2021-ben 214 ha volt összesen Magyarországon. Legutóbb a Berettyó-Körös-vidékről jelentettek kiterjedtebb tarrágást. 2021-ben országosan a károk mintegy 97%-a erős rágás, ill. tarrágás volt. 2020-ban és 2021-ben nem érkezett jelentés petecsomó fertőzöttségről.

Az utóbbi években az Erdészeti Fénycsapda Hálózat valamennyi csapdája alacsony egyedszámban fogta, ill. egyáltalán nem fogta a gyapjaslepke hímeket. 2019-ben a legnagyobb fogásszám sem érte el egy-egy csapda esetében a 100 példányt, sőt az 50-et is csak két csapda érte el (Szentendre és Diósjenő). 2020-ban is alacsony fogásszámok voltak jellemzőek, sehol sem érte el a 40-et. 2021-ben továbbra is nagyon alacsonyak voltak a fogásszámok, a legtöbb példány (mindössze 23) az acsádi csapdából került elő.

Tömegszaporodás esetén több ezer példányt is foghat egy-egy csapda. 2013-ban egy új, a gyapjaslepke népességre hatást gyakorló tényező jelent meg Magyarország erdeiben: egy entomopatogén gomba – az *Entomophaga maimaiga* (*Csóka és mtsai 2014*). A gomba szigorúan gyapjaslepke-specialista (*Zúbrík és mtsai 2016, 2018*), je-

lentősége, szerepe az elmúlt évek rágáskárainak mérséklésében (ami az alacsony fénycsapda fogási számokban is tükröződik) meghatározó volt. Az *Entomophaga maimaiga* hatására a korábbi domináns lombfogyasztó, a gyapjaslepke jelentősége (kártérület nagysága, a jelentősebb tömegszaporodások gyakorisága) feltételezhetően egyre inkább csökkenni fog. Ugyanakkor valószínű, hogy domináns szerepét más lombfogyasztó fajok (araszolók, sodrómolyok, esetleg levéldarazsak) átveszik, ahogy ennek korai jeleit már érzékelni is lehet.

Gerincesek

A gerincesek okozta károk, ami elsősorban a vadkárokat jelenti (a háziállatok, rágcsálók és hódkárok nélkül) 10 080 ha-on jelentkeztek. Messze kiemelkedő jelentőségű volt ezen belül a rágáskár (5 598 ha, 56%), emellett jelentős volt még a faegyedek vezérhajtásának lerágása (2 977 ha, 30%)



Vadállomány által okozott hántáskár és következményei jegenyefenyőn

és a hántáskár (1 123 ha, 11%) is. Ezek a hosszú idő óta fennálló és fokozódó, „krónikusnak” is nevezhető károk a *túlszaporodott nagyvad állományra* vezethetők vissza.

A mezei pocok (*Microtus arvalis*) 354 ha-on okozott károkat, a Kelet-Zalai-löszvidékről jelentették legkiterjedtebb előfordulását. Kártételi területének nagysága elsősorban a mindenkori időjárással van összefüggésben, de a populációk nagyságára hatással van a mindenkori makktermés nagysága is.

Komplex fapusztulások és kórokozók

Komplex fapusztulások alatt azokat a jelenségeket értjük, amikor több kártényező (abiotikus és biotikus) együttes, illetve egymásra épülő hatása okoz tömeges fapusztu-



Az inváziós német szű (Xylosandrus germanus) és a járatában tényező gombák.

lást. Ezekben az esetekben nehéz megállapítani, hogy az egyes kártényezők milyen súlyú szerepet játszanak a fák leromlásában, pusztulásában. A komplex fapusztulással érintett területek nagysága országosan közel 4 180 ha volt.

A fenyőpusztulás területe összesen 812 ha volt, legnagyobb területről a Központi-Bükkből jelentették. A károk 19%-ban a feketefenyőt, 49%-ban az erdeifenyőt és 22%-ban a lucfenyőt érintették.

A kőriseket érintő pusztulási folyamatok 2021-ben összesen 3 070 ha-t érintettek, ezen belül mintegy 500 ha esetében azonosították a pusztulás kiváltó okaként, a *Hymenoscyphus fraxineus*-t.

Feltételezhető, hogy más kőrisállományok leromlásában, illetve pusztulásában is elsősorban ez az idegenhonos, inváziós kórokozó tehető felelőssé. Elsősorban a magas kőrist és magyar kőrist fertőzi, de amerikai kőrisen is megjelenhet (Koltay és mtsai 2012). Megjegyzendő, hogy gyakran együtt lép fel más kórokozó fajokkal, amikor is egymás hatásait erősítve betegítik a kőriseket (Tuba és mtsai 2021). A hatékony kezelésre, ill. a fertőzések arányának csökkentésére egyelőre nincs lehetőség.

Hosszabb távon megoldást jelenthet a természetes szelekciós folyamatok elősegítése, a kevésbé fogékony vagy rezisztens egyedek kiválogatása, tömegszaporítása és művelésbe vonása



A kőris egyedek nem azonos mértékben fogékonyak a *Hymenoscyphus fraxineus* kórokozó fertőzésével szemben. Hosszabb távon a rezisztens egyedek szelektálása, szaporítása jelenthet megoldást a problémára

(Csóka és mtsai 2022). Az ezzel kapcsolatos szelekciós munkát az ERTI munkatársai az elmúlt években megindították.

A kórokozók mellett sok helyen a kőriszűk tömeges jelenléte is szembetűnő.

A tölgy lisztharmat (*Erysiphe alphitoides*) kártételi területe a jelentések alapján 337 ha volt, legnagyobb területről a Magas-Bakonyból jelezték. A fertőzések közel 55%-a közepes, erős vagy teljes erélyű volt. 2021-ben a károk 77%-a a kocsánytalan tölgyeken jelentkezett. Az idegenhonos, inváziós tölgy lisztharmat hatásai valószínűleg jóval súlyosabbak, mint amit a 2021-es kárterület alapján érzékeltetni lehet. Idősebb állományokban megakadályozza a fertőzött hajtások teljes befásodását, ami fagyérzékenységet fokozza. Fiatalosokban visszaveti a növekedést, de erős fertőzése esetén pusztulást is okozhat. A tölgyek (különösen a kocsányos tölgy) természetes felújításának – a túlszaporodott nagyvadállomány mellett – egyik legjelentősebb akadálya (Demeter és mtsai 2021a,b).

Abiotikus károk

Összesen 13 865 ha-ról jeleztek kisebb-nagyobb aszálykárokat az ország számos erdészeti tájáról. A károk 92%-a közepes, erős fokozatú, ill. teljes kár volt. Megjegyzendő, hogy az erdei aszálykárok *több mint fél évszázados időszori jelentősen növekvő trendet mutatnak* (Hirka és mtsai 2018).

Ugyan még nem állnak rendelkezésre összesített adatok, de biztosra vehető, hogy a 2022-es erdei aszálykárok jelentősen meg fogják haladni a 2021-es értékeket. Az aszályos időjárással szoros összefüggést mutató erdei tüzek különböző típusait 2021-ben összesen 139 ha-ról jelezték.

A belvízkárral érintett területek nagysága 837 ha volt, melyek közül a legnagyobb területen a Szatmár-Beregi-síkságon jelentkezett. Árvízkárt országosan 420 ha-ról jelentettek, ennek 79%-án tömeges fapusztulás lépett fel.

2021-ben az előző évhez képest jelentősen kisebb kiterjedésűek voltak a fagykárok, összesen mintegy 1 700 ha-ról jeleztek kisebb-nagyobb károkat, elsősorban fiatalosokban. A legnagyobb kiterjedésű károk a Duna–Tisza közti hátságon és a Drávamenti-síkságon alakultak ki.

A szélöntés és széltörés által érintett területek nagysága az előző évhez képest némileg csökkent, összesen 4 178 ha-ról jeleztek károkat. A legjelentősebbek a Nyírségben és a Duna–Tisza közti hátságon alakultak ki.

2021-ben a télen jelentkező abiotikus kárformák közül hótörés és téli jégkár fordult elő nagyobb területen. Hótörést 1 383 ha-ról jeleztek, legnagyobb területről a Heves–Borsodalombságról. A károk 96%-a a fák pusztulásával járt. Téli jégkár 630 ha-on fordult elő, legnagyobb területről a Duna–Tisza közti hátságról jelentették.

Összefoglalás

A 2021. évi kárjelentések szerint az éves erdőkárok nagysága 109 422 ha, aminek 79%-a biotikus (86 114 ha) és 21%-a abiotikus (23 308 ha) volt. A biotikus károsításokon belül a rovarkárok 69 381 ha-on (81%) fordultak elő, melyek túlnyomó része a tölgy-csipkésposloska tömeges megjelenésének tudható be.



A kórokozók által legyengített kőriseken a kőrissszűk is gyakran tömegesen lépnek fel, megpecsételve a megtámadott fák sorsát. A képen a nagy kőrissszű (*Hylesinus crenatus*) kéregjáratai láthatók

Gerincesek által okozott károkat 10 539 ha-ról (12%) jelentettek. A különböző, komplex fapusztulásokkal érintett területek nagysága 4 180 ha volt (5%), míg kórokozók által okozott fertőzéseket 1 154 ha-ról (1,3%) jeleztek.

Az összes abiotikus kár 59,5%-át az aszálykár tette ki, a különböző dőlés- és töréskárok (szél és hó) részesedése 23,9%. A fagykárok területi aránya az összes abiotikus kár 7,3%-át jelenti.

Köszönetet mondunk az Agrárminisztérium Erdőkért és Földügyekért Felelős Államtitkárságának, a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti Főosztályának, az adatokat szolgáltató erdőgazdálkodóknak, az Erdészeti Fénycsapda Hálózat csapatakezelőinek, valamint a SOE ERTI Erdővédelmi Osztályának valamennyi munkatársának.

Jelen publikáció a TKP2021-NKTA-43 azonosítószámú projekt keretében az Innovációs és Technológiai Minisztérium (jogutód: Kulturális és Innovációs Minisztérium) Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program és a K 142858 számú kutatási projekt finanszírozásában valósult meg.

Fotók: Dr. Csóka György, dr. Koltay András

Felhasznált irodalom

Balázs B.G., Tuba K. és Lakatos F. (2021): Mikroorganizmusok szerepe a szűbogarok (Curculionidae, Scolytinae) ökológiájában. Erdészettudományi Közlemények, 11(2): 131–142.

Csepelényi M., Hirka A., Mikó Á., Szalai Á. és Csóka Gy. (2017a): A tölgy-csipkésposloska (*Corythucha arcuata*) 2016/2017-es áttelelése Délkelet-Magyarországon. Növényvédelem, 53(7): 285–288.

Csepelényi M., Hirka A., Szénási Á., Mikó Á., Szőcs L. és Csóka Gy. (2017b): Az inváziós tölgycsipkésposloska [*Corythucha arcuata* (Say, 1832)] gyors terjeszkedése és tömeges fellépése Magyarországon. Erdészettudományi Közlemények, 7(2): 127–134.

Csóka Gy., Hirka A., Koltay A., Vidóczi H., Tuba K., Tóth V. és Lakatos F. (2022): Erdővédelem. In: Bartha D., Csóka Gy. és Mátyás Cs. (szerk.) (2022): Az erdészeti tudományok története Magyarországon. Az MTA Erdészeti Tudományos Bizottságának tanulmánykötete I. pp. 210–294. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron

Csóka Gy., Hirka A., Szőcs L. és Hajek A. E. (2014): A rovarpatogén *Entomophaga maimaiga* Humber, Shimazu and Soper, 1988 (Entomophthorales: Entomophthoraceae) gomba megjelenése ma-

gyarországi gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) populációkban. Növényvédelem, 50(6): 257–262.

Csóka Gy., Hirka A. és Somlyai M. (2013): A tölgy csipkésposloska (*Corythucha arcuata* Say, 1832 – Hemiptera, Tingidae) első észlelése Magyarországon. Növényvédelem, 49(7): 293–296.

Csóka, Gy., Hirka, A., Mutun, S., Glavendekic, M., Mikó, Á., Szőcs, L., Paulin, M., Eötvös, Cs.B., Gáspár, Cs., Csepelényi, M., Szénási Á., Franjevic, M., Gninenko, Y., Dautbašić, M., Mujezinovic, O., Zúbrik, M., Netoiu, C., Buzatu, A., Balaceniou, F., Jurc, M., Jurc, D., Bernardinelli, I., Streito, J.C., Avtzi, D. and Hrašovec, B. (2020): Spread and potential host range of the invasive oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Heteroptera: Tingidae] in Eurasia, Agricultural and Forest Entomology, 22(1): 61–74.

Demeter L., Molnár Á., Horváth F. Molnár Zs., Öllerer K., Vadász Cs. és Csóka Gy. (2021a): 100 év kudarc a kocsányos tölgyesek természetes felújulásában – Új elmélet a tölgylisztharmat szerepéről. Erdészeti Lapok, 156(4): 8–11.

Demeter, L., Molnár, A.P., Öllerer, K., Csóka Gy., Kiš A., Vadász Cs., Horváth F. and Molnár Zs. (2021b): Rethinking the natural regeneration failure of pedunculate oak: The pathogen mildew hypothesis. Biological Conservation, 253 (2021) 108928, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108928>

Hirka A. (2022): A 2021. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2022-ben várható károsítások. SOE ERTI, NFK EFO, 208 pp.

Hirka A., Pödör Z., Garamszegi B. és Csóka Gy. (2018): A magyarországi erdei aszálykárok félévszázados trendjei. Erdészettudományi Közlemények, 8(1): 11–25.

Koltay A., Szabó I. és Janik G. (2012): *Chalara fraxinea* Incidence in Hungarian Ash (*Fraxinus excelsior*) Forests. Journal of Agricultural Extension and Rural Development, 4(9): 236–239.

Lakatos F. (2019): Honos, behurcolt és várható, a fastestben fejlődő szűfajok Magyarországon. Növényvédelem, 55(12): 523–535.

Lakatos F. és Kajimura H. (2007): Egy új szűfaj – *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) – megjelenése hazánkban. Növényvédelem, 43(8): 359–363.

Paulin M., Hirka A., Eötvös Cs. B., Gáspár Cs., Fürjes-Mikó Á. and Csóka Gy. (2020): Known and predicted impacts of the invasive oak lace bug (*Corythucha arcuata*) in European oak ecosystems – a review. Folia Oecologica, 47 (2): 131–139.

Paulin M., Hirka A., Mikó Á., Tenorio-Baigorria I., Eötvös Cs., Gáspár Cs. és Csóka Gy. (2020): A tölgy-csipkésposloska Magyarországon – helyzetkép 2019 őszén. Növényvédelem, 56(6): 245–249.

Paulin, M., Hirka, A., Csepelényi, M., Fürjes-Mikó, Á., Tenorio-Baigorria, I., Eötvös, Cs., Gáspár, Cs. and Csóka, Gy. (2021): Overwintering mortality of the oak lace bug (*Corythucha arcuata*) in Hungary – a field survey. Central European Forestry Journal, 67(2): 108–112.

Tuba K., Balogh K., Vörös-Torma Sz., Jakab J. és Kelemen G. (2021): Magas kőrisések (*Fraxinus excelsior* L.) újabb erdővédelmi problémái. Növényvédelem, 57(12): 511–520.

Zúbrik, M., Pilarska, D., Kulfan, J., Barta, M., Hajek, A.E., Bittner, T.D., Zach, P., Takov, D., Kunca, A., Rell, S., Hirka, A. and Csóka, Gy. (2018): Phytophagous larvae occurring in Central and Southeastern European oak forests as a potential host of *Entomophaga maimaiga* (Entomophthorales: Entomophthoraceae) – A field study. Journal of Invertebrate Pathology, <https://doi.org/10.1016/j.jip.2018.05.003>

Zúbrik, M., Hajek, A., Pilarska, D., Spilda, I., Georgiev, G., Hrašovec, B., Hirka, A., Goertz, D., Hoch, G., Barta, M., Saniga, M., Kunca, A., Nikolov, C., Vakula, J., Galko, J., Pilarski, P. and Csóka, Gy. (2016): The potential for *Entomophaga maimaiga* to regulate gypsy moth *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) in Europe. Journal of Applied Entomology, 140(8): 265–572. 🌿

A 2022. évi rendkívüli aszály agroklimatológiai elemzése

Országos kitekintés és az Ipoly Erdő Zrt. kezelési területén mért klímaadatok

A 2022. évi, a 21. században eddig nem tapasztalt mértékű aszályt már 2020-ban és kifejezetten 2021-ben az országos sokéves átlagtól elmaradt csapadékmennyiség, és az ebből eredő országos léptékű csapadékhány jellemzte, mely az Ipoly Erdő Zrt. kezelése alatt álló Börzsönyi és cserhádi erdőterületeken is éreztette jelentősen negatív biotikus hatásait.

A 2022. évi történelmi mértékű aszály klimatikus előzményei 2020–2021-ben

Az arid (száraz) periódusok kártételeit – kifejezetten a kora tavaszi és őszi időszakokban jelentkező negatív csapadék anomália (eltérés) mellett – tovább fokozta, hogy mindkét megelőző év nyári időszakában forró hőhullámok alakultak ki, az átlagos havi országos és térségi középhőmérsékleti értékeket 2–3 °C-kal meghaladó mértékben.

A 2021. év során tapasztalt hosszú száraz pediódusok és az országosan lehullott csapadék mennyisége országos átlagban 514 mm volt, ezzel a 20. legszárazabb év volt 1901 óta.

2021 során ez az átlagosnál majd 20%-kal kevesebb csapadékmennyiség, mind térben, mind időben igen szélsőséges eloszlást mutatott. A március és június nagyon aszályos volt, de a szeptember és október is jelentősen elmaradt az 1991–2020-as normálértéktől.

Márciusban országos átlagban mindössze 12,9 mm havi csapadékot regisztráltak a mérőállomások, ami a 30 éves referenciaérték alig 38%-a, ezzel a 2021. év márciusa a 15. legszárazabb lett 1901 óta.

Ezek az értékek jól követhetőek az Ipoly Erdő Zrt. által fenntartott Hellmann-rendszerű napi csapadékmérő állomás mérőpontok havi adatainak keresztül is, ahol 2021 márciusában összesen 2,3 mm (Diósjenő) és 5 mm közötti (Királyrét) csapadékmennyiség hullott le.

Tovább fokozta a szárazság erősödését, hogy a legfontosabb vegetációs időszak, a medárdi nyári eleji csapadékmaximum hónapja, június, 1901 óta a legszárazabb volt, országos átlagban csak 16 mm csapadék hullott.

Az Ipoly Erdő Zrt. mérőállomásai közül Szécsényben a június havi csapadékmennyiség értéke 0 mm (!) volt, míg a Börzsöny hegységben Királyrét és Kémence mérőállomásokon se haladta meg a havi 10 mm-t, ami a szá-

raz sztyepp klímának megfelelő mennyiség.

Ehhez társultak a havi szélsőségesen meleg középhőmérsékletek június és július hónapokban, amelyek 2 °C-kal haladták meg az ilyenkor átlagos értéket. (Pl. a júniusi országos átlag 19,7 °C, míg 2021-ben ez 21,8 °C volt.)

Ősszel is folytatódott a csapadékszegény időjárás, 2021 szeptemberében az országos havi középértéknek csak a felét, 30 mm-t regisztráltak az OMSZ országos mérőállomás hálózatán, míg októberben több mint 40%-kal volt kevesebb a csapadék az átlagértéknél.

Az Ipoly Erdő Zrt. mérőállomásain két szélsőségesen kiugró adat is jól jelzi az országos trendhez való illeszkedést, Kémence állomás a Börzsöny hegységben októberben 13,7 mm-t, míg Szécsény alig 12,7 mm csapadékot regisztrált.

Összességében már a 2021. év is szélsőségesen száraz volt. A Börzsönyi – Királyrét (408 mm), Kémence (471,5 mm) – állomások éves csapadékmennyisége nem érte el az 500 mm-t, ami a sokéves átlag alig 65–70%-át jelentette.

A cserhádi kezelési területünkön Szécsény állomás szintén csak 473,9 mm-t jelentett, ami bő 100 mm csapadékhányt mutat a területre jellemző éves átlaghoz képest.

Tovább súlyosbította az erdőállományokra nehezedő klimatikus kárnyomást, hogy a tenyészidőszakban lehullott ténylegesen hasznosítható csapadék nem érte el a Börzsöny hegységben a 300 mm-t, míg a Cserhátban is kevéssel haladta meg azt, ami a középhegyvidéki erdőállományokban az országos átlaghoz képest 110–150 mm-nyi hiányt, míg a dombvidéken 70–100 mm negatív eltérést jelentett a területi átlagokhoz képest.

E hatást fokozta a 2021. év nyarán mért szokatlanul nagy napfénytartam összegek, a napsütéses órák sokéves átlag felett alakuló száma, az állandóan élénk vagy erős dél-délkeleti száraz légmozgások, melyek a légköri aszályt és a talaj víztartalmának párolgását tovább fokozták.

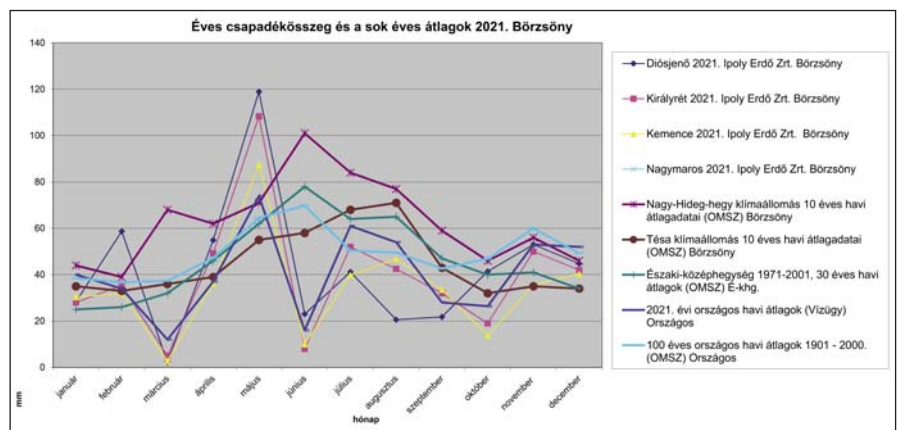
A 2021. évi klimatikus állapotok alapozták meg a 2022. évi rendkívüli aszály jelenségét, ahogy az éppen egy évtizeddel azelőtt jelentkezett 2012. évi aszályhoz hasonlóan a 2011. év éghajlati jellemzői.

A 2022. évi rendkívüli aszály klimatológiai jellemzői

A téli és kora tavaszi száraz periódus

A 2021. év szárazság és meleg periódusai után 2021/2022 telén bár későn kezdődött el a talajok feltöltődése, de a csapadékos 2021. december végére időarányosan jól állt ez a folyamat.

2022. januárban tartós északnyugati áramlással időjárási frontok sorozata



1. ábra. Éves csapadékösszeg és sokéves átlagok 2021-ben, a Börzsöny területén (Forrás: Ipoly Erdő Zrt., OMSZ)

érte el hazánkat, azonban ezek csak igen kevés csapadékot hoztak, így a talajok nedvességgel való feltöltődése megállt.

Az ország délnyugat-északkeleti sávjában nagy területen alig 5 mm alatt alakult a havi csapadékösszeg, melyet jól jelez, hogy az Ipoly Erdő Zrt. cserhádi mérőpontjain, Szécsényben csupán 2,4 mm, míg Salgótarjánban 6 mm volt a havi mért csapadékmennyiség.

A Börzsöny hegyvidéki erdőterületein is mindösszesen 10–15 mm-nyi havi csapadékösszeget mértek (*Kemence 10,7 mm, Diósjenő 11,4 mm, Királyrét 14,6 mm*). Ezek területi átlagban 20–30 mm-nyi hiányt mutattak a sokéves adatokhoz képest

A gyakori mérsékelt övi poláris tengeri légtömegek átvonulásai miatt a havi hőmérséklet januárban rendkívül enyhe volt, több alkalommal is kora tavaszi napi hőmérsékleti maximumokat rögzítettek a mérőállomások.

Februárban is folytatódott a változékony, a szokásosnál enyhébb és száraz idő. Az északnyugat felől gyakran érkező időjárási frontok csapadékot alig szállítottak, így a február is az átlagosnál szárazabban alakult. *Az Északi-középhegység középső és keleti vidékén nagy területen a 10 mm-t sem érte el a havi csapadékösszeg.*

Ez a már egyre jobban kumulálódó (összeadódó) negatív csapadék anomália az Ipoly Erdő Zrt. erdőterületein, elsősorban a Cserhátban jelentkezett, ahol Salgótarján mérőállomáson alig 11,5 mm, míg Szécsényben 14,5 mm csapadék hullott. Ez a területi havi átlagtól 10–15 mm újabb hiányt okozott.

A Börzsöny hegységben 22,5 mm és 32,5 mm közötti havi csapadékösszegeket regisztráltak a mérőállomásaink, ami szintén 10–15 mm-rel kevesebb volt az

azonos időszaki sokéves területi átlagokhoz képest.

A talajok felszín közeli rétege a gyakran szeles, napos, enyhe időben kiszáradt, a mélyebb talajrétegek pedig nem töltődtek fel a téli csapadékhiány következtében nedvességgel, a hiányzó vízmennyiség folyamatosan növekedett. A talajfagy már a hónap elején kiengedett, és tartós hótakaró sem alakult ki, még a hegyvidékeken sem.

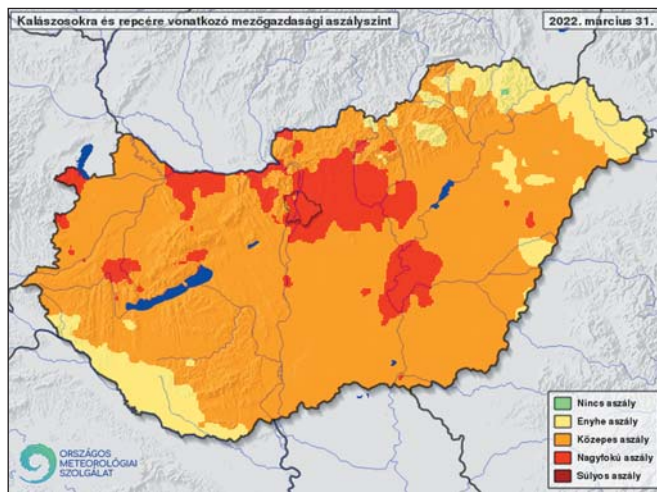
A február végén északkeletre fordult az áramlás, ami továbbra is száraz légtömegeket szállított főként március nagy részében. A szárazság tovább fokozódott, *a hónap első harminc napjának csapadékösszege számos ország-részben az 1 mm-t sem érte el.*

Az év első három hónapját jellemző rekord kevés csapadéknak köszönhetően már a vegetációs időszak elején az ország jelentős részén aszály alakult ki.

Március utolsó dekádjában minde mellett meleg, napos idő volt, ami fokozta a még meglévő talajnedvesség párolgását, így március végére a talajok felső 20 cm-es rétegének nedvességtartalma 20% körüli értékre csökkent, a növények számára hasznosítható víztartalom arányában.

Kezelési területünkön Diósjenő állomás kiugró márciusi 3,2 mm-es havi csapadékösszeg adata jól jellemzi a fent vázolt viszonyokat.

A további börzsönyi és cserhádi állomásokon regisztrált 14–19 mm-es havi csapadékadatok is alig 40–50%-át jelentik a térségre vonatkozó sokéves havi átlagoknak, és ezek jó része is a hónap utolsó napján, azaz alig egy nap alatt hullott le, az előző hónapok teljes havi átlagmennyiségét produkáló napi csapadékösszegként jelentkező.



3. ábra. Az ún. mezőgazdasági aszályszint 2022. március 31-én – a narancssárga színezés a közepes, míg a vörös színfoltok a nagyközi aszály területét jelölik ki (Forrás: OMSZ)

Az enyhe időjárásnak köszönhetően a talajhőmérséklet is meghaladta a sokéves átlagot, mely tovább fokozta a kiszáradást. A tavaszra kialakuló aszályt tovább erősítette a napsütéses órák számának magas mennyisége, az átlagnál magasabb havi átlagos szélesebség és a jelentősen több szeles napok száma. Emellett a levegő alacsony relatív páratartalma március hónapban nem érte el havi átlagban az 50%-ot.

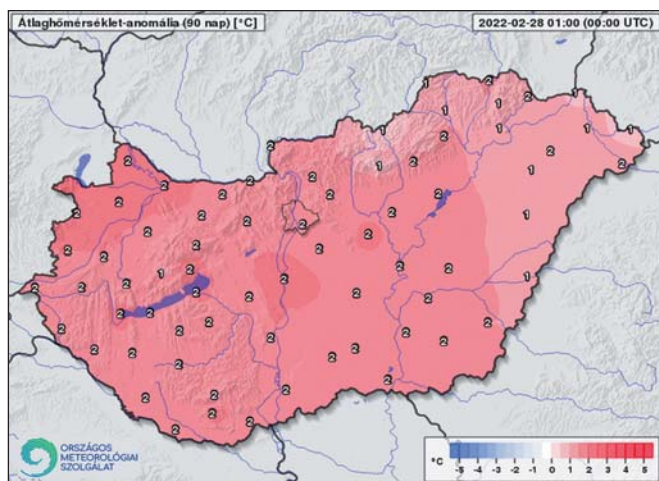
A szárazságot jól jelzik az ún. NDVI (vegetációs) index értékek is, melyek egy adott földrajzi pont növényzetborítottsági fokáról és ennek az értéknek az átlagtól való eltéréséről nyújtanak információt. A vegetációs anomália térképeken, a fenti meteorológiai okok miatt, jól nyomon követhető a kialakult vegetációs produktum visszaesése, mely a 10 éves átlag adatokhoz képest jelentősen alacsony növényzetborítottsági értékeket mutatott.

Rövid átmenet után fokozódó területi szélsőségek és aszály

A száraz évkezdést után áprilisban több hullámban jelentős mennyiségű csapadék öntözte az ország nagy részét, így a kezelési területünkön is az átlagnak megfelelő, vagy azt 10–15 mm-rel meghaladó havi csapadék hullott le, 53,4 mm és 70,7 mm szórásértékeket mutatva a mérőpontokon.

Ennek következtében eleinte gyors fejlődésnek indult a vegetáció, annak ellenére, hogy áprilisban az országos középhőmérséklet kb. 2 °C-kal volt kevesebb a 30 éves országos átlagnál.

Május elején a meleg léghullámok is megérkeztek délnyugatról, de az áprilisi csapadéktöbbletnek köszönhető kedvezőbb tendenciába forduló klimatikus viszonyok rövid ideig tartottak.



2. ábra. A 2021/2022-es tél átlaghőmérsékletének eltérése a sokéves átlagtól (Forrás: OMSZ)



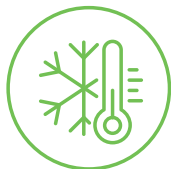
SUMI AGRO

PLEDGE 50 WP

Tartamhatású gyomirtószer.

Stabil segítség az erdőművelésben.
Tartamhatású gyomirtószer erdészeti kultúrákban,
akár már a telepítés évében.

pledge®



Alacsony
hőmérsékleten
is hatékony



Széles
hatásspektrum



Hosszú
hatástartam



Jó ár-érték
arány



Erdő
művelési ágban
felhasználható

Sumi Agro. A company of Sumitomo Corporation.

A termékismertető tájékoztató jellegű. A készítmény használata előtt olvassa el figyelmesen az engedélyokiratot és a címkét.

Sumi Agro Hungary kft.
H-1016 Budapest, Zsolt utca 4.
Tel.: +36-1/214-6441

info@sumiagro.hu, www.sumiagro.hu

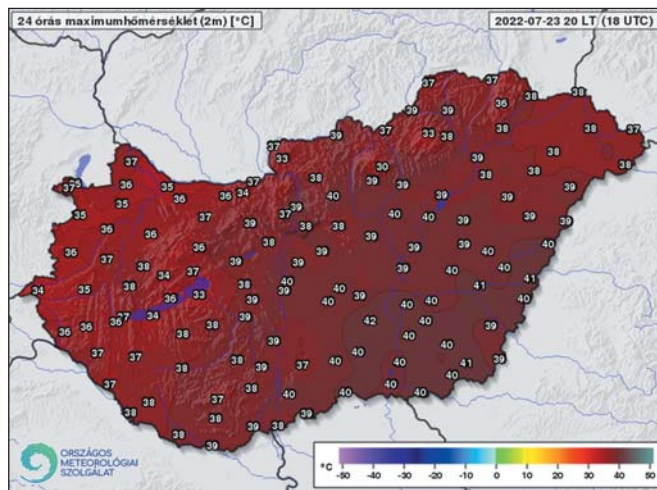
A hónap során a csapadék rendkívül nagy területi változékonyságot mutató ún. konvektív (*feláramlásos eredetű záporok és zivatarok*) formájában hullott. Így egy-egy nagyobb felhőszakadás által érintett kisebb területen bőséges mennyiség esett, azonban nagy területek maradtak teljesen szárazon. Emiatt a talajok egyre jobban kiszáradtak, főként a felszín közeli réteg került sokfelé kritikusan száraz állapotba május hónap közepére.

A szélsőséges eloszlást több mérőállomásunk adata is jól jelzi. *Míg a Börzsönyben Királyréten 53 mm csapadék hullott, addig a hegyvidék északnyugati felén alig 29,3 mm (Kemence). Ugyanabban a hónapban Szécsény mérőpon- ton, a Cserhátban mindösszesen 18,9 mm-t regisztráltak.*

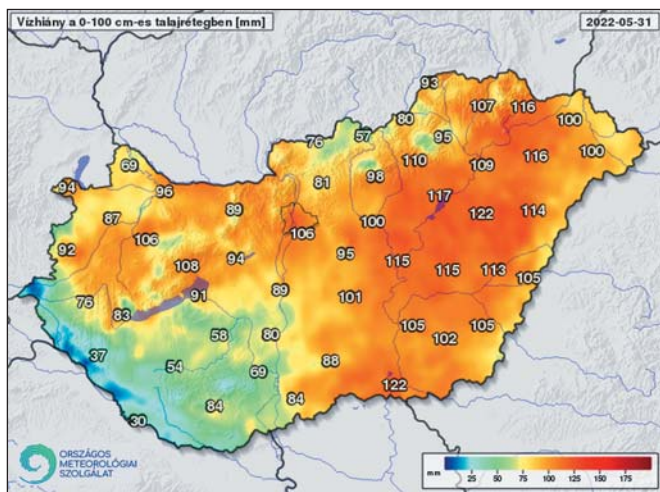
Általánosságban elmondható, hogy a sokéves átlaghoz képest minden állomá-

Június hónap első dekádjában, Medárd idején sokféle voltak záporok, zivatarok az országban, de ezek elsősorban a Dunántúlon és az ország nyugati felén jelentkeztek, illetve kedvezőtlen területi eloszlás mellett, rövid idő alatt és nagy intenzitással hullottak le. Ezt követően újabb tartósabb száraz időszak vette kezdetét.

A talajok nedvességtartalma egyre nagyobb területen és egyre mélyebb réte-



5. ábra. Maximum-hőmérsékletek 2022. július 23-án (Celsius-fok) – (Forrás: OMSZ)



4. ábra. Telítettséghez képesti vízhiány a talaj felső egyméteres rétegében 2022. május 31-én – A Börzsöny és a Cserhát kezelési területünkön átlagosan 60–80 mm-nyi vízhiány volt mérhető a talaj felső 0–100 cm-es rétegében (Forrás: OMSZ)

sunkon 25–40 mm-nyi újabb havi negatív csapadékhiány volt jellemző. Ehhez járult hozzá, hogy a havi középhőmérséklet 0,7–1 °C-kal meghaladta az ilyenkor szokásosat.

Fokozottan jelentkezett, hogy a 2021. évi szárazság után, a téli és a kora tavaszi csapadékvizonyok és klimatikus jellemzők miatt *a talajban gyakorlatilag nem volt víztarték, talajnedvesség*, így a besugárzás energiájának egy része nem fordítódott a párolgásra és ezáltal a talajközeli légrétegek hűtésére.

A rendkívüli aszály kialakulása a nyár folyamán

A 2022. évben a már kialakult közepes vagy nagyfokú aszályt és annak klimatikus eredetű biotikus kártételeit a nyár időjárása tovább fokozta.

°C helyett 21,9 °C), a hegyvidéki területeken pedig június hónapban jellemző nyár eleji csapadékmaximum 30%-kal kevesebb volt a megszokottnál. A sokéves átlagok a középhegységi mérőállomásokon a 90–110 mm/hónap helyett, 2022 júniusában 64–78 mm/hónap értékek között szórta-
A Cserhát keleti felén egyre súlyosabbá váló aszályt Szécsény

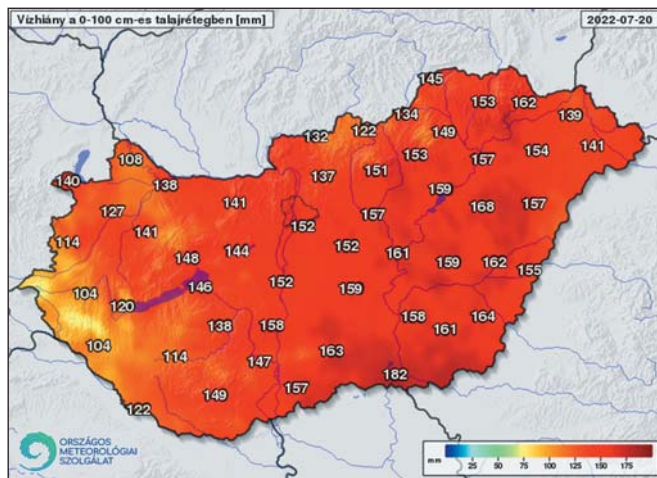
gekben csökkent a növények számára hasznosítható víztartalom arányában a 40%-os határérték alá. *Az északi országrészben is sokfelé a felső egyméteres réteg nedvességtartalma kritikusan szárazzá vált a hónap végére, a felszín közeli talajrétegek pedig szinte semmi nedvességet nem tartalmaztak.*

A júniusi országos átlag középhőmérséklet 2 °C-al meghaladta a 30 éves átlagot (19,7

állomásunk alig 48 mm-es június havi adata reprezentálja. A Börzsöny hegy-ség csapadéknévkáiban fekvő Cserhátban ezek az értékek egyre fokozódó negatív anomáliát mutattak.

A rendkívüli aszályhelyzet kialakulását tovább fokozta, hogy a száraz afrikai légtömegek tartós déli, délnyugati beáramlásával és az anticiklonális, illetve medence hatások (*átkeverés hiányában beragadó forró légtömegek, ún. „katlan effektus”*) fokozódásával megjelentek az első szélsőségesen forró hőhullámok is, melyek egyes napokon 40 fok közeli napi maximum hőmérsékleteket okoztak ország-szerte, így a kezelési területünkön is.

A hazánkban is jelentkező afrikai forróság mértékét jól jelzi, hogy a Börzsöny hegyvidék 850–900 méter tszf. magasságú központi területén (Magas-Börzsöny) is tartósan 30–33 °C-ot mért az OMSZ klímaállomása, a 864 m magas Nagy-Hideg-hegyen, míg a Cserhátban 37–39 °C fok között változtak napi maximum értékek.



6. ábra. Vízhiány a telítettséghez képest a talaj felső egyméteres rétegében 2022. július 20-án – kezelési területünkön 130–140 mm talajnedvesség-hiány értéket jelez a térkép (OMSZ)



7. ábra. 1 méter mély talajrepedés, cseres erdőállomány alatti ABET talajon, a Dél-Börzsönyben

Július elején folytatódott a csapadék egyenetlen eloszlása, szinte csak záporos csapadék hullott, leginkább a Dunántúl nyugati részére koncentrálódva.

Augusztus hónap második feléig jellemző maradt a száraz, forró időjárás, amelyben a legtöbb helyen teljesen szárazzá vált a talajok felső egyméteres rétege.

A szárazság területi kiterjedése és mértéke is növekedett, az ország területének háromnegyed részén volt tapasztalható súlyos vagy nagyfokú aszály, mely ugyancsak magas napi maximum és az országos átlagtól kezelési térségünkben is 2–3 fokos havi középhőmérsékletű pozitív eltéréssel párosult.

Az aszály augusztus 18-án tetőzött. Augusztus 19-én egy lassan átvonuló frontrendszer érkezett, melyből egyre többfelé alakult ki zápor, zivatar, helyenként felhőszakadás. Nagy területen hullott számottevő mennyiségű csapadék, 10 nap alatt az ország jelentős részén 20–70 mm, melynek hatására a talaj felső, 20 cm-es rétege hosszú idő után sokfelé ismét átnedvesedett.

Ugyanakkor a mélyebb rétegekben 2021 eleje óta jelentős mértékű vízhiány deficit lépett fel. Ezt a Börzsöny vidékén a nagyobb vízhozamú és vízgyűjtőterülettel rendelkező felszíni vízfolyások (pl. Kemence-patak, 25,6 km folyam hosszúság és 107 km² vízgyűjtőterület)

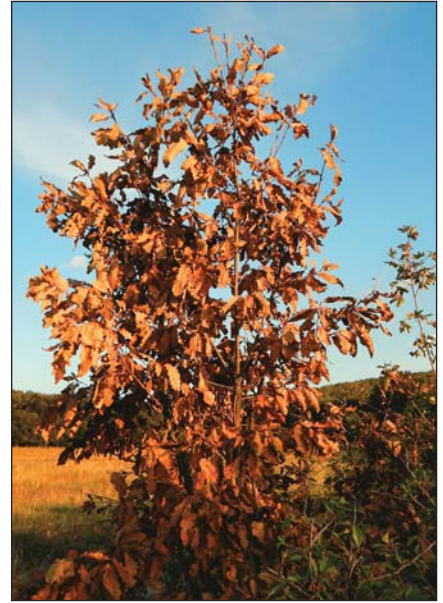
több hónapon át tartó teljes kiszáradása is jól jellemzett. Nedvességet még a kőves patakmedrek mélyebb rétegeiben sem lehetett találni.

Az árnyalt erdőállományok alatti, magas agyagkolloid tartalmú (jobb vízmegtartó képességű) ABET talajfelesekben az aszály tetőzésekor, szinte agyasivatagokra jellemző, betonkeményre száradt felületű, 20–30 cm széles és 0,5–1 méter mély talajfelnyílások, repedésrendszerek alakultak ki.

A történelmi léptékű aszály klímaeredetű biotikus erdőkárait jól jelzi pl. a középhegységi szubmontán és montán bükkös állományokban – így a Börzsöny hegységben is tapasztalható – augusztus végére jelentkező levélhervadás és száradás, az ezzel járó szinte őszi levélszineződés, valamint a nagy fokú lombvesztés, emellett pl. a cseres állományokban a fiatalosok egyedeinek részleges, vagy teljes mértékű kiszáradása.

A rekord aszályos időszak őszi folytatása, majd év végi lezárulása

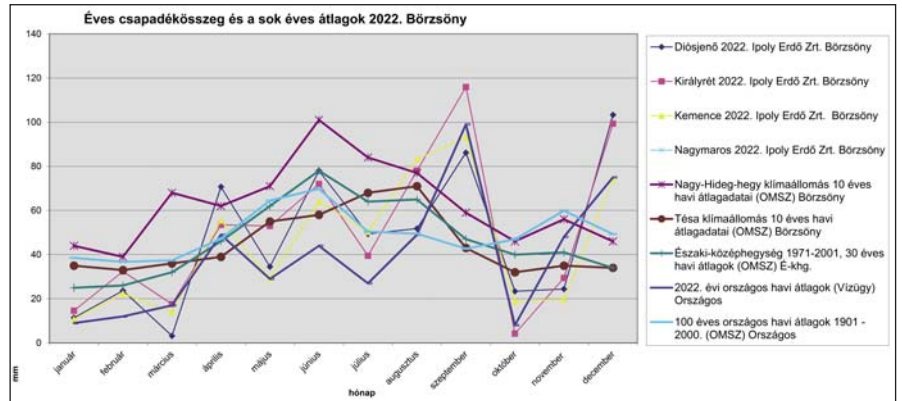
Az augusztus utolsó dekádjában kezdődött csapadékos időjárás csaknem egész szeptemberben hónapban folytatódott. Egymást követték az átvonuló csapadérendszer, a hónap során az ország kö-



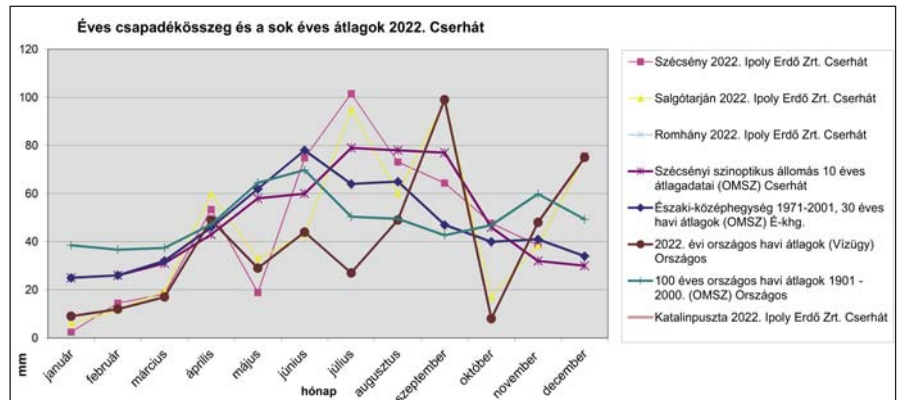
8. ábra. Augusztus végére a cseres fiatalosok, egyes kevésbé árnyalt termőhelyeken részben, vagy teljes egészében kiszáradtak a rendkívüli aszály következtében

zépső részén 60–80 mm, más tájainkon 80–150 mm eső hullott. Az országos átlag megközelítette a 100 mm-t, amivel a 2022. évi a 9. legcsapadékosabb szeptember lett a 20. század kezdete óta.

A 2020-ban kezdődött, majd 2021-ben fokozódott tartós csapadékhányt



9. ábra. Éves csapadékösszeg és sokéves átlagok 2022-ben a Börzsönyben (Forrás: Ipoly Erdő Zrt., OMSZ)



10. ábra. Éves csapadékösszeg és sokéves átlagok 2022-ben a Cserhátban (Forrás: Ipoly Erdő Zrt, OMSZ)



A vörös tölgy jól tolerálta a 2022. évi rendkívül aszályos klimatikus hatásait – Dél-Börzsöny (Fotó: Nagy László/Ipoly Erdő Zrt.)

és a 2022. évi rekord aszályt azonban ez a csapadékmennyiség is csak kisebb, vagy közepes mértékben tudta kompenzálni.

A szeptemberi humid (nedves) periódust követően újabb őszi szárazság és rekord meleg időszak köszöntött be október hónapban, jellemzően anticiklonális hatások miatt („indiai nyár”) napos, gyakran szeles és enyhe időjárással.

Az Ipoly Erdő Zrt. mérései alapján Királyrét mérőponton alig 4,7 mm volt a havi csapadékmennyiség összege, miközben az országos havi középhőmérséklet, majdnem 1,5 fokkal haladta meg a sok éves átlagot.

November hónapban tovább folytatódott az átlagnál szárazabb és melegebb idő, az inverziós ködfelhőzetnek köszönhetően a sűrű ködszítalások csak a talajfelszín és az avartakarót nedvesítették át, de az országos átlagnál 40–50%-kal kevesebb, a mélyebb rétegekben is hasznosuló csapadékmennyiség hullott az őszi utolsó hónapjában.

A Börzsöny hegység területén, Kemence mérőponton alig 19,8 mm csapadékot mértek, de Diósjenőn se érte el a 25 mm-t a november havi csapadék-összeg (24,4 mm).

Ezt követően, már bőven a vegetációs időszakon kívül a december az átlagosnál jóval több csapadékot produkált, helyenként a szokásos havi mennyiség duplája is lehullott. Tartós hóréteg azonban az átlagosnál jóval enyhébb, helyenként szinte tavaszi jellegű hónapban (pl. a karácsony ünnepek időszakában) nem alakult ki. A hónap középhőmérséklete pedig 1–3 °C-kal magasabb volt az átlagnál.

Összegzés

Összefoglalva a 2022-ben tapasztalt aszály jellemzőit, éppen egy évtizeddel az addig negatív rekorder 2011-es, és az azt követő még erősebb 2012. évi aszály után (Érdekes, hogy 2010-ben pedig éppen ellenkezője, az országos éves maximális csapadékösszeg rekord dőlt meg: 1554,9 mm esett Jávorkúton, míg pl. a Börzsönyben 1358 mm-t mértek Királyházán.), a 21. század eddig legsúlyosabb mértékű rendkívüli szárazsága következett be, mely a meteorológiai, a légköri és a hidrológiai aszály együttes fennállása miatt alakult ki.

Ennek is tudható be, hogy az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései alapján a 2022-es év az átlagnál 1,1 °C-kal melegebb volt. Az éves középhőmérséklet országos átlaga a harmadik legmelegebb lett 1901 óta. A legtöbb hónap a szokásosnál jóval melegebb időt hozott, több hónap az átlagnál legalább 2 fokkal melegebb lett, a nyár középhőmérséklete pedig országosan a legmagasabb volt a 20. század kezdete óta. A középhőmérséklet mellett a hőmérsékleti minimumokat és maximumokat tekintve is a legmelegebb évek közé került a 2022-es esztendő.

A fentiekben részletesen összefoglalt csapadékhiány, talajnedvesség-hiány, tartós hóhullámok, a sokéves átlagnál magasabb napi maximum, minimum értékek, a magas havi középhőmérsékleti értékek, az extrém

men alacsony relatív páratartalom, a napsütéses órák és a szeles napok magas száma (a forró, afrikai, szaharai eredetű légtömegek többszöri betörése Európa nyugati, középső és északi tájaira), mint meteorológiai jelenségek alapozták meg és fokozták tovább a 2022. évi rendkívüli aszályt.

Az extrém szárazság jelentős léptékű biotikus erdei kártételeket okozott, melynek hosszú távú hatásait az erdőállományok ökológiai rendszerére, víz-háztartására (pl. mélységi víztartálékok mennyisége) vagy az erdőgazdálkodói feladatok egészére nézve (pl. természetes, mageredetű vagy mesterséges erdőfelújítások sikeressége, a fiatalosok egészségi állapota) jelenleg még nem ismerjük teljes mértékben.

2023-ban a folyamat nem állt meg és nem tért vissza az évszakos átlagokhoz, hiszen január hónap 1901 óta a második legenyhébb volt, a havi középhőmérséklet csaknem 4 °C-kal (!) haladta meg a referenciaértéknek számító 1991–2020 közötti átlagot. 0 fok alatti téli középhőmérséklet csak a legmagasabb középhegységi területeken volt mérhető (pl. Bánkút – Bükk hegység, Kékestető – Mátra, Nagy-Hideg-hegy – Börzsöny).

Ezzel párhuzamosan a legcsapadékosabb hónap is volt egyben 1901 óta. Csaknem háromszor annyi – javarészt folyékony halmazállapotú csapadék esett –, mint az országos átlag, összességében átlagosan 80,4 mm. Egyes hegyvidéki területeken (pl. a Bakony, Börzsöny, Mátra) ez 130–150 mm havi csapadékösszeget jelentett.

Írta és szerkesztette: **Nagy László,**
Ipoly Erdő Zrt.

Források: **Agrometeorológia elemzések/OMSZ (www.met.hu)**

Erdődiné Molnár Zsófia, Kovács

Attila: 2022. a történelmi aszály éve – az év agrometeorológiai áttekintése –

OMSZ (https://met.hu/ismeret-tar/erdekessegek_tanulmanyok/index.php?id=3261&hir=2022_a_tortenelmi_aszaly_eve_E2%80%93_az_ev_agrometeorologiai_attekintese)

Grafikonok: **OMSZ térségi és országos átlagadatok és az Ipoly Erdő Zrt. Hellmann-rendszerű napi csapadékmérő hálózat adatai –**

Szerkesztette: **Nagy László**

Térképi ábrázolások: **OMSZ/Agrometeorológia elemzések**

Fotók: **Nagy László,** Ipoly Erdő Zrt.

**Hirdessen az
Erdészeti Lapokban!**

Kezdődik az erdőtűzszezon!

Debreceni Péter¹, dr. Nagy Dániel²

Minden évben két kiemelten tűzveszélyes időszak alakul ki hazánkban. Az első kora tavasszal a vegetáció kilombosodása előtt, a második pedig a nyári hőségnapok következtében. A két tűzveszélyes időszakban keletkező tüzek eltérő karakterisztikával jellemezhetők. Tűz megelőzési és felkészülési szempontból a tavaszi időszak a kritikusabb.

Az elmúlt évtizedben már február közepétől nagy számban regisztrált az erdészeti hatóság erdőt és fával borított területet érintő tüzeket. A tavaszi tűzszezon kártételének mértéke attól függ, hogy a téli csapadékos periódus megszűnése és a vegetáció kizöldülése között mennyi idő telik el.

Minden évben kialakul egy hosszabb-rövidebb kritikus csapadégmentes, széllel kísért időszak, amikor a könnyű holt biomassza néhány nap alatt éghető állapotba kerül. Ez a réteg 1–10 óra alatt követi a relatív légnedvességet, azaz néhány csapadégmentes nap után is éghető állapotba tud kerülni. Különösen igaz ez, ha a léghőmérséklet éjszakára sem csökken érdemben és nincs harmatképződés sem.

Ez a kiemelten tűzveszélyes időszak akár februárban is elkezdődhet, azaz a tavaszi tűzszezon megelőzheti a meteorológiai tavaszt. A csapadékosabb tél, mint az idej, kedvező a talaj vízháztartására, segítheti a vegetációs időszak gyorsabb indulását is, de a tavaszi erdőtüzek elsősorban az említett gyorsan kiszáradni képes könnyű holt biomasszában terjednek. Így idén is kiemelt figyelmet kell fordítani a tűzmegelőzési feladatokra.

Ebben a cikkben röviden bemutatjuk a tavaszi tűzszezon veszélyeit, felhívjuk

a figyelmet az erdőgazdálkodók jogszabályban előírt feladataira és a védekezésben alkalmazható tűzpászta rendszer kialakításának gyakorlati szempontjaira.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat január végén kiadott elemzése szerint a karácsonyi ünnepek alatt és az év első hónapjában az évszakhoz képest enyhe időjárás volt, melynek során az ország döntő hányadán két-háromszor több csapadék hullott az ilyenkor szokásosnál. A talajok felső rétege telítetté vált, mérsékelve a tavalyi évben tapasztalt rendkívüli aszály okozta szárazságot és károkat.

A meteorológiai előrejelzések szerint a folytatásban hidegebb, nagyrészt száraz, gyakran szeles idő várható. A csapadégmentes napokon, a szél hatására az erdővel és fával borított területek talaján felhalmozódott holt biomassza nedvességtartalma csökkenni fog. A napi átlaghőmérséklet emelkedésével a száradó biomassza elérheti a kialakulási nedvességtartalmat,³ melynek hatására megnövekszik a tűzveszély.

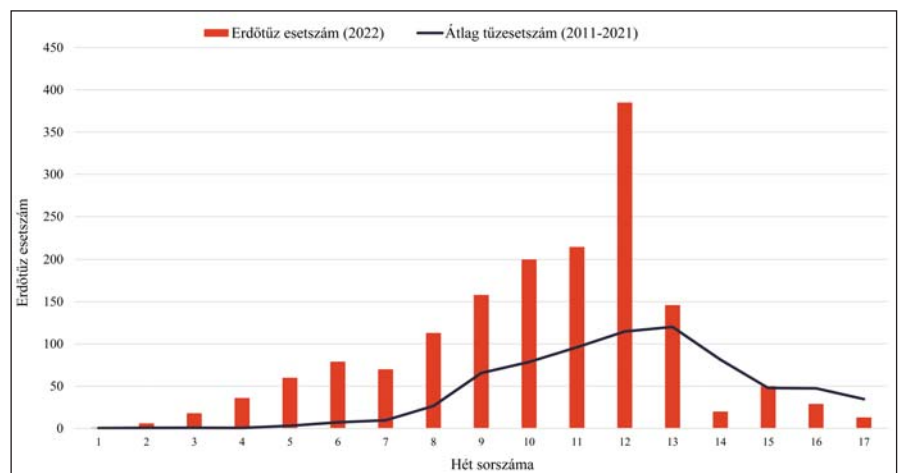
A tűzveszélyes időszakban keletkezett tüzek a nyári koronatüzekhez képest kisebb tűzintenzitással égnek, de a szél hatására nagy terjedési sebesség és a tűz láng elhajlító hatása miatt több méter lánghosszúság alakulhat ki. A száraz biomassza és a tűzterjedésnek kedvező időjárás hatására a tavaszi erdőtüzek kontrollálása, oltása is jelentős többletterhelést jelent a tűzoltó egységek számára. Emellett az elmúlt évtizedben több alkalommal is előfordult, hogy a gondatlan tűzhasználat következtében egy tűzoltóság

vonulási területén, azonos időben több erdő- és vegetációtűz is keletkezett. Ez jelentős logisztikai kockázatot jelent, hiszen a szabaderületen dolgozó tűzoltó egységek hosszabb kiérkezési idővel érnek csak oda egy balesethez vagy egy épülettűzhez. Így emberélet is veszélybe kerülhet.

Az előző évtized elején a tavaszi tűzveszélyes időszak időjárástól függően, jellemzően február végén, március elején alakult ki. Ez a trend az évtized végére megváltozni látszik.

Az elmúlt három évben már február közepétől keletkeztek erdő- és vegetációtüzek. A tavalyi száraz tavaszon pedig nemcsak korábban kezdődött a tűzszezon, hanem az erdőtüzek⁴ száma másfélszerese volt a korábbi tíz év átlagához képest. 2022 márciusában és áprilisban négy olyan hét is volt, amikor heti összesítésben meghaladta a 100-at a regisztrált erdőtüzek száma. Az éves tüzesetszám kétszerese, az erdőtűzben érintett leégett terület pedig a négyszerese volt a korábbi évtized átlagának.

A tavaszi időszakban a NÉBIH és a BM OKF⁵ folyamatosan nyomon követi az időjárási helyzetet és a tüzesetszámokat. Szükség esetén kihirdetésre kerül az erdőtörvény 65. § szerinti fokozott tűzveszély időszaka (tűzgyújtási tilalom), melyről sajtóközleményben és térképes formában is tájékoztatást nyújt a lakosság és az erdőgazdálkodók részére. A tűzgyújtási tilalom alatt kiemelten fontos a tűzvédelmi szabályok betartása. Az alkalmazandó szabályokról a NÉBIH által üzemeltetett információs



1. grafikon. Erdőtüzek száma az év első négy hónapjában (2011–2022)
forrás: NÉBIH-NFK: Erdőtűz Információs Rendszer

¹ NÉBIH, Nemzeti Községi Szolgálati Egyetem, Katasztrófavédelmi Intézet

² NÉBIH, Soproni Egyetem Erdő és Természeti Erdőforrás-Gazdálkodási Intézet

³ Kialvadási nedvességtartalom: holt biomassza azon nedvességtartalma, amely fellett a tűz nem képes terjedni

⁴ A FAO nomenklatúra szerint erdőtűznek azok a vegetációtüzek minősülnek, amelyek erdőt vagy egyéb fás területet is érintettek.

⁵ Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

1. táblázat. Erdőtűzek száma és a leégett terület 2022-ben
Forrás: NÉBIH-NFK: Erdőtűz Információs Rendszer

Hónap	Erdőtűz esetszám átlag (2011–2021)	Erdőtűz esetszám	Erdőtűzben leégett terület (ha)
Január	3	62	216
Február	74	333	1 640
Március	430	1 091	10 809
Április	236	111	141
Május	68	121	168
Június	77	197	577
Július	108	544	3 454
Augusztus	142	250	3 919
Szeptember	100	14	53
Október	53	8	0,2
November	17	1	0,1
December	6	1	0,1
Összesen:	1 342	2 733	20 977

oldalakon találhatók további részletek. (<http://erdotuz.hu/kezdolap/>, <https://portal.nebih.gov.hu/tuzgyujtasilalom>)

Erdőgazdálkodók feladatai a fokozott tűzveszély időszakában

Az erdőterületek tűz elleni védelmével kapcsolatos feladatok ellátásáról az erdő-törvény rendelkezése értelmében az erdőgazdálkodó köteles gondoskodni. Az ellátandó feladatok részletes szabályait az erdők tűzvédelméről szóló 4/2008. (VIII.1.) ÖM rendelet tartalmazza.

A tüzesetek megelőzése érdekében az erdőgazdálkodó tűzpáasztát, az erdővel érintkező vagy azon áthaladó vasút és közút kezelője az erdő felőli oldalon védősávot köteles kialakítani. Az erdőgazdálkodó turisztikai célból tűzrakó helyet alakíthat ki, melyet köteles tűzvédelmi szempontból biztonságos állapotban tartani.

A fakitermelés után keletkező vá-
gástéri hulladék égetése során a ren-
delet tűzveszélyes üzemi tevékenysé-
gre vonatkozó szabályai szerint kell
eljárni. A fokozott tűzveszély időszaka-
ban az erdőgazdálkodó köteles a tűz-
gyújtási tilalomra vonatkozó rendelkezé-
sek megtartását folyamatosan
ellenőrizni, a magas kockázatú terüle-
tekre a tűz jelzésére alkalmas eszkö-
zökkel felszerelt tűzvédelmi őrköt
(tűzjelző szolgálatot) állítani és az er-
dőtűz oltására megfelelő munkacso-
port, felszerelés és jármű készenlétben
tartásáról gondoskodni.

A 100 hektárnál nagyobb tűzveszé-
lyes erdőterületet kezelő erdőgazdál-
kodó köteles az általa kijelölt erdészeti
létesítményekben legalább 30 személy
részére az erdőtűz oltására alkalmas
felszerelést készenlétben tartani. A tűz

eloltása után az erdőgazdálkodó köte-
lezettsége a katasztrófavédelemmel
egyeztetett módon a leégett terület őrzé-
se. Az erdőlátogatók tájékoztatása
érdekében információs táblákat he-
lyezhet ki. Az egységes szakmai tartal-
om és nyomdai megjelenítés érdeké-
ben a NÉBIH a Firelife projekt
keretében különböző méretű és tartal-
mú tájékoztató táblákat dolgozott ki.
A minták szabadon letölthetők a
<http://erdotuz.hu/plakatok/> oldalról.

Tűzpáaszták kialakítása

A tűz erdőtelepítéseket, természetes és
mesterséges erdőfelújításokat egyaránt
veszélyeztet, nem ismeri a birtok és tu-
lajdonhatókat.

A tavaszi tűzszezon elsősorban a fia-
talosokban keletkeznek jelentős tűzká-
rok. A tavalyi aszályos év miatt kisebb a
holt biomassza tömörsége, ami még
gyorsítja is a száradási folyamatot. A ta-
valyi rendkívül csapadékszegény év

ugyan nem kedvezett a lágyszárúak nö-
vekedésének sem, de az aszály miatt sok
csemete is elpusztult, összességében nőtt
az elhalt könnyű biomassza mennyisége
sok erdősítésben. A csapadékhiány kö-
vetkezményeként a lágyszárú vegetá-
ció gyengébb fejlődése miatt sokan el-
hagyták a második sorközápolást
erdőtelepítésekben, erdőfelújításokban.
A száraz idő a tűzpáaszták fenntartásának
sem kedvezett, hiszen a kiégett, száraz
talajfelszínen vonólappal sem lehet el-
távolítani a vegetációt, de más, drágább
talajművelő eszköz (tárcsa, talajmaró)
sem tudott dolgozni.

Fontos, hogy ne a tavaszhoz vagy
nyárhoz kössük a tűzpáasztafenntartás,
kialakítás munkáit, hanem vegyük figye-
lembe az időjárási körülményeket is. Ha
vonólappal dolgozunk ne várjuk meg,
amíg teljesen kiszárad a tűzpáasztá felszí-
ne, hiszen ebben az esetben nem tud-
juk jól lehúzni a gyeperőlt területet. Így
nem alakítható ki a védekezés szem-
pontjából kulcsfontosságú éghető
anyagtól mentes terület. Ne feledjük,
hogy a tűzpáasztá leggyengébb pontja



1–2. kép. Tűzpáaszták kialakítások. Forrás: szerzők által készített képek



3. kép. Háti tűzoltókészülék. Forrás: Bloomberg

határozza meg a munkánk eredményességét és ezzel a tűzpászta hatékonyságát. A vonólappal, gréderrel készített pászta előnye, hogy járható marad. Géppel járható erdősítésekben viszont érdemes legalább minden 5-10. sort szárazítás helyett tárcsázni, talajmarózni.

Ha záródik a fiatalos, akkor jelentősen csökken a lágyszárú biomassza mennyisége a faállomány alatt. De mielőtt ezt elérjük, van néhány év amikor már egyre nehezebben vagy nem járható géppel a sorköz mesterséges erdősítésnél. A belső tűzpásztákat viszont ilyenkor is művelni kell. Sőt, ha a tervezésnél elmaradt, indokolt lehet egy-egy sor kivétele is, hiszen a két méter magas állományban már nem lesz elég a két méter széles tűzpászta.

Természetesen erős szélben a legjobban előkészített tűzpászta is kevésnek bizonyulhat, de a pásztarendszer nélkül a védekezés, biztonságos munkavégzés, adott esetben a menekülés szinte lehetetlen.

A könnyű biomasszában nagyon gyorsan terjed az erdőtüz, különösen, ha szeles az időjárás vagy lejtős a terep. A kisebb tűzintenzitás viszont esélyt ad az időben felfedezett erdőtüz elleni hatékony védekezésre. Érdemes ebben az időszakban néhány lapátot, putonyfecskeket tartani a pick-up platóján. Olyan erdőterületen, ahol rendszerek a tavaszi erdőtüzek gyorsan megtérül egy 300–500 literes slip-on-

unit,⁶ ami később itatásra, locsolásra növényvédelemre is használható.

Korábbi tanulmányban statisztikai adatokkal igazoltuk, hogy az erdőtüzek jelentős része az erdővel szomszédos műveletlen mezőgazdasági területekről terjed az erdőterületekre. A tűz oka néha a növényzet eltávolítása területalapú

lyezett tűzpászták, megfelelően karbantartott utak szerepe.

Az erdősítéseknek az erdőrézset (erdősítési részterület) határán érdemes egy összefüggő külső tűzpásztát kialakítani. Erdőtelepítésnél már a telepítési tervben célszerű kitérni a tűzpászta hálózatra, nagyobb területű, összefüggő erdőtelepítéseknél erdő-tűz megelőzési terv készítése is szükséges lehet.

A 6 méternél keskenyebb tűzpászta az erdő része, csak az ennél szélesebb minősül nyíladéknak. Tervezésnél fontos, hogy a tűzpászták ne a „semmibe” vezessenek, mindig másik tűzpásztához, úthoz, éghető anyagtól mentes területhez csatlakozzanak. Ez különösen tulajdonhatárnál jelenthet gondot. Sajnos a tűz ez nem veszi figyelembe és körbeég a tűzpászta végéig. Idősebb, záródott lombos állományokban a kialakuló felszíni tűz alacsony intenzitású, kisebb kárt okoz, így egy jól karbantartott épített közelítőnyom vagy út is elegendő a megállításához.

A tűzpászták készítéséhez, az erdő-tűz megelőzési tevékenységekhez és az erdőgazdálkodási potenciálban oko-



4. kép. Slip-on-unit készülék erdőtüz oltáshoz. Forrás: Coerco

támogatás igénybevétele miatt (helyi szakszóval „gyufával kaszálás”), de sok esetben csak szórakozás, „a csúnya gazos terület” megszüntetése.

Fokozott kockázatot jelentenek a közutak, vasutak. Utóbbinál főleg a tehervonatokat beragadt fékje okozhat problémát. A vasút és közút kezelőjének jogszabályi kötelessége⁷ 2 méter széles pásztát kialakítani, de ez sok helyen nem történik meg. Ezért nagyon fontos minden idegen területtel érintkező erdősítésnél az erdő szélén elhe-

zott erdőkárok helyreállítása érdekében vidékfejlesztési támogatás vehető igénybe. Az igénybevétel módjáról a <https://www.palyazat.gov.hu/> oldalon érhető el a hivatalos tájékoztatás.

Az erdőgazdálkodóknak és földtulajdonosoknak a katasztrófavédelem nevében is köszönjük a tavalyi rendkívül nehéz évben nyújtott segítő együttműködést! Kérjük, hogy az idei tűzszeszonban is kövessék figyelemmel a tűz megelőzéssel kapcsolatos hatósági tájékoztatásokat! 🌿

⁶ Slip-on-unit: Szabványos, kisteherautó platformra csúszatható tűzoltó egység, amely típusától függően különböző méretű víztartályból, szivattyúból és tömlőből áll.

⁷ 4/2008 ÖM. rendelet az erdők tűz elleni védelméről 6. § (1) bekezdés

Az ázsiai kiránduló, aki ittragadt: hárslevél-sátorosmoly

Dr. Tuba Katalin¹, Balázs Balázs², prof. dr. Lakatos Ferenc³

A hárslevél-sátorosmoly (*Phyllonorycter issikii* [Kumata, 1963]; Lepidoptera: Gracillariidae) első leírása Japánból, Hokkaido szigetéről származik. Az orosz Távol-Keleten 1974-ben, Dél-Koreában pedig 1983-ban írták le. A legújabbban – herbáriumi minták alapján – végzett genetikai vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a faj már jóval az 1963-as leírása előtt elterjedt volt Japánban, az orosz Távol-Keleten, Dél-Koreában és Kínában is.

Európába feltehetőleg emberi közvetítéssel került. Először Moszkva környékén észlelték 1985-ben, ahonnan viszonylag hamar eljutott a balti országokba. Litvániában 1998-ban, Észtországban 2003-ban fedezték fel. Európában Spanyolország, Portugália, Dánia, Nagy-Britannia, Norvégia, valamint Svédország kivételével mára már mindenütt előfordul. Terjedésének üteme, megjelenése, az európai országokban pontosan ismert. Magyarországon 2002-ben találták meg és pár év alatt az egész országban elterjedt.

A faj tápnövényei és biológiája

Gazdanövényei a hársak. Leggyakrabban a kislevelű hárson (*Tilia cordata*) fordul elő, de aknát készít a nagylevelű hársak (*Tilia platyphyllos*), az ezüsthársak (*T. argentea*), az európai hárs (*T. x europea*) és számos más *Tilia* nemzetségbe tartozó európai és ázsiai faj levelén is. Az egyes hársfajok között preferenciát nem nagyon lehet megállapítani. Talán a sima levelű változatokat jobban kedveli.

Kis termetű (7,0–7,5 mm szárnyfesztáv) molylepke. Szezonális dimorfizmus jellemzi a nyári és a telelő nemzedék színe némileg eltér (1. ábra). A fajt megbízhatóan a genitáliák alapján lehet beazonosítani, mert szárnymintázata több *Phyllonorycter* fajra (pl. *P. corylifoliella*) is hasonlít. Hernyója sárgásfehér színű. Aknáit a hársak levelének fonákán készíti el két ér között (2. ábra), esetleg a levélsúcsban. Ürülékét az akna egyik végében halmozza fel. Az aknák helye a levél színén világos pontokból álló foltként jelenik meg.

A fiatalabb, alászorult, árnyékos helyen növekedő fákön nagyobb arányú károsítást lehet megfigyelni. Teljes fényben növekvő levelekre ritkán helyez tojást. A tapasztalatok szerint az aknák száma szorosan összefügg a fa árnyékoltságával, valamint a korona tetejétől az aljáig és az ágak végétől a tövükig számuk növekszik.

Kétnemzedékes faj. Az első nemzedéke május–júniusban, a második július végétől augusztus végéig, szeptember elejéig repül. A nemzedékek meleg nyári időjárás esetén összefolynak. A levelek fonákára lerakott tojásokból néhány (4–8) nap alatt kikelnek a hernyók és elkészítik aknájukat. Egy aknában egy hernyó található. A hernyók az első három lár-



1. ábra. A hárslevél-sátorosmoly lepkéje

vastádiumban csak növényi nedveket, míg az utolsó kettőben a növények szöveteit fogyasztják. A lárvák kifejlődése 15, de akár 40 nap is lehet. Fejlődésük időtartamát az időjárás, illetve a gazdanövény tápanyag-ellátottsága jelentősen befolyásolja. Az aknában bábozódnak (3. ábra). A bábnyugalom 10–15 napig tart. Az imágók telelnek át, kéregrepedésekben, illetve holtfákon a kéreg alatt.

Napközben a lepkék a levél fonákán tartózkodnak. Az alkonyati órákban kezdenek repülni. A fénycsapda fogja őket.

A faj magyarországi ökológiai igényei

Szélesebb ökológiai tűrésű faj, amit újabb elterjedési területei is igazolnak, hiszen Európában déli és északi megtelepedése egyaránt megfigyelhető. Európai tapasztalatok szerint a hárslevél-sátorosmoly a síkvidéki, illetve a dombvidéki (max. 600–700 m) élőhelyeket kedveli. Ezek szerint Magyarországon, ahol tápnövénye előfordul, mindenütt megjelenik. Károsításának mértékét leginkább az adott év időjárási viszonyai befolyásolják.

A faj jelentősége

Egy-egy levélen gyakran több foltaknát is találhatunk. Az ilyen levelek maguk is, de korai hullásuk még inkább csökkentheti, az erősen fertőzött fák fotoszintetikus aktivitását. A természetes habitátokban a több éven keresztül ismétlődő jelentősebb fertőzések hatására, különösen a fiatal fák legyengülnek, még inkább fogékonnyá válnak az abiotikus (pl.: fagykár, vízhiány), illetve a biotikus (pl.: verticilliumos

¹ egyetemi docens, SoE EMK Erdő- és Természeti Erőforrás-Gazdálkodási Intézet

² doktorandusz, SoE EMK Erdő- és Természeti Erőforrás-Gazdálkodási Intézet

³ egyetemi tanár, SoE EMK Erdő- és Természeti Erőforrás-Gazdálkodási Intézet



2. ábra. Hárslevél-sátorosmolyok aknája a levél színén

fertőzés) tényezők által okozott károsításokra. Végül soron ezek a tényezők együttesen vezetnek a fák idő előtti pusztulásához.

Ezekben az állományokban a hársak elegyaránya idővel nagyon lecsökkenhet. Erre a szélsőséges forgatókönyvre, azonban inkább csak olyan területeken számíthatunk, ahol a hárslevél-sátorosmoly parazitoid közössége nem tud megfelelő egyedszámban és minőségben kialakulni. A kislevelű hárs lombos állományaink meghatározó elegyfaja, ezért a hárslevél-sátorosmoly, illetve természetes ellenségeinek monitorozása mindenképpen fontos lenne.

A hársakat városokban és más fás területeken is gyakran ültetik. A hárslevél-sátorosmoly károsítása nyomán a levelek torzulnak, besodródznak, lehullanak, ezért a fák díszítő értéke jelentősen csökken.

A hernyók károsítása fokozza az abiotikus tényezők által előidézett stresszes állapotot, így például a vízhiány tüneteit, ami kiemelt jelentőségű városi környezetben. A levelenkénti több akna, a levelek idő előtti hullását előidézve, hozzájárul a fotoszintetikus aktivitása csökkenéséhez és egyidejűleg rontja a fák egészségi állapotát. Az éveken át ismétlődő fertőzések oly mértékben vetik vissza a fák kon-



3. ábra. A kifejlett hernyó az akna védelmében bábózik

dícióját, hogy végül elpusztulhatnak. Településeken, különösen fasorokban az elpusztult fák pótlása nehézkes és sokszor sikertelen, nem mellesleg elég költséges is.

Az első nemzedék május–júniusi károsítása negatívan befolyásolhatja a virághozamot is, ami erőteljesen kihat a hársak nektártermelésére.

A hárslevél-sátorosmoly a legnagyobb veszélyt talán azokon az átmeneti jellegű területeken (a településeket és a mező-, illetve erdőgazdasági területeket összekötő sávokban) jelenti, ahol nem tud olyan hatékony parazitoid közösség kialakulni rajta és bármely más beavatkozás (faápolás, vegyszeres védekezés) lehetősége is korlátozott.

Védekezési lehetőségek

Érdemes figyelmet fordítani terjedési útvonalainak észszerű korlátozására. Nagyobb távolságokra növényekkel, kisebb távolságokra a szél segítségével terjed. Repülni ugyan tud, de nem kitartó repülő. E szerint városokban és a hozzájuk kapcsolódó fás területeken arra kell törekedni, hogy tápnövényei minél mozaikosabb elrendezésben, minél heterogénebb társulásokba kerüljenek.

A hárslevél-sátorosmoly természetes ellenségeinek száma mind az eredeti, mind az újabb európai elterjedési területein magas. Parazitoidjait különösen Kelet-Európában, de Magyarországon is kiterjedten vizsgálták. Ausztriai adatok szerint a parazitáltsága 50–90% között mozog, míg más európai tanulmányok szerint ez az érték jóval alacsonyabb (40% alatti). Természetes élőhelyein egyedszámának csökkentésében mindenképpen a természetes szabályozó mechanizmusokra, így a változatos és nagyszámú parazitoid együttesre kell alapozni. Ennek fajgazdagságát és hatékonyságát pedig megint csak az élőhely diverzité tételével lehet megőrizni, illetve fokozni.

Növényvédő szerek alkalmazására akkor lehet szükség, ha frekvenciált területeken nagymértékű a fertőzése, vagy egyedszámát gyorsan kell csökkenteni. Ilyen esetekben az időben kijutatott kitinszintézis-gátlókkal viszonylag rövid időn belül megfelelő gyérítő hatás érhető el.

Fotó: **Dr. Tuba Katalin, dr. Csóka György**

Felhasznált irodalom

- Ermolaev IV., Yefremova Z.A. & Izhboldina, N.V. (2011): Parasitoids as a Mortality Factor for the Lime Leafminer (*Phyllonorycter issikii*). *Entomological Review*, 9(3):326–334. doi: 10.1134/S0013873811030067.
- Ermolaev I.V., Yefremova Z.A., & Domrachev T.B. (2018): The Influence of Parasitoids (Hymenoptera, Eulophidae) on Survival of the Lime Leafminer *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera, Gracillariidae) in Udmurtia. *Entomological Review*, 98(4):407–413. ISSN 0013-8738
- Ermolaev I.V. & Zorin D.A. (2011): Ecological consequences of invasion of *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera, Gracillariidae) in lime forests in Udmurtia. *Entomological Review*. 91(5): 592–598.
- Kirichenko N.I., Zakharov E.V. & Lopez-Vaamonde C. (2021): Tracing the invasion of a leaf-mining moth in the Palearctic through DNA barcoding of historical herbaria. bioRxiv preprint, doi: <https://doi.org/10.1101/2021.10.07.463492>
- Kumata T., Kuroko H. & Park K.T. (1983): Some Korean species of the subfamily *Lithocolletinae* (Gracillariidae, Lepidoptera). *Korean Journal of Plant Protection*. 22(3):213–227.
- Mészáros Z. 2005: A magyarországi molylepkék gyakorlati albuma. Növényvédelem – különszám. Agroinform Kiadó, Budapest. 178 pp.

- Perny B. (2007): Lindenminiermotte *Phyllonorycter issikii*. Vorkommen in Österreich nach mehreren Verdachtsfällen nun bestätigt. *Forstschutz Aktuell* Nr. 38, 9–11. P-ISSN 1815-5103 E-ISSN 1815-5111
- Šefrová H. (2002): *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) – bionomics, ecological impact and spread in Europe (Lepidoptera, Gracillariidae). *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 50(3):99–104.
- Szabóky Cs. & Csóka Gy. (2003): A hárslevél sátorosmoly (*Phyllonorycter issikii* Kumata, 1963, Lep. Gracillariidae) előfordulása Magyarországon. *Növényvédelem*, 39(1):23–24.

- Szöcs L., Melika G., Thuróczy Cs. & Csóka Gy. 2015: Parasitoids of the lime leaf miner *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera: Gracillariidae) recorded throughout the area it recently colonized. *European Journal of Entomology*, 112(4):591–598. doi: 10.14411/eje.2015.101
- Yefremova Z.A. & Mistchenko A.V. (2010): The dynamics of the populations of dominant parasitoids (Hymenoptera: Eulophidae) of *Phyllonorycter issikii* (Kumata) (Lepidoptera: Gracillariidae) in the Middle Volga Basin (Russia). *Proceeding of the Russian Entomological Society. St. Petersburg*, 80(2):64–75. 🌱

ÖZÖNÁLLATFAJOK MAGYARORSZÁGON

A klímaváltozás mellett (attól nem is mindig függetlenül) korunk legjelentősebb környezeti kihívásait a biológiai inváziók jelentik. Szinte mindegy, hogy milyen élőlénycsoportot veszünk alapul (virágos növények, mikroszkopikus gombák, gerinces és gerinctelen állatok), növekszik az új területekre – emberi közreműködéssel, vagy anélkül – bekerülő idegenhonos fajok száma.

Magyarországon például az utóbbi három évtizedben több új, fásszárúakon élő rovarfaj jelent meg, mint az azt megelőző 110 évben. Természetesen a jövevény fajok közül nem mindegyik válik özönfajjá (más kifejezéssel inváziós/invazív/invázív), néhányuk azonban igen. Ezek jellemzően (de nem kizárólagosan) idegenhonosok, közös jellemzőjük, hogy megtelepedésüket követően jelentős ökológiai és/vagy ökonómiai hatást kifejtve, sikeresen szaporodnak és terjeszkednek.

Az erdész szakember, de az erdőjáró kirándulók is gyakran találkoznak inváziós fajokkal (parlagfű a szórón, vágásterületet sűrűn borító alkörmös, csipkésposloskák szívásától megfakult tölgylevelek stb.), még akkor is, ha nem tudatosodik bennük pontosan, hogy éppen egy-egy folyamatban lévő biológiai invázió szemtanúi.

A Duna-Ipoly Nemzeti Park gondozásában eredetileg 2015-ben, majd később 2017-ben bővített kiadásban megjelent, özönnövényekkel kapcsolatos kiadvány után már nagyon aktuálissá vált egy, az özönállatfajokat taglaló könyv is. A hiánypótló mű megjelenése 2022. december 20-án vált valóra, amikor is Budapesten, a Mezőgazdasági Könyvtár épületében a szerkesztő, *Haraszthy László* mutatta be a könyvet, a Duna-Ipoly Nemzeti Park „*Rosalia kézikönyvek*” sorozata 5. kötetét (sorozatszerkesztő: *dr. Kézdy Pál*). A könyv azonos tartalommal egyidejűleg angol és magyar változatban is megjelent.

Összesen 36 szerző, több mint 450 oldalon 118, hazánkban előforduló vagy a közeljövőben várhatóan megjelenő, különböző rendszertani kategóriákba tartozó (a laposférgektől az emlősökig) állatfajt tárgyal. Biztosan vannak, lesznek olyan olvasók, akik más fajokat is említettek volna, illetve a tárgyaltak közül egyet-egyet kihagytak volna. Az,

hogy az arany sakál szerepel a könyvben, nem lesz meglepő senki számára. Az már inkább, hogy a dóm és a muflon is. Ha azonban érzelmektől mentesen felidézük az inváziós fajok (özönfajok) korábban ismertett definícióját, akkor már aligha lehet kétséges, hogy igenis itt a helyük.

A kötet nem teljességre törekvő fajlistája Magyarország idegenhonos faunájának. A benne szereplő fajok kiválasztásának szempontjai talán egy kicsit a természetvédelem felé mutatnak. Ez persze jól is van így, hiszen egy nemzeti park adta ki azt a könyvet, amit egy ismert természetvédelmi szakember szerkesztett.

Ennél azonban talán sokkal lényegesebb is az, hogy a tárgyalt fajokra vonatkozóan lényegre törő, ugyanakkor meglehetősen részletes információforrást

kínál, bőséges irodalmi forrásokkal együtt. A fajok bemutatása közel egységes „sorvezető” követ (eredeti elterjedés, magyarországi megjelenés, életmód, ökológiai igények, ökológiai és ökonómiai hatások, védekezési lehetőségek). Egyértelműen pozitív megközelítés, hogy az özönfajok közismert, szembetűnő hatásai mellett a várható, hosszú távú szerepüket is elemzik a szerzők.

A „sűrű” szakmai tartalom ellenére a szöveg emészthető, így a természetvédelmi, erdészeti és növényvédelmi szakemberek mellett egyetemi hallgatóknak, középiskolás diákoknak, vagy akár „amateur természetbúvároknak”, horgászoknak és vadászoknak is hasznos olvasmánya lehet. A kötet értékét tovább növelik a ragyogó fényképek, a jó minőségű papír és az igényes nyomdai kivitelezés.

A kiadvány támogatója az Európai Unió Duna Régió Stratégia (EUSDR) magyar nemzeti koordinációjának feladatait ellátó szerve, a Mezőgazdasági és Külgazdasági és Külügyminisztérium.

A könyv magyar és angol nyelvű változatban is letölthető a Duna-Ipoly Nemzeti Park honlapjáról: <https://www.dunaipoly.hu/hu/tudastar/kiadvanyok/rosalia>

Fürjes-Mikó Ágnes

tudományos segédmunkatárs
SOE ERTI Erdővédelmi Osztály

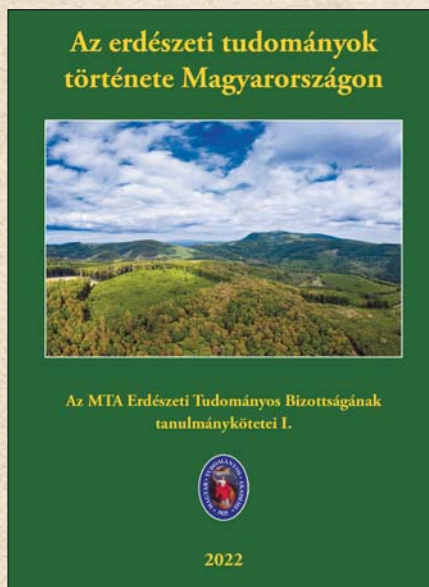


KÖNYVAJÁNLÓ KIÁLTVÁNY – NEM CSAK TUDÓSOKNAK!

Bartha D., Csóka Gy. és Mátyás Cs. (szerk.): Az erdészeti tudományok története Magyarországon. Az MTA Erdészeti Tudományos Bizottságának tanulmánykötete I., Soproni Egyetemi Kiadó, Sopron, 2022.

Erdőgazdálkodóknak, kutatóknak, oktatóknak, diákoknak – akiket kicsit is érdekel a tudatos erdőgazdálkodás, akik elkötelezetten akarják szolgálni a magyar erdőket és színvonalasan akarják szakmájukat gyakorolni, az erdőt fenntartani, védeni, művelni – mindazoknak jó szívvel ajánlom ezt a kiadványt!

Megjelent! Szerezzetek belőle! Vigyék! Olvassátok!



A kétségtelenül „vásáris” ajánlósomat felvállalva hirdetem e könyvet, mert hiszem, hogy nemcsak az erdészeti tudományok művelőinek, hanem „kötelező olvasmányként” az általános erdész műveltség fenntartásához és az erdőgazdálkodás gyakorlásához is fontos és hasznos olvasmány!

Merész és nagyívű kezdeményezés, sok-sok szervezés és komoly teljesítmény vezetett e tanulmánykötet megjelenéséig, mely közel hatvan szerző munkájának eredménye. A kötet az erdészeti kutatás intézményeinek áttekintése után tizenkét „tudományterületre” bontva (erdészeti ökológia, növénytan, nemesítés, erdőművelés, ültetvényes fatermesztés, erdővédelem, -rendezés, erdészeti gépesítés, erdőhasználat, erdőfeltárás, erdészeti hidrológia, valamint erdészeti politika és erdőértékelés) tárgyalja a magyar erdészeti tudományok történetét, jele-

nét, jövőjét. Meghatározó szereplőkről, eredményekről és kudarccokról.

Minden fejezet végén angol nyelvű összefoglaló és kiterjedt, részletes irodalomjegyzék emeli a kiadvány minőségét és használhatóságát. Erdészek, erdészetpolitikusok s mindenki, aki a jövőt formálni, befolyásolni kívánja: *Olvassatok!*

Mert alkalmazkodásunk a változó világunkhoz, erdeink és földi létünk lehetséges leghosszabb fenntartása tudást igényel. E könyv segít – ha jól olvassátok – kísérletezéseink, megfigyeléseink, következtetéseink, tudásunk közkinccsé tételében, segít, hogy ne

feledjük, ismerjük, elismerjük, felhasználjuk és folytassuk elődeink elhivatott erdész szakmai munkáját, hogy tudjuk mi a jelenünk és a jövőnk.

A könyv egy háromrészes sorozat első eleme, amit a vadbiológiai/vadgazdálkodási, illetve a faanyag-tudomány történeti áttekintése fog követni. Elektronikus változata (több más hasznos olvasnivalóval együtt) elérhető és letölthető a következő webcímen: <http://nti.emk.uni-sopron.hu/kiadvanyok>

Köszönet a szerzőknek és a szerkesztőknek! Üdv az író-olvasó Erdésznek!

Wisnovszky Károly
okl. erdőmérnök

A kiemelkedő jelentőségű kiadvány minél szélesebb körű szakmai megismertetése és terjesztése érdekében a következő lapszámokban a kötetben szereplő egyes fejezetek kedvesítő kivonatait tervezzük közreadni, melynek mint egy felvezetőjeként *prof. dr. Bartha Dénes* bevezetőjét és *dr. Csóka György* előszavát jelentetjük meg, remélve ezzel, hogy a fenti recenzióban leírt „kiáltvány” üzenete megértő „fülekre” talál minden magyar erdész szakember, kolléga, egyesületi tagtárs vagy a társtudományok és kapcsolódó gyakorlati szakmák művelői esetében is.

Nagy László főszerkesztő

Beköszöntő

A Magyar Tudományos Akadémia Erdészeti Tudományos Bizottsága három nagy szakterületet (erdészettudomány, faanyagtudomány, vadbiológia) fog át, melyek között szoros kapcsolat fedezhető fel. Ez a három kötetből álló áttekintés – melynek első, a szűkebben vett erdészettudományt taglaló kötetét tartja kezében a tisztelt Olvasó – kísérlet a három szakterület kutatási eredményeinek, sikereinek és kudarcainak, feladatainak áttekintésére múlt-jelen-jövő bontásban.

Tényszerű, forrásjellegű művet kívánunk közreadni, amely a korábbi kutatási eredményeket az eltelt idő távlatából értékeli, áttekinti a jelenlegi helyzetet, illetve egyfajta előrejelítést is megkísérrel az egyes szakterületek várható hazai és nemzetközi tendenciáira vonatkozóan.

A szakterületeken belül az egyes tématerületek esetében általános sajátosság az, hogy a múlttal foglalkozó feje-

zet rész jóval hosszabb, mint a jelent és a jövőt tárgyalók. Ennek oka, hogy különösen az erdészettudomány, de a faanyagtudomány és a vadbiológia egyes tématerületei is évszázados múltra tekintenek vissza. Az is igaz, hogy a régebbi múltból származó eredmények javarészt – nem lebecsülendő – megfigyelésből, összehasonlításból és nem kísérletből, vagy éppen monitoringból származnak. Esetünkben hangoztatni kell még azt is, hogy egy-egy tudományos eredmény olykor hosszú, sok évtizedes, sőt évszázados munkálkodás terméke.

Mivel mindhárom szakterület magának vallja a „*theoria cum praxi*” elvet, ezért a kutatás és az egyes szakmák (erdőgazdálkodás, fafeldolgozás, vadgazdálkodás) között nemcsak szoros kapcsolat van, hanem éles határt sem lehet köztük vonni. Ennek következménye az, hogy bár kutatástörténet megírását céloztuk meg, ez esetenként átcsap szakmatörténetbe. Az is igaz,

hogy a tématerületek csak kis része tekinthető függetlennek, java részük nagyobb tudományterületekből hasadt ki és szakosodott (erdészeti, fa- vagy vad- előtaggal bővült). Ebből fakad a három szakterület összetettsége, bonyolultsága, más társterületekre való utaltsága is.

Ájlanljuk ezt az összeállítást a rokon kutatási területen ténykedőknek a köl-

csönösség érdekében, az együttműködés reményében, más, nem rokon szakterületen munkálkodóknak tájékoztatásképpen, esetlegesen együttműködés lehetőségeként, a jövő kutatóinak (egyetemi és PhD-hallgatóknak) ösztönzésképpen, forrásmunkaként, a szakmai döntéshozóknak befolyásolásképpen, a gyakorlati szakembereknek tájékoztatás és együttműködés érdeké-

ben, továbbá a laikusoknak figyelemfelhívásképpen, az erdészettudomány, a faanyagtudomány és a vadbiológia megismertetése és elismertetése érdekében, s végül magunknak tükörként, a saját berkeken belüli potenciális együttműködés lehetőségeként.

Prof. dr. Bartha Dénes elnök

MTA Erdészeti Tudományos

Bizottság

Előszó

Az erdészettudomány – miként maga az erdő is – nagyszámú összetevőből épül fel, így meglehetősen komplex és sokszínű. A teljesség igényével még csak felsorolni is nehéz lenne azokat a tudományágakat – a mikrobiológiától a szociológiáig – amik különböző módon és mértékben „részvényesei” ennek a nagy múltú tudományterületnek. Jelen tanulmánykötet tucatnyi főbb – részben jól elkülönülő, máskor egymáshoz sok szállal kötődő – diszciplínát kiemelve igyekszik bemutatni azokat a régre visszanyúló és szerteágazó kutatásokat, amik a mai erdészeti tudományok alap- és építőköveit jelentik.

Mi készíttet manapság egy kutatót arra, hogy akár több évszázadra is visszatekinthez szemezgessen távoli elődei írásai- ban – amikor ezt sokan felesleges időtöltésnek, múltba révedésnek tartják – ahelyett, hogy a kor elvárásainak és értékmérőinek megfelelően kizárólag angol nyelvű, nemzetközi visszhangot kiváltó közlemények gyártásába fektetné véges idejét és energiáit?

Egyfajta válasz lehet erre az elődök iránti megbecsülés, tiszteletadás kötelessége. Megérdemlik-e ezt azok, akik pél-



dául a trianoni sokk után nemcsak, hogy nem hagyták elporladni az erdészeti kutatást és az oktatást, hanem a lehetőségek végső határáig elmenve tartották életben és fejlesztették azokat? Vagy éppen, akik az 1950-es évek politikai légkörében tisztességgel, elhivatottsággal, az erdők iránti elkötelezettséggel, optimálisnak korántsem mondható körülmények között végeztek kutatómunkájukat? A válasz aligha lehet más, mint igen.



Manapság időnként elhisszük, hogy az interneten minden információ fellelhető, ami pedig nincs ott, azzal nem is nagyon kell foglalkozni. Szakdolgozatokat vagy akár PhD értekezéseket olvasva gyakran válik nyilvánvalóvá ezen hozzáállás hibás volta. A kötetben összegyűjtött tanulmányok jelentős segítségül szolgálhatnak a fiatal kutatói generációnak, akik súlyos hibát követnének el azzal, ha nem érdeklőd- nének kellőképpen saját szakterületük néhai művelőivel, illetve azok munkájá- val, eredményeivel kapcsolatban.

A harmadik érv pedig az az intellektuális öröm, élmény lehet, amit a régi könyvek, folyóiratok böngészése jelenthet, és kell is, hogy jelentsen egy kutató számára. Az adott kor problémáinak megismerése, az írások nyelvezete, a szerzők gondolkodásmódja, problémafelvetései és következtetései egyidejűleg élvezetesekek és tanulságosak is.

Ha az olvasók számára ezek a tanulmányok csak közelítőleg annyi tudást, tanulságot hordoznak, mint a szerzők és a szerkesztők számára, akkor reményeink szerint munkánk nem volt és nem is lesz hiábavaló.

Dr. Csóka György alelnök

MTA Erdészeti Tudományos Bizottság

Megalakult a Lex Silvarum – Jogászok az Erdőkért Egyesület

Az erdő a legféltettebb természeti kincsünk, megőrzése mindannyiunk kötelessége. Változatos funkciói, értékei miatt az erdőre, annak művelésére, használatára és hasznosítására sokrétű szabályozás vonatkozik, amihez összetett, több szakterület együttműködését igénylő igazgatási, jogi feladatok kapcsolódnak – fogalmazódik meg a 2022. november 15-én Gyarmatpusztán megalakult egyesület alapszabályának preambulumban.

Az egyesület alapítói a jogász hivatásrend különböző területein működő szakemberek, akiket a hivatásuk, a vadászat, a természetvédelem, a hobbi-juk számtalan vonatkozásban szorosan köt a természethez, az erdőhöz.

Munkánk során is gyakran találkozunk az erdőműveléshez, vadgazdálkodáshoz kapcsolódó feladatokkal, jogesetekkel. Közös bennünk a természeti örökségünkért, annak unokáink számára való megőrzéséért érzett felelősség. Biztosak vagyunk abban, hogy az elkerülhetetlen klímaváltozás, az egyre kiszámíthatatlanabb természeti katasztrófák, a gazdasági válságok korában bennünket is felelősség terhel természeti kincseink, különösen erdeink megőrzéséért.

De mit tehetnek a jogászok az erdőért? – teszik fel okkal a kérdést embertársaink, de még az erdészek is. Egyesületünk válasza erre a kérdésre az, hogy: *sokat!*

Az egyesület alapításának gondolata, az alapítás szándékának szervezeti formában való megjelenése pontosan a tenniakarásból, az erdőnek, az erdőgazdálkodóknak a jog sajátos eszközei általi támogatásának igényéből és a társadalmi elvárásokból fakad. Fel szeretnénk, fel kívánjuk ajánlani segítségünket, a munkánkat, a kapcsolatainkat a jövőnk megalapozása érdekében.



Az egyesület létrehozása nem minden előzmény nélküli. Az olvasók közül bizonyára sokan emlékeznek azokra a jogi konferenciákra, melyeken az erdészet-vadászatot érintő aktuális jogi problémák kerültek terítékre, autentikus jogász kollégák tolmácsolásában, a résztvevők meglegedésére. Ezek tapasztalatai is segítettek bennünket annak felismerésében, hogy a jogászok sokat tehetnek az erdőért, és arra készítették az alapítókat, hogy ennek a segítségnek civil szervezet megalapításával biztosítsanak egy minden érintett számára elérhető szervezett háttérrel.

Napjainkban a mindennapi életet, a társadalom minden szegmensét, a gazdaságot, így az erdőgazdálkodást is olyan szövevényes jogi szabályozás – és annak folyamatos változása – övezi, aminek figyelemmel kísérése értelmezése és a „laikusok” számára érthetővé tétele alkalmanként még a tapasztalt jogász szakembereket is nehéz feladat elé állítja. Egyesületünk vállalta ezért az erdőkre, az erdők kincseinek felhasználására, a vadászatra, vadgazdálkodásra vonatkozó jogszabályok megismertetését a társadalom szélesebb rétegeivel, a jogszabályváltozások folyamatos figyelemmel kísérését, a szak-

mailag indokolt jogalkotási javaslatok összegyűjtését, szintetizálását, azoknak a jogalkotás felé történő eljuttatását.

Egyesületünk fórumot kíván biztosítani az erdőgazdálkodásban, az erdészeti hatósági tevékenységben, az oktatásban dolgozó jogi, illetve igazgatási szakemberek számára véleményeik, javaslataik megfogalmazására az egyesület által szervezett szakmai programokon, konferenciákon.

Az egyesület a működését az állami erdőgazdaságokkal, az Országos Erdészeti Egyesülettel, a Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetségével, oktatási intézményekkel és más bel- és külföldi szakmai, illetve civil szervezetekkel kötendő együttműködési megállapodásokkal kívánja hatékony, valódi jogi fórummá fejleszteni a környezettudatos gazdálkodás, a takarékos energiafelhasználás és a fenntartható erdőgazdálkodás elősegítése érdekében.

Feladatokat keresünk, feladatokat kérünk és várunk az erdőgazdálkodás résztvevőitől, legyenek a hozzánk fordulók az erdőgazdálkodás bármely szintjén tevékenykedő személyek!

Rendszeresen meg kívánunk jelenni az erdészek szaklapjában is, beszámolni eredményeinkről, az érdeklődésre számottartó jogszabályokról, jogesetekről. Szervezett segítségnyújtást tervezünk jogsegély formájában, amelynek keretében hozzáférő kollégákhoz tudjuk irányítani a jogkereső állampolgárokat, szervezeteket. Együtt fogunk működni magyar és az EU más tagországaiban tevékenykedő civil szervezetekkel, figyelmet fordítunk a pályázatokra, ösztöndíjakra.

Ezért jöttünk létre, ezért tervezzük feladatainkat és szervezzük a 2023-as programjainkat. Megalakulásunk óta sokan kerestek engem is tagfelvételi szándékkal, belépési lehetőséggel, megoldandó problémákkal, egyes jogesetekkel. Az ajtónk nyitva áll, a szándékunk világos! Email-címünk: lexisilvarum@gmail.com

dr. Makai Lajos

ny. ítélőtáblai elnök
mesterszintű vadgazdálkodási
igazgatási szakirányító
a Lex Silvarum Egyesület elnöke
Fotó: **Pelsőczy Csaba/AM**



Zambó Péter erdőért és földügyekért felelős államtitkár az egyesület alakuló ülésén

Erdészeti egyetemi tanulmányok keresztül (és túl) Európán

Tavaly szeptemberben a németországi Freiburgban ünnepelte elindulásának 20 éves évfordulóját a *European Forestry* („Európai Erdészet”) egyetemközi mesterképzés, melynek a jelen sorok írója első és eddig egyetlen – határokon inneni – magyar hallgatója és ösztöndíjasa volt.

Bár az osztott, Bolognai típusú egyetemi képzés a hazai erdész körökben inkább negatív csengésű fogalom, az egységesebb európai felsőoktatás és az európai uniós ösztöndíjak más szakterületekhez hasonlóan az erdészeti felsőoktatásban is számos új lehetőséget teremtettek meg az elmúlt két évtized során.

A hagyományos, osztatlan egyetemi képzési gyakorlat előnyeit alapvetően nem kérdőjelezve meg, mégis, a különböző csereprogramok, az időben és tematikában jobban összeegyeztethető külföldi tanulmányok során számos készség, tapasztalat és potenciális kapcsolati tőke sajátítható el. Ezeknek a lehetőségeknek a kiaknázása – még ha esetenként a hagyományos (erdő)mérnöki tudás valamelyes rovására is –, nagy jelentőséggel bírhat nemzetközilebé vált világunkban.

A külföldi (csere)tanulmányok között sajátos helyet képviselnek az intézményi együttműködések alapuló, egyszerre több egyetem által jegyzett képzések, melyek esetében az interkulturális és a nemzetközi szakmai szempontok eleve kulcsszerepet játszanak. Ezek közé tartozik a maga műfa-



Látkép az ikonikus Koli Nemzeti Parkból, melynek erdőrészelei egyben a joensuu-i egyetemi térinformatikaórák mintaterületül is szolgálnak, Észak-Karélia, Finnország (2018. augusztus)

jában – immár 20 évre visszatekintő történetével – talán „legpatinásabb” *European Forestry* mesterképzés, melyet az Európai Unió e célra dedikált *Erasmus Mundus* ösztöndíjprogramja is támogat.

A Kelet-Finnországi (korábban Joensuu-i) Egyetem kezdeményezésével létrejött konzorciumban részt vevő intézmények – a kezdetek óta némileg cserélődő – köre jelenleg a francia *AgroParisTech* nancyi erdészeti kampuszát, a *Freiburgi Egyetemet*, a spanyolországi-katalóniai *Lleidai Egyetemet*, a

bécsi *BOKU*-t, illetve a *Brassói Egyetemet* foglalja magában. Emellett Kínában, Brazíliában és Kínában is vannak az együttműködéshez társult intézmények.

A képzésben 2022 szeptemberéig 70 ország 376 diákja vett részt, Amerikától a Távol-Keletig számos Európán kívüli országot is lefedve. Az (informális) alumni hálózat kiterjedtségét jól mutatja, hogy a legváltozatosabb szakmai körökben és fórumokon találkozhat az ember volt hallgatókkal, a „közös nevezőt” pedig a hosszú karéliai



Egészségügyi termelések miatt felhalmozódó lucfenyő rönkök patak közeli köztes rakodón való hosszabb távú tárolása, Felső-Ausztria (2019. május)



Erdőtűzben nagy területen megsemmisült telepített feketefenyves helyén feltörekvő természetes tölgy újulat, Katalónia, Spanyolország (2019. május)

téli esték (még inkább!) megszépült emlékének felidézése már sokszor magától értetődővé teszi.

Az egyetemközi jelleggel és a jelenlegi kétéves struktúrával összhangban a program alapját képezi, hogy a hallgatók a tanulmányaikat legalább két európai erdészeti felsőoktatási intézményben folytatják a képzés során. Ebből az első két félévet minden esetben a koordináló Kelet-Finnországi Egyetemen töltik, ezután egy hosszabb európai tanulmányút és egy – adott esetben harmadik országbeli, akár Európán kívüli – kötelező nyári gyakorlatot követően, a konzorciumban részt vevő másik egyetemen fejezik be a képzést, ezzel mindkét választott egyetem oklevelét elnyerve.

A tanulmányaikat 2018 augusztusában (a sorok írójával együtt) megkezdő évfolyam a vírusos idők előtti utolsó igazi szabadsággal és mozgástérrel rendelkező csoport volt, kihasználva a képzés nyújtotta összes lehetőséget.

A Finnországban töltött első év után 2019 májusában az évfolyam így többek között részt tudott venni a hagyományos egy hónapos Európa-körúti szakmai úton, a konzorciumban részt vevő mind az öt európai ország érintésével, számos szakmai program és helyszín felkeresésével.

Az elmúlt évek fényében ugyancsak kifejezett kuriózumnak számított a nyári gyakorlat lehetséges európai és Európán kívüli helyszíneinek széles köre, de a második egyetemen töltött év első félévének jelenléti oktatása, és az ottani terepgyakorlatok is adtak bőven újat a karanténba fulladó, bár na-



Sarjeredetű, elegyes tölgyes kísérleti felújítógátása mageredetűvé történő átalakítás céljával, Hebei tartomány, Kína (2019. augusztus)

gyobb részt már a diplomamunka írására fordított negyedik félév átvészeléséhez.

A változatos tananyag, választható tárgyakon és a főbb szakirányokon túl, a sajátos képzési struktúra számos közvetett ismeret- és tapasztalatszerzési lehetőséget is nyújt. Ezek közé tartozik például az európai (és Európán kívüli) tudományos műhelyek és kapcsolattrendszerek feltérképezése, melyek sok esetben jól párhuzamba állíthatók, és egyben ráhatással is vannak az európai, illetve globális szakmai, szakpolitikai irányvonalakra, visszatükrözve a társadalmi-gazdasági mutatók, a természeti erőforrások, és az erdészeti- és faipar nemzetgazdasági súlyának egyenlően földrajzi eloszlását is.

A fenti, a „tőtől” jobban elrugaszkodott ismeretek mellett a nyitott szemű hallgató egy ilyen képzés és a hozzá kapcsolódó szakmai utak során – némi (hazai) viszonyítási alap birtokában – természetesen számos összehasonlításra és továbbgondolásra érdemes tapasztalatot szerezhet magáról az erdőről is.

Nyitott, őszinte képet kaphat továbbá a vele való gazdálkodás gyakorlati problémáiról is, melyek a természetes változatosság és a különböző adottságok ellenére is számos hasonlóságra mutathatnak rá. *(A bejárt helyszínekről ízelítőként és útibeszámlálóként szolgáljon a mellékelt néhány kép.)*

Az erdőkre irányuló fokozott nemzetközi, és ezen belül európai uniós figyelem a (hazai) erdészeti szakmát sem hagyta, hagyja érintetlenül, számos lehetőséget, de egyben fokozott nyomást is jelentve. Ennek fényében a szakma sikeréhez, hosszú távú talpon maradásához a határokon túli példák ismerete, a határokon és a szűkebb szakmai körökön túlmutató kapcsolattartás készsége és az együttműködés szerepe felértékelődött.

Ezekhez – a nemzeti nyelvhez kötött erős szakmai alapon túl – naprakész idegennyelvi (szak)tudásra és további szociális-kulturális készségekre is szükség lehet, melyek elsajátításához a felsőoktatásban rejlő lehetőségek kiemelkedő teret nyújtanak.

További információk a bemutatott képzésről (angol nyelven): <https://sites.uefi/europeanforestry>.

Garamszegi Balázs

MSc EF alumnus



Elegyes-bükkös erdőkép a Freiburg környéki városi erdőkből, az előtérben természetes duglász- és jegenyefenyő újulattal, Fekete-erdő, Németország (2019. november)

Az erdő mint választott szakmám éltetője

Varga Fruzsina^{1,2}, Marozsán Zoltán³

„Hallottam-elfelejtettem,
láttam-émlékszem rá,
csináltam-megértettem.”
(Kínai közmondás)

Én már egészen kicsi korom óta érzem, hogy nekem a természetben, az erdőben a helyem. Körülbelül hatéves lehettem, amikor karácsony körül úgy gondolta a családom, hogy milyen jó lenne kirándulni egyet a havas buckák között. Mármost az alföldi Homokhátság homokbuckáin. Akkoriban még havat is lehetett látni az év ezen időszakában. Ez a kirándulás olyan maradandó nyomot hagyott bennem, mely lényegesen meghatározta a természettel való kapcsolatomban.

Emlékszem, ahogy anyukám mesélt nekem a fákról, amelyek télire levetik kabátjukat, a borókákról melyek, mint a kristály ragyogtak a rájuk fagyott hótól. Édesanyám csendre intett, mikor neszt hallott a sűrű bozótból, én meg csak ámulattal hallgattam, és ittam magamba minden szavát, gyönyörködve mindenben, amiről beszélt.

Most 17 éves 11.C osztályos (*Az írás megjenésekor már 12. évfolyamos szerző – a szerk.*) vagyok és az ásatthalmi Bedő Albert Erdészeti Technikum tanulójaként élem mindennapjaim. Itt az alföld déli részén Csongrád-Csanád vármegyében, ahol a szél alakította a tájat és a domborzatot. Ez az a hely, ahol elindulhattam azon az úton, ami az egyik nagy álomhoz vezet, hogy egyszer erdőmérnök lehessék. De ez az egész korántsem ilyen egyszerű, szép és jó. Az egyre bővülő ismereteim csak arra döbbsentenek rá, hogy milyen keveset is tudok szakmailag az engem körülvevő természetről.

Beszélhetünk itt akár az iskola Tanulmányi erdejéről is, ahol hetente folynak a különböző témájú és összetettségű gyakorlatok. A több mint 440 hektárt magába foglaló erdő már 1883



Téli táj az alföldi Homokhátságon

őszén is azt a célt szolgálta, hogy az erdésznek tanuló diákok széles körű szakmai ismeretekre tegyenek szert az erdőben zajló gyakorlatok során, úgy ahogy én is immár harmadik éve. Igaz, akkoriban még egészen más volt mind az oktatási rendszer, mind maga az erdő, amiben az oktatás folyt. Nem voltak olyan modern eszközök, munkagépek és technikai felszereltség, mint most. Ez nagyban lassította az adott munkafolyamatokat az erdőn, illetve a mezőgazdasági területeken egyaránt.

De, hogy is jutottunk el idáig? Az egész úgy kezdődött, hogy az 1880-as évek elején Szeged város 651,1 holdnyi területet adott át a szakiskolának, hogy azt oktatás keretei között ápolja. Az iskola 1883-ban nyitotta meg kapuit mindössze 11 tanulóval, ekkor jelölték ki a mai napig látható nyiladékok egy részét az erdőben.

Az erdőt 22 részre osztották. A telepítések előtt még többnyire csak mezőgazdasági munkálatokat folytattak a talaj előkészítése érdekében az akkori „modern technológiák” segítségével. Természetesen ezen a hatalmas összefüggő területen többnyire változatos talajviszonyok voltak megfigyelhetőek, de egyértelműen a homok és az erdőssztyepp volt a legjellemzőbb mivel a Duna–Tisza köze déli részén elterülő területről van szó, így akkoriban erre a tájra jellemző egyéb lágú szárú növény- és különböző állatfajokkal lehetett találkozni.

Bár az állatokból és növényekből álló helyi flóra és fauna nem volt túl változatos a silány élőhelyi körülményeket figyelembe véve. Ezeken a területeken egykor kocsányos tölgy fecsopottokból, nyílt homoki gyepekből és kevés sztyepprétből álló növényzet lehetett az uralkodó. Ezeken a termő-

helyeken a tölgyes sohasem záródott, ezért egykor pionír jellegű cserjék és fák tolhatták ki a tölgyfoltok közötti területeket. Sajnos ez a típusú tájkép az emberi tevékenység hatására szinte teljesen megszűnt létezni. Feltételezhetően emiatt egyfajta újratelepítési kísérlet vette kezdetét a 19. század végétől a mai Tanulmányi erdő területén.

A fafajok közül a szárazabb helyekre kezdetben bálványfát telepítettek, ami idegenhonos és erősen invazív faj, őshazája eredetileg Ázsia keleti része. Gyorsan szaporodik, egy év alatt akár 200–300 négyzetkilométeres területet is elfoglalhat és kiszorítja az egyébként őshonos növényeket, természetes károsítója nincs. Fája silány minőségű, szinte értéktelen. Kiirtását mechanikus úton nehéz megoldani, mert gyorsan regenerálja hajtásait, és sok gyökérsarjat növeszt, ezért inkább glifozáttartalmú vegyszeres kezelést alkalmaznak helyenként a faj visszaszorításának és az őshonos fák megőrzésének érdekében. De ennek a vegyszeres kezelésnek az alkalmazása veszélyes, mivel más őshonos fajokban is maradandó kárt tehet.

Akkoriban jó ötletnek tűnt akácot is telepíteni, ami szintén idegenhonos faj volt, hisz az 1600-as évek elején került



Virágzó fehér akác

¹ erdésztechnikus-tanuló, Alföldi ASzC Bedő Albert Erdészeti Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

² A cikkanyag az Erdészeti Lapok 2022. évi szakcikkipályázatának kiemelt díjazott pályaműve, 1. korcsoport kategória

³ szakmai témavezető, szakoktató, Alföldi ASzC Bedő Albert Erdészeti Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

először Európába, és 1710-ben jelent meg Magyarországon, de Észak-Amerika délkeleti részéről származik.

Napjainkban a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) részben honosodott, virágjából kiváló minőségű méz készül, az akácméz hungarikum. Emiatt a méhészek körében kedvelt és nagy becsben tartott faj. Nem szabad megfeledkezni magának az akác fájának az értékéről sem.

Tartóssága és keménysége miatt a legkiválóbb szőlőkaró, illetve kerítések építése során is akácoszlopokat használnak szerte az Alföldön. Fájának fűtőértéke magas, ezért tűzifaként is kiválóan hasznosítható. Ezekből az okokból kifolyólag terjedhetett el ilyen mértékben az akác.

Emellett a fenti fajokon kívül, a nedvesebb talajokra tölgyet, pontosabban kocsányos tölgyet ültettek. Ezek voltak a mai homoki tölgyesek „ősei”, illetve ezeknek a tölgyfáknak néhány példánya mai napig megtalálható.

A kocsányos tölgyre jellemző, hogy kevésbé kedvező hidrológiai viszonyok mellett is képes jelentős növekedést mutatni és termést hozni. Termése makktermés, a vadak egyik fő tápláléka ősszel. A vaddisznók számára nagyon fontos energiaforrás, de emellett a nagyobb erdei madarak, például szajkó is szívesen fogyasztják. Termése mellett fája is nagyon értékes, a kitermelt fa pedig nagyon drága, így remek üzleti lehetőséget is nyújt az erdészet számára.

A tölgy rengeteg különböző állat- és gombafajnak ad otthont, ilyen például a májgomba (*Fistulina hepatica*), ami ősszel megtalálható az iskola parkjában egy idős kocsányos tölgy alatt.

Az idősebb tölgyerdőkben tett séták során találkozhatunk több nagyvad fajjal is. A döm- illetve gímszarvas is jól érzi itt magát, bár a döm nem őshonos eredetileg hazánkban, de betelepítése után állománya természetes úton bővül minden évben.

Az idősebb, odvasodó fák otthont adnak számos madárfaj számára is. Ilyen például a zöld küllő (*Picus viridis*), az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) vagy a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) is.

A fiatalabb tölgyerdőkben az azokat kedvelő apróvadak is megtalálhatóak. Ezen fajok közé tartozik a fácán is, amelynek életmódjára jellemző, hogy éjszakánként alacsonyabb fákon keres biztonságos alvóhelyet, ezt hívják felgallyazásnak.



Öreg bodzafán ülő erdei fülesbagoly (*Asio otus*)

Ugyanakkor sajnos több károsítója is ismert az említett tölgy fajnak, ilyenek a gubacsdarazsak, melyek különböző kémiai anyagokat bocsájtanak ki és ezzel „megfertőzik” a fát, ami ennek hatására természetes védelmi reakciót mutat, egyfajta gubacsot növeszt, ami tulajdonképpen egy rendellenes sejtszaporulat a levélen vagy a fejlődő makkon a „fertőzés” helye körül. A darázs ezt kihasználva lepetézik a gubacsba, ahol biztonságban kikelhetnek a petéi.

De nagymértékű károsítást okoznak még a tölgy búcsújáró lepke (*Thaumetopoea processionea*) hernyói is, hisz az eredetileg Dél-Európából származó faj gyakorlatilag képes a tölgyfákat tarta rágni. A klímaváltozás csak tovább segíti a melegkedvelő éjjeli lepkék terjedését. Sajnos a hernyók az emberre is veszélyt jelentenek. Testük tele van hosszú, vöröses színű szem-, bőr-, illetve nyálkahártyaíritációt okozó szőrökkel. Ennek köszönhetően is fontos-sá vált a már meglévő tölgyesek megőrzése, ápolása és további állományok telepítése.

Továbbá különböző szilfajokat is ültettek az erdőbe, vagyis pontosabban mezei szilt (*Ulmus minor*) és vénic-szilt (*Ulmus laevis*) (*Az Év fája 2023-ban – a szerk.*), valamint az utóbbi évtizedekben elterjedt a pusztaszil (*Ulmus pumila* „Pusztas”) telepítése a homoki erdőkben.

Ezek a fajok jellemzően lazán záródó ligeterdőkben találhatók meg. A szilfát, főképp a mezei szilt, értékes fája miatt ültették. Több változatát kertészetekben nemesítik és díszfaként is ültetik parkokban. Régebben gyógynövénynek is tartották. A fa borbán feloldott kérge feltételezések szerint csillapítja a gyomorbántalmakat.

Ültettek még virágos kőrist (*Fraxinus ornus*), ami inkább domb- és hegyvidéki faj, kistermetű és szárazságtűrő, mint ahogy neve is mutatja április-június tájékán valódi szíromlevelek-

ből álló virágzatot bont. Valamint magas kőrist (*Fraxinus excelsior*), ami főleg a hegyvidékekre jellemző, ebből adódóan itt a Tanulmányi erdő területén nem mutat lényeges növekedést.

A magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*) elsősorban hazánk ártéri területein fordul elő, de ennek ellenére képes életben maradni ilyen rossz vízellátású területeken is. A kőris fája igen erős, rugalmas, emiatt kifejezetten alkalmas íjak és használati eszközök markolatának, nyelének készítésére.

Juharok telepítésére is sor került. A juharok fája félkemény, nem túl értékes. Kivételt képez a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), melynek fájából különböző hangszereket készítenek. Egyéb juharfajok általában kisebb fák vagy cserjék. Termésük jellegzetes ikerszárnyas lependék. Rendkívül gyors növekedésűek és nagyon jól szaporodnak mind magról, mind sarjról.

A zöld juhar (*Acer negundo*), illetve az ezüst juhar (*Acer saccharinum*) nem őshonos, a 17. században került Észak-Amerikából Magyarországra éppen a homoki, sziki és ártéri területek erdősítése érdekében. A nyárok általánosságban jelen voltak, vannak az ehhez hasonló erdőssztyeppes területeken, bár fajai többnyire vízigényesek, de tűrik a szikesedő homoktalajok által nyújtott silányabb viszonyokat is. Fájuk nem túl jó minőségű puhafa, melyből használati eszközöket, dobozokat, gyufát, papírt készítenek.

A fehér nyár (*Populus alba*), mint az Alföld őshonos fája, és a rezgő nyár (*Populus tremula*) természetes hibridje a szürke nyár (*Populus x canescens*). A Tanulmányi erdőben a második leggyakoribb faj napjainkban, az erdősített terület 23%-át alkotja.

A Tanulmányi erdő egyik legidősebb, legtermetesebb fája, a Rózsa Sándor fája, vagy népies nevén Rúzsafa is szürke nyár. A fekete nyár egyik változata a jegenyenyár, amelyet régen az



Az ártéri Tanulmányi erdő jellegzetes telepített fája a szürke nyár

alföldi tanyák köré ültettek. Továbbá létezik a fekete nyárnak egy a köznyelvben élő alfaja, a csomoros nyár, ebből többnyire különlegesebbnél különlegesebb bútörök készülnek egyedi mintázata miatt.

A nyárfaerdők aljnövényzetében csapadékos évszakokban számolni lehet a sárguló pereszke (*Tricholoma sculpturatum*) tömeges megjelenésével, ami ehető és gyűjthető gombafaj.

Azonban nem csak lombhullató fákat telepítettek ebben az időben, nagy hangsúlyt fektettek a ma már teljesen a táj jellegzetes látképévé vált kéttűs fenyőkre, azaz erdei- és feketefenyőre (*Pinus sylvestris* és *Pinus nigra*).

Az erdeifenyő a jelenlegi erdőterület leggyakoribb fafaja, hazánkban egyébként is őshonos volt már a telepítések előtt. A faj sajátossága a megjelenésében rejlik. Törzse felső részén élénk narancsvörös színű kéregpikkelyek figyelhetők meg. Fájának felhasználása a bútörparban jelentős. Az asztalos szaknyelvben borovi fenyőként emlegetik egyik alfaját.

A feketefenyő ezzel szemben kevésbé értékes. Fája erősen gyantás, emiatt nem túl széles körű a felhasználása. Sajnos a tömeges telepítéseknek jelentős hátránya is van. Egy-egy fajra jellemző megbetegedés akár több száz hektáros erdőket is képes teljesen elpusztítani. A hazai fenyvesek egyik legveszélyesebb károsítója a gyökérrontó tapló, ami a fenyőfák gyökereiben végez nagymértékű károsítást, és ez a fák kiszáradásához, elpusztulásához vezet. De szerencsére vannak olyan gombafajok is a fenyőerdőkben, melyek a fákkal szimbiózisban élnek. Ezek közé a gombák közé tartozik például az ízletes rizike (*Lactarius deliciosus*) is, ami kiváló ízű és sokféle gombaétel alapja lehet, illetve sűrűn előforduló ál-



Feketefenyő erdőrézlet Ásotthalmon, a Tanulmányi erdőben

rókaagomba (*Hygrophoropsis aurantia-ca*). Erdei sétáim során gyakran találkozom a fentebb említett fa-, gomba-, és állatfajokkal is.

Ezen fajok telepítése megalapozta a jelenleg ismert Tanulmányi erdő összetettségét. A telepítések egyik fő szempontja a talaj, a homok megkötése volt. Az idő előrehaladtával az iskola szert tett olyan ritka magokra és ebből adódóan olyan csemetékre (feltételezhetően más erdői iskolákkal való magcsere során), melyek abszolút nem erre a földrajzi közegre jellemzőek.

Többnyire ezeket a csemetekertben megnevelt ritka fánemeket elsősorban az iskola parkjában ültették el gondos terv szerint, de jó néhány faj került ki a Tanulmányi erdőbe is a későbbi oktatási célt szem előtt tartva. Ilyen például az a bükkfa (*Fagus sylvatica*), amit a park egy forgalmas részén találhatunk meg. A klíma valóban nem megfelelő számára, de a fajra jellemző ismérveket tökéletesen meg lehet figyelni rajta.

Ezeknek a tájidegen fajoknak a megjelenésével párhuzamosan szimbiózisban élő gombák, lágy szárúak, illetve mikroorganizmusok is megfigyelhetővé váltak a parkban, (például bükk alatt évről évre megfigyelhető légyölő galóca (*Amanita muscaria*) a Tanulmányi erdőben, illetve a településre kiterjedve egyaránt.

Erre jó példa a cserjék közé tartozó magyalmahónia is, ami többnyire dísznövényként van jelen a parkban, de többfelé megtalálhatóak kivadult foltjai. Az erdőben szintén ebből az időszakból maradtak fent még a mai napig élő gesztes fenyők, méretes fekete diók, virginiai borókák és hasonló ritkaságok melyek egyébként maximum parkfaként találhatók az egyéb településeken. Ezek a fajok szinte teljesen átalakították, úgy formálták a talajt, hogy az ő igényeiknek megfeleljen.

Ez a fajta talajalakító és ezáltal tájformáló hatás csak fokozta az újabb és újabb növény- és állatfajok megjelenésének mértékét, hisz így olyan élőhelyi körülmények váltak adottá egy-egy faj számára, amik az addigi homokos és erdőssztyepes területeken nem voltak jelen. Bár a környékre egykor jellemző erdőssztyepp-vegetáció egy része ma is fellelhető.

Igazából mire is volt jó ez a drasztikus beavatkozás a természetbe? Napjainkban Csongrád-Csanád megye legerdősültebb települése Ásotthalom, közigazgatási területének több mint fele erdő.



Légyölő galóca gomba az ásotthalmi iskola parkjában álló bükkfa tövében

A Tanulmányi erdő teljes területe különleges, pontosabban oktatási-kutatói rendeltetésű, ebből adódóan pozitív és érthető dolog a fentebb említett „drasztikus beavatkozás”, hisz azt a célt szolgálta, hogy minél sokszínűbb és sokrétűbb elméleti és gyakorlati oktatás helyszíne lehessen az iskolánkban tanulók számára. Ez meg is valósult.

Más szempontból nézve a természetes növényzet megváltozása olyan más fajok megjelenéséhez vezetett, melyek ma már nélkülözhetetlen szerepet töltenek be Ásotthalom és térségének ökoszisztémájában. Ennek köszönhetően egyedi mikroklima kialakulása is lehetővé vált. A növényzet és az állatvilág összetételének megváltozása a közvetlen környezetre is hatással volt. Az erdők gyarapodása erősen kihatott a levegő összetételére és tisztaságára. Ezáltal az emberi életkörülmények is javulni kezdtek. A megalakuló erdészeti munkalehetőséget és a terület gazdagságának fellendülését eredményezte. Az iskolában az oktatás során az erdő és a természet tiszteltetére és szeretetére is tanítanak bennünket. Ebben a gyorsuló világban nagyon fontos megőrizni és fejleszteni a természeti értékeinket.

Összegezve úgy gondolom, hogy a fenntarthatóság megalapozója a biológiai sokféleség kialakítása, megőrzése. Iskolám célja ennek a gondolkodásmódnak a továbbadása a fiatal korosztály számára. Többek között ennek köszönhetően elérhetővé válhat az erdészeti szakmában egyre nagyobb hangsúlyban jelen lévő örökérfő kialakításának elsajátítása is.

Felhasznált irodalom

- Andrési Pál (szerk.) (2000): Az ásotthalmi Tanulmányi erdő, Bedő Albert Középiskola Ásotthalom.
Nagy Csaba (2014): Erdészeti Növénytan, NAKVI Budapest.

Fotók: **Varga Fruzsina**

Recept a sikeres és boldog élethez

Beszélgetés Pintér Ottóval, a SEFAG Zrt. Zselici erdészetének nyugalmazott igazgatójával

Verkman Gábor^{1,2}, Anticsné Pápai Éva³

„Az erdő nem azért van, hogy »szolgáljon« minket! Inkább bölcsen meg kell értenünk a működését, és hálásan elfogadni jótéteményeit.” (Jane Goodall)

– Kérem, meséljen a gyerekkoráról!

– A Zselicben születtem. Baranyai vagyok, Ibfán nőttem fel. Szolgálati lakásunk közel volt az erdős területhez. Kisgyerekként sokat barangoltam az erdőben, minden érdekelt: az erdő élete, a vadászat. Többgenerációs tanító családból származom. Dédapám Patosfán volt tanító, nagyapám Kisgyalánban, illetve Gálosfán, édesapám, édesanyám szintén tanító. Nem követtem szüleimet a tanító pályán, de meghatározó volt útmutatásuk. Hittek bennem, a tanulás, a tudás mindig érték volt a családban.

– Mi miatt döntött úgy, hogy erdőmérnök lesz?

– Az erdész hivatás a vadászon keresztül érintett meg, mert édesapám vadászember volt. Vörösalma volt a területe, ott vadászott, mint tanítóember, 1956 után elvették a puskáit, majd együtt kaptuk meg a puskát 1976-ban. A vadászat szeretete vitt ebbe az irányba.

Sopronba erdészeti technikumba készültem, de aztán apám azt mondta nem tudod, te még mit akarsz. Ma már tudom, hogy csak időt akartak adni, hogy felelősséggel tudjak pályát választani. No meg, féltettek elengedni a világ másik végére, hisz még csak 14 éves voltam.

Végül Pécsre mentem matematika tagozatos gimnáziumba. Általános iskolában mindig jeles tanuló voltam. A tanterület jelentős része képesítés nélküli volt. Nehéz volt utána a gimnáziumban megállni a helyemet. Matematika, fizika, kémia, biológia, földrajz mindig jól mentek, többnyire jelesek voltak. Volt olyan tárgy, az orosz, na, abból a világon semmit nem tudtam. Arra kényszerültek a szüleim, hogy tanárt fogadjanak mellém, mert az első 5 jegyem egyes volt. De aztán végül is 2 hónap alatt felküzdöttük magunkat közepesre. Ez a két hónap elegendő volt arra, hogy még az egyetemi években is megéltem belőle.

Gimnáziumi évek alatt, sőt az általános iskolai évek alatt is édesanyám családjának volt orvosa, a sellyei Püski családnak az egyik leszármazottja Nagymátén volt fővadász, akiknél rendszeresen vendég voltam, olyannyira, hogy na-



Pintér Ottó okleveles erdőmérnök, fahasználati és faanyag-mozgatási szakmérnök



pokig ott laktam és a vadászatnak mindenféle rejtelmét megtanultam.

Gimnáziumi éveim alatt végig az volt az álmom, hogy én erdész, erdőmérnök leszek. Az egyetemi éveim elején is az volt a tervem hogy a vadászati vonalon szeretnék dolgozni. A gimnáziumban mindig a célokat szem előtt tartva tanultam. Felvételi tárgy matematika, fizika, biológia volt, ez örökké jeles volt. Gimnáziumi bizonyítvány úgy nézett ki, hogy amiket szerettem az jeles volt, amit nem szerettem közepes volt. A felvételemre felkészültem, matematikából édesapám is segített, ő tanárember is volt, amellet hogy tanító.

– Milyenek voltak az egyetemi évek?

– A felvételi könnyű volt, akkor 20 pont volt a maximum nekem 19,5 pontom volt. A felvételi ponthatár 17,5 volt, tehát nem volt nehéz bekerülnöm. Kezdődtek az egyetemi évek, tulajdonképpen úgy másod-, harmadéves koromig azon voltam, hogy én vadász szeretnék lenni, nagyon felkészült voltam. Gimnazista éveim alatt, a megyei könyvtárban az összes vadászattal kapcsolatos

szakirodalmat elolvastam, ami létezett, betegségektől a vadászélményekig, hogy tájékozott legyek.

Az első egyetemi foglalkozáson, amit az öreg Bence professzor tartott, azt gondoltam, hogy nagyon nagy dolgokat hallok. Ehelyett kezdtük az alapokról, ami annyira egyszerű volt, hogy ki se kellett nyitni a jegyzeteket, én legalábbis tudtam mindent.

Sopronból hazatérve, mindig a vadászat érdekelt: lesen voltam, hajtásokon voltam, részt vettem úgynevezett reprezentációs hajtásokon, ahol hazai „elit” vendégeket láttak vendégül. Láttam, hogy mindent megtettek a vadászok annak érdekében, hogy minden jó legyen. A vendégek mégis sokszor elégedetlenek voltak. Nagyon bántott, mert a vadászat, bármennyire előkészítették nem lehet mindig tökéletes. Sok minden befolyásolja: szerencse, szél, minden a világon, előtte napi kutyás turistától, a gombásztól, az agancsgyűjtőtől, sok mindentől függ, hogy egy hajtás hogy sikerül.

Nekem ez nem tetszett, az egyetem harmadéven eldöntöttem, hogy én nem a vadászat irányába fogok menni, hanem igenis erdész szeretnék lenni. Az erdőhasználat érdekelt, ehhez kapcsolódóan útépítés, erdei mellékhaszonvételek, erdei fő haszonvétel (fakitermelés, szállítási logisztika), ezek gépészeti kérdései. Ez volt a célom.

– Az egyetem befejezése után hogyan indult az erdőmérnöki pályafutása?

– Az egyetem befejezése után az első munkahelyemen, erdőhasználat területen kívántam dolgozni. Munkatársaim kérdezték tőlem, miért fahasználó akarok lenni, miért fahasználattal akarok foglalkozni, miért nem a műveléssel?

¹ erdésztechnikus-tanuló, Déli ASzC Széchenyi Zsigmond Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

² A cikkanyag az Erdészeti Lapok 2022. évi szakcikkipályázatának kiemelt díjazott pályaműve, 1. korcsoport kategória

³ szakmai témavezető, szakoktató, Déli ASzC Széchenyi Zsigmond Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium

Úgy gondoltam, hogy az erdőhasználat közelebb áll hozzám, mert éreztem, hogy mit kell csinálni. Amikor négy-öt nagy tudású erdőművelőt megkérdeztem, hogy egy feladatot hogyan lássunk el, egy biztos, hogy mind az öt mást mondott. Miért is volt ez gond?

A Zselicben, amikor egy kocsánytalan tölgyes első kivített szeretnék csinálni, hogy az makkvetéssel vagy csemeteültetéssel történjen, arról mindenkinek más volt a véleménye. Ez abból adódott, hogy én nem voltam erdésztechnikus, tehát valahogy az erdész szakmának az a lényege, amit egy középiskolás megtanul, az nem ragadt rám, nem voltak olyan oktatóim, akik egyértelműen tudatosítják, hogy mit, hogyan kell csinálni egy művelésben, azt a varázslatot nem kaptam meg.

Ez az erdőmérnöki éveimben is először gondot jelentett. Nem akartam hibázni, mindent tökéletesen szerettem volna elvégezni. Az egyetemi oktatásban igazán nincs alapképzés, más módszerekkel oktatnak, mint egy középiskolában. Feltételezték, hogy erdész, vadászat területen rendelkezünk alapkészségekkel. Nekem a vadászatnál megvolt az alaptudás, de az erdészetről nem. Ezt meg kellett szerezni az első években.

Tudtam, fiatal mérnökként kiállva az erdészek elé és irányítva a munkájukat, ott nem tévedhetek. Nincs olyan, hogy ránézek egy fára és elhibázom a fafaját, mert nem ismerem meg, de egy technikus megismer mindent. Gimnáziumból odakerülő nincsen ezzel tisztában. Ezt a tudást a pályám kezdetén el kellett sajátítanom, minden tudást magamba szívtam, hisz szerettem a szakmámat.

Amikor fiataloknak természetvédelem, vadászat és erdőgazdálkodás összhangjáról beszéltem, mindig annyit mondtam, hogy amikor szakmát választatok, tudjátok, hogy mit akartok, mit szeretnétek csinálni, mert ha olyan szakmát választatok, amit imádtok és szerettek, akkor az egész élet egy szórakozás. Csináld, csináld, és szívesen csináld, sose figyeled azt, hogy hány nap van még péntekig, mindennap teszed a dolgodat, pörög az élet, halad az idő. Ezt nem azt jelenti, hogy nem fáradsz el, de mindig olyat csinálsz, amit élvezel. Az idő halad, az ember alig kezdte el a szakmáját és máris nyugdíjas.

– *Milyen volt a SEFAG-nál töltött időszak az életében?*

– A diplomamunkámat SEFAG-nál írtam, így természetes volt, hogy fahasználóként ott kezdjem a pályámat. Gyakornok, műszaki vezető, ágazatvezető lettem, aztán erdészeti főmérnök. Mikor 10 éve már mérnök voltam, a Kaposvári erdészeti vezetői állást megpályáztam, de nem nyertem el. De valahol a cég érezte, hogy valami van bennem és osz-



tályvezető lett belőlem. Így bekerültem a központba, ez viszont annyira nem tetszett.

Nekem az erdő volt a mindenem, szerettem kint dolgozni. Tő közelében, napi problémákkal, a sárral, a vízzel. Bekerültem fahasználónak, de nem volt ez rossz dolog, mert 10 évig gyakorlati szakember voltam, tudtam irányítani és jó kedvvel csináltam. Kicsit más volt a stílusom, az elődjeim inkább az irodában voltak bent. Én az 5 naphoz kettőt voltam az irodában hármát pedig valamelyik erdészetről töltöttem.

Aztán 3 év után, vélhetően, azért mert a munkámat jól végeztem, vezérigazgató-helyettes lettem. 7 és fél évig töltöttem be ezt a pozíciót.

Ezt követően lehetőséget kaptam arra, hogy a Kaposvári vagy a Zselici erdészetről a vezetője lehetek. Hétfélig házam az erdőn volt, ott szerettem lenni, így lettem a Zselici erdészetről az igazgatója, ahol 21 évet töltöttem.

A szakmában 10 év gyakorlati idő Zselicben, 10 év központ és 20 év Zselic. Minden gondolatomban a Zselichez kötődik, egyrészt azért mert ott születtem, illetve történelmi részeit is jól ismerem, ezért lett ez a választásom.

Életemnek legszebb időszaka az utolsó húsz év volt, amikor erdészeti vezető voltam. Sokrétű feladatom volt, nagy energiával indultam el a történelmi múltat is figyelembe véve, Ropoly környékére összpontosítottam. Szerettem volna olyan helyzetbe hozni, hogy a turizmusnak is megfeleljen.

Ennek a 20 évnek nagy feladata volt, hogy a turizmust segítsük, és olyan létesítményeket hozzunk létre, ahova szívesen kijárnak a városi lakók. Ez egy csomó feszültséget hozott, mert nem minden erdész szereti, ha turisták kint járnak, főleg a vadász nem szereti, mert neki minden zavaró tényező. A későn érkezők, a fejlámpások, minden zavarja őket.

Különös helyzetem volt a SEFAG-nál: 81-ben végeztem, 84-ben volt egy fakitermelő verseny volt az erdészetről és

annak külső színhelyét harmadéves mérnökként rám bízta, hogy irányítsam. Kicsit féltem a feladattól, a központból jöttek mindenféle osztályvezetők, vezérhelyettes. Mindenki mondta, hogy ezt így csináld, ezt úgy csináld, mondtam az igazgató úrnak, hogy tulajdonképpen akkor kire hallgassak. Azt mondta, úgy csináld, ahogy te akarsz. Ez elég érdekes volt fiatal mérnökként, de vé-



gül mindent úgy csináltam, ahogy én akartam és nagyon nagy siker lett. Annyira hogy 86-ban és 88-ban volt ilyen verseny és annak is én voltam a házigazdája és ezzel SEFAG-nál a külső rendezvények szervezőjévé váltam.

A 80-as évek végén elmaradtak a versenyek, mivel vállalkozók érkeztek. Később újra elindult a fakitermelő verseny a vállalkozók részvételével a Stihlnek, Husqvarnanak több versenye volt, mindegyiket Ropolyban rendezték.

1996-ban volt egy erdészeti egyesületi vándorgyűlés, az is Ropolyban, 2015-ben pedig megint ugyanott, bár kaposvári központi rendezvényekkel. A Zselichen ezeket a feladatokat megkaptam és jól sikerültek. A munkámmal elégedettek voltak, a rendezvények miatt az ország minden területéről érkező erdészekkel kapcsolatba kerültem, ezért a szakmában ismert emberré váltam. Fiam szintén erdőmérnök, megkérdezte mikor pár éves volt, hogy az országban téged mindenki ismer? Tulajdonképpen ezeket a munkákat elismerésekkel is díjazták. Az életem története, röviden ennyi.

– *Milyen kapcsolat fűzi Önt iskolánkhoz?*

– Szőcsényben ismernek, hisz harminc évig vizsgaelnök voltam, nem voltam nagyon keménykezű, de volt egy olyan időszak, amikor vizsgaelnökként azt tapasztaltam, hogy a diákok felkészültsége hagy kívánnivalót maga után. Az elmúlt 10 évben a szőcsényi iskolából nagyon sok gyakornok



– Pályaválasztásom mennyire befolyásolta az életemet? Zselickisfaludra költöztem, ott kaptam szolgálati lakást, szerettem ott lakni. Amikor bejöttem a városba, nagyon nem szerettem itt élni, de muszáj volt, mert akkorák voltak a gyerekeim, hogy kellett a szakkörök, a sportok és egy kisfaluban ezt nem lehetett megkapni. Akkor beköltöztünk Kaposvárra, de én pontosan erre készültem, ezt akartam, így is terveztem.

– *Hogyan került újra iskolapadba?*

– A rendszerváltás előtti évben, egy nap két kihívás elé is állítottak. Délelőtt az akkori főnököm javasolta, hogy jelentkezsek Sopronba szakmérnöki képzésre, kaptam egy kis gondolkodási időt. Pár órával később a párttitkár megkeresett, hogy végezzem el a marxista egyetemet. Nagyon gyorsan igent mondtam az egyetemi képzésre, ahol kettő év alatt erdőhasználat, faanyagmozgatás területen szakmérnöki diplomát szereztem.

– *Olvastam Önről, hogy kezdő erdészként motorral járta az erdőt. Megmaradt-e ez szenvedély?*

– Örökké motoroztam. Pályám kezdetén, kettő műszaki vezetőre jutott egy autó sofőrrel. Soha nem értem oda, ahova akartam. A motorról az erdő minden szegletét láttam. Egészen más világot képzeljétek el, se utak, semmi.

A feladatokat mégis mindig elvégeztük. Most azért sokkal könnyebb. A terepi erdészeti információs rendszerben minden megtalálható: milyen erdőrészt, mi a története. Sokszor belém villan, hogy milyen jó volna egy ilyen Enduro motor, de mindig eszembe jut, hogy hideg is van, eső is van sár is van, meg ott van az autóm.

– *Milyen időbeosztással dolgozott erdészként?*

– Természetesen hétfőtől péntekig dolgozom jelenleg, de szombaton vagy vasárnap biztosan találkozom velem az erdőben. Így is hogy nyugdíjas vagyok. Nekem valahogy muszáj kimennem. Gyerekkoromban állandóan jártam az erdőt, ez ma sincs másként.

– *Mire számíthat ma egy pályakezdő erdész? Mit tanácsol nekünk, leendő erdésztechnikusoknak?*

– Erdésznek lenni nem szakma, hanem hivatás. Ha szeretitek az erdőt, kezdjétek el, hisz akkor lesz teljes az életek, ha jól érzitek magatokat munkátok során.

♦ ♦ ♦

Pintér Ottó okl. erdőmérnök szakmai elismerései: Kaán Károly-émlékérem (2014), Pro Silva Hungariae Emlékplakett (2020), Magyar Arany Érdemkereszt (2022)

Illusztrációk: **SEFAG Zrt., Rajnai Richárd**



érkezett hozzánk, azt vettem észre, hogy jók a szőcsényi diákok, mondhatnám úgy is, hogy talán a legjobbak. Az erdésztechnikus képzés az elmúlt 10 évben felerősödött.

– *Könnyebb ma eljutni egyetemre egy kistelepülés iskolájából, mint régen?*

– Ma már teljesen más a helyzet, mint amikor én voltam kisdíák. Természetesen a kistelepülésről érkező gyerekek ugyanúgy oda kell figyelni és megtenni mindent azért, hogy a kitűzött célokat el tudja érni.

Ha annak idején nekem nem lett volna oroszból segítségem, biztosan elvéreztem volna, nem tudtam volna ezt az életpályát megjárni.

Az erdőszélén laktam, mi voltunk a szélső ház, nem szakörökre jártam, hanem az erdőre, 10 évesen már anyám is megengedte, hogy kint maradjak a lesen. Igaz, hogy nagyon izgult, de kint lehettem, és ez mutatta számomra az utat. Elöttem abban a faluban nem végzett senki egyetemet. Mindig azt mondtam, hogy érdekelje az embert az a szakma, amit választott, és hajtsa azért, hogy elvégezze becsülettel. Ha az embernek a képessége megvan hozzá, akkor a szorgalommal, akarással mindent el lehet érni.

– *A pályaválasztása mennyire befolyásolta életét?*

Előző lapszámunkban beszámoltunk róla, hogy 2022 év végén rendezte meg Egyesületünk a „YPEF – Fiatalok Európa Erdeiben” nemzetközi középiskolai tanulmányi verseny nemzeti döntőjét, melyet a kaposvári Nagyboldogasszony Római Katolikus Gimnázium háromfős csapata nyert. Úttörő kezdeményezésként, az YPEF verseny első két helyezést elért tanulmányát, kisebb tartalmi szerkesztésekkel élve, az alábbiakban tesszük közzé. Azzal a megjegyzéssel, hogy a tanulmányok gyakorlati erdőgazdálkodói, vagy szaktudományi kutatói szemmel nézve nem mentesek a hibáktól, vagy a hiányosságoktól. (A részletes szakmai véleményezésért köszönet dr. Csóka Györgynek!) Most azt kérem az Olvasótól, hogy csukja be félig az erdész és/vagy kutató szemét és úgy olvassa el a középiskolás diákok cikkanyagait, hogy azokat kifejezetten jó példaként kívánjuk állítani az erdészeti szak- és felsőoktatásban tanuló diákok, hallgatók, tanárok és a gyakorlati szakemberek elé. Elsősorban így értékelve a diákok saját terepi felméréseikbe fektetett erőfeszítéseit. Akkor is, ha joggal megjegyezhető, hogy a szakmai mentorálásba hasznos lett volna erdészeti szakembereket is bevonni. Egyben biztatjuk őket, hogy a kapott tanácsokkal már felvértezve, a tervezett 2024. évi harmadik szak-cikkíró pályázatunkon is méressék majd meg pályaműveiket!

Nagy László főszerkesztő

A klímaváltozás és a korábbi erdőkezelés hatásai egy délnyugat-dunántúli illír bükkös társulásban

Abstract: *The unique Vicio oroboidi-Fagetum associaton was examined in the Fehér-part Forest in the Zselic Hills, a micro-landscape unit near Kaposvár, Hungary. The initial negative influences of climate change are perceptible in the target area. After completing a field work-based research, we tried to figure out possible methods to preserve this associaton.*

A globális folyamatok alapján társadalmunk számára igen fenyegető veszélyt jelent a klímaváltozás, amelynek visszafordíthatatlan következményei lehetnek. A klímával kapcsolatos problémák többek között az ember által kibocsátott, hőviszatarító tulajdonsággal rendelkező üvegházgázokból erednek. A klímaváltozás a közelmúltban kezdődött, napjainkban is jelen van, és folytatódni fog, ameddig az emberiség nem lesz képes jelentősen változtatni az ezzel szembeni egyéni és közösségi érdektelenségén.

A klímaváltozás hatásai nemcsak helyi területeket, hanem közvetve az egész ökoszisztémát érintik. A jelenség magában foglal szélsőséges időjárási jelenségeket, mint amilyenek a növekvő hőmérséklet, a heves csapadékhullás, a hosszú időn át tartó aszályok, erős szélviharok és további beláthatatlan veszélyek. A növekvő hőmérséklet és az aszályok gyakoribb erdőtüzekhez, ezáltal élőhelyek és számos faj pusztulásához vezethetnek.

Az erdők a szárazföldi világ legdiverzebb élőhelyei, amelyek biztosítják a benne élő fajok megfelelő életkörülményeit, emellett nagyon fontos szerepet játszanak a klímaváltozás hatásainak mérséklésében. Például megkötik a légköri szén-dioxidot, központi szerepet játszanak a vízkörforgásban, és hozzájárulnak a talajképződéshez. Ez is azt bizonyítja, hogy bonyolult kapcsolatrendszer van a geoszférák között. A sűrű kapcsolatháló még fontosabb teszi az erdők védelmét. Kulcsfontosságú, hogy a szférákat ne egyenként, hanem egységes, összefüggő rendszerként kezeljük és óvjuk.

A klímaváltozás a Kárpát-medencére is hatást gyakorol, különösen Magyarországra, annak központi elhelyezkedése miatt. Az erdeink állapotának romlása egyes régiókban már érzékelhető a változó abiotikus körülmények miatt, ezért az erdész szakma új erdőkezelési módszerek használatát hangsúlyozza a hagyományos módszerek mellett, ezzel segítve az erdőket az alkalmazkodásban.

Általános irodalmi áttekintés (Cönológiai kutatások)

A Zselic erdeinek első általános cönológiai vizsgálata *Borbidi* (1960) nevéhez fűződik. Ezek a kutatások magukba foglalják az egész dombság növénytani jellemzőit. Ugyanezen években *Horváth* (1958, 1972) is végzett fitocönológiai vizsgálatokat a Zselicben. A *Vicio oroboidi-Fagetum* társulást szintén *Borbidi* (1984) vizsgálta először, aki először írta le a félszáraz bükkösös ezüsthársas bükkös (*Caricetosum pilosae*) altársulást mint a társulás leggyakoribb és legkiterjedtebb típusát. A legutóbbi felméréseket *Somogyi és Juhász* (2011) publikálta, akik összehasonlító és átfogó kutatásokat végeztek az altársuláson. Az általunk választott területet (Fehér-parti erdő) eddig még nem vizsgálták. (*Hadd jegyezzük meg, a keretes felvezetőben írt gondolatokat nem feledve, hogy az irodalmi áttekintés inkább egy szűkebb keresztmetszetű kiemelés, hiszen a hazai erdészeti szakirodalom a bükkösök vizsgálata terén komoly múltra tekint, rendkívül sokszínű és gazdag – a szerk.*)

Célok

A társulás sebezhetősége az egyedülálló csapadék- és hőmérsékleti igényében nyilvánul meg. Ez okból léteznek olyan szakmai elgondolások is, hogy a bükk (*Fagus sylvatica*) hosszabb távon nem lesz képes alkalmazkodni a változó klímához, ezért az erdőgazdálkodóknak mielőbb hasznosítani kellene a benne rejlő faanyagot. Más szakmai meglátások szerint különböző módszerekkel ezek a bükkösök megmenthetőek, ezért nem szükséges a kitermelésük. Vizsgálatunkban azt feltételezzük, hogy ez erdőtársulás is átgondolt, kíméletes kezeléssel hosszú időn át tud túlélni, esetlegesen akár alkalmazkodni is a változásokhoz.

A következők meghatározására törekedtünk: (1) Hogy jelenik meg az erdők életében a klímaváltozás és hogyan befolyásolja azt? (2) A korábbi és jelenlegi erdőkezelés hogyan befolyásolja a választott társulást? (3) Milyen lehetséges erdőkezelési módok lehetnek fenntarthatóak és megfelelőbbek az erdő számára?

Anyag és módszer

A vizsgált terület

A vizsgálatot a Zselic északi régiójában elhelyezkedő Fehér-parti erdőben végeztük, Szenna és Bőszénfa község határán. Ez az erdő a Zselici Tájvédelmi Körzet és két tovább-

bi Natura 2000 besorolású terület része: az Észak-zselici erdőségek Különleges Természetmegőrzési Terület és a Zselic Különleges Madárvédelmi Terület. Az erdő ezenfelül a Duna–Dráva Nemzeti Parki Igazgatóság vagyonkezelésébe tartozik.

A társulás jellemzői

A vizsgálatunk középpontjába délnyugat-dunántúli illír bükköst (*Vicio oroboidi-Fagetum*) helyeztük, amely egy extrazonális társulás a Zselici-dombságban. Ez a legjelentősebb és legértékesebb társulás a Zselicben, emellett Magyarországon egyedül itt fordul elő (ismert mint: *Vicio-Fagetum somogyicum*, BORHIDI et PÓCS, 1960) és itt található meg a legnagyobb kiterjedésben.

A társulás különleges tulajdonsága, hogy két fő fajjal alkotja: a szubmontán, hidegtűrő bükk (*Fagus sylvatica*), amely nagy vízigénnyel rendelkezik, illetve a szubmediterrán, melegkedvelő ezüst hárs (*Tilia tomentosa*). E két nagyon különböző környezeti igénnyel rendelkező faj együttélésének a titkát a Zselic földrajzi struktúrájában találjuk: a hőmérséklet a déli lejtőkön még elég meleg a balkáni elterjedésű ezüst hársnak, míg a hűvösebb északi domboldalak biztosítják a megfelelő körülményeket a bükk számára. Két további tipikus lágy szárú növény fordul itt elő: a zalai bükköny (*Vicia oroboides*) – amelynek areája nagyjából egybeesik az illír bükkössel – és a bükkász (*Carex pilosa*), amely félszáraz klimatikus viszonyokat indikál.

Mérési módszerek

Az adatok felvétele szögsszámláló mintavételezés alapján történt, amely hatékony módszernek tekinthető a körlap és törzsszám megbecslésére. A vizsgálat során öt 7 és 13 méter sugarú kört vettünk fel adott középpontok körül, melyeken belül különböző méréseket végeztünk. Ezen pontok koordinátáit a Garmin Montana 700 GPS-el rögzítettük és ábrázoltuk.

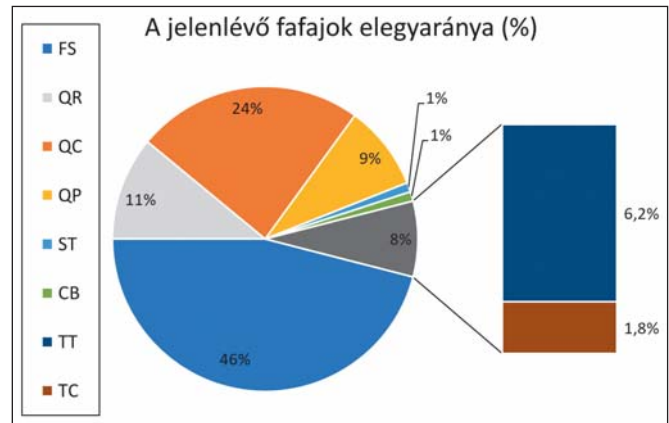
A körlapösszeget egy dendrométer, a mellmagassági átmérőt pedig egy erdészeti tolómérő segítségével kézzel mértük fel. Néhány fa magassága lézeres távolságmérővel, a Nikon Forestry Proval lett megbecsülve kétpontos mérési módszer alapján. A fák egészségi állapotát különösen a – stresszes klímaviszonyok és a másodlagos kártevők miatti – csúcshárast, valamint az újulat arányát empirikus módon becsültük meg.

A jelen lévő fásszáru növényfajokat, ezen fajok mennyiségét és arányát, a fák magassági osztályait, az újulat összetételét és arányát, a fatörzsek átmérőjét és további fontos szempontok adatait Excelben rögzítettük, majd a Nemzeti Földügyi Központ egyik hivatalos nyomtatványa segítségével feldolgoztuk és kiértékeljük (*Internet 1*).

Eredmények

Elegyarány

A legnagyobb mértékben a bükk képviselte magát a társulásban. A vart elegyaránnyal ellentétben azonban az ezüst hárs kisebb mértékben volt jelen az átlagosnál.



1. ábra. A jelen lévő fajok elegyaránya (FS: *Fagus sylvatica*, QR: *Quercus robur*, QC: *Quercus cerris*, QP: *Quercus petraea*, ST: *Sorbus torminalis*, CB: *Carpinus betulus*, TT: *Tilia tomentosa*, TC: *Tilia cordata*)

A II. világháború utáni kollektivizáció következtében az erdő egy közeli termelőszövetkezet vagyonkezelésébe került, mely megővta az erdőt az erősebb véghasználatoktól, azonban a közeli falusiak alkalmanként kisebb fákat vágtak ki az erdőből, mint például az ezüst hársat (*Tilia tomentosa*) és a gyertyánt (*Carpinus betulus*). Ez az elegyfajok megritkulását és a második lombkoronaszint megszűnését eredményezte.

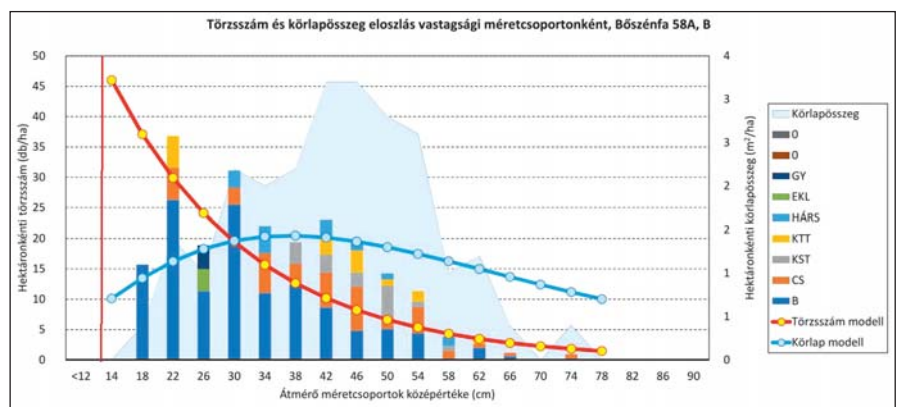
A kocsányos tölgy (*Quercus robur*) egyedeinek jelenléte mesterséges betelepítés eredménye. Az erdőben további fajokkal is lehet találkozni, mint például a házi berkenye (*Sorbus domestica*) és az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*), de számuk elhanyagolható. Az újulat összetételében az ezüst hárs képezte a második legnagyobb részarányt, így képes lesz a közeljövőben elérni a múltbéli dominanciáját.

Állományszerkezet

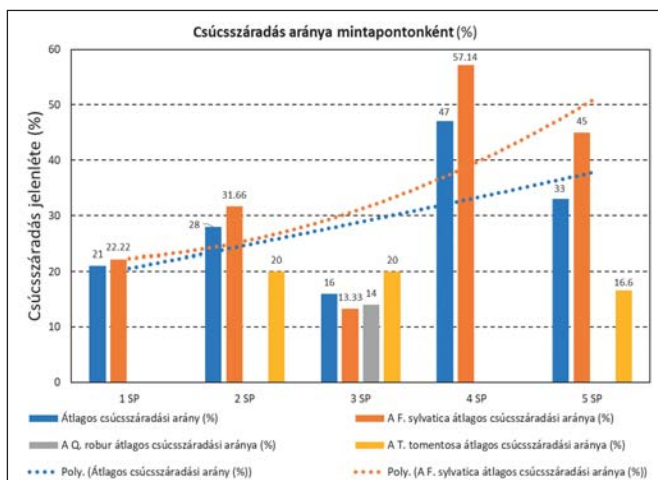
A törzsszámot, a hektáronkénti elegyarányt, továbbá az átmérőcsoportok adatait megbecsültük és rendszereztük. Az eredmények a diagramon a körlapösszeget, valamint az átmérőcsoportokat ábrázolják.

1. táblázat. Az utánpótlás (természetes újulat) II. jellemzői

Utánpótlás II			Záródás MO-ként	QC	TC	AC	FS	QR & QP	TT
Magassági osztály	Magassági határ	Átmérő		%	%	%	%	%	%
3	130 cm-től	6,9 cm-ig	45%		13%		6%		26%
2	50-129 cm	-	27%	0%	5%	0%	15%		7%
1	0-49 cm	-	18%	1%	0%		5%	4%	8%
Összesen:			90%	1%	18%	0%	26%	4%	41%



2. ábra. Törzsszám és körlapösszeg-eloszlás vastagsági méretcsoportonként



3. ábra. A csúcsszáradás mértéke az egyes mintavételi pontokon

A nagy átmérővel rendelkező fák (60–80 cm) törzsszáma kisebb, mint a kisebb átmérővel rendelkező fák törzsszáma, azonban körlapösszegük körülbelül azonos.

A 30–54 cm átmérőjű csoportba tartozó fák magasabb számban vannak jelen. Ezzel ellentétben a 30 cm átmérő alatti fák alulreprezentáltak, mint egy természetes állapothoz hasonló erdő esetében lennének. A 7–14 cm átmérőjű csoportba tartozó fák pedig alig képesek növekedni a zárt lombkorona által okozott fényhiány miatt.

Egészségi állapot (csúcsszáradás)

A fák állapotát minden felvett körben tapasztalati módon becsültük meg. A csúcsszáradás jelei a bükkön voltak a legszembetűnőbbek.

A magasabban felvett mérési pontokon a fák egészsége, különösen a bükké sokkal rosszabbnak bizonyult. A leromlás okai a dombtetőn történt korábbi emberi behatások, a lejtőkiettség és a víz intenzívebb lefolyása által okozott talajerózió. Az elérhető víz hiánya és a megnövekedett beeső fény meggyorsítja a csúcsszáradás sebességét.

Összegzés

A klímaváltozás fenyegető veszélyei nemcsak a növekvő hőmérsékletben, hanem az eltolódott csapadékeloszlásban és az extrém hideg periódusokban is megjelennek, mely hatások veszélyeztethetik a társulást. Ezen felül az invazív fajok is további komoly károkat okozhatnak. Ilyen fajok például a németiszű (*Xylosandrus germanus*), a tölgy-csipkés-poloska (*Corythucha arcuata*), a gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*), amelyek a vizsgált területen is jelen vannak.

Az idősebb bükk egyedek kevésbé képesek alkalmazkodni a változó körülményekhez. Emiatt a fák vitalitása csökken, sebezhetőbbé válnak a másodlagos kártevőkkel – például bükkfatapló (*Fomes fomentarius*), bükklevélgypjastetű (*Phyllaphis fagi*) – szemben, végül pedig elpusztulnak. Az újulatan lévő magoncok azonban ellenállóbbak és feltehetőleg alkalmazkodóképesek lesznek az új körülményekhez. Továbbá kedvezőtlen környezeti körülmények között a bükk túlélési mechanizmusként elkezd intenzívebben teremni. Az újulatan fölött megnyíló lombkorona esélyt ad a magoncoknak, főleg az ezüst hársnak a növekedésre. Azt feltételezzük, hogy a két faj elegyaránya változni fog. A bükk nem fog eltűnni, viszont az ezüst hárs jelenléte feltehetően jelentősebb lesz. Szélsőséges esetben

a bükk veszi át a második lombkoronaszint szerepét vagy a társulás reliktumként megmaradhat némely hűvösebb, északi völgyben.

A társulás megővésében az erdőgazdálkodók kulcsszerepet töltenek be. Többféle módszer létezik az erdők kezelésére. Az erdőgazdálkodóknak szükséges fontolóra venni, hogy kell-e ezeket az erdőket kezelni vagy teljes mértékben érvényesülni hagyják a természetes folyamatokat. Nem kell feltétlenül elvetni a korábbi erdőkezelési módokat sem, bár fontos figyelembe venni az új körülményeket és azok szerint új elemeket alkalmazni. Véleményünk szerint jó alternatív kezelési módszerek lehetnek például a szálalóvágás, az örökérdő-gazdálkodás vagy a lékes erdőkezelés, amely nem bolygatja meg olyan mértékben az erdőt, mint például az ökoszisztémát erőteljesebben befolyásoló vágásos üzem mód, a nagyobb területű véghasználatok. Ezek a fenntarthatóbb módszerek képesek lehetnek egyszerre biztosítani az emberiség számára szükséges erőforrásokat és elkerülni az élőhelyek leromlását.

Kutatásaink szerint a legjobb mód először többféle erdőkezelési módszer kipróbálása hasonló természeti adottságú területeken, ezzel egy időben összehasonlítva a régebbi és újabb módszereket. A területeken teret kell engedni mind az élőhelyi, mind a gazdasági hasznosításnak. A kezelési módszerek gyakorlati tapasztalatait kontroll (kezeletlen erdőterület) jelenlétében dokumentálni kell, hogy azok tanulságát levonva a jövő generációihoz is eljussanak az eredmények.

A magas természetességű erdők képesek saját maguk fenntartására, a mi feladatunk pedig az erdők természetéhez közeli állapotának megőrzése, amelyben az erdő összefüggő egységes rendszerként, vegyes fafajokkal és korcsoportokkal, valamint nagy biodiverzitással van jelen.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani Merkei Gábornak (DDNP) a terepmunka során nyújtott segítségéért és a szakmai tudás átadásáért. Hálásak vagyunk Juhász Magdolnának és Pintér Andrásnak (RRHVM), hogy megosztották velünk véleményüket és sokéves tapasztalatukat. Köszönettel tartozunk Domokos Évának a kitartó támogatásért és ösztönzésért, valamint Fodor Péternek, aki figyelmiünkbe ajánlotta a versenyszerű felhívást. Külön köszönet Varga Bálint Róbertnek az angol szöveg lektorálásáért.

Bujbácsi Fanni Luca,
Benkő Julianna,
Schlitt Bence Péter

Felhasznált irodalom

- Borhidi A. (1960): Fagion-Gesellschaften und Waldtypen des Hügellandes von Zselic., Annales Universitatis Budapestensis, Sectio Biologica 3: 75–87.
- Borhidi A. (1984): A Zselic erdei. Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat 4: 1–145.
- Horvát A. O. (1958): A mecseki bükkösök (Fagetum silvaticae mecsekense) erdőtípusai. Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 31–48. (1959)
- Horvát A. O. 1972: Die Vegetation des Mecsekgebirges und seiner Umgebung. Akadémiai Kiadó, Budapest, 376 pp.
- Somogyi, Z., Juhász, M. (2011): Phytosociological investigation in Vicio oroboidi-Fagetum (Hungary), Natura Somogyiensis 19: 25–34. Kaposvár
- Internet 1: https://nfk.gov.hu/Erdeszet_Nyomtatvanyok_news_30 🌿

Our Trees – a Mi fáink

Felgyorsult világban élünk, ahol mindennapjaink részévé vált a különböző közösségi média platformok használata. Sok forrásból értesülünk azokról a problémákról, amelyek természeti közlegeinket sújtják, de úgy érezzük, semmilyen kézenfekvő megoldás nincs, amellyel mint egyén változtatni tudnánk a helyzetet. Az Our Trees kezdeménnyezéssel ezen célunk változtatni.

De mielőtt rátérnénk projektünkre, néhány szó rólunk. A Budapesti XIV. kerületi Teleki Blanka Gimnázium 11. D osztályának tanulói vagyunk. Szeretünk foglalkozni különböző természettudományi problémákkal más-más területeken. Emellett otthonosan mozgunk az informatika világában is, ezért szívesen próbáljuk ki magunkat alkalmazásfejlesztésben. Minden olyan háttértudást, amelyet az iskolában nem teszünk magunkévá, azt szabadidőnkben sajátítjuk el. A YPEF verseny egy remek ugródeszka volt számunkra, hogy próbára tegyük magunkat.

Az *Our Trees* egy mobiltelefon alkalmazás, amelyben az adott felhasználó ültet egy fát, amelynek helyét koordináta segítségével betáplálja az alkalmazásba, ír hozzá egy bejegyzést vagy történetet ízlésének megfelelően. Más felhasználók az erdőben járva az alkalmazás fő oldalán lévő térképen látják, hogy közelükben hol van olyan fa, amelyhez történet van csatolva. A fa digitális ikonjára rákattintva elolvashatják a történetet.

Hogyan született az ötletünk? Figyelembe vettük, hogy milyen problémára akarunk megoldást találni, az erdő romlását vettük alapul. Olyan megoldást akartunk nyújtani, ami nem mindennapi és az összes generáció érdeklődését felkelti, beleértve a mi generációnk, akik számára sok esetben testidegen az erdő, illetve a természet. Úgy gondoljuk, a digitális integrációval sikeresebben vonhatjuk be és tarthatjuk fent érdeklődésüket a természet iránt. Létfontosságú szerepe van erdőinknek életünkben, elengedhetetlen, hogy kellő figyelmet fordítsunk rá.

Ahhoz hogy alkalmazásunk sikeres legyen le kellett fektetnünk fontos pilléreket. Nagy hangsúlyt fektettünk arra, hogy alkalmazásunk esztétikus képet öltön, amely a felhasználók igényeinek is megfelel. Sokszor a siker

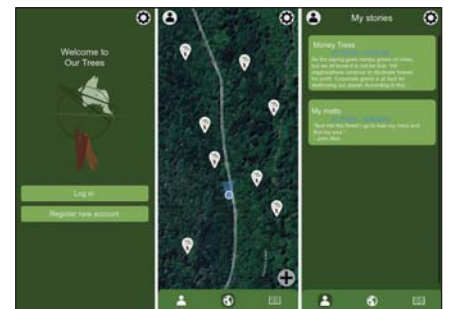
azon múlik, hogy milyen benyomást kap a felhasználó az applikáció használatakor. Első lépésként, a logót terveztük meg, hiszen ez alapozza meg az első benyomást a felhasználókban. Logónk tartalmazza monogramunkat és absztrakt módon ábrázolja a központi témánkat, magát a fákat.

Miután arculatunkat létrehoztuk ideje volt belefogni magának az alkalmazásnak programozásába. Egy alkalmazás létrehozása, amely a felhasználók számára teljesen használható, körülbelül 5 hónapba kerülne, de nekünk még több időbe telt volna, mert nem rendelkezünk a megfelelő tudással, ezért önállóan kellett volna kiképezzük magunkat. Mivel projektünket rövid határidőn belül le kellett adnunk a YPEF verseny döntőjére, alkalmazásunk nem készült el. Azonban a legjobb szemléltetés érdekében egy tervezetet, mockupot készítettünk a döntőre, amely segítségével bemutattuk az alkalmazás összes funkcióját. A tervezetünk sikert aratott és ez motivált minket, hogy tovább vigyük ezt a projektet még a verseny befejeztével is.

Alkalmazásunkban szükség van egy szűrő rendszer kiépítésére. Erre egy mesterséges intelligencia alapú rendszert akarunk kiépíteni. Az algoritmus könnyen, kulcsszavak betáplálásával szűrni tudja a nem oda illő megnyilvánulásokat és nem engedélyezi posztolni az adott történetet.



Felmerülhet a kérdés, hogy honnan tudják a felhasználók, hogyan és milyen fát kell ültetni egy adott területen. Erre megoldást nyújt, hogy a különböző erdőtípusokhoz pontos leírást biztosítunk az összes tudnivalóról. Ha valamely felhasználó által kedvelt erdőben még nincs kialakítva régió, akkor lehetősége van kialakítani egyet. Az adott erdőterület illetékes erdészeivel felveszi a kapcsolatot és benyújt egy kérvényt hozzáunk, amelyben szakértők által felülvizsgált adatokkal szolgál nekünk. Mi ezt az adatot feldolgozzuk, és az új régió már készen is áll a faültetésre. Azért is fontos hogy az egyéneknek is lehetősége legyen kialakítani régiókat, mert így sok fiatal közelebbről is megismerkedhet az erdész szakmával, illetve kedvet kaphatnak akár arra is, hogy ebben a munkakörben dolgozzanak.



Az appunk fejlesztése mellett figyelmet kellett fordítanunk arra is, hogy hogyan éadjuk el a nagyobb tömegeket a kezdeménnyezésünkkel. Erre megoldást nyújt Instagram fiókunk, amely már világszerte több emberhez is eljutott.

Szerettük volna ösztönözni felhasználóinkat az aktív használatára, ezért létrehoztunk egy pontrendszert, amelyben ha valaki x számú fát ültet, megjutalmazzuk x számú ponttal és így kedvezményesen juthat hozzá logóinkkal ellátott ruházathoz. A termékek árának egy részét az Országos Erdészeti Egyesület számára adományoznánk, ezzel is segítve az erdészek munkáját.

A jövőben szeretnénk létrehozni közösségi találkozókat hazai erdeinkben, ahol különböző események keretein belül sor kerülhetne akár szemétszedésre vagy más hasznos tevékenységre is.

Ezt a projektet nemcsak bemutatni szerettük volna önöknek, hanem egyúttal inspirálni is szeretnénk önöket, mint olvasókat, hogy merjenek a dobozon kívül gondolkodni, mert egy kreatív, egyedi ötlettel sokszor garantált lehet a siker.

Rahmeh Zayed,
Hermann Zoltán, Biszak Botond
Támogatónk: **Stiblar Attila**
biológus

Az OEE Ellenőrző Bizottsága 2023–2026

Az Országos Erdészeti Egyesület 2022. november 25-én megtartott Tisztújító Küldöttgyűlésén megválasztott Ellenőrző Bizottságának tagjait az alábbi névjegyek segítségével mutatjuk be.

Bak Julianna – bizottsági elnök
okleveles erdőmérnök (1983)
útépítő szakmérnök (1988)
mérnök-közgazdász (1997)

1984 óta az Északerdő Zrt. és jogelődeinek munkatársa. Előbb műszaki területen végzi feladatait, majd 2002 óta az erdőgazdaság közgazdasági vezérigazgató-helyettese. Az Országos



gos Erdészeti Egyesület Miskolci Helyi Csoportjának 1984-től tagja, 1990-től 2010-ig a helyi csoport titkára. 1998–2002 között az OEE Elnökségében régióképviselő. 2006–2010 között az Ellenőrző Bizottság tagja, 2010–2022 között annak elnöke. Az alapítástól kezdve az Erdészcsillag Alapítvány kuratóriumi tagja. 2012-ben Bedő-díjat, 2018-ban Magyar Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetést kapott.

Bálint Sándor – bizottsági tag
erdésztechnikus (1979),
faipari üzemmérnök (1983),
mérlegképes könyvelő (1990),
adó és pénzügyi ellenőrzési szaküzemgazdász (1994)

1987-től a DEFAG központjában belső ellenőr, majd 1992-ben a DEFAG-ból létrejött DÁEG



(Délmagyarországi Állami Erdőgazdaság) főkönyvelője lett. Annak átalakulása után a jogutód DALERD Rt. majd később Zrt. gazdasági vezetője, a mai napig. 1992 óta az OEE tagja, jelenleg a Csongrád-Csanád megyei Helyi Csoportban. 2002 óta a Közgazdasági Szakosztály elnöke.

Jubász Beáta – bizottsági tag
közgazdász (1989)

2006 óta a NEFAG Zrt. munkatársa. Kezdetben pénzügyi és számviteli osztályvezető, majd főkönyvelő, 2012 óta pedig gazdasági vezérigazgató-helyettesként irányítja a társaság pénzügyi



és számviteli területét. Az Országos Erdészeti Egyesület Szolnoki Helyi Csoportjának 2016-tól tagja. 2018-ban az OEE Közgazdasági Szakosztály tagja lett, amelynek munkájában aktívan közreműködik.

Kolozsvári Ákos Imre – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1976)
okleveles közgazdász (1984)

Szakmai pályáját 1976-ban a SEFAG Kaposvári Erdészeténél kezdte, később az ERTI Kaposvári Állomásán dolgozott. Ezt követően a MÉM Erdészeti- és Faipari Hivatalában vállalatfelügyeleti területen dolgozott. Majd a Budavideki Állami Er-



dő- és Vadgazdaságnál a közgazdasági részleget irányítja. 1990-től az Erdőrendezési Szolgálatnál gazdasági igazgató. Később az ÁESZ gazdasági főigazgató-helyettese, majd 2010-es nyugállományba vonulásáig az MGSZH gazdasági elnökhelyettese. 2010–2020 között kormánytisztviselő. 1966 óta az OEE tagja. 1986-tól az Ellenőrző Bizottságban végez egyesületi munkát. 1998–2010 között az EB elnöke. 2010-ben Bedő-díjjal tüntették ki.

Kovács Tamás – bizottsági tag
informatikus mérnök (1998),
mérnök-közgazdász (2000),
PR-szakértő (2004)

Felsőoktatási tanulmányait az ME Dunaújvárosi Karán és a Pécsi Tudományegyetemen végezte. 1998 óta Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Zrt.



munkatársa, később kontrolling osztályvezetője. 2018 óta a Társaság megbízott gazdasági igazgatójaként dolgozik. Az Országos Erdészeti Egyesület Bajai Helyi Csoportjának 2004 óta tagja, majd ezt követően a Közgazdasági Szakosztályba is felvételt nyert.

Az Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottsága 2023–2026

Az alábbi névjegyek segítségével a szerkesztőbizottsági tagokat mutatjuk be.

Az Erdészeti Lapok főszerkesztőjének rövid egyesületi, szakmai névjegye a lapszám végén olvasható.

Dr. Csóka György – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1985), zoológus (1995)

Az 1976 óta tagja az Egyesületnek. 1985-től 1988-ig az EFE Erdővédelmi Tanszékén, Igmándy Zoltán professzor tudományos ösztöndíjasa, ezt követően pedig az ERTI Erdővédelmi Osztályának kutatója. 2004-től az osztály vezetője. Erdővédelemhez köthető tárgyakat oktat a MATE Növénytudományi és a Soproni Egyetem Roth Gyula Doktori Iskolájá-



ban. A Soproni Egyetem egyetemi magántanára és címzetes egyetemi tanára. Az MTA Erdészeti Bizottság alelnöke. Egy cikluson át elnöke volt a Mátrafüredi Helyi Csoportnak, elnöke az Erdővédelmi Szakosztálynak. Alapító tagja a Pro Silva Hungaria egyesületnek. 2006-ban Wilhelm Leopold Pfeil-díjat, 2008-ban Bedő Albert-emlékérmét, 2011-ben Balás Géza-emléklapoktetet (Magyar Növényvédelmi Társaság), 2016-ban Pro Silva Hungariae Emléklapoktetet kapott.

Duska József – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1981)
fatermesztési szakmérnök (1988)

Gazdálkodási gyakorlatot az Egererdő Zrt. Felsőtárkányi Erdészeténél majd a gazdaság termelési osztályán, a bükki erdészetek erdőkezelésének irányításával szerezte meg. 1993-tól 2011-ig a Bükk Nemzeti Park igazgatóhelyettese majd igazgatója. Feladatai mellett 1996-tól az MTA Miskolci Erdészeti



Szakbizottság titkára négy ciklusban, majd társelnöke egy ciklusban. 2002–2011-ig a MTA Erdészeti Bizottsága, Erdészettudományi Albizottságának tagja, 2004–2012 között a Magyar Nemzeti Erdőrezervátum Bizottság tagja, 2010–2012 az Országos Erdőtanács tagja. Az Erdőmérnöki Kar címzetes egyetemi docense, a Pro Natura Díj és a Pro Silva Hungariae Díj tulajdonosa. 1981-től az OEE tagja, 2002–2006-ig általános alelnöke. 2014-től a MEGOSZ LIFE programvezetője, 2017-től ügyvezető elnöke.

Elmer Tamás – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök, vadgazdamezőnök (2013)

2013-ban végzett okleveles erdőmérnökként, vadgazdamezőnökként (BSc), Sopronban. Rövid németországi erdőtervezési gyakorlat után 2013 májusától a Vidékfejlesztési Minisztériumban dolgozik a Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztályon, majd 2014-től a Földművelésügyi Minisztérium Erdésze-



ti és Vadgazdálkodási Főosztályán, mint erdészeti referens. Az Országos Erdészeti Egyesületnek már egyetemi hallgató kora óta tagja. 2017 májusától az Egyesület munkatársa, az Erdei Vándortábor Program projektfelelőseként irányítja a program feladatait. 2019. május 1-től tölti be az OEE főtitkári posztját.

Prof. dr. Gribovszki Zoltán – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1995)
vízépítő-vízkezeléstechnika-vízrajz egyetemi szakmérnök (2002)

1993 óta az Országos Erdészeti Egyesület tagja, ill. alapító tagja az Országos Erdészeti Egyesület Erdészeti Vízgazdálkodási Szakosztályának. Az erdészeti tudományokból szerzett doktori fokozatát (2001) követően a BMGE-n folytat tanulmányokat és szerez vízépí-



tő szakmérnöki diplomát (2002), majd PhD fokozatot építőmérnöki tudományokból (2009). Környezettudományokból 2008-ban habilitál. Az Erdőmérnöki Karon 1998 óta oktat, 2015-től egyetemi tanár. 2011-től a Vízgazdálkodási Tanszék vezetője, majd 2017-től 2020-ig a Geomatikai, Erdőfeltárási és Vízgazdálkodási Intézet igazgatója. Az MTA Vízgazdálkodástudományi Bizottságának és az MTA Hidrológiai Osztályközi Bizottságának választott tagja. Számos nemzetközi hidrológiai szervezetben rendelkezik tagsággal.

Kiss Csaba Imre – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (2013)

2012-től a Pilisi Parkerdő Zrt. Műszaki és Beruházási Osztálya állományában térinformatikai, majd műszaki előadó. 2008-tól az OEE Soproni



Hallgatói Helyi Csoport, jelenleg pedig az OEE Visegrádi Helyi Csoport tagja. 2009-től az Erdészettörténeti Szakosztály tagja, 2017-től annak elnöke. Az Erdészeti Lapok Szakmai fókusz – Térinformatika és Archivumunk kincsei rovatának vezetője.

Lomniczi Gergely – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (2003)

Szakmai pályafutását a Pilisi Parkerdő Zrt. Budapesti Erdészetének kommunikációs munkatársaként kezdte. Ezt követően ugyanitt erdőművelési műszaki vezető, majd 2007-től a Pilisi Parkerdő Zrt. kommunikációs főelőadója, majd 2017-ig szó-



vívője. 2011–2017 között az Egyesület főtitkára. 2017-től az Indigo Communications Kft. stratégiai igazgatója, jelenleg ügyvezetője. Korábban az Agrárminisztérium Földügyekért Felelős Államtitkárság munkatársa. Az Erdészeti Lapok Szerkesztő Bizottságának 2010 óta tagja. Részt vett az OEE Közönségkapcsolati Szakosztály alapításában, indulásakor a szakosztály titkára

Puskás Lajos – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1980),

A diploma megszerzése után a DEFAG, később a DALERD ZRT. Gyulai Erdészetének műszaki vezetője, majd erdészeti igazgatója lett. 1998-tól oktatási igazgatóként a vállalat Tájékoztatási Központját vezette. Az OEE-nek 1980 óta tagja, a Békés megyei Helyi Csoport titkára, majd öt



cikluson elnöke, jelenleg titkára. 2010-ig két és fél ciklus alatt a Dél-Alföldi régió képviselőjeként az Elnökség tagja volt. Az Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottságának ötödik ciklus óta tagja. 2014-től 2019-ig az Erdészeti Erdei Iskola Szakosztály elnöke. 1996-ban az OEE Bedő-díjban ismerte el tevékenységét. 2011-től a Soproni Egyetem címzetes egyetemi docense. 2016-ban az Alföldi Erdőkért Emlékéremmel tüntették ki.

Dr. habil. Schiberna Endre – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1999)
okleveles közgazdász (2003)

Erdőmérnök-hallgató korától tagja az Országos Erdészeti Egyesület Soproni Helyi Csoportjának és több szakosztályának. Erdőmérnöki diplomájának megszerzésével párhuzamosan közgazdasági tanulmányokat is folytat, érdeklődése pedig elsősorban az erdészeti és vadászati ökonomia felé fordul. A sop-



roni Erdőmérnöki Karon doktorál és habilitál, kezdetben kutatói később oktatói munkakörben dolgozik. 2010–2013 között az Erdővagyon-gazdálkodási Intézet igazgatója, ezt követően az Erdészeti Tudományos Intézetben folytatja pályáját az Ökonómiai Osztály osztályvezetőjeként. Az MTA Erdészeti Bizottságának választott tagja, az MTA-VEAB Mező- és Erdőgazdasági Munkabizottságának elnöke, több IUFRO munkabizottság tagja és tisztségviselője, továbbá több erdészeti alapítvány munkájában vesz részt.

Sipos Sándor – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1993)
környezetvédelmi szakmérnök (1996)
közgazdász szakmérnök (2000).

Az erdőmérnöki egyetem elvégzését követően a Gemenci Erdő- és Vadgazdálkodási Zrt. alkalmazottja. 1993–2003 között erdőművelési, majd fa-



használati műszaki vezető, 2003-tól 2011-ig erdészettervező, 2011. évtől erdőgazdálkodási és műszaki igazgató. Jelenleg a Szekszárdi Erdészet vezetője. Szakmai munkáját a síkvidéki, ezen belül is a gemenci árterület erdőgazdálkodási, vadgazdálkodási, természetvédelmi és egyéb műszaki feladatainak megoldása határozza meg. Az Országos Erdészeti Egyesületnek 1984 óta tagja.

Szentpéteri Sándor – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1990),
okleveles vadgazdálkodási szakmérnök (1998)

1993-tól az FM Szegedi, majd 1995-től a Budapesti Erdőtervezési Iroda erdőtervezője, 1997-től osztályvezető, 1999-től igazgatóhelyettes. 2005–2007 között az ÁESZ Budapesti Igazgatóság, majd a Fővárosi és Pest Megyei MgSZH Erdészeti Igazgatóság megbízott



igazgatója. 2007-től igazgatóhelyettesként az erdőtervezést irányította. 2012-től a Pilisi Parkerdő Zrt. pályázati és erdőrendezési főelőadója. 1983-tól az OEE tagja. 2002–2006 között az ÁESZ Budapesti H. Cs. titkára. 2010 óta a Helyi Csoport elnöke. 2017–2019. között az OEE ügyvezető igazgatója. 2020–2022 között erdőkért felelős helyettes államtitkár, jelenleg főosztályvezető (AM). 2010-ben MGSZH Elnöki és OEE, 2017-ben Miniszteri Elismerő Oklevelet kapott.

Wisnowszky Károly – bizottsági tag
okleveles erdőmérnök (1982)
vadgazdálkodási szakmérnök

Kezdetben az Erdőrendezési Szolgálatnál erdőtervező, majd főerdőtervező. 1989-től a Budapesti Erdőtervezési Iroda vezetője. 1994-től 2000-ig az FM Erdészeti Hivatal osztályvezetője. 2000-től az ÁESZ főigazgatóhelyettese, majd megbízott főigazgatója. 2007 óta az



MGSZH, illetve a NÉBIH Erdészeti Igazgatóság vezetője, majd az NFK elnöki főtanácsadója. 1978-tól tagja az OEE-nek. 1988-tól H. Cs. titkár, majd elnök, illetve szakosztályelnök. Két évig az OEE főtitkárhelyettese. Több mint 10 évig Díjbizottsági tag, korábban az OVB elnöke, az Erdészcsillag Alapítvány kuratóriumi tagja, most elnöke. Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje, Vadas Jenő-díj, Erdőmérnöki Karért és Pro Silva Hungariae Díjban részesült.

Tisztújítás az Erdészettörténeti Szakosztályban

2022 szeptember közepén az Erdészeti Információs Központ nagytermében tartotta hagyományos őszi ülését az Erdészettörténeti Szakosztály. A személyesen megjelenni nem tudó tagok, illetve érdeklődő vendégek számára videokonferencia részvételi lehetőséget biztosítottunk.

Első előadó *Szakács László*, Bedő-díjas erdésztechnikus tagtársunk volt, aki „*Volt-e fenyő a középkorban a Szentgyörgyvölgyi száraló erdő és az Őrség területén?*” címmel járta körbe a témakört. Részletes kutatómunkáját többek között archeobotanikai, levéltári és latin oklevelek feldolgozásával végezte el.

A következő előadást *Inokai Balázstól* hallhattuk amely révén a *Fodermayer* család évszázados és kalandos történetébe nyerhettünk betekintést – „*Csapongás egy családfa ágai között, avagy a háborúk hatása családunkra – a Fodermayer család és rokonságának története*”. A szakosztályülés első fele az időközben eltávozott tagokról történő megemlékezéssel zárult.

Rövid szünet után a leköszönő elnökség vázolta fel röviden az elmúlt ciklusban végzett szakosztályi tevékenységet. A rendszeres történeti előadások, megemlékezések, új belépők és a megjelent cikkek mellett kiemelendő, a Sepsiszentgyörgyre, a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem számára eljuttatott szakkönyvadományban vállalt segítő szerepkör, illetve a Millenárison megnyílt Álmodók Álmodói 2.0 kiállításához biztosított erdészettörténeti kép-, és szöveganyag.

Ezt követően zajlott le a tisztújító közgyűlés. Személyi változás a szakosztály vezetésében nem történt, titkári pozícióban *Komlódi Balázs*, míg az elnökiiben *Kiss Csaba* maradtak a következő ciklusban. Az országos választási bizottságot *Bogdán József*, valamint *Boglári Zoltán* képviselték.

A rendezvény a Wagner Károly Szakkönyvtár megtekintésével zárult.

Szöveg: **Kiss Csaba**

Több mint hatvan éve történt!

Az 1950-es években megjelentek a Keletbükki Erdőgazdaságban is a motoros láncfűrészek, így a kézfűrész fakitermelés elvégzése, ha csak részben is de már gépesítve lett.

Ebben az időben a nyugati végeken lévő Sárváron már folyt a kiképzés a fakitermelő gépek kezelésére. Az oda való járás és távolság nehéznek bizonyult, így *Bedő Tibor* erdőigazgató szervezésében, a sárvári tanári karral egyességben, megalakult a bükki szívében levő rejtkei munkásszállóban a kihelyezett osztály.

A két évre szóló beiskolázás gyakorlati munkából és bentlakásos tantermi oktatásból tevődött össze. Az objektumban volt terem az oktatás részére, a konyhára és a szálláshelyre is. De akárhogy forgattuk az emeletes vaságyakat, három főre nem tudtunk fekhelyet elhelyezni, így jött az ötlet és hárman ponyvasátor alatt lakó diákok lettünk.

A hét végére hazamehettünk, ki hogy tudott, de a hétfői kezdésre a tanteremben kellett lenni. A tanári kar az erdőgazdaság fiatal erdőmérnöki karából tevődött össze, mint *Tarr László, Kálóci István, Szegő Lajos, Várfalvi József*. Ők oktatták a szaktárgyakat, a villamosság és géptan ismertetése *Kassa Imre* műszaki szakelőadó feladata volt. Közben meglátogattak a Sárvári szakiskola tanárai is, konzultációt és vizsgáztatást tartani. A konyhavezetést a bükkszentkereszti Valika és Annuska néni végezték.

A minap a kezembe került ez a 62 éve készült fotó, ami inspirált, hogy ezt a megemlékező írást elkészítsem, hisz az iskola után soha nem volt és már nem is lesz találkozásunk.

Így teltek a szép őszi időben a hetek-hónapok. A Nagydélnek nevezett hegyoldal bükkösei adták a csupros gombát. A tót atyafiak vaszlapkának hívták ezt a gombafajtát, amely elkészítés után máris enyhítette a jelen levő hallhatóság éhségérzetét.

Téliidőre átköltöztették az osztályt a Lillafüred–Ómassa közre épült újmassai munkásszállóba. Itt folyt az oktatás és itt volt a szállás, immár ponyvasátor nélkül. A vadhús beszerzése a helyben levő erdészek, vadászok feladata volt. *Nyitrai József, Borsodi Balázs* üzemi vadászok és *Polyánszki Bandi* ker. vez. erdész hozták a meglőtt muflonokat, aztán ettük a muflonhúst, muflonhússal. Ha már melegebbre fordult az időjárás, úgy a



A képen láthatók, balról jobbra és alulról felfelé: 1. sor: *Molnár János, Bártfai Zoltán, Lökös István, Molnár József, Pincés József, Csizmadia Sándor, Novák József*. 2. sor: *Bakó Sándor, Szívós Béla, Vass József, Lévai János, Török József, Lubai József*. 3. sor: *Flekács János, Fodor József, Valika szakács, Annuska szakács*. 4. sor: A két szakács között *Kálóci István* erdőmérnök tanár, majd *Szabó János* erdőmérnök, kissé hajolva *Polgár Károly*, *Tarr László* erdőmérnök tanár, *Sepsi Imre*. 5. sor: *Hegyi Lajos, Földi László, Varga Károly, Malinák János, Lovász Géza, Lévai Lajos*.

muflonhúst fadézsába helyezve az igen hideg kútba engedték le, ahol napokig tárolható volt. A LÁÉV kisvonat szállított bennünket Miskolcra a garadnai végállomásra oda-vissza. Ha a pénztárca teljesen kiürült a hét végére, úgy csak a hazagyaloglás lehetősége maradt a számomra. A 30 km-t 5 óra alatti gyaloglással és futással hagytam magam mögött.

Az iskola végeztével szétment az osztály. Ki-hol melyik erdészetenél vágtuk a fát, emeltük a 46 kg-os MRP láncfűrész és a DRUZSBA motorfűrész. Hogy ez a 62 év eltelté kinek mit adott, azt már senki sem tudhatja. Jómagam és *Török József* mihamarabb erdészek lettünk és helyben szolgáltuk az erdőgazdaságot, a jelenlegi Délbükki Erdészeti Igazgatóságtól mehettünk nyugdíjba. Jómagam már túl a nyolcvanon, a *Török Jóska* még innen, a körzet magánerdőinek a szakirányítói lettünk. Régmúlt idők emléke még mindig visszajársz!

id. **Csizmadia Sándor**

Védőszentjeinkre emlékeztünk

Az OMBKE Kecskeméti Helyi Szervezete és az OEE Kecskeméti H. Cs. a Covid-19 járvány miatt két éve nem emlékezett meg szakmaínk védőszentjeiről. 2022. december 2-án a KEFAG Zrt. Juniperus Hotel nagytermében gyűltek össze a 42 főnyi megemlékezők, akiket Sulyok Ferenc okl. erdőmérnök, a KEFAG Zrt. vezérigazgatója, mint házigazda fogadott. Pohárköszöntőjében a két selmeci hagyományokat követő egyesület tagjainak szakmai és emberi barátságát emelte ki a húsz éve elkezdődött, évzárónak is elfogadott rendezvény sikere tekintetében.

A résztvevők, Elnöknek Ugró Sándor okl. erdőmérnököt választották meg, aki a szakestély tisztviselőit jelölte ki. Major Dómusznak Dánfy László okl. vegyész-mérnököt, Cantus Praeseseknek Csurgó Lajos okl. kohómérnököt és Kocsis János okl. erdőmérnököt, Contra Punktoknak Sulyok Ferenc és Koczka Zoltán okl. erdőmérnököket. A Háznagy miután tisztségét átvette, Konzekvenciának Bognár Gábor okl. erdőmérnököt jelölte ki.

Az emlékszakest a szakmai himnuszok után a Háznagy „áldásosztásával” kezdődött, majd ezt követően, mint vendégeket, az OMBKE Fémkohászati Szakosztály elnökét Csurgó Lajos okl. kohómérnököt és az OMBKE Székesfehérvéri Helyi Szervezetének tagjait, valamint az OEE Mátrafüredi H. Cs. elnökét Szabó Lajos okl. erdőmérnököt, a Muzsikál az Erdő Alapítvány kuratóriumi elnökét köszöntötték a résztvevők.

A védőszentek művészi ábrázolását bemutató diászorozat és életútjuk összefoglalása után az Elnök a „selmeci szellem”

maig kiható megnyilvánulását méltatta, majd a „Komoly Pohár” keretében a Háznagy ismertette a felvidéki önkormányzati választások selmebányai eredményét, mely során *Nadezda Babiaková* eddigi polgármester asszonyt, 56,12%-os eredménnyel újráválasztották, melyhez gratulációját fejezte ki, remélve, hogy mindkét Egyesület vezetése már megtette ugyanezt. A választási eredményhez talán az is hozzájárult, hogy 2022-ben a hagyományos szeptemberi Szalamander ünnepséggel egy időben Selmebányán tartották a 17. Európai Bányász-Kohász Napok rendezvényét. (17. European Knappentag). Selmebányán 32 lakos vallotta magát magyarnak a 2021. évi népszámláláskor, míg 1910-ben 6356-an ami 41% volt.

A Petőfi Sándor születésének bicentenáriumi évéről történet megemlékezés során a költő „Bányában” és a „Járnak, kelnek sokan a zöld erdőben” című versei kerültek felolvasásra.

Számos humoros hozzászólás és történet hangzott el a „Vidám Pohár” keretében. Érdekes párhuzamot ismertetett Koczka Zoltán a 1933 évi Erdészeti Lapokból felolvasott elemző cikkel a mai és az akkori tűzifaellátás helyzetéről. Mindkét egyesületben lezajlottak a tisztújítások. Az OEE Kecskeméti Csoportjának titkári teendőit Koczka Zoltántól *Rombányi Emese* okl. erdőmérnök vette át, akinek jövődöbeli munkájához sok sikert kívántak az OMBKE és az OEE jelen lévő tagjai.

A Nótafák az idevágó dalok intonálásával remek hangulatot teremtettek az együttléhez, melyet az Elnök tíz óra harminckor bezárt.

Dánfy László, OMBKE és OEE kettős tag

Jó hangulatú évzáró a Szenioroknál

A Szeniorok és Tiszteletbeli Tagok Tanácsa évzáró ülést tartott 19 fővel 2022. 12. 08-án Budapesten.

Schmotzer András elnök köszöntötte az ülésen megjelenteket. Ismertette a napirendi pontokat.

Ez után felkérte Kovács Gábort, hogy „*Korosztályos gondolatok*” címmel tartsa meg előadását. A vetített képes előadást végig nagy érdeklődéssel hallgatták a jelenlévők. Ehhez kellett Gábor jó érzéssel összeállított, színesen tolmácsoló mondanivalója. Ebből a színes csokorból kiderült, hogy többgenerációs erdész család tagjaként nevelkedett, valamint az is, hogy Édesapja munkáján, gondolkodásán, a családhoz és a gyerekekhez való viszonyán keresztül mutatja be életének első szakaszát, felnőtté válásának állomásait. Édesapja árva gyerek volt, aki nagyon akkurátus felnőtté vált. Katonai behívóját 1940-ben kapta meg. Gábor és testvére Szegeden született. Édesapját később Tiszabogdányba helyezték. A rövid Kárpátaljai tartózkodás mély nyomokat hagyott a szüleiben. Hadi-fogság után Debreceni Erdőigazgatóság, Sarkad, majd újra Debrecen, Mándok és 1948-ban Baktalórántháza, később Nyíregyháza következett, mint fő állomáshelyek.

Édesapja figyelemmel kísérte gyerekei előmenetelét és jó érzékkel irányította fejlődésüket.

A családi vonatkozásokat sok helyen kiegészítette a térség nevezetességeinek összefoglalásával, kastélyok történetének megismertetésével, erdészeti emlékhelyek bemutatásával. Magyarázatok, anekdoták tették teljessé a látványos mondanót. Befejezésül kiemelte, hogy reméli, erdész utódaink jó gazdái

lesznek az örökölt erdővagyonnak. Schmotzer András megköszönte az előadást és szünetet rendelt el.

Szünet után Fácányi Ödön tagtársunk kapott szót. Felszólalásában javaslatot tett szoborállításra, Tollner Györgynek a Budakeszi Erdészet szoborparkjában. Remekül mutatta be Tollner György erdőmérnök kolléga nagy ívű pályáját, volt tagtársunk széleskörű társadalmi munkáját, méltatta külön is az Egyesületért kifejtett érdemeit, értékmentését.

A hozzászólások után az elnök összefoglalta, milyen úton lehet eljutni a célig és mi a Szeniorok lehetősége ebben. Ezek után szavazás következett, melynek eredménye alapján a Szeniorok Tanácsa egyhangúan javaslatot tesz az Egyesület Elnökségének a Tollner szobor elkészítésére és egyúttal felkéri Fácányi Ödön kollégát az indoklás összeállítására.

A következő napirendi pontban Schmotzer elnök köszöntötte és emléklapokat adott át a 90 éves *dr. Bondor Antalnak*, *Czebei Sándornak*, a 80 éves *dr. Berdár Bélának*, *Halász Gábornak*, *dr. Pethő Józsefnek*, *dr. Szélesy Miklósnak*, *Szőör Leventének* és *Zachar Miklósnak*, majd a születes- és névnaposok köszöntésével zárult e napirend.

Az új vezetőség (Dr. Szabó Sándor elnök és Dudás Péter titkár) meglepetés ajándékkal köszöntötte meg a tagság nevében a leköszönő vezetés munkáját.

Zárásként az új elnök tájékoztatást adott terveiről és felkérte a tagságot, hogy 2023. január 6-ig adjon javaslatot a következő ciklus munkatervének összeállításához. Ezután az ülés véget ért és kezdetét vette a baráti találkozó.

Szöveg: Káldy József

Erdészeti gyűjtemények XII.



Természet- és vadászfestmények

A festőművészet a képzőművészet egyik ága, amely síkbeli vonalakból, színekkel alakít ki művészi kompozíciókat. A festmények mellett készülhetnek akvarellek, grafikák és szénrajzok is. Az emberiség évszázadok óta díszíti, teszi otthonosabbá lakhelyét és munkahelyét különböző művészi alkotásokkal, így többek között festményekkel is.

nek festését a gondos témaválasztás, a részletek valóságghű, egyéni stílusú bemutatása jellemezte. Jeles könyvillusztrátor, de neki köszönhetjük a jellegzetes, sárga keretű védett madarakat bemutató plakátsorozatot is. Festményein előszeretettel ábrázolt madarakat, de emellett vadászati jeleneteket is megörökített. Kortársuk volt Balogh Péter (1947–1982) grafikus, aki zseniális tehetségét rövid ideig kamatoztathatta, mivel nagyon fiatalon elhunyt. Neki is legkedveltebb témája a természet volt. Rajzait rendszeresen közltek különböző folyóiratok, számos könyvhöz készített illusztrációkat.

Napjainkban többek között erdész- és vadászházak, valamint családi házak falait díszítik a természet- és vadászfestőink művei. A hajdani művészek mellett szerencsére kortárs művészeink munkáival is sokfelé találkozhatunk. Számuk az elmúlt évtizedekben megnőtt. Munkáik kiállításokon, könyvek,



Csergezán Pál: Vadkan

A természet- és vadászfestészet egy meglehetősen periférikus ága a festészetnek, amelynek hazai kezdetei az 1800-as évek végére tehetőek. Az ide sorolható festmények témája a természet, ezen belül a vadászat, illetve a természetben élő védett és vadászható állatfajok. Fontos a képek realista, mégis némiképp idilli ábrázolása.

Ráadásul a téma megválasztása és helyes ábrázolása sok veszélyt rejt magában. A nem megfelelő ábrázolás könnyen giccsessé válhat. „Amelyik kép nem fest idillt, bizonyos értelemben hazug idillt a vadászatról, azt nem nevezzük vadászfestménynek” – írja Meszlényi Attila. Szerencsére a műfajban napjainkban is születnek olyan művek, amelyek méltó-

ak a műalkotás elnevezésére, és a művészeti közélet is elismeri. Kőhalmy Tamás vadászfestő szerint „A kortárs művészetben elenyésző számú alkotó választja a természetfestészetet. ... A rendes művészek amatőrnek tartják a természetfestőket, immár egy évszázada, ez megosztja a művészvilágot.”

A millennium idején tömegesen kezdtek megjelenni olyan kiadványok, amelyek illusztrálásához a kor művészei közül egy sokszínű és magas minőségű művészetet alkotó gárda alakult ki. Közöttük kell keresni a hazai állat- és madárábrázolás, valamint a természet- és vadászfestészet első mestereit. Ide sorolható Neogrady Antal (1861–1942), aki remek hangulatú képeivel, valamint Vezényi Elemér (1879–1967), aki madárábrázolásaival alkotott maradandót. Csörgey Titusz (1875–1961) korának kiemelkedő ornitológusa volt. Másrészt tehetséges képzőművész is, akinek madárképei az 1900-as évek elején a világ élvonalába tartoztak. Munkái számos hazai és külföldi könyvben jelentek meg. A kezdeti időszak kiemelkedő művészei közé tartozott Schell József (1900–1970) is, akinek kedvelt témája volt a vadászat. Képeit gyakran közölte a Nimród folyóirat. Az 1960-as években Széchenyi Zsigmond könyveihez készített illusztrációkat.

A múlt század második felének egyik legkiemelkedőbb vadászfestője Csergezán Pál (1924–1996) volt. Számtalan könyv illusztrálása fűződik a nevéhez. Emellett egyéni stílusú festményein előszeretettel ábrázolta az erdők állatvilágát. Halála után a nevét viselő alapítvány évente egy kiemelkedő természetábrázoló művészt Csergezán-díjjal jutalmaz. Kortársra volt Muray Róbert (1931–2009), aki



Valaczkai Erzsébet: Vamacska

naptárak, egyéb kiadványok díszei. Közülük többen a világ számos, egzotikus pontjára eljutva alkothattak. Napjaink művészei közül sokan érdemelnek említést. Közülük olyanokat sorolok fel, akiknek az alkotásaival személyesen is találkoztam: Boros Andrea, Boros Zoltán, Budai Tibor, Császár József, Kiss Richárd, Kovrig Miklós, Kókay Szabolcs, Kőhalmy Tamás, Matyikó Tibor, Meszlényi Attila, Prihoda Judit, Valaczkai Erzsébet, Zsoldos Márton.

Andrési Pál
okl. erdőmérnök



Muray Róbert: Vadászó kerecsensólyom

Bagdi Károly (1952–2023)



1952. október 20-án született Tiszavasváriban. Az általános iskolát elvégezve, felvételt nyert a szegedi Kiss Ferenc Erdészeti Technikumba. Az akkori kor utolsó technikus évfolyam diákjaként, még a

tényleges iskolai tanulmányok megkezdése előtt, valós erdészeti közegben, egy évig ún. előgyakorlatot kellett teljesíteni. Ez idő alatt ismerkedett az erdő élővilágával, a talajszinttől a fakoronák tetejéig, madarakkal, „csúszó-mászókkal”, négy lábúakkal. Rendszeresen fizikai munkát is végzett (csemetekiemeles, ültetés, kapálás, ápolás stb.). Az „erdész-gyám”, a szakmai fogások mellett megtanította a „tanoncot” a munkanapló kitöltésére, a kitermelt fa felkőbözésére, illetve minden olyan egyéb tevékenységre, ami az adott kerületben, csemetekertben, adott időben elvégzésre került.

Az 1968–1972 közötti iskolai éveiben, sportolva is öregbítette az iskola jó hírét. Kézilabdázott, gerelyt hajított, súlyt lökött, de emellett az iskola dalárdájában is énekelt. Egy időben kollégiumi titkár is volt. A nyári szünetek szakmai gyakorlatai mellett, az építőtáborokban is végzett munkát, itthon és külföldön (NDK) egyaránt. 1972-ben a sikeres szakmai képesítő vizsga (érettségi) után kapott technikus oklevelet.

Ezt követően a FEFAG Fehérgyarmati Erdészetenél állt munkába. Először gyakor-nokként, majd a szokásos egy év letelte után kerületvezető erdészként dolgozott, a túrúrcsei, birhói, később a jánki erdészkerületben, miközben teljesítette a kötelező két-éves sorkatonai szolgálatot.

1978-ban végezte el az erdészeti növényvédő technikus kurzust Sopronban. Ezután az erdészet növényvédelmi feladatainak jó része rá hárult, így az akkoriban újdonságnak számító, erdősítések vegyszeres gyomirtásának bevezetése, levelezéylése.

Államerdészeti szolgálatát követően termelőszövetkezetnél, illetve magánerdészeti egységeknél dolgozott. Minden munkakörében az ország legkeletibb csücskében kellett az erdő- és földtulajdonosokkal összekötni az erdész szakmát. Az új erdő- és természetvédelmi-, illetve más jogszabályok közegében kellett elfogadtatni, alkalmazni a szakmai előírásokat, még akkor is, ha az a tulajdonosnak, földhasználónak, erdőbirtokosnak nem is mindig tetszett, legyen szó a fafajmegválasztásról, vagy a nevelővágások során kitermelhető csökkentett fatömeg megállapításáról.

A rendszerváltás utáni erdőtelepítési „boomok” idején a tervezéstől a kivitelezésig, a csemetebeszerzéstől az ápolásig, a hatósági kapcsolattartástól a telepítés befejezéséig hatalmas munka hárult rá, amit fizikumából és szakmai hozzáértéséből, elhivatottságából fakadóan becsülettel elvégzett. Több ezer hektár akác-, nyár-, tölgyerdő született így, növelve a térség,

egyben az ország erdősültségét, természeti értékét.

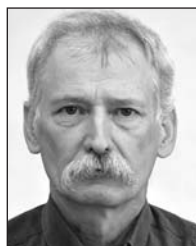
Az OEE Erdővédelmi Szakosztályának 1978-tól oszlopos tagja volt. Rendszeresen, örömmel vett részt az egyesületi életben, szakmai előadásokon, szakmai tanulmányutakon, de helyismeretével, szakmai tapasztalataival, gyakorlatias meglátásaival szívesen és hatékonyan segítette a térségben folyó tudományos kutatásokat is. Szakmai rendezvények szervezésében is tevékenyen részt vett. Közkedvelt, vidám személyiség volt, a társaság „motorja”.

2015-ben vonult nyugdíjba. A szakmától ezután sem szakadt el, de egészsége megromlása miatt már nem tudott ugyanazzal a lendülettel részt venni a társaságban, mint ahogy korábban megszoktuk tőle. A 2022-es 50. éves érettségi találkozón még boldogan vett részt, nagyon örült a régi kedves barátokkal való találkozásnak.

2023. január 7-én a kora esti órákban távozott el végleg párja mellől. Január 18-án, szülőhelyén – a gyászoló család (párja, két fia, menyé, unokája és húga) fájdalmát enyhítendő – nagy számban megjelent barátok, osztálytársak, kollégák körében vettünk tőle végső búcsút. A református búcsúztatáson szolgáló lelkipásztor beszédébe emlékezetesen szötte bele azt, hogy egyesületünk jelmondata a „*Szakértelem-Erkölcs-Összetartozás*” hogyan jelent meg és hogyan vált valósággá Karesz életében. „*Szép emléked vigyázza az erdő, Fák testébe téve minden jeled, Ím, hát végleg megpihenve: Legyen béke és Isten Veled!*” A.B.F.R.A.*, búcsúznak, Isten áldjon Kareszt! (*A Boldog Feltámadás Reménye Alatt – gyakori sírfelirat református temetőkben.)

Tóth János

Csendes József (1961–2022)



A bükkzsérci temetőben 2022. október 22-én, a rokonok és ismerősök mellett erdészek, lovasok és néptáncosok gyűlünk össze, hogy végső búcsút vegyünk Csendes Józseftől, Csenditől.

Csendes József 1985-ben végzett Sopronban az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karán okleveles erdőmérnökként.

1992 végéig a Mátra-Nyugatbükki EFAG Erdőkővesdi Erdészeténél dolgozott, mint erdőművelési műszaki vezető. Ezt követően 1995-ig az Egri Erdőfelügyelőség Balasgyarmati Osztályán volt erdőfelügyelő.

1995 és 2001 között egy magántulajdonú vállalkozás alkalmazásában állt, de 2001-ben újra visszatért eredeti szakmájához: az Állami Erdészeti Szolgálat Egri Igazgatóságánál helyezkedett el erdőfelügyelői munkakörbe, majd igazgatóhelyettesi beosztásban irányította kollégái munkáját. Az erdészeti hatóság többszöri átszervezése után a Heves Megyei Kormányhivatal erdészeti osztályát vezette haláláig.

Munkáját megalkuvás nélkül, következetesen végezte, mindig a ránk bízott erdők védelmét tartva szem előtt. Olyan vezető volt, aki nem parancsokkal, utasításokkal irányította kollégái munkáját, hanem önfeláldozó példamutatással.

A hivatali munkán túl, mint az Országos Erdészeti Egyesület Egri Helyi Csoportjának tagja, négy cikluson keresztül a csoport küldötte is volt.

Az erdő és a természet mélyebb megismerésének igénye a Pro Silva Hungaria Egyesület alapító tagjai közé vezette. A folyamatos erdőborítás fenntartása mellett erdőgazdálkodást népszerűsítő, illetve annak jelenkori szakmai alapjait kidolgozó szakmai szervezetnek elnökségi tagja volt több cikluson keresztül. Saját kis erdejét is ilyen szemlélettel kezelte.

Szakmai tevékenysége mellett a lovak és a lovaglás szeretete foglalta keretbe szabadidejét. A hobbijának sem akart megfelelő szakmai felkészültség nélkül hódolni, ezért a szükséges tárgyi tudás megalapozása érdekében 2000 és 2002 között a Kaposvári Egyetemen okleveles lótenyésztő szakmérnöki diplomát szerzett. Időnként, amikor az irodába könyvekkel megpakolva érkezett, a bajusza alatt mosolyogva jegyezte meg, hogy már megint nem tudott ellenállni a könyvesboltok csábításának.

Szívesen foglalkozott kézművességgel. Időnként grafikák készítésével vagy fafaragással kapcsolódott ki a mindennapok örölmalmából.

Szülőfalujában, Bükkzsércen több lelkes amatőrrel összefogva hozzáértő oktató irányítása mellett a Kárpát-medencei néptáncok megismerését és népszerűsítését célozta meg. Ennek a helyi egyesületnek 2015 óta az elnöke volt.

Csendes József kimagasló szakmai tudással és rendíthetetlen emberi tartással rendelkező kolléga, vezető és barát volt. Nyugodj békében Csendi!

Kondor István

Reményfy László (1930–2022)



E név hallatán egy gyémántdiplomás (2019) erdőmérnök alakja tűnik föl előttem.

1972-től lett kollégám a MÉM Egri Állami Erdőrendezősegen, ahol üzemtervezőként dolgoztam, Fadgyas

Kálmán kirendeltségvezető irányítása alatt. Laci bátyám mosolygós arcú, derűs tekintetű, fürgé mozgású, igen gyakorlatias ember volt, ugyanakkor a humán értékek is közel álltak hozzá. Elég arra utalnom, hogy ha úgy adódott, verseket mondott fejből...!

Igyekezett függetleníteni magát a kötöttségektől – ahol lehetett. Így készített egyéni, „testre szabott” praktikus eszközöket. Ilyen volt a mindennapi gyakorlatban nélkülözhetetlen átlaló egyszerű, könnyű változtatának megalkotása műanyag lécekből

papírbetét-leszorítóval. Ezt az eszközt optikai elvek szerint lehetett használni: a papírra rá kellett írni az erdőrésztlet azonosítóját (helység, tag, erdőrésztlet) és a mért fafajokat (2 cm-es ugrásokkal). Pontokkal, vagy vonalakkal (strigulákkal) lehetett rögzíteni a mérést. A másik „kézies” eszköz a magasságmérő volt (Christen-elvek szerint szerkesztve). Aki kérte, annak a szokásostól (a „gyári” kivitteltől) eltérő méretűt készített: hosszabb Christent, vagy más bázishoz „beskalázott” eszközt. Így ki-ki a testi adottságainak megfelelően szerkesztett magasságmérővel dolgozhatott. Figuránsok ugyanis már régen nem kísérték az üzemtervezőket, így a famagasságot egyedül kellett megállapítani: jelölve a fán a mérési bázist.

Az 1980-as években rendszeresen megtartott országos fatömegmérő versenyen is indult, ha rá esett a választás, hogy csapat-tag legyen. Az egyik, Debrecebben megtartott eseményen Laci bátyánk versenyen kívül, egyedül „ment végig” a pályán, és egyéni eszközeit alkalmazva hibátlan eredményt ért el!

Meg kell még említenem segítőkészségét is. Azonnal kész volt latba vetni lehetőségeit, jó megoldásait, speciális szerszámain, akármi kellett, bizalommal fordulhattunk hozzá.

Amikor munka mellett két évig szakmérnöki tanulmányokat folytattam Sopronban, csoportvezetőként úgy segített, hogy a többször erdők leírását bízta rám – így jobban tudtam haladni és a tanulásra is jutott időm.

Volt úgy, hogy többen együtt laktunk a terepi szálláson a nyári munka során, így közvetlenül megtapasztalhattuk munkamódszerét. Nagy volt a hőség az idény közepén, így reggel korán, 5-6 órakor ment ki az erdőbe, 11 óra körül lepihent, majd az erdőleírást 3 óra után folytatta. A nyári nagy melegben végzett munka várható „megpróbáltatásait” úgy is sikerült enyhítenie, hogy azokra a napokra „tartalekolta” a bükkösök, gyertyános-tölgyesek erdőleírását – ha volt válogatási lehetősége.

A térképkészítés terén is volt egyedi ötlete. Tudni való, hogy a topográfiai térképekről sok információt átvettünk (patakok vonalát, gerinceket, tájékoztatósi pontokat, stb.). Ehhez az kellett, hogy illesztőpontokat hordjunk föl az üzemi térképekre, ill. a szintvonalasokra. Laci bátyánk koordinátasorozatokat számolt ki a „mi vidékünkre”, így a két táblázat segítségével gyorsan föl lehetett szerkeszteni az illesztőpontokat.

Tisztítási munkákat is vállalt, egyedül, de üzemtervező kartársaival megalakított „Móré László” brigádjukkal is.

1983-ban megszerezte a belterületi motorfűrész-használati engedélyt, így veszélyes helyeken álló fák kivágását is vállalta. Oktatófilm is készült ezekről a munkákról, az általa készített eszközök bemutatásával, unokái közreműködésével, hogy miként kell végre-

hajtani olyan fák eltávolítását, melyek szűk, beépített helyeken vannak.

Durva szót, trágár beszédet soha nem lehetett hallani tőle. Annál inkább népdalok dúdolását és kis zsebrádiójából az előre tudott időben gyönyörű népzenei fölvételeket. Néha-néha kissé szarkasztikus megjegyzéseivel meg-megcsipkedett bennünket, de bizony megállapításai többnyire találóak voltak.

Igen kritikus volt a különféle újságokban megjelent, általa csak „számárságoknak” nevezett cikkeikkel, megállapításokkal kapcsolatban – ideértve a helyesírási hibákat, magyartalan fogalmazásokat is. Véleményét meg is írta – alkalomadtán az Erdészeti Lapoknak is.

Nagyon sokat tett azért, hogy jó munkahelyi légkörben dolgozzunk. Apró kis gesztusok voltak ezek: a kiskertjében termelt cseresznyéből, somból kóstoltatott hozott a kartársainak, a gyerekeiknek csúszlinak való fát, virághagymákat a hölgyeknek. Többeknek fenyőlombbal kedveskedett karácsonykor. *Ilyennek ismertük meg Laci bácsit és így is őrizzük meg emlékezetünkben.*

Havas-Horváth István

Vas István (1956–2022)



Egy nyugállományú erdész kollégánk távozott közülünk, Vas István.

1956. február 17-én született Komlón. Tanulmányai során erdész végzettséget a Roth Gyula Erdészeti Szakközépiskolában szerzett. Baranyai elkötelezettsége a munkahelyválasztásnál is a szülőföldjére szólította.

A Sellyéhez közeli Köröscsönyepusztán, 1974. augusztus 1-én kezdte a Mecsekerdő Zrt. jogelődjénél, a Mecseki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaságnál szakmai életútját beosztott vadászként, majd rövid idő után ugyanilyen beosztásban a Kelet-Mecsekben levő Ófalura került.

1980 januárjától beosztott erdészként munkálkodott. Szorgalma és igyekezete hamar meghozta gyümölcsét, mert ez év szeptemberétől már az Óbányai terület vezető-

jévé lépett elő, majd 1983 januárjától a Zobákpusztá-Fehérpart területvezetői teendőit látta el.

Ebben az időszakban a Kelet-Mecsek erdőterületein több szempontból is szükségessé vált az erdőgazdálkodás módszereinek átgondolása és új elemeinek bevezetése. A védett természeti területek nagy kiterjedése miatt a természetvédelmi célok teljesülése, a természetes folyamatokon alapuló erdőgazdálkodás iránti társadalmi igények, és az erdők közjóléti rendeltetésének előtérbe kerülése indította el azt az úttörő munkát, melyhez szakmai tudásával, kiváló egyéni képességeivel, hozzáállásával sokat tudott hozzáadni.

Ezek után nem csoda, hogy életében újabb előrelépés történt azzal, hogy 1987. február 26-tól a Kárászi Erdészet erdőművelési műszaki vezetőjeként tevékenykedhetett, egészen 2001 áprilisáig. Az erdőművelési ágazatot nagy hozzáértéssel, jó szervezőképességgel fogta össze, kiváltva kollégái és a tágabb szakmai környezetének elismerését.

Ezt követően a Kárászi Erdészet közjóléti főerdészeként dolgozott 2003 márciusáig, tovább színesítve sokrétű szakmai életpályáját.

2004 februárjától 2014 júliusáig ismét területvezetői megbízatást kapott a Szászvár területén, ahol kiválóan hasznosította 40 éves tömlelti pályafutásának tapasztalatait.

Erdész munkaköre mellett, 2007 márciusától hivatásos vadász teendőket is ellátott, melyre nemcsak kötelességgént, hanem kedvtelésként is tekintett.

2014-ben egészségi állapota megromlott, de a szakma iránti tisztelete miatt a Mázaai rakodón vállalt további, az erdészet életében nélkülözhetetlen munkát. 2020. augusztus 17-ig, nyugállományba vonulásáig itt teljesített szolgálatot.

Közkedvelt személyiség volt, közösségteremtő alkot, a legjobb értelemben. Elkötelezett ápolója, építője mindazoknak az életre szóló emberi, baráti és kollegiális kapcsolatoknak, amelyek az erdészek közösségét a kívülállók szemében a leginkább irigylésre méltóvá teszik.

Középiszkolás osztályának meghatározó összetartójaként alig várta, hogy a rendszer találkozókra részt vehessen. Találkozót maga is szervezett – boldogan látta vendégül barátait a szűkebb hazájában. A pandémia miatt elmaradt találkozások nagy űrt hagytak lelkében.

Szakmai életútja döntően a Kelet-Mecsekhez kötötte, ahol hosszú és változatos pályája során kiemelkedő ismereteket, tapasztalatokat szerzett, melyeket mindig előzőekenyen megosztott az elődök munkája iránt érdeklődő fiatal erdész kollégáival.

Szakmai tudása és elkötelezettsége, de mindenekelőtt embersége mindörökké megmarad emlékezetünkben.

Nagy Attila



A 2023-as év élőlényei

A különböző szervezetek ismét megválasztották az év élőlényeit, amelyek elsődleges célja, hogy felhívják a figyelmet egy-egy növény-, gomba- és állatfajra, valamint az ezeket veszélyeztető tényezőkre, illetve népszerűsítsék a kevésbé ismert élőlényeket.

Az év vadvirágának a borzas lent (*Linium bistium* L.) választották. Évelő, felegyenesedő szárú, nagytermetű, 40–80 cm magasra megnövő lenféle, amelynek sugaras szimmetriájú, öttagú virágai halvány vagy sötét liláskékek. Május és



július között virágzik. A hazai kék virágú lenfajok közül csak ennél borítják szőrök a csészelevel szélét és a szárát. Hazánkban az Északi-Középhegységben és a Duna–Tisza közén gyakoribb, ahol száraz gyepeken, homokpusztákon találkozhatunk vele. Védett növény.



A vénic-szil (*Ulmus laevis*) választották az év fájának. Közepes termető, erősen ágas törzsű fafaj, amelyre nagy gyökérterpeszek jellemzők. Elliptikus, részaránytalán leveleinek a széle kétszeresen fűrészes. Lombfakadás előtt virágzik. Zöldesvörös színű virágai levélhónaljakból, csomókban nyílnak. Ovális lependéktermésének a széle pillás, május közepén érik. A szilfavész kevésbé károsítja, mint a többi szilfajt.

Az elmúlt évben az év egyedi fájának a mintegy 250 éves tatai platánfát (*Platanus acerifolia*) választották, amely az ottani Angolkert legjellegzetesebb fája. A Cseke-tó partján álló fa valószínűleg még fiatal korában megdőlt, és a földfelszínnel párhuzamosan növekedve érte el mai formáját, egy sajátos hidat alkotva a vízfelszín felett. Az elmúlt évszázadokban a vízszintes törzs számos támasztó gyökeret fejlesztve stabilan áll mind a mai napig. Nemzeti győztesként részt vesz a 2023. év elején rendező



zendő európai versenyen, amelynek győztese elnyeri az Európai Év Fája címet.

Az év gombájának a disznófülgombát (*Gomphus clavatus*), ezt a ritka és különleges formájú gombát választották, amely a legtöbb erdőt járó ember számára ismeretlen. Részletes bemutatását a következő kapcsolódó rövid cikkanyagban Dredor Dominik többszörös szakcikkpályázat győztes erdésztechnikai tanuló fogja megtenni.

Az év rovarának a Magyar Rovartani Társaság által meghirdetett szavazáson a közönséges temetőbogarat (*Nicrophorus vespillo*) választották. A kifejlett bogár testhossza mintegy 20 mm. Jellegzetes mintázatú szárnyfedőinek az alapszíne fekete, amelyet két zezugos narancssárga harántcsík díszít. Rövid csápjai feltűnő, vörössárga csápbunkóban végződnek. Az év rovara hazánk sík-, domb- és hegyvidéki erdőinek gyakori lakója. Elsősorban éjjel aktív. Lárvai elhullott kistrágyákban, madarakban fejlődnek. Más dögevőkkel történő versengés csökkentése érdekében „eltemetítik” a dögeket. Nevét is innen kapta.

Az év lepkéje programot ebben az évben először hirdette meg a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Lepkevédelmi Szakosztálya. Az első évi szavazáson az egyik legszebb nappali pillangónk, a fecskéfarkú pillangó (*Papilio machaon*) nyert, és kerülhet ebben az évben az érdeklődés középpontjába.

A lápi póc (*Umbra krameri*) nyerte meg a Magyar Haltani Társaság szavazását, és lett az év hala. Apró, mindössze 8–10 cm hosszú halfajunk barna alapszínét sötét foltok, az oldalát világos csík díszíti. Úszói lekerekítettek. Általában apró gerinctelen állatokkal táplálkozik. Évszázadokkal ezelőtt gyakori halfajunk volt a nagy kiterjedésű mocsarakban. A vízszabályozások következtében élőhelyei megszűntek. Napjainkra annyira megritkult, hogy fokozott védelmet kapott. Fennmaradását mesterséges tenyésztési és telepítési programokkal igyekeznek elősegíteni.

Az év kétéltűje az alpesi göte (*Ichtyosaura alpestris*), hazánk egyik legkritikább kétéltűje lett. Kistemetű, testhossza 8–12 cm. A hímek hátoldala kékes-szürke, oldalán fekete foltokkal díszített világoskék csík húzódik, míg a hasoldala narancssárga



színű. A hűvös, csapadékos, erdei élőhelyeket kedveli. Tápláléka apróbb vízi rovarokból, azok lárváiból, pókokból és apró csigákból áll. Hazai előfordulásai szigetszerűek. Megtalálható az Őrségben, a Bakonyban, a Mátrában, a Bükkben és a Zempléni-hegységben is. Ritkaságát jelzi, hogy hazánk egyetlen fokozottan védett kételtű faja.

Ebben az évben a barkós cinege (*Panurus biarmicus*), nádasaink egyik éke lett az év madara.

Az év emlőse a közönséges vakond (*Talpa europaea*) lett, amely a talajszint alatt éli életét. Testhossza 12–16 cm.



Orsó alakú testét bársonyos, többnyire koromfekete bunda borítja. Olykor előfordulnak szennyesfehér, vagy világosbarna színű példányai is. Apró szemei, bőrrödével lezárható fülnyílásai, ormányszerű orra és ásásra specializálódott mellső végtagjai sajátos életmódját jelzik. Földben élő rovarokkal, lárváikkal, férgekkel táplálkozik. Járatai olykor a száz métert is meghaladhatják. Jelenlétét a felszín feletti vakondtúrások árulják el. Védett állat.

A Magyarhoni Földtani Társulat ismét megválasztotta az év ásványát és ősmaradványát. Az év ásványa az antimonit, az antimon legfontosabb fémásványa lett. Az ólomszürke, oszlopos, tűszerű kristályok rendkívül látványosak és dekoratívak. Az év ősmaradványának a borostyánkővet, sok millió évvel korábban élt fák megkövesedett gyantáját választották. Többnyire sárgás színű, alaktalan, gyakran tartalmaz zárványokat, így hajdan élt rovarok maradványait. Hazánkban a Bakony-hegység szénbányáiból is kerül elő borostyánkő. Ennek a késő kréta kori borostyánkőnek a neve ajkait.

Szöveg: **Andrési Pál**, okl. erdőmérnök

Fotó: **Guérin Nicholas**/Wikipedia,

Ökotárs/Az Év fája, **Ifj. Vasuta Gábor, Andrési Pál**

Az Év gombája a disznófülgomba

A Magyar Mikológiai Társaság internetes szavazásán ismét megválasztásra került 2023 Év gombája, mely a disznófülgomba (*Gomphus clavatus*) lett. A ritkasága, élőhelye és ökológiai értéke miatt fontosnak tartom a fajt ismertetni az Olvasókkal.

Ez a különleges nevű és megjelenésű, kevésbé ismert gomba a bazídiumos gombák törzsébe tartozik, a *Gomphus* nemzetség egyedüli képviselője, melyet régen zápfogomba és lila rókagomba névvel is illettek ([http1](http://), [http2](http://)).

A termőtestek tölcser alakúak, tetejük „lecsapott”, sokszor mélyedés van a tetején. Fiatalon lilás színű, idős korban kifakul és okkersárgás-barnás lesz és széle is hullámossá válik. Ráncos-eres termőrétegű, mely egészen a termőtest aljáig lefut, gyűrött. Húsa vastag, fehéres színű és ezt a színt később is megtartja. Ebben is különbözik a feketésre színeződő sötétedő húsu rókagombától (*Craterellus melanoxeros*), mellyel esetleg össze lehet téveszteni (Siller et al. 2006, Jakucs 2016, Ewald et al. 2017, Locsmándi és Vasas 2019).

Mikorrhizás, azaz gyökérkapcsolt életmódú, bükkal (*Fagus sylvatica*), lucfenyővel (*Picea abies*) és jegenyefenyővel (*Abies alba*) él szimbiózisban, eddigi adatai hazánkban erősen savanyú talajú bükkösökből (*Luzulo-Fagetum*) származnak (Siller et al. 2006, [http2](http://)).

A gomba méreganyagot nem tartalmaz, íze jellegtelen és idősen kesernyés lehet, de semmiképpen ne fogyasszuk, mert a faj védett, VL:1 besorolású, azaz eltűnéssel vagy kihalással fenyegetett. Természetvédelmi értéke 10 000 Ft. Középhegységi-hegyvidéki faj révén és az élőhelyeinek csökkenése miatt nagyon kevés hazai adata van, melyek a Mátrából, Zemplénből, valamint az Őrségből és Vend-vidékről származnak.



A disznófülgombát júliustól októberig lehet nagy szerencsével találni. Ritkasága miatt minden termőteste és annak élőhelye védelmet érdemel. Arra biztatok minden kollégát, aki ezzel a gombával találkozik, hogy hagyja termőhelyén és fényképpel dokumentálja a fajt.

A védett gombák monitorozásának segítésére létrejött egy Facebook-csoport „Védett és veszélyeztetett gombák” névvel. Az ide feltöltött adatok nagyban segítik a hazai mikológiai-ökológiai kutatásokat.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki Sárközi Istvánnak, a „Védett és veszélyeztetett gombák” adatgyűjtő csoport alapítójának, adminisztrátorának.

Dredor Dominik

erdésztechnikus-tanuló (Mátra Erdészeti Technikum), kutatási asszisztens, SOE ERTI Erdővédelmi Osztály

Fotó: **Dima Bálint**

Felhasznált irodalom

- Siller I., Dima B., Albert L., Vasas G., Fodor L., Pál-Fám F., Bratek Z., Zagyva I. (2006): Védett nagygombafajok Magyarországon. *Mikológiai Közlemények - Clusiana*. p. 22.
- Jakucs E. (szerk.) (2016): *Gombaszakértői praktikum*. Flaccus Kiadó. p. 137.
- Ewald G., Vasas G., Locsmándi Cs. (2017): *Gombászok kézikönyve*. Cser kiadó. p. 560.
- Locsmándi Cs., Vasas G. (2019): *Erdők-mezők gombái*. Cser Kiadó. p. 62.
- Internetes hivatkozások:
[http1: http://www.miskolcigombasz.hu/fajlistank.php?action=show-Kind&kindId=227&langOrder=hu&caller=protectedMushrooms](http://www.miskolcigombasz.hu/fajlistank.php?action=show-Kind&kindId=227&langOrder=hu&caller=protectedMushrooms)
[http2: https://fungahungarica.hu/node/6618](https://fungahungarica.hu/node/6618)

Fecskefarkú pillangó – az „Év lepkéje” 2023-ban

A nappali lepkék túlnyomó részét a köznyelv pillangónak nevezi. Ha szigorúan vesszük, akkor Magyarországon csupán a világszerte mintegy 560 fajjal képviselt pillangófélék (Papilionidae) családjának négy fajt illeti meg jogosan ez az elnevezés. A család képviselői nagyrészt trópusi elterjedésűek, a hazánkban előforduló négy faj egyike, a 2023-ban az év lepkéjének választott fecskefarkú pillangó (*Papilio machaon*).

A nagytermetű imágó 7–10 cm-es fesztávolságú szárnyainak sárga alapszínét fekete rajzolatok tarkítják, a hátsókon kék behintéssel, pirosas folttal és jellegzetes, farokszerű nyúlványokkal, melyeknek a nevét is köszönheti.

Országszerte elterjedt, a négy hazai pillangófaj közül talán vele találkozhatunk leggyakrabban. Félsszáraz, száraz gyepeken, de kiskertekben, agrárterületeken is előfordul.

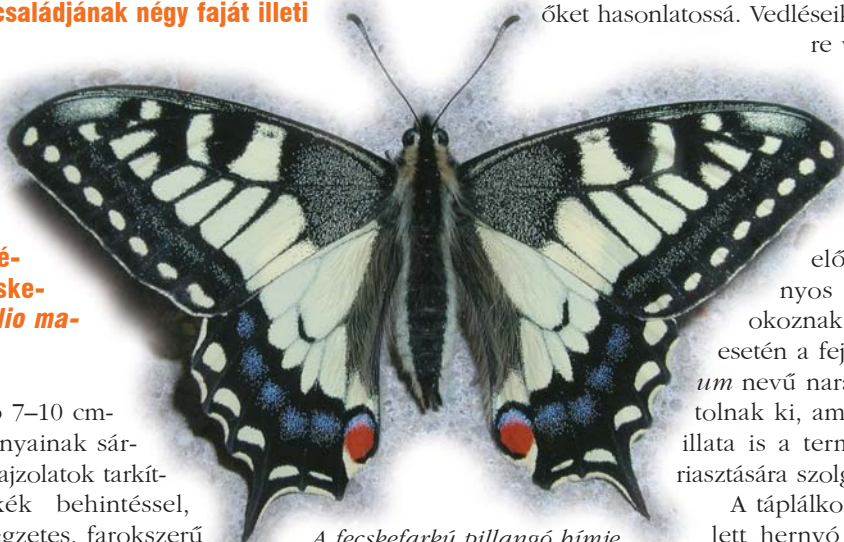
Tavasztól őszig két nemzedéke repül, az imágókat virágokon (aszat, bogáncs, nyáriorgona) táplálkozva vehetjük közelebből szemügyre. A hímek gyakran „dombtetőznek”, vagyis kopár magaslatokon vetélkednek a terület birtoklásáért és az arra repülő nőstényekért.

Párosodás után az utóbbiak az utódaik számára megfelelő tápnövényeket keresnek, melyek virágzataira és leveleire egyesével helyezik el petéiket.

A hernyók tápnövényeként elsősorban ernyősvirágzatúak (Apiales) szolgálnak, de elfogyasztják a rutafélék (Rutaceae) családjába tartozó növényfajokat is, mint amilyen például a nagy-ezerjófű (*Dictamnus albus*) is.



A fej mögül kitolható villa látványa és szaga szintén javítja a hernyók túlélési esélyeit (Fotó: Kárpáti Marcell)



A fecskefarkú pillangó hímje (Fotó: Csóka György)



A fiatal hernyó madárürülékre emlékeztető színeze és mintázata egy vizuális önvédelmi trükk (Fotó: Csóka György)



A kifejlett hernyó fehér-fekete-sárga, figyelmeztető színeze is a ragadozók (főként madarak) elriasztását szolgálja (mikri) (Fotó: Csóka György)

A halvány zöldessárga petékből körülbelül egy hét után kelnek ki a fiatal fekete hernyók. Életük korai szakaszában hátukon található fehér folt madárürülékhez teszi őket hasonlatossá. Vedléseik során alapszínük zöldre változik és narancsszínű foltok jelennek meg a szelvényeik fekete harántcsíkjain. Konyhakertekben kapron, fehér- és sárgarépán, köményen is előfordulnak, de a magányos életmódú lárvák nem okoznak jelentős rágást. Veszély esetén a fejük mögöl egy *osmeterium* nevű narancssárga, villás szervet tolnak ki, aminek látványa és fanyar illata is a természetes ellenségek elriasztására szolgál.

A táplálkozás befejeztével, a kifejlett hernyó testhossza eléri a 4–5 cm-t. A bábozódás előtt egy selyem-alizat készíti, amihez egy vékony selyemövvel rögzíti magát. A lárvakori színösszetételét egy visszafogottabb külsőre cseréli.

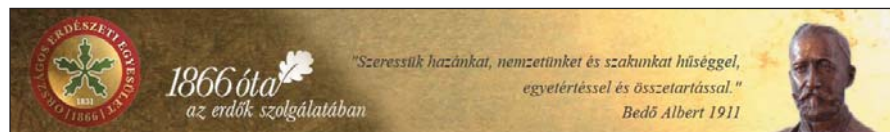
A báb színe a barna, sárga és zöld árnyalatai között változik, hasonulva a felülethez, amelyet nyugalmi állapotához választott. Ebben a formában telet át, majd tavasszal kel ki első nemzedéke.

Túl azon, hogy a faj minden fejlődési alakja védett, a hernyók fürkészlegyek és fürkészdarazsak gazdaállatai, ragadozó ízeltlábúak (pl. ragadozó poloskák, pókok) táplálékai, így több okból – többek között szépsége okán – is ajánlott kímélni, óvni őket. Az imágók a beporzó szerepükön túl rovar-evők zsákmányaként járulnak hozzá a táplálékhálózathoz. A magyar Vörös Könyvben is szereplő védett faj természetvédelmi értéke 10 000 Ft.

**Gáspár Csaba, Kárpáti Marcell,
dr. Csóka György**
SOE ERTI Erdővédelmi Osztály



A tápnövény szárához szőtt báb (Fotó: Kárpáti Marcell)



Az Erdészeti Lapok főszerkesztője

Nagy László – főszerkesztő,
honlapszerkesztő
földrajz-történelem szakos tanár
(2000)
okleveles földrajz szakos tanár
(2003)
okleveles humánökológus (2007)



2005 óta az Ipoly Erdő Zrt. munkatársa. Közjóléti, közönségkapcsolati, ökoturisztikai ágazat fejlesztési és innovációs területeken dolgozik. A Börzsöny hegység klimatikus viszonyainak és a hegyvidék történeti erdőkezelésének kutatója. A *Vadregényes erdőtáj – a Börzsöny tájmonográfia* szerkesztője és szerzője. A Balassagyarmati Helyi Csoport tagja. Az Erdészeti Lapok digitális archívumának szakreferense, az Erdészettörténeti Közlemények digitalizálásának koordinátora, a Wagner Károly Digitális Erdészeti Szakkönyvtár létrehozatalának munkatársa. 2011 óta az OEE ágazati hírportál szerkesztője. 2012 óta az Erdészeti Lapok főszerkesztője. Számos ágazati, egyesületi kiadvány szerkesztője, szerzője. 2011-ben Egyesületi Elismerő Oklevél, 2018-ban Pro Silva Hungariae Díj kitüntetésekben részesült.

Mintegy 310 milliárd forint pályázati támogatás jut az erdőkre 2027-ig

Az előző uniós elszámolási ciklushoz képest majdnem háromszorosa, összesen mintegy 310 milliárd forint pályázati támogatás jut a magyarországi erdőkre 2027-ig – jelentette be sajtótájékoztatóján az Agrárminisztérium erdőkért és földügyekért felelős államtitkára. Az erdőstratégia az államtitkár szerint azért is különösen fontos, mert erdőkre természeti értéként, a faanyagok forrásaként és turisztikai célpontként egyaránt szükség van. A támogatási rendszer korábbi előnyei megmaradtak, és újabb elemekkel, környezetvédelmi intézkedésekkel egészültek ki. A források hozzájárulnak ahhoz, hogy a fával borított terület aránya 27 százalékra emelkedjen, és az erdőtelepítésekkel a klímaváltozáshoz alkalmazkodó ellenálló erdők szülessenek. A MEGOSZ elnöke, *Mocz András* szerint a magán-erdőgazdálkodók pályázati segítséggel leküzdhetik az elmaradásukat, és a ciklus végére felzárkózhatnak az európai színvonalhoz. *Kárpáti Béla*, az EESZT elnöke hangsúlyozta, hogy az erdők megújításához nélkülözhetetlen a megfelelő fafajok kiválasztása, a szükséges mennyiségű és minőségű szaporítóanyag folyamatos biztosítása.

Forrás: **MTI**

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/mintegy-310-milliard-forint-palyazati-tamogatasi-jut-az-erdokre-2027-ig>

Minden igénylő önkormányzathoz eljutott a szociális tűzifa

Nagy István tárcavezető kifejtette, a Belügyminisztérium által meghirdetett program keretében 2374 településen mintegy 180-190 ezer rászoruló család kapott és kap a téli tüzelőjéhez segítséget. Ehhez a kormány 5 milliárd forint támogatást biztosít. Az Agrárminisztérium irányítása alá tartozó állami erdőgazdaságok idén 2115 önkormányzatnak mindösszesen 210 426 m³ tűzifát adtak át, tehát maradéktalanul kiszolgálták a teljes igényelt mennyiséget. A legtöbb megrendelés a Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar, valamint a Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyékben gazdálkodó NYÍRERDŐ Zrt. és ÉSZAKERDŐ Zrt.-hez érkezett. Az erdőgazdaságok közben országosan a Tűzifa Programban is folyamatosan teljesítik a lakosság kiszolgáltatását, emelte ki a tárcavezető. Magyarországon az erdőgazdálkodás alapja a fenntarthatóság, ami azt jelenti, hogy a hatósági engedéllyel rendelkező fakitermelések nem veszélyeztetik az erdők létét, nem csökkentik az erdők területét, és nem rontják a természeti állapotukat. A fakitermelés tervszerű gazdálkodás része, amit mindig az erdő megújítása követ.

Forrás: **AM Sajtóiroda**

<https://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/minden-igenylo-onkormanyzathoz-eljutott-a-szocialis-tuzifa>

HASZNÁLJA TAGSÁGI KÁRTYÁJÁT!

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

Az Egyesület vezetése a kártya használatára biztat minden egyesületi tagot! A kedvezményrendszer igazi értékét, minél szélesebb körű elfogadottságát a rendszeres kártyahasználat alapozza meg. A kártya névre szól, sorszámmal és vonalkóddal van ellátva, az Egyesület titkársága évente érvényesíti. A 2023-ra szóló érvényesítő mátrixokat azok a tagok kapják meg az *Erdészeti Lapokon* keresztül, akik határidőre eleget tesznek az adott évre vonatkozó tagdíjfizetési kötelezettségüknek.

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



Partnereink:





STIHL

**A PROFIK
VÁLASZTÁSA
—
STIHL » ÉS KÉSZ**