



SOPRONI
EGYETEM |

ERDŐMÉRNÖKI
KAR



Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa 2026, I. Kötet

Szerkesztette: Czimber Kornél



Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa 2026

I. Kötet

Szerkesztette:
Czímber Kornél



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

SOPRON, 2026

Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa
2026

I. Kötet

Felelős kiadó: **Prof. Dr. Fábián Attila**

a Soproni Egyetem rektora

A kiadványt szerkesztette:

Prof. Dr. Czimmer Kornél

A kiadványban megjelent cikkeket lektorálták:

Dr. Balázs Pál, Dr. Benke Attila, Dr. Brolly Gábor, Prof. Dr. Csóka György,
Dr. Folcz Ádám, Dr. Frank Norbert, Prof. Dr. Heil Bálint, Dr. Kalicz Péter,
Dr. Keserű Zsolt, Dr. Kovács Gábor, Prof. Dr. Lakatos Ferenc, Dr. László Richárd,
Dr. Molnár Tamás, Dr. Polgár András, Dr. Schiberna Endre, Dr. Somogyi Zoltán,
Dr. Sándor Gyula, Dr. Tari Tamás, Dr. Vityi Andrea

A kiadvány a 2026-os Erdészeti Tudományos Konferencia előadásaihoz kapcsolódó tudományos publikációkat tartalmazza.

Címlapon: Lendvadedesi tó, fotót készítette: Czimmer Kornél

Soproni Egyetem Kiadó

Sopron, 2026.

ISBN 978-963-334-??? (pdf)

<https://doi.org/10.35511/978-963-334-???>

Creative Commons license: CC BY-NC-SA 4.0 DEED



Az online verzió elérhetősége:

https://emk.uni-sopron.hu/images/dekani_hivatal/Kiadvanyok/ETK_2026-1.pdf

Ajánlott hivatkozás:

Czimmer K. (szerk.) (2026): Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa
2026, Soproni Egyetem Kiadó, Sopron.

Tartalom

ÁCS NORBERT, CZIMBER KORNÉL, NAGY MIKLÓS, FOLCZ ÁDÁM, SÁNDOR GYULA, KONCZOS TIBOR, SZÜCS KÁLMÁN: EVELIN: országos és operatív műholdas erdőállapot megfigyelő rendszer fejlesztése, validálása és összekapcsolása szakmai rendszerrel	4
MASSANG'W, SAMWELY AXWESO, IGNÁCZ KORN, BALÁZS PÖLÖSKEI, NORBERT VIZI, BENCE GALLAI, ANDRÁS NÁHLIK, TAMÁS TARI: Micro-Habitat Selection by Mouflon in the Bakony Mountain Region	11
BAZSÓ TAMÁS, BARBÉLY ENIKŐ, BROLLY GÁBOR: Domborzatmodell készítése műontomográf mérésekhez a Sopronbánfalvi Geodinamikai Observatóriumnál.....	19
LÁSZLÓ ISTVÁN BEIER, SÁNDOR NAGY, FERENC JÁNOSKA: Agrárélőhelyek bonitáció-alapú értékelése a szürke fogoly (<i>Perdix perdix l.</i>) bioakusztikus észlelései alapján.....	25
BENDE, A., HEGYI-NÁNDORI, A. LÁSZLÓ, R., MARSAL, M., ÖRKÉNYI, A., MALIK, P., JÁNOSKA. F., BÁNÁTI, L.: A rekombináns myxoma vírus (ha-Myxv) aktuális járványügyi helyzete Magyarországon	32
BENKE ATTILA, BEREZKI KATALIN, CSEKE KLÁRA, MOLNÁR CSILLA ÉVA, TAKÁCS ROLAND, KÖBÖLKUTI ZOLTÁN ATTILA: Nyarak egy változó kor küszöbén – az erdészeti nemesítés válasza a klímaváltozás keltette kihívásokra.....	40
BEREZKI KATALIN, BENKE ATTILA, TÓTH ENDRE GY., MEGYES MELINDA, KORPONAI KRISTÓF, SZILI-KOVÁCS TIBOR, ILLÉS GÁBOR, MÁRIALIGETI KÁROLY: Talajbaktérium-közösségek szerkezetének és respirációs aktivitásának vizsgálata hazai erdőállományokban	46
BIDLÓ ANDRÁS, BANADICS ADRIENN, BALÁSZ PÁL, VÉGH PÉTER: Magyarországi erdők talajának szerves szénkészlete.....	55
BODORKÓS DÁNIEL, ZALAVÁRI JÓZSEF, HORVÁTH PÉTER GYÖRGY: A tárgytervezés és a környezetvédelem kapcsolata.....	63
BOROVICS ÁBEL, KIRÁLY ÉVA, KESERŰ ZSOLT, SCHIBERNA ENDRE: Az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás és a klímamitigáció egyensúlyának megteremtése erdőgazdálkodási döntések révén – egy hazai esettanulmány.....	71
BROLLY GÁBOR: Erdőben található kerítések térképezési lehetősége UAV LiDAR adatokból	79
CZIMBER KORNÉL, HEIL BÁLINT, SZÁSZ BOTOND: Kritikus érzékenységtű termőhelyek távérzékeléses, terepi- és labor Vizsgálata a dél-alföldi régióban.....	84
DOBÓ MÁRTON, BOLLA BENCE, SZABÓ ANDRÁS: Vízigényes fafajok talajvízfelvételének részletes vizsgálata egy alföldi termőhelyen, a változó hidrológiai viszonyok függvényében	93
DOMINKÓ EMESE, KOVÁCS ZOLTÁN, RÉTFALVI TAMÁS: A harkai és a bajnai agrárerdészeti jellegű területek összehasonlítása a pollen- és mézminták alapján.....	100
MAHDI ECHAJARI, ISMAIL NIME, ANDRÁS POLGÁR: Methodological Patterns in Life Cycle Assessment of Municipal Wastewater Treatment: A Systematic Review.....	110
ELEKNÉ FODOR VERONIKA, NÁHLIK ANDRÁS, NÉMETH DÓRA, TÓTH MÁRTON, ÓRSI ÁRPÁD, LAKATOS FERENC, FÁBIÁN ATTILA, POLGÁR ANDRÁS: Soproni Egyetem „Sound of Earth” tanösvénye, mint élményalapú eszköz a fenntarthatósági attitűd formálásában	118

EPERJESI SÁNDOR MIKLÓS, NÉMETH TAMÁS MÁRTON, MÓRICZ NORBERT, LADOS BOTOND BOLDIZSÁR, DOBÓ MÁRTON ISTVÁN, CSEKE KLÁRA: Hazai szárazsági határon található kocsánytalan tölgyesek genetikai tartalékai	126
FAZAKAS BENEDEGÚZ, SCHMIDT DÁVID, VISINÉ RAJCZI ESZTER: A kék rizsjácint populációdinamikai és cönológiai viszonyai, élőhelyének vízkémiai vizsgálata a Hortobágy-Berettyó főcsatornán	137
FENYŐS ANTAL, HORVÁTH TAMÁS: Az örökzöld üzemű erdők eloszlása és főbb jellemzői az Országos Erdőállomány Adattár alapján.....	145
FOLCZ ÁDÁM, SÁNDOR GYULA: A Tanulmányi Erdőgazdaság kutatás-fejlesztési tevékeny - ségének eredményei 75 év távlatából	154
FRANK NORBERT: A 2009. évi erdőtörvény normatív változásai (2009–2025) Hányszor írható át ugyanaz az erdő?	162
GÖDE TAMÁS, FRANK NORBERT, CZIMBER KORNÉL: Mit hoz a jövő Sopron növényvilágának – avagy küzdelem a betolakodókkal	168
GRIBOVSZKI ZOLTÁN, HERCEG ANDRÁS, KALICZ PÉTER, KOVÁCS JÚLIA, ZAGYVAINÉ KISS KATALIN ANITA: Egy fenékküszöb hatása egy égeres talajvízszintjére – vízpótlási esettanulmány a Hidegvíz-völgy mintavízgyűjtőből, Sopron	172
GULYÁS GÁBOR, VERÓNÉ WOJTASZEK MALGORZATA: Precíziós technológiák alkalmazása a döntéstámogatásban az erdőfelújítási gyakorlatban	178
GYENGE DÁNIEL, KOVÁCS MÁRK FERENC, TARI TAMÁS: Erdővédelmi kerítések térfoglalása és karakterisztikai jellemzőik: adatalapú megközelítés a VERGA Zrt. Herendi erdészetének területén.....	185
HÁRS BORBÁLA, MAROSÁN MIKLÓS, FRANK NORBERT: Nonstop szolgálat? - A hivatásos vadász foglalkoztatásának gyakorlati jogi problémái.....	190
HARTL ÉVA, PREISINGER MÁRK: Erdőfelújítások társadalmasításának lehetőségei a madarak és fák napja emlékerdő példáján.....	198
HERCEG ANDRÁS, ZAGYVAINÉ KISS KATALIN ANITA, KALICZ PÉTER, GRIBOVSZKI ZOLTÁN: Erdei vízpótlás Magyarországon, mintapéldákon keresztül	205
HOFMANN TAMÁS, BENKE DÉNES, VISINÉ RAJCZI ESZTER: A Bajti Nemesítő Telep agrárerdészeti rendszerében termelt gyógynövények antioxidáns tartalmának vizsgálata	213
HOFMANN TAMÁS, ALBERT LEVENTE, VISINÉ RAJCZI ESZTER: A bükk (<i>Fagus sylvatica</i> L.) álgeszt színanyag molekuláris szerkezetének és képződésének komplex vizsgálata.	221
HOFMANN TAMÁS: A kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i> L.) és a vöröstölgy (<i>Quercus rubra</i> L.) levél polifenol készletének összehasonlító vizsgálata	230
HOFMANN TAMÁS, SZABÓ BENCE SÁNDOR, VISINÉ RAJCZI ESZTER: A talajtakarás hatása a kis télizöld (<i>Vinca minor</i> L.) antioxidáns és alkaloid tartalmára.....	236
HORVÁTH BÉLA: Szemelvények a hazai erdészeti gépgyártás történetéből	243
HORVÁTH FERENC, DEMETER LÁSZLÓ, LUKÁCS MÁRIÓ, PAPP VIKTOR, SZABÓ GÁBOR, SZEGLETI ZSÓFIA, VIG ÁKOS, ZIMMERMANN ZITA: Szarvas, muflon és a klíma- szárazodás szorításában – a vértesi Juhdöglő-völgy Erdőrezervátum agóniája	252
ILLÉS GÁBOR: Magyarország erdőterületeinek sérülékenységi vizsgálata	259

ILLÉS GÁBOR, FONYÓ TAMÁS, FOLCZ ÁDÁM: A TAEG ZRT erdőterületeinek vizsgálata a klímaváltozás fényében	268
IZSA DOROTTYA, FRANK NORBERT: A hazai arborétum-szabályozás ellentmondásai	273
KALICZ PÉTER, BROLLY GÁBOR: LiDAR pontfelhő feldolgozó szoftver környezet kialakítása HPC infrastruktúrán	278
KÁLMÁN MIKLÓS , BOLLA KRISZTINA, RÁCZ KÁROLY: A Pilis Bike hálózat fejlesztése, forgalmi adatai és a használói visszajelzések tapasztalatai – a fejlesztések, adatgyűjtés és a felhasználói igények összefüggéseinek bemutatása	285

SZARVAS, MUFLON ÉS A KLÍMASZÁRAZODÁS SZORÍTÁSÁBAN – A VÉRTESI JUHDÖGLŐ-VÖLGY ERDŐREZERVÁTUM AGÓNIAJA

Under pressure from deer, mouflon and climate drying –
the agony of the Juhdöglő-völgy strict forest reserve

HORVÁTH FERENC¹, DEMETER LÁSZLÓ¹, LUKÁCS MÁRIÓ², PAPP VIKTOR³,
SZABÓ GÁBOR⁴, SZEGLETI ZSÓFIA⁵, VIG ÁKOS⁶ ÉS ZIMMERMANN ZITA⁴

¹HUN-REN ÖK, Ökológiai és Botanikai Intézet

²MTA ÖK ÖBI korábbi munkatárs

³MATE Budai Campus, Növénytani Tanszék

⁴Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

⁵Kuny Domokos Múzeum

⁶MATE, Szent István Campus

horvath.ferenc@ecolres.hu

Kivonat

A Juhdöglő-völgy meredek oldalában meghagyott erdő az 1930-as években 150 éves lehetett. Az erdőrezervátum alapfelmérésekor, 2013-ban a bükk 50 cm magasságot meghaladó újulata az évtizedek óta záródáshiányos állományban csak 104 tő/ha volt, 92%-os hajtás-csúcs rágottság mellett. A gyertyános-tölgyesben csak a virágos kőris újult (sűrűsége 533 tő/ha, 100% csúcsrágottsággal). A 2025-ös újrafelmérés a természetes felújulás teljes hiányát bizonyítja. Az uralkodó fafajok újulatának sűrűsége: 0 tő/ha, mezei juhar: 28 tő újulat/ha, továbbá szórványosan mezei szil, virágos kőris és gyertyán, mintegy 25 hektáron, 100 mintavételi ponton. Az öreg bükkösben a 60 cm-nél vastagabb egészséges fák hektáronkénti tőszáma 2013-ban már igen alacsony: 26 tő/ha volt, amely 2025-re tovább csökkent. A vad által erősen erodált, sekély rendzina talajokon a 2020-as aszályos évek sorozata felgyorsította a termőhely további leromlását és a fák kiszáradását. A természetes felújulást évtizedek óta blokkolja a túltartott vad, miközben a fák rohamosan pusztulnak.

Abstract

The forest left on the steep side of the Juhdöglő Valley was 150 years old in the 1930s. At the time of the basic survey of the forest reserve in 2013, the regeneration of beech exceeding 50 cm in height in the stand that had been lacking closure for decades was only 104 trees/ha, with a shoot tip browsing of 92%. In the hornbeam-oak forest, only flowering ash regenerated (its density was 533 trees/ha, with 100% browsing). The re-survey in 2025 proves the complete lack of natural regeneration. The density of the dominant tree species is 0 trees/ha, field maple: 28 trees/ha, and sporadically scots elm, flowering ash and hornbeam, on about 25 hectares, at 100 sampling points. In the old beech forest, the number of healthy trees thicker than 60 cm per hectare was already very low in 2013: 26 trees/ha, which decreased further by 2025. On shallow rendzina soils heavily eroded by wildlife, the series of drought years in 2020 accelerated the further degradation of the habitat and the drying out of the trees. Natural regeneration has been blocked for decades by overgrazed wildlife, while the trees are rapidly dying.

Bevezetés

“Az erdei életközösség védelme érdekében ... az élőhely tűréshatárán túli vadsűrűséget szabályozni szükséges” (FM 2016). Mostanában a szabad tartású jelentett szarvasállomány országosan 128.000 körül, a mufloné pedig 12.000 példány körül alakult, kissé növekvő teríték mellett (CSÁNYI és mtsai, 2024). Ugyanakkor az érvényes vadgazdálkodási tervek szerint az

élőhelyeket még nem veszélyeztető legmagasabb vadlétszám 58.000 gímszarvas és 4.000 muflon lenne. Ezt a határt a szarvas az 1990-es évek második felétől, a muflon pedig már az 1970-es évek második felétől jelentősen meghaladta (TURÓS 2003). Csányi és mtsai (2024) kiemeli, hogy *“a 2023/2024. vadászati évben a gímszarvas és a dámszarvas terítéke tovább növekedett. ... Ismételten megállapítható, hogy a gímszarvas lelövések minden korábbinál meghaladó száma sem okozott csökkenést, és nem veszélyezteti az állományt. Az elmúlt évtizedben megemelt lelövések fenntartása és további növelése szükséges ... A magas hasznosítási arány (69%) pedig azt jelzi, hogy az állomány tényleges létszáma is sokkal nagyobb (akár 250–300 ezer) lehet a jelentésekben szereplőnél”*.

Mindezek tükrében a botanikusok, erdőökológusok és természetvédők régóta hangoztatott véleménye a káros mértékben túltartott vadállományról megerősítést nyert. Újabban ez a felismerés egyre szélesebb körben kap hangot az erdőgazdálkodók körében is. A 2025-ben megalakult Erdészeti Klímaadaptációs Fórum keretében külön munkacsoport foglalkozik a vadhatás értékelésével, és a vadállomány szükséges szabályozásának kérdésével (NAK 2025). A rendkívüli aszályok sorozata az erdők egészségi állapotát tovább rontja (pl. AM ERF 2025), felerősítve az erdőkre nehezedő kettős nyomás következményeit. Az erdők és az erdőgazdálkodók helyzete igen súlyos.

A természetes erdőállományokban a vadhatás elsősorban az újulati és cserjeszintben (továbbá az aljnövényzetben és a talaj bolygatásában) jelentkezik, amely nagymértékben meghatározza a természetes felújulás lehetőségeit, az állomány szerkezetétől, zártságától-nyitottságától, valamint az erdőművelés módjától függően (pl. REIMOSER – PUTMAN 2011). Az egymást követő aszályos évek a fák egészségromlását, szélsőséges esetben pedig azok kiszáradását, pusztulását okozza.

Ebben a vizsgálatban először foglaljuk össze a Vértesben fekvő Juhdöglő-völgy Erdőrezervátum 2013-as alapfelmérésének és 2025-ös újrafelmérésének legfőbb eredményeit és tanulságait, abból a célból, hogy bemutassuk a magterület öregerdő állományának felújulási kudarcát és az általunk vizsgált vadhatás mértékét, valamint a fák mortalitásának jellegzetességeit.

Anyag és módszer

A Vértes domborzatát keskeny szurdokok, oldalgerincek, meredek lejtőjű völgyek és sásbércek tagolják. Az erdőrezervátum egy dolomitplatóba bevágódott szárazvölgy és oldalágai, amely 1976 óta a Vértesi Tájvédelmi Körzet része. Gróf Merán Fülöp az adósságai kifizetésére 150.000 úrméter bükk és kőrisfát adott el lábón az 1930-as években – ekkor tarolták le a Vértes bükköseinek jelentős részét. A fa szállítására erdei vasutat építettek, a Bodajkra vezető vonalhoz csatlakoztatva. A Juhdöglő-völgyből a meredek oldalakon a fákat nem tudták a vasúthoz felvinni, s így a feltáró-hálózat hiányossága mentette meg az utókor-nak az erdőrezervátumot. Legöregebb része akkoriban 150 éves lehetett (VADÁSZ 1987). A vadorzás 1945/46-ban a szarvas- és őzállományt szinte teljesen kipusztította, míg ez a vaddisznó állományát alig érintette (MERÁN 2015). A vadállományokat gyors ütemben regenerálták, majd azok nagy mértékben elszaporodtak (CSÁNYI és mtsai 2024, TURÓS 2003). A muflont id. Právecz Antal és Ádámfi Tamás telepítették be 1976-ban.

A területen erdészeti beavatkozások évtizedek óta nem történtek, azonban a térség szarvas, vaddisznó és muflon állománya régóta magas. Hatásuk hosszú ideje gátolja a természetes felújulást és fokozott eróziót okoz a meredek völgyoldalakban. A Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány 1996-os felmérése alapján a terület babérboroszlános szubmontán bükkös, hársas törmeléklejtő erdő, elegyes karszterdő, mészkedvelő tölgyes, cseres tölgyes, nyílt és zárt dolomit sziklagyep társulások állományaiából áll.

A magterületen az MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet 2013-ban hosszú távú vizsgálatsorozatot indított és elkészítette a faállomány-szerkezet (FAÁSZ – HORVÁTH 2012), az újulati és cserjeszint (ÚJCS – HORVÁTH 2024), valamint az aljnövényzet (ANÖV – ÓDOR és mtsai 2009) egységes alapfelmérését az ERDŐ+h+á+l+ó 102 állandósított mintavételi pontjában, amelyekből 2025-ben 100-at mértünk fel újra (1. ábra).

A természetes felújulást az erdő szintjei szerint felmért fa- és cserjefajok denzitásával (N – hektáronkénti tőszám), a denzitások vertikális profiljával jellemezzük. Az 50 cm magasságot még el nem érő fásszárú fajokról az ANÖV protokoll gyűjt relatív gyakorisági adatokat a 0,5 m²-es almintakörökben való előfordulások alapján (ÓDOR és mtsai 2009). Ezt denzitási valószínűségeire lehet konvertálni az alábbi egyenlőtlenség szerint. Lineáris korreláció alapján, adott fajra, a becsült relatív gyakoriság, mint BRGY = [0,004 - 1] tartományra:

$$\text{becsült denzitás (tő/ha)} \geq 19.886 * \text{becsült relatív gyakoriság} + 7$$

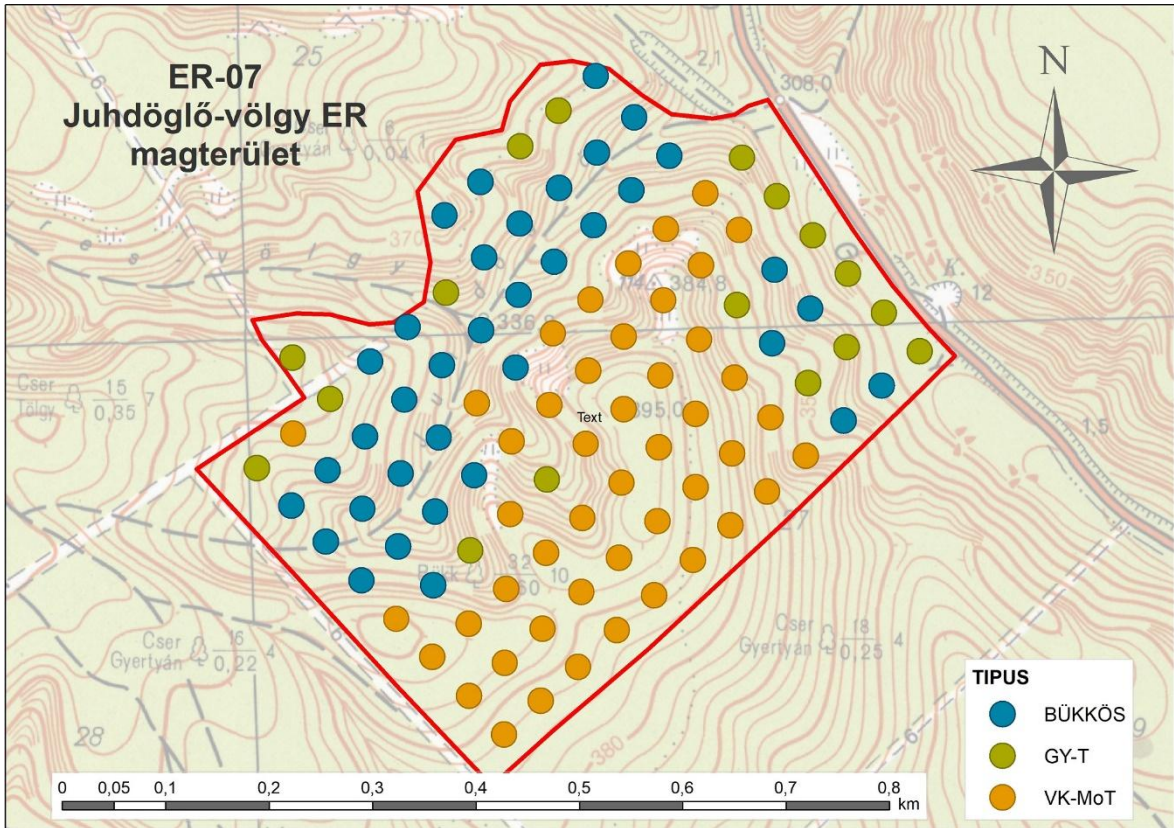
A többi protokoll a fajok sűrűségét (N) közvetlenül hektáronkénti tőszámban fejezi ki, ezért a profil-eredmények összehasonlíthatóvá válnak. Az újulati és cserjeszint a 0,5 m-t elérő, ill. meghaladó fákat és cserjéket veszi figyelembe, amíg mellmagassági átmérőjük el nem éri az 5 cm-t. A legalább 5 cm-es fákat/cserjéket már a FAÁSZ protokoll szerint mérjük fel. Ebben a vizsgálatban az [5-10 cm) és [10-20 cm) átmérőtartományokra aggregáltuk a FAÁSZ adatokból származtatható denzitási értékeket. A fák felújulásának legfőbb küzdelmi zónája az ANÖV és ÚJCS szintekhez kötődik. Öt cm vastagságtól a fácskák gyakorlatilag már 'kinőnek a vad szájából'. A vad hatásának közvetlen indikátoraként a legutóbb befásodott hajtáscsúcsok rágottságát tekintjük, amelyet az összes hajtás %-ában fejezünk ki (HORVÁTH 2024).

Mivel a természetes felújulási folyamatokat az állomány zártsága, ill. lékessége nagymértékben meghatározza, ennek bemutatására a záródást és a lékesség eloszlását választottuk. Lékességi kategóriák a lombkorona szintben: NINCS lék (L0); 1 uralkodó helyzetű fa kidőlésével, pusztulásával keletkezett lék (L1); 2-3 uralkodó helyzetű fa kidőlésével, pusztulásával keletkezett lék vagy lékek (L23); ennél nagyobb, többé-kevésbé egybefüggő lék vagy lékek (LX).

Az egyes fák, két felmérés között bekövetkezett mortalitásának bemutatására jelen értékelés során azt vizsgáltuk meg, hogy a 2013-ban élt fák közül melyiket találtuk meg élve, ill. kiszáradva, elpusztulva a 2025-ös újrafelmérés során. Az értékeléshez a 100 mintavételi pontban 2563 fa egészségi állapotát használtuk fel. Az adatokat, főbb fafajonként, az 5-10cm, 10-20cm, 20-40cm, 40-60cm, 60-80cm, 80-100cm és a ≥ 100 cm-es átmérőtartományokra összesítettük. Ezzel a fafajonkénti mortalitás mértékét átmérőcsoportonként is át lehet tekinteni.

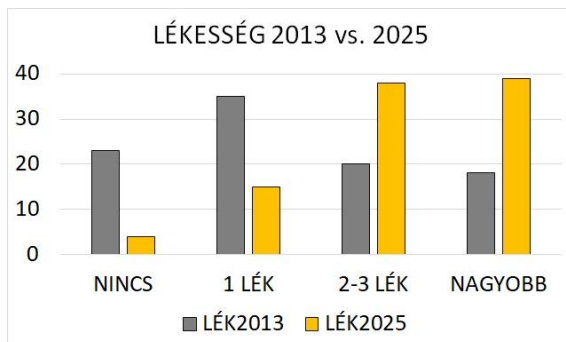
Eredmények

A két felmérés záródási viszonyai között nem találtunk érdemi különbséget: 70% és 72% \pm 19% 2013-ban és 2025-ben. A záródási értékek tartománya mindkét esetben nagy: 30-100% és 15-98%. Ugyanakkor a lékességi viszonyok mintázat markánsan különbözik, amelyet a 2. ábra mutat. Az újrafelmérés során már a 2-3 vagy nagyobb lékek gyakorisága dominál. Mind a 70-72%-os záródás, mind pedig a lékesség mintázata azt jelzi, hogy a magterület lombozata hosszabb ideje, változatosan laza, foltosan felszakadozott – nagy területű összeroppanásoktól mentes, de nem is zárt. Ilyen állományszerkezet és fényviszonyok mellett a természetes felújulásnak erőteljesnek kellene lennie. Azonban mindkét alkalommal a felújulás szinte teljes kudarcát dokumentáltuk.

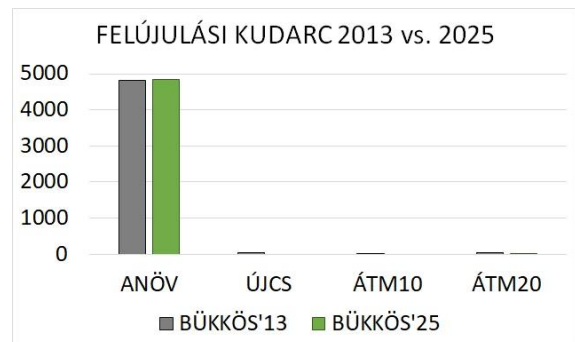


1. ábra: ERDŐ+h+a+l+ó – a mintavételi pontok hálózata a Juhdöglő-völgy Erdőrezervátum magterületén, a fő erdőtípusok szerint színezve.

A 3. ábra mutatja, hogy bár az aljnövényzeti szintben (tehát 50 cm alatt) közepes sűrűséggel (legalább 4.800 tő/ha) található bükk, magas kőrös, hegyi juhar vagy korai juhar újulat, az újulati és cserjeszintbe és a faállományszerkezet alsóbb szintjeibe ezek már nem képesek felnőni a magterület bükkös állományaiban.



2. ábra: Lékességi kategóriák eloszlása 2013-ban és 2025-ben



3. ábra: A bükkösök felújulási kudarca: B, MK, HJ és KJ újulat sűrűsége

Az 1. táblázat részletes képet mutat minden faj és cserje faj esetére. A fajok 50 cm-t meghaladó újulata szinte teljesen hiányzik vagy minimális, amely alól a virágos kőrös tekintendő kivételnek – de csak igen kis mértékben. A vadrágáshoz adaptálódott galagonyák és húsos som denzitása is nagyon alacsony. Az újulati és cserjeszint összes sűrűsége 538 és 322 tő/ha 2013-ban és 2025-ben, amelynek nagyobb részét a cserjék adják. Mindeközben az ÚJCS szint általános hajtáscsúcs rágottsága 78% és 82%. Ez igen magas érték, figyelembe véve azt is, hogy a húsos som és a galagonyák rágottsága „csak” 65% és 90% között alakult.

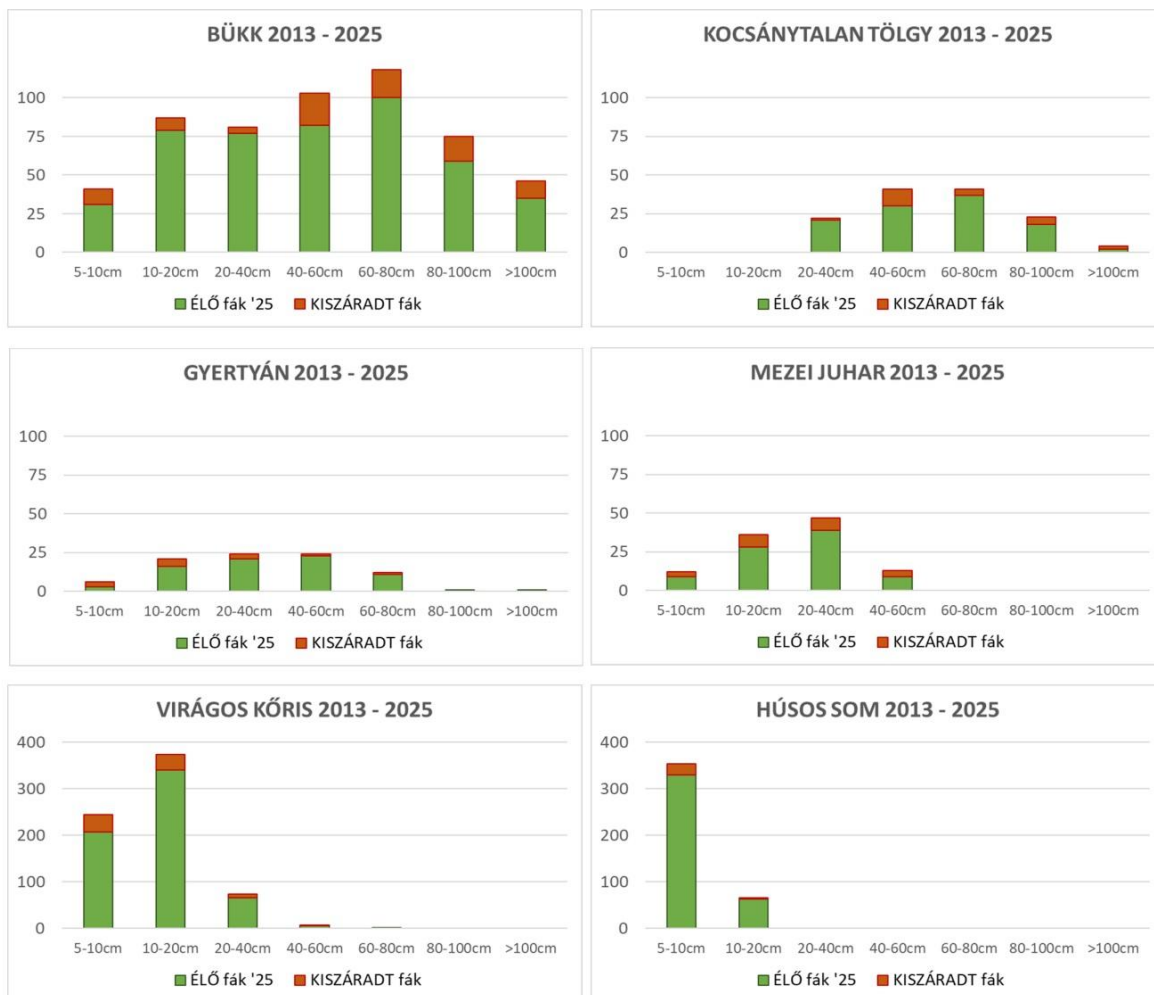
HIBAJAVÍTÁS: az Nanöv 2025 számítás eredményeit javítottam, 2026.02.22 - Horváth Ferenc

1. táblázat: A fa- és cserjefajok hajtás sűrűsége (N – tő/ha) az erdő alsóbb szintjeiben 2013-ban, és 2025-ben. Rövidítések: ANÖV – aljnövényzeti szint; ÚJCS – újulati és cserjeszint; ÁTM10 – a faállomány-szerkezet [5-10 cm)-es átmérőtartományában; ÁTM20 – a faállomány-szerkezet [10-20 cm)-es átmérőtartományában. B – *Fagus sylvatica*, MK – *Fraxinus excelsior*, KH és NH – *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, KJ és HJ – *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, KTT – *Quercus petraea*, CST – *Q. cerris*, GY – *Carpinus betulus*, MJ – *Acer campestre*, MoT – *Q. pubescens*, VK – *Fraxinus ornus*, HUSO – *Cornus mas*, GAL – *Crataegus monogyna*, *Cr. laevigata*, VR – *Rosa canina* agg., KR – *Euonymus europaeus*, *Eu. verrucosus*, BO – *Daphne laureola*, *D. cneorum*

Fa- és cserjefajok	N _{ANÖV} 2013	N _{ÚJCS} 2013	N _{ÁTM10} 2013	N _{ÁTM20} 2013	N _{ANÖV} 2025	N _{ÚJCS} 2025	N _{ÁTM10} 2025	N _{ÁTM20} 2025
B	1.831	38	16	34	1.257 632	0	9	26
MK	1.414	0	0	0	1.973 990	0	0	0
KH és NH	373	3	0	0	467 241	0	0	0
KJ és HJ	1.562	9	0	2	1.621 817	0	0	1
KTT	108	0	0	0	1.208 608	0	0	0
CST	680	16	0	0	86 47	0	0	0
GY	457	0	2	8	1.057 532	9	0	3
MJ	3.089	47	5	14	6.146 3.076	28	2	10
MoT	303	0	1	2	0	0	0	2
VK	7.751	106	101	154	8.452 4.230	13	59	149
HUSO	461	56	144	26	1.321 664	100	135	37
GAL-k	440	203	27	4	870 442	134	21	9
VR	302	28	0	0	624 315	3	0	0
KR-k	252	0	0	0	139 73	0	0	0
BOR-k	38	3	0	0	191 103	13	0	0
EGYÉB	659	28	3	4	565 321	22	2	3
ÖSZ-SZESEN	19.719	538	299	249	25.976 13.090	322	228	240

A fontosabb fák pusztulásának, kiszáradásának arányait és mértékét a két felmérés között a 4. ábra mutatja (megj: az átmérőeloszlások mintázata nem reprezentatív a faállomány-szerkezetre nézve, mert a mintavétel miatt szükséges korrekciót még nem volt időnk elvégezni). Az ábrák egyik fő tanulsága, hogy jelentős fapusztulás minden méret- ill. korosztályban

előfordult, bár korántsem egyenletesen. Jellemző továbbá, hogy a húsos som, valamint a virágos kőris esetében a mortalitás sokkal alacsonyabb a többi fafajhoz képest. A 15% – 21% közötti mortalitás kiemelkedően magasnak számít, különösen akkor, ha a kiszáradások bekövetkeztét elsősorban az utóbbi (aszályos) évekre valószínűsítjük, mint ahogyan a Vértesserdő Zrt erdészeti igazgatója mondta „... már számos [bükk]fán a csúcs-száradás jelentkezik, sőt vannak olyan fák, amelyek ... el kezdtek száradni” (ERDŐMÁNIA 2025)



4. ábra: A fontosabb fajok mortalitásának mértéke (B – 16%, KTT – 18%, GY – 15%, MJ – 21%, VK – 11%, HUSO – 6%) és annak átmérőosztályok szerinti eloszlása 2013 és 2025 között

Következtetések

A 2013-as és 2025-ös felmérések első eredményei alapján, a magterület öreg erdeje jelentős mértékben pusztul. Ezt mutatják a terepmunka során készített fényképek is: https://erdorezervatum.hu/Aszaly_es_muflonnyajak_Juhdoglo. Fokozatosan lékesedik, ligetesedik, de még nem tapasztaltunk nagyobb területű faállomány összeomlást. Azonban az újulati és cserjeszint, valamint a fiatal fák tartománya szinte teljesen üres volt mindkét alkalommal. Az itt található igen kevés cserje és újulat rágottsága rendkívül magas. A terepi tapasztalatok a sziklagyepek és az aljnövényzet teljes lerágottságát mutatják, a talajfelszín jelentős bolygatásával. A meredek oldalak eróziója fokozott mértékű, helyenként alapkőzetig degradált. A terepmunka során minden alkalommal talákoztunk szarvasokkal és muflonokkal, de az országos és regionális vadállomány-mutatók is kiugróan magasak, sőt növekvő általános

tendenciájúak az utóbbi évtizedeket tekintve. A Vérteserdő a felújításokat csak kerítés védelmében tudja elvégezni. Riezing Norbert újabban a vadragás következtében benszülött berkenyi kistaj bizonyított kipusztulásáról számolt be (RIEZING 2025).

A vad által erősen erodált, sekély rendzina talajokon a 2020-as aszályos évek sorozata felgyorsította a termőhely további leromlását és a fák kiszáradását. Mindezek egyre inkább megkérdőjelezzik az erdőrezervátum és az ökológiai értelemben fenntartható természetes erdők jövőjét. A természetesnek már egyáltalán nem tekinthető faállomány-dinamika az eddig feltételezett fejlődési pályáról messze letért. A felmérési eredmények alaposabb elemzésével további részletek felderítésére és megértésére törekszünk.

Köszönetnyilvánítás

Az újrafelmérés az AM Erdőgazdálkodási Főosztály támogatásával valósult meg. A 2025-ös felmérések során Barina Zoltán, Bíró Attila, Jakabffy Lili, Kerekes Milán és Ulbert Zsófia terepmunkájára támaszkodtunk, amelyet ezúton is köszönünk. A korábbi felmérést az MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet finanszírozta.

Irodalomjegyzék

- AM ERDŐRENDEZÉSI FŐOSZTÁLY (2025): Erdünk egészségi állapota 2025-ben. Agrárminisztérium, Budapest, 37 old.
- CSÁNYI S. – MÁRTON M. – BÓTI SZ. – SCHALLY G. (2024): Vadgazdálkodási Adattár – 2022/2023. vadászati év. MATE VTI, Országos Vadgazdálkodási Adattár, Gödöllő, 70 old.
- ERDŐMÁMIA – LIMP T. (2025): Miért és hogyan kell felújítani az erdőket? URL: https://www.youtube.com/watch?v=nvO6Qer_gUc&t=200s Letöltés: 2026.01.12.
- FM ERDÉSZETI ÉS VADGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY (2016): Nemzeti Erdőstratégia, 2016–2030. Földművelési Minisztérium, Budapest, 63 old.
- HORVÁTH F. (2012): 4.3 A faállomány felmérésének módszere (MVP FAÁSZ). In Módszertani fejlesztések az erdőrezervátumok hosszú távú faállomány-szerkezeti kutatásához. Doktori értekezés, Sopron. 48-60. old.
- HORVÁTH F. (2024): Az újulati és cserjeszint felmérésének ajánlott módszere az ERDŐ+h+a+l+ó mintavételi pontjaiban (MVP ÚJCS). Kézirat, MTA ÖK ÖBI, Vácrátót, ER Archivum
- MERÁN F. (2015): Vadászparadicsom a Vértesben. Vértesi Erdészeti és Faipari Zrt., Csákberény, 295 old.
- NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA (2025): Megalakult az Erdészeti Klímaadaptációs Fórum – az egyes tématerületeket kidolgozó munkacsoportok máris megkezdték munkájukat. <https://www.nak.hu/tajekoztatasi-szolgaltatas/erdogazdalkodas/109282-megalakult-az-erdeszeti-klimaadaptacios-forum-az-egyes-temateruleteket-kidolgozo-munkacsoportok-maris-megkezdték-munkajukat>, Letöltés: 2026.01.11.
- ÓDOR P. – BÖLÖNI J. – STANDOVÁR T. (2009): Felvételezési protokoll az aljnövényzet mintavételére az erdőrezervátum hosszú távú vizsgálatsorozat (HTV) keretében. Kézirat, Vácrátót, ER Archivum
- PAPP V. (2015): A Juhdöglő-völgy Erdőrezervátum lignikol bazídiumos nagygombáinak taxonómiája és természetvédelmi helyzete. Kézirat – Doktori értekezés, Corvinus Egyetem, Budapest
- REIMOSER F. – PUTMAN R. (2011): Impact of wild ungulates on vegetation: costs and benefits. In PUTMAN et al. Ungulate management in Europe: Problems and Practices. Cambridge University Press
- RIEZING N. (2025): Benszülött fafaj pusztult ki a Vértesben! URL: <https://www.dunaipoly.hu/hu/hir/benszulott-fafaj-pusztult-ki-a-vertesben>
- TURÓS L. (2003): Vadgazdálkodásunk számszerű adatai négy évtized távlatában. Nimród 3: 6–9.
- VADÁSZ G. (1987): A csákberényi erdők múltjából. Erdészettörténeti Közlemények 13-14: 29-41.