

## „Az erdőrezervátum-monitorozás stratégiai kérdései” műhelymegbeszélés Ódor Péter és Horváth Ferenc szervezésében

Amelyet a HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont „Közcélú monitoring műhelytalálkozó” keretében rendeztünk meg.

Budapest, KFKI Telephely, HUN-REN ETI tárgyaló, 2024. szeptember 2, du. 13:00-16:00

### Bevezetés

A [közcélú erdőrezervátum-monitorozás](#), amelyet a HUN-REN ÖK a Soproni Egyetem EMK és az ERTI munkatársaival együttműködésben végez, hamarosan fordulóponthoz érkezik. Az országos rezervátum-hálózat legfontosabb területeinek egységes alapfelmérése néhány éven belül befejeződik. Ezt a munkát főként a korábbi prioritások vezérelték (Horváth és Bölöni 2002). Akkor, a *'célorientált kutatások'*-ra (CK) és a *'hosszú távú vizsgálatsorozatok'*-ra (HTV) javasolt területeket tartottuk a legjobbaknak. Ezek az országos hálózat legidősebb és legrégebb óta felhagyott, természetes erdőállományai, mint a Kékes, a Vétyem, a Szalafő Őserdő, a bükki Őserdő, a Csókás-völgy, a Hidegvíz-völgy, a Fényi-erdő vagy például a felsőtárkányi Vár-hegy erdőrezervátumok – összesen 29 terület. Az utóbbi 25 év változásai miatt a kutatási prioritások felülvizsgálata és aktualizálása szükségessé vált, ezért egy idei javaslat szerint ma már inkább 36 ilyen területünk van. A várakozásunk az, hogy ezekben tanulmányozhatjuk leghamarabb a természetes erdődinamika megnyilvánulásait Magyarországon, ezért az erőforrásokat elsősorban ezek felmérésére érdemes fordítani.

Az utóbbi évtizedben egyre inkább tapasztaljuk, hogy környezeti viszonyaink nagymértékben és gyorsan változnak, ezért egyre nagyobb szükségünk van bizonyíték alapú monitorozó adatokra és a változások okszerű értékelésére.

Mindezek miatt a műhelymegbeszélés fő célja, hogy egy közvetlen, interaktív csoportmunka („brainstorming” és szavazásos rangsorolás) keretében együtt alakítsuk ki véleményünket az ER-monitorozás további jövőjének formálásához.

A csoportmunka előtt egy bevezető előadást mutatott be Horváth Ferenc (2-es melléklet), amely megemlítette a célorientált kutatások (CK) és a hosszútávú vizsgálatok (HTV) közötti különbségtétel szükségességét. Az országosan egységes ER HTV módszertani csomag felmérési moduljai: a faállomány-szerkezet (FAÁSZ); az újulati- és cserjeszint (ÚJCS); az aljnövényzet (ANÖV); a talaj és termőhelytérképezés (TERM) felmérésére irányul. A stratégiai kérdésekkel kapcsolatban – de nem kizárólagosan – ezen vizsgálatok körében és lehetőségein belül gondolkotunk. A panelek



táblázataiban az értelmező és válaszoló megjegyzéseket [MEGJ: ...] is elsősorban ebből a szempontból tesszük közzé.

Majd megbeszéltük a közösen követendő szabályokat (a vélemények/kérdések névtelenek, de a végeredményt a csoport közös véleményének tekintjük; a vélemények/kérdések értelmezése, megértése fontos, de azokon nem kezdünk el vitatkozni; továbbá a „Mi, Itt és Most” szabály).

Két panelben, az alábbi stratégiai kérdéseket vitattuk meg és rangsoroltuk a megbeszélés résztvevőivel (a kérdések összeállításában és rangsorolásában – két jelenlévő és egy online csoportban – mindenki részt vett):

**1.A PANEL: Mik a természetes erdők szerkezetének és dinamikájának legfontosabb kérdései, [amelyek megismerésére törekszünk az ER Program keretében]?**

**1.B PANEL: Milyen eredmények [lennének] a leginkább hasznosak és közérdeklődésre érdemesek az ER-monitorozás eredményeiből? ... és milyen formában, milyen módon?**

**2.A PANEL: [A természetes erdők élete szempontjából] mely környezeti kihívások/problémák manapság és a közeljövőben a legmeghatározóbbak?**

**2.B PANEL: Milyen javaslatot [véleményt] és/vagy bírálatot fogalmazna meg az ER-monitorozással kapcsolatban?**

Az 1-es panel munkáját Ódor Péter, a 2-es panel munkáját Horváth Ferenc vezette, míg az online résztvevőkkel Papp Mónika tartotta a kapcsolatot. Résztvevők száma: 19 + 6 online + 3 szervező. Szavazók száma: ennél kevesebb, mert a résztvevők egy részének még a szavazás előtt el kellett mennie. A paneleken összegyűjtött véleményekre, kérdésekre pontozással lehetett szavazni. Panelenként 5-5-5 és 8 ponttal (színes pöttyökkel súlyozva). A sorrendeket kérdésenként külön-külön érdemes figyelembe venni és értelmezni.



## 1.A PANEL SÚLYOZOTT EREDMÉNYEK ÓDOR PÉTERREL

### *Mik a természetes erdők szerkezetének és dinamikájának legfontosabb kérdései?*

személyenként 5 ponttal lehetett szavazni (összesítve az utolsó oszlopban)

<p>„A természetes folyamatok által létrehozott <b>jellegzetes erdőszerkezetek</b> leírása és az <b>erdődinamika</b> 10-15(-20) évenkénti változásainak értékelése”</p> <p>[MEGJ: az <a href="#">ER HTV módszertani csomagot</a> elsősorban ezen célok elérése érdekében fejlesztettük]</p>	(7)
<p>„A klímaváltozás hatása a fajok populációbiológiájára, interakcióira és az aljnövényzetre?”</p> <p>[MEGJ: összetett kérdés, amelyre részleges válaszokat adhat a FAÁSZ és ANÖV idősoros eredmények klímaváltozás szempontú értelmezése, de inkább CK kutatást igényelne]</p>	(6)
<p>„Idegenhonos fajok szerepe (terjedése) és ezek hatásai”</p> <p>[MEGJ: összetett kérdés, amelyhez alapadatokat szolgáltathatnak a FAÁSZ és ANÖV idősoros eredményei, de inkább CK-t igényel]</p>	(6)
<p>„Idegenhonos lágyszárú növényfajok terjedése és hatásai”</p> <p>[MEGJ: az előző kérdés lágyszárúakra szűkített változata, a két kérdést talán össze is lehetne vonni]</p>	(6)
<p>„Vadhatás vizsgálata a regenerációra”</p> <p>[MEGJ: a vadhatás mértékét az újulati- és cserjeszintben két indikátorral vizsgáljuk (hajtáscsúcs rágottság és hulladék előfordulás), a regeneráció mértékét az ÚJCS és FAÁSZ módszerek rögzítik. Néhány ER-ban vadkontroll van. Ezek összehasonlító vizsgálata még nem történt meg, de ígéretes lehetőség.]</p>	(6)
<p>„Különböző élőlénycsoportok diverzitása CK-ok alapján”</p> <p>[MEGJ: CK kutatásokat és specialistákat igényel]</p>	(5)
<p>„<b>Holtfa-viszonyok</b> (holtfaszerkezet és ~összetétel) és azok változása (képződési sebesség, fennmaradási idő és lebomlási viszonyok), [referencia a gazdasági erdőkre vonatkozóan]”</p> <p>[MEGJ: a FAÁSZ módszertanban elég nagy részletességgel vizsgált kérdés]</p>	(4)
<p>„A természetes <b>erdőfejlődési típusok és átalakulások</b> (ciklusok) megismerése, arányok és eloszlások változása, természetes fajokcsere”</p> <p>[MEGJ: FAÁSZ adatok alapján vizsgálható – elsősorban értelmezés, feldolgozás kérdése]</p>	(3)

<p>„Mik a klímaváltozás legjobb indikátorai a faállomány, ill. újulat jellemzőiben?”</p> <p>[MEGJ: összetett kérdés, amelynek kidolgozásához elsősorban FAÁSZ vizsgálatok szolgáltathatnak adatsorokat, főként a faállományt illetően. Azonban szakirodalmi áttekintés és/vagy CK kutatások dolgozhatnak ki erre válaszokat. Az újulat sorsára a vadhatás és az állomány zártsága ugyancsak erős hatással van (esetenként más faktorok is), ezért az inkább kísérletes körülmények között vizsgálható]</p>	(3)
<p>„A fafajok (és meghatározó cserjék) <b>főbb populációbiológiai sajátosságai</b>: regenerációs potenciál, növekedési és kompetíciós képesség, megbetegedési és mortalitási jellemzők”</p> <p>[MEGJ: a FAÁSZ és ÚJCS adatsorok összehasonlító elemzése ezek vizsgálatát lehetővé teszi]</p>	(2)
<p>„A gazdálkodás szempontjából fontos erdőtársulások nagyobb reprezentativitása”</p> <p>[MEGJ: egyes magterületeken az erdőtársulások összetétele lehetővé teszi, hogy ezt a szempontot inkább figyelembe véve jelöljük ki az ERDŐ+h+á+l+ó-t, ne csak területarányosan]</p>	(2)
<p>„Különböző fafajok regenerációjának és fenológiájának vizsgálata”</p> <p>[MEGJ: a HTV módszertani csomag részben tudja vizsgálni a fafajok regenerációs viselkedését, de fenológiát nem. Ahhoz CK kutatások szükségesek]</p>	(2)
<p>„Távérzékelési módszerek tesztelése”</p> <p>[MEGJ: a SE EMK rendszeresen alkalmaz sztereó légifotózást és más távérzékelési módszereket; az SE ERTI lézerszkenneléses felméréssel dolgozik; az ÖK esetenként felhasznál sztereó légi-felvételeket. Azonban ezek szisztematikus értékelése egyenlőre hiányzik. CK projekt keretében volna lehetséges]</p>	(2)
<p>„Összefüggések vizsgálata a termőhelyi viszonyokkal?”</p> <p>[MEGJ: eddig nem (v. alig) volt ilyen elemzés, bár sok szempontból lehetséges volna HTV adatok alapján is]</p>	(0)
<p>„Kell-e másképpen szabályozni a vadat a természeti folyamatok megismeréséhez?”</p> <p>[MEGJ: érdekes kérdés, amelyet sok szempontból körül lehetne járni ... néhány ER vadkerítéssel védett, az itteni folyamatok elemzése sok tanulsággal szolgál majd]</p>	(0)
<p>„A kőrüspusztulás mértéke és hatásai”</p> <p>[MEGJ: a FAÁSZ és ÚJCS módszerek alkalmas adatsorokat szolgáltatnak ennek értékeléséhez]</p>	(0)



## 1.B PANEL SÚLYOZOTT EREDMÉNYEK ÓDOR PÉTERREL

**Milyen eredmények a leginkább hasznosak és közérdeklődésre érdemesek az ER-monitorozás eredményeiből? ... és milyen formában, milyen módon?**

személyenként 5 ponttal lehetett szavazni (összesítve az utolsó oszlopban)

<p>„Adatmegosztás (IN: más kutatóhelyek adatai/eredményei kerüljenek be az ER Archívumba, az adatai is, ha az ER HTV adatbázissal kompatibilis; OUT: az ER program biztosítson adatokat az érintetteknek ha igénylik)”</p> <p>[MEGJ: az ER Archívum és Katalógus nyitott, befogadó és folyamatosan gyarapodó mások eredményeinek nyilvántartására; az ER HTV adatbázissal kompatibilis adatok befogadása további fejlesztést és a jogosultságok tisztázását igényli. Az „adatok” pontos értelmezése szükséges – lásd: nyers adatok, ellenőrzött adatok, értelmezett/feldolgozott adatok ... Eddig is többen igényeltek már adatokat/információkat az archívumból. Van továbbá egy korábbi adathozzáférési szabályzatunk, ennek aktualizálása szükséges]</p>	(12)
<p>„Melyek a jelentős változások indikátorai?”</p> <p>[MEGJ: a kérdés nem elég specifikus (mit tekintünk „jelentős változásnak”), sok változó vagy származtatott eredmény lehet ilyen, de ilyen indikátorok kidolgozása fontos feladat]</p>	(11)
<p>„Kommunikáció a laikus társadalom felé (magas természetesség, több ökoszisztéma szolgáltatás)”</p> <p>[MEGJ: ... ]</p>	(8)
<p>„Távérzékelési adatok rendszeres beszerzés és értékelése”</p> <p>[MEGJ: Főként finanszírozási kérdés]</p>	(7)
<p>„Biodiverzitás referencia különböző élőlénycsoportok számára”</p> <p>[MEGJ: az ER HTV módszertan csak a magasabb rendű növényeket fedi le. CK kutatásokra és/vagy az NBmR kiterjesztésére volna szükség]</p>	(6)
<p>„Mekkora a stabilitása a rezervátumoknak?”</p> <p>[MEGJ: izgalmas kérdés, sok szempontból értékelhető. Erdődinamikai, foltdinamikai szempontból pl. többféle állapot együttes előfordulása inkább nagyobb stabilitást jelez]</p>	(5)
<p>„Ökoszisztéma szolgáltatások értékelése”</p> <p>[MEGJ: ez is egy lehetséges tovább fejlesztési irány. Az ER HTV adatsorok alapján kidolgozhatók / adaptálhatók ŐSZ indikátorok]</p>	(5)



<p>„Öreg erdők (vagy természetes erdők) definíciója”</p> <p>[MEGJ: európai előzmények alapján Buchwald (2005) áttekintését vesszük alapul. Az ott tárgyalt fogalmaknak, definícióknak nincs pontos magyar megfelelője/fordítása]</p>	<p>(0)</p>
<p>„Fafajok termőhelyi toleranciája”</p> <p>[MEGJ: ...]</p>	<p>(0)</p>

## 2.A PANEL SÚLYOZOTT EREDMÉNYEK HORVÁTH FERENCCEL

### **Mely környezeti kihívások/problémák a legmeghatározóbbak az ER-ok ...?**

személyenként 5 ponttal lehetett szavazni (összesítve az utolsó oszlopban)

<p>„A klimatikus kitettség, a klíma-melegedés és az időjárási szélsőségek gyors (túlságosan gyors) fokozódása [szélsőséges időjárás]”</p> <p>[MEGJ: ...]</p>	(15)
<p>„Az erdők természetes regenerációját blokkoló mértékű vadnyomás, vadhatás üde erdőkben és száraz tölgyesekben”</p> <p>[MEGJ: az ÚJCS és FAÁSZ adatsorok alkalmasak lehetnek ennek értékelésére]</p>	(15)
<p>„A magterület – a védőzóna – az ER-on kívüli területek gazdálkodásában (tájhasználatában) fennálló diszharmónia, ellentmondás. A védőzónák erdőgazdálkodási [... kísérleti kezelése] a védelmi funkciót veszélyeztetheti”</p> <p>[MEGJ: a körzeti erdőtervek, valamint a Natura 2000 fenntartási tervek és azok elkészítésének, aktualizálásának folyamata alkalmas lehet ennek figyelembe vételére]</p>	(13)
<p>„Az erdők természetes regenerációját elnyomó invazív fajok, cserjefajok elszaporodása”</p> <p>[MEGJ: az ÚJCS és FAÁSZ adatsorokból nyomon követhető]</p>	(10)
<p>„A korábbi folyó- és vízszabályozások következtében fellépett regionális termőhelyszárazodás (talajvízszint csökkenés) kedvezőtlen utóhatása keményfás és puhafás ligeterdőkben”</p> <p>[MEGJ: ER HTV vizsgálatok alapján erősen valószínűsíthető, de inkább CK vizsgálatokra volna szükség – pl. évgyűrűelemzés. Egyes ER-ok hidrológiája eltérő mértékben változott, ezek összehasonlító értékelése is tanulságos lehet]</p>	(10)
<p>„A klímaváltozással kapcsolatos új típusú bolygatások (pl. tűz)”</p> <p>[MEGJ: a bolygatások mértékének és ER HTV indikátorainak kidolgozása is feladat lehet]</p>	(4)
<p>„Környezetszennyezés (légi, vízi, fény ...)”</p> <p>[MEGJ: ...]</p>	(3)

<p>„Új kórokozók elterjedése, kiterjedt károsítása”</p> <p>[MEGJ: az EMMRE Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer tud ilyen információkat szolgáltatni]</p>	<p>(2)</p>
<p>„Az élővilág komplexitásának, a biodiverzitásnak a csökkenése”</p> <p>[MEGJ: az ER HTV módszertani csomag csak magasabb rendű növényekről tud adatokat és elemzéseket szolgáltatni; védett fajokra vonatkozó adatokat, felméréseket alapvetően a természetvédelem gyűjt]</p>	<p>(1)</p>
<p>„Lakossági, emberi szabadidőhasználat (turizmus, szemetelés, gyűjtögetés, motorozás, taposás ...) zavaró, degradáló hatásai”</p> <p>[MEGJ: az ER-ok egy részében valóban van ilyen hatás, annak ellenére hogy a fokozottan védett MT-re csak engedéllyel szabad belépni]</p>	<p>(0)</p>





## 2.B PANEL SÚLYOZOTT EREDMÉNYEK HORVÁTH FERENCCEL

### ***Milyen javaslatot és/vagy bírálatot fogalmazna meg az ER-monitorozással kapcsolatban?***

személyenként 8 ponttal lehetett szavazni (összesítve az utolsó oszlopban)

<p>„A különböző kutatások (pl. NBmR monitorozás) „érjenek össze valahol, valahogyan”</p> <p>[MEGJ: a jelenleginél szorosabb együttműködésre szükség volna. Az egyik eszköz az ER Archívum aktualizálása az NBmR projektek információival]</p>	(12)
<p>„A vizsgálható kérdések és a hozzájuk rendelt módszerek (és erőforrások) között gyakran erős ellentmondások látszanak: ilyen pl. a CK módszertanának túlzott erőforrás igénye az eredeti CK célokhoz mérten, illetve az az igény is, hogy sok CK kérdéshez szükséges nagyobb mintaterületek egyedi fatérkép alapú felvételezése. (A CK és HTV kutatásokat meg kell különböztetni)”</p> <p>[MEGJ: az ER HTV alapfelmérések CK kérdések megválaszolására általában nem megfelelőek vagy csak korlátozottan alkalmasak]</p>	(12)
<p>„A termőhelyek [reprezentativitása szempontjából] szélesebb körű rezervátum területválasztás [lenne] szükséges”</p> <p>[MEGJ: az ER hálózat kijelölése az erdőtípusok reprezentáltság szempontjából sem ideális, lásd pl. Bartha és Esztó 2001]</p>	(11)
<p>„Még van, ahol az alapállapot-felmérés hiányzik”</p> <p>[MEGJ: az AM EgF-nek jelenlegi törekvése az alapfelmérések befejezése]</p>	(11)
<p>„Az alapfelmérés vagy újrafelmérés adatainak szakmai-tudományos értelmezését jobban át kellene beszélni a helyi erdőgazdálkodókkal”</p> <p>[MEGJ: mindkét fél szempontjából fontos a kölcsönös párbeszéd]</p>	(7)
<p>„Kapacitásoktól függően, meteorológiai mérőállomások kihelyezése [mérések üzemeltetése volna] szükséges”</p> <p>[MEGJ: CK kutatási projektnek feltétlenül ajánlott]</p>	(7)
<p>„A kutatási eredmények nagyobb nyilvánosságot érdemelnek”</p> <p>[MEGJ: ...]</p>	(4)

<p>„50-150 ha-os területeken (az erdőrezervátumokban) nehéz a vadhatást szabályozni, ezért szükség van különleges intézkedésekre”</p> <p>[MEGJ: a finanszírozási dilemmán túl az is alapvető kérdés, hogy szigorú rezervációs szemléletet érvényesítsünk, és/vagy az ország aktuális táji körülményeit hagyjuk érvényesülni. A hálózaton belül egyes ER-okban megvalósul a vadkizárás vagy rendszeres vadkontroll, másutt nem]</p>	(3)
<p>„Rapid, évenkénti felmérések [volnának szükségesek] az egész hálózatban”</p> <p>[MEGJ: ezt célozta volna az ún. „eseménykövetés” azonban a program támogatása ezt nem tett lehetővé. Ugyanakkor a terület természetvédelmi őrhálózata, a természetvédelmi örök, valamint az ott dolgozó erdészek és vadászok helyi tapasztalatainak rendszeres összegzése költség-hatékony megoldás lehet az aktuális információk begyűjtésére és dokumentálására]</p>	(2)
<p>„A védőzónák felvétele is szükséges volna”</p> <p>[MEGJ: ER-onként érdemes mérlegelni, de többnyire pénzkérdés]</p>	(5)
<p>„Az egyed, kiscsoport alapú dinamika megismeréséhez egyesfa-térképek [mintaterületes fatérképek] kellenének”</p> <p>[MEGJ: alapvetően CK típusú vizsgálat. Néhány erdőrezervátumban vannak már ilyen mintaterületek kitűzve és felmérve]</p>	(5)
<p>„Adathozzáférés [biztosítása szükséges]”</p> <p>[MEGJ: lásd az 1.B panelhez írt megjegyzést]</p>	(5)
<p>„Genetikai monitoring is szükséges volna”</p> <p>[MEGJ: CK projektek keretében feltétlenül]</p>	(5)
<p>„Az inváziós fertőzések észlelése [a jelenlegi módszerekkel] alacsony érzékenyséű”</p> <p>[MEGJ: az ER HTV módszertan időbeli/térbeli felbontása durvának tűnik a korai észleléshez (védőzónában nem is vizsgálódik), azonban a kiterjedtebb fertőzéseket és azok alakulását elég nagy pontossággal dokumentálja]</p>	(3)
<p>„A mikrohabitatok [felmérése, térképezése] is szükséges volna”</p> <p>[MEGJ: CK kutatásnak javasolható]</p>	(3)

<p>„A regeneráció, felújulás pontosabb megismeréséhez magprodukciónak, csírázás- és magoncsámlálás, stb. ... volna szükséges”</p> <p>[MEGJ: CK kutatásnak javasolható. Az ER HTV csomag nem célzott meg ilyen részletességű vizsgálatokat, de kisebb mértékű fejlesztés lehetséges. AZonban ezek a folyamatok időben és térben is rendkívül változékonyak, vizsgálatuk tehát „drága”]</p>	(2)
<p>„A becsült paraméterek helyett [kvantitatív] mérések alkalmazása volna szükséges”</p> <p>[MEGJ: az ER HTV módszertanok legfontosabb változói kvantitatív méréseken alapulnak. Ami szakértői becslés, azok kiváltása más módszerekkel CK kutatásoknak lehet célkitűzése]</p>	(0)
<p>„A védőzónák erdőgazdálkodási [... kísérleti kezelése] a védelmi funkciót veszélyeztetheti”</p> <p>[MEGJ: egyedi mérlegelést igényelhet, gyakran nem tudunk ilyen beavatkozásokról. De a 2.A PANEL 3-ik sorában dobogós helyen szereplő tétel részeként került kifejtésre]</p>	(0)
<p>„Degradált környezetben a „szigethatás” [gyakran nagyon kedvezőtlen - MT/VZ kijelölési probléma]”</p> <p>[MEGJ: ...]</p>	(0)

## Hivatkozások

Bartha D. és Esztó P. (2001): Az Országos Erdőrezervátum-hálózat bemutatása az Országos Erdőállomány-adattár alapján. ER, Az erdőrezervátum-kutatás eredményei 1(1): 21-44

Horváth F. és Bölöni J. (2002): Az erdőrezervátumok kutatásszempontrú besorolása és rövid jellemzése. In: Horváth F. és Borhidi A. [szerk.] (2002): A hazai erdőrezervátum-kutatás célja, stratégiája és módszerei. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 2002

Buchwald, E. (2005): A hierarchical terminology for more or less natural forests...; Third Expert Meeting on Harmonizing Forest-related Definitions, Rome, 11-19. January, 2005



## **1. MELLÉKLET**

### **A résztvevők listája**

Babicz Ágnes (MATE, Budapest)  
Bidló András (Soproni Egyetem)  
Bordács Sándor (MATE, Budapest)  
Bölöni János (HUN-REN ÖK)  
Csókáné dr. Szabados Ildikó (AM EgF) – megfigyelőként vett részt a brainstormingban : )  
Csépanyi Péter (Pilisi Parkerdő)  
Gálhidy László (WWF)  
Horváth Ferenc (HUN-REN ÖK) – a 2-es PANEL szervezője  
Katona Krisztián (MATE, Gödöllő)  
Kincses Miklós (MECSEKERDŐ)  
Kisné Fodor Livia (AM TmF)  
Kun Zoltán (Wild Europe)  
Mihók István (ÉSZAKERDŐ)  
Ódor Péter (HUN-REN ÖK) – az 1-es PANEL szervezője  
Ortmanné Ajkai Adrienn (PTE)  
Papp Mónika (HUN-REN ÖK) – az ONLINE csoport szervezője  
Partos Kálmán (Mecsekerdő)  
Rév Szilvia (AM)  
Standovár Tibor (ELTE)  
Szi-Benedek József (BP Erdőgazdaság)

### ***ONLINE csoport***

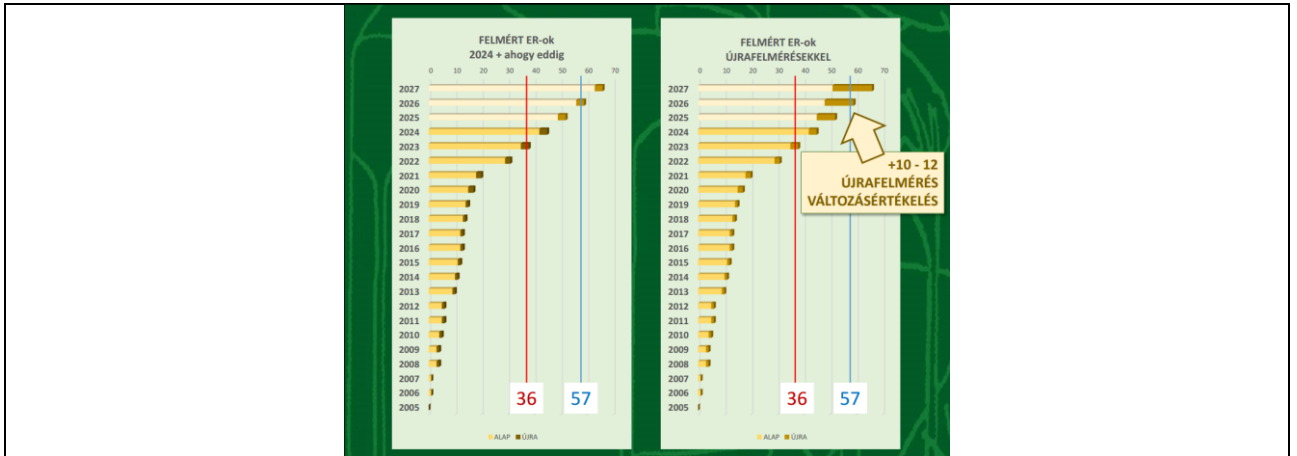
Demeter Zoltán (BNPI)  
Gulyás Csenge (FHNPI)  
Kovács Éva (KNPI)  
Lesku Balázs (HNPI)  
Malatinszky Ákos (MATE, Gödöllő)  
Baranyai-Nagy Anikó (DINPI)



## 2. MELLÉKLET

### A bevezető előadás diái

CK	HTV	EK
célorientált vizsgálatok (biodiverzitás, erődinamika ...)	hosszú távú vizsgálatok	eseménykövetés
Öreg, természetes állományok, emberi hatásoktól régóta mentes fejlődés ... részletes nyomankövetés		később lehet HTV v. CK
pl.: Kékes, Vétyem, Burok-völgy, bükki Óserdő, Csókás-völgy, Szalafő ...	pl.: Hidegvíz-völgy, Tátika, Vár-hegy, Csörgő-völgy, Bockerek, Ropoly, Pogány-Rózsás ...	pl.: Kelemér-Serényfalu, Szabó-völgy, Hosszú-völgy, Virágos-hegy, Remetekert, Vaskereszt ...



### KÉKES őserdőmaradvány újrafelmérés 2005 vs. 2021/2023

VÁLTOZÁS	ERDŐSZERKEZET	MEGJEGYZÉS
↓	<b>Fák sűrűsége</b>	17,7%-kal csökkent
↓	<b>Záródás</b>	84%-ról 79%-ra csökkent
↓	<b>Körlapösszeg</b>	8,3%-kal csökkent
↓	<b>Élőfakészlet</b>	7,7%-kal csökkent
↑	<b>Legnagyobb bükkök vastagsága</b>	90 cm-ről 94 cm-re
↑	<b>Legvastagabb bükk</b>	116 cm-ről 122 cm-re nőtt
↑	<b>Álló holtfák és csonkok sűrűsége</b>	~megduplázódott
↑	<b>Fekvő holtfakészlet</b>	66-ről 110 m <sup>2</sup> /ha-ra nőtt
↑	<b>Összes holtfakészlet</b>	79-ről 123 m <sup>2</sup> /ha-ra nőtt
↑	<b>Az összes holtfakészlet aránya</b>	11%-ról 17%-ra nőtt

Horváth, Szeletfi, Bóloni (2024): Bükkös erdőrezervátumok Magyarországon ... a „bükkös monográfiában”

### Fák élettörténetének követése, populációdinamika

ERDŐTÍPUS	BÜKKÖS (9)	GY-T (17)	CS-T (17)	MoT (10)	ÖSSZ (53)
<b>éves regenerációs ráta</b> <i>fa/ha/év</i>	1,9	16,3	13,1	18,3	13,2
<b>éves mortalitási ráta</b> <i>fa/ha/év</i>	7,0	9,8	7,2	17,7	10,0

Szeletfi et al. (mscr): Tracking tree history to understand better natural dynamics of old-growth forest stands  
Szeletfi et al. (2023): Repeated stand structure inventory dataset in long abandoned deciduous forest reserves in Hungary. Data in Brief. 47. 108929





### AJÁNLÁS

- Készítsük el az alapfelméréseket a legfontosabb(!) ER-okra, de . . .
- Mihamarabb kezdjük el az ismétléseket is, . . . és az újrafelmérések értékelését!



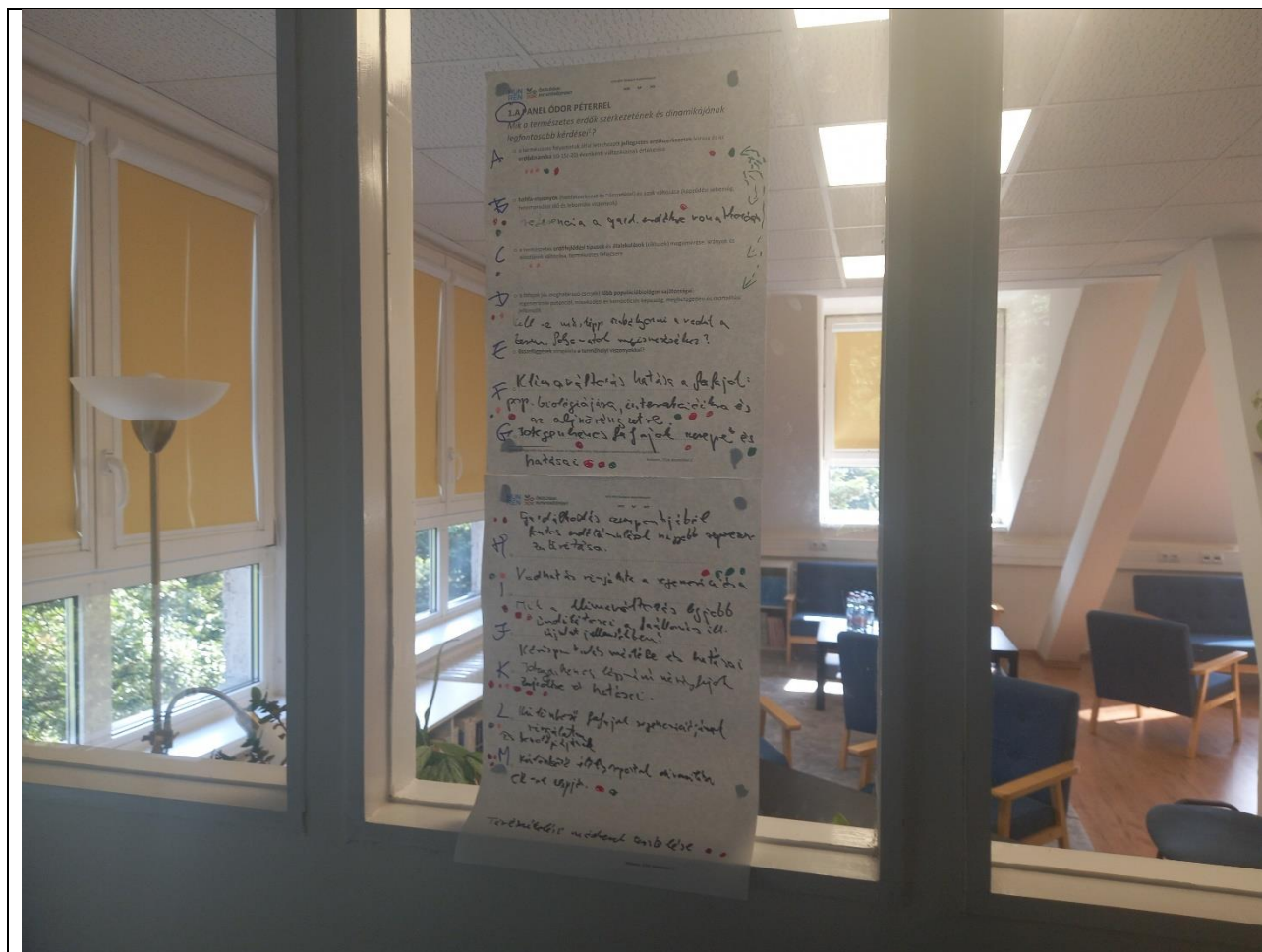


- ### AJÁNLÁS 2
- Készítsük el az alapfelméréseket a legfontosabb(!) ER-okra, de . . .
  - Mihamarabb kezdjük el az ismétléseket is, . . . és az újrafelmérések értékelését!
  - Fordítsunk nagyobb figyelmet (kutatásokat) az ER-ok változásait okozó háttértényezők megismerésére és értékelésére!

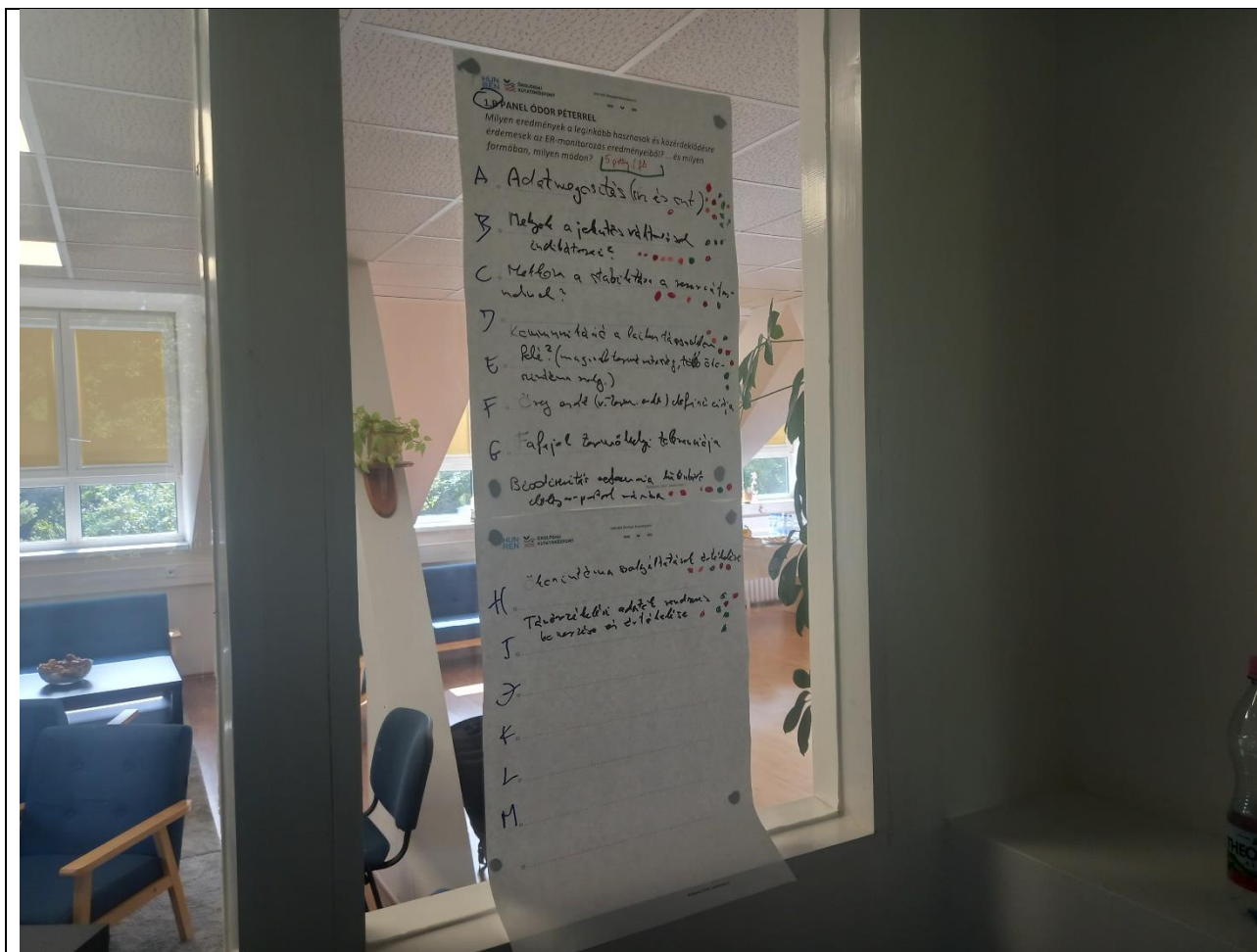


### 3. MELLÉKLET

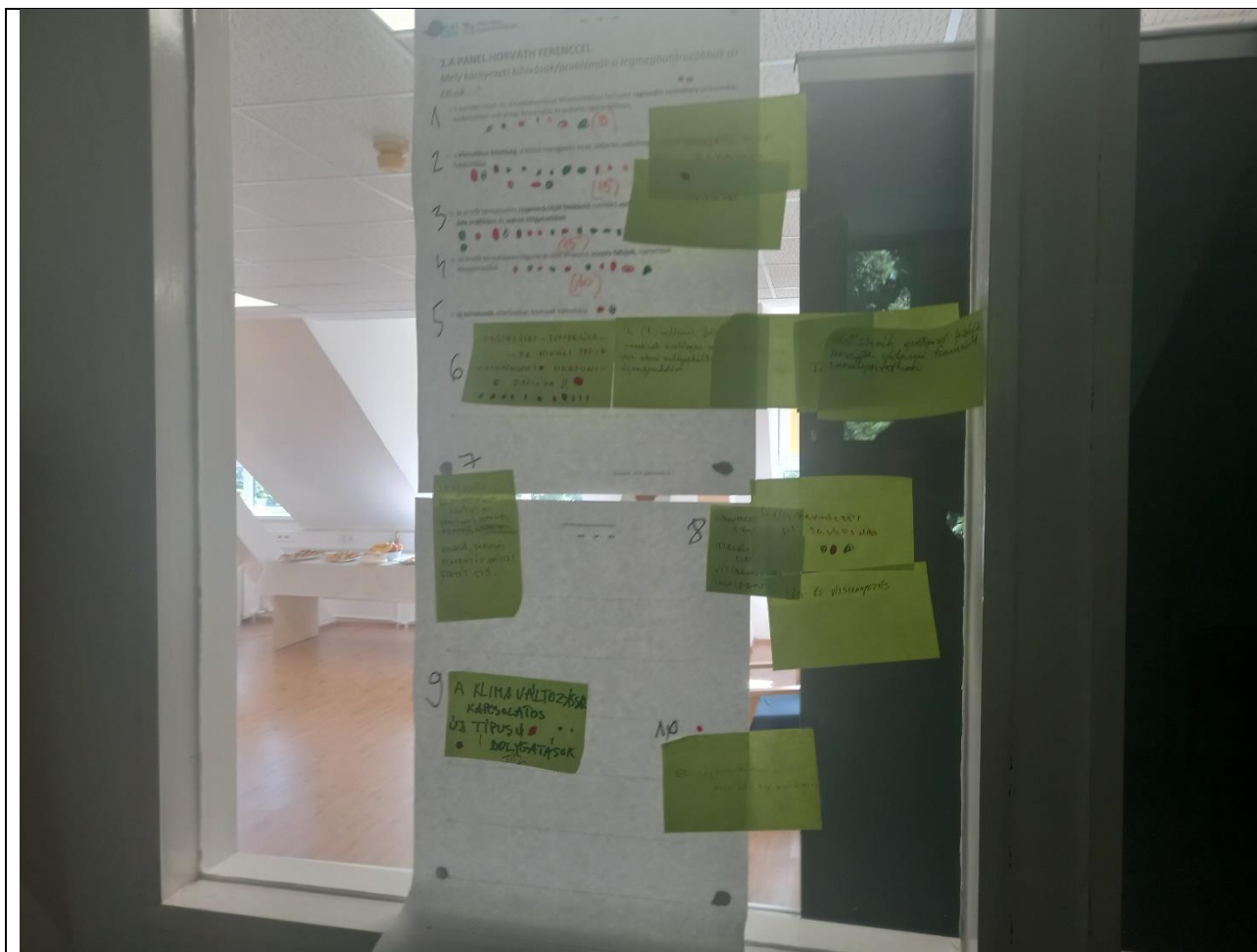
#### Az egyes panelek fotói



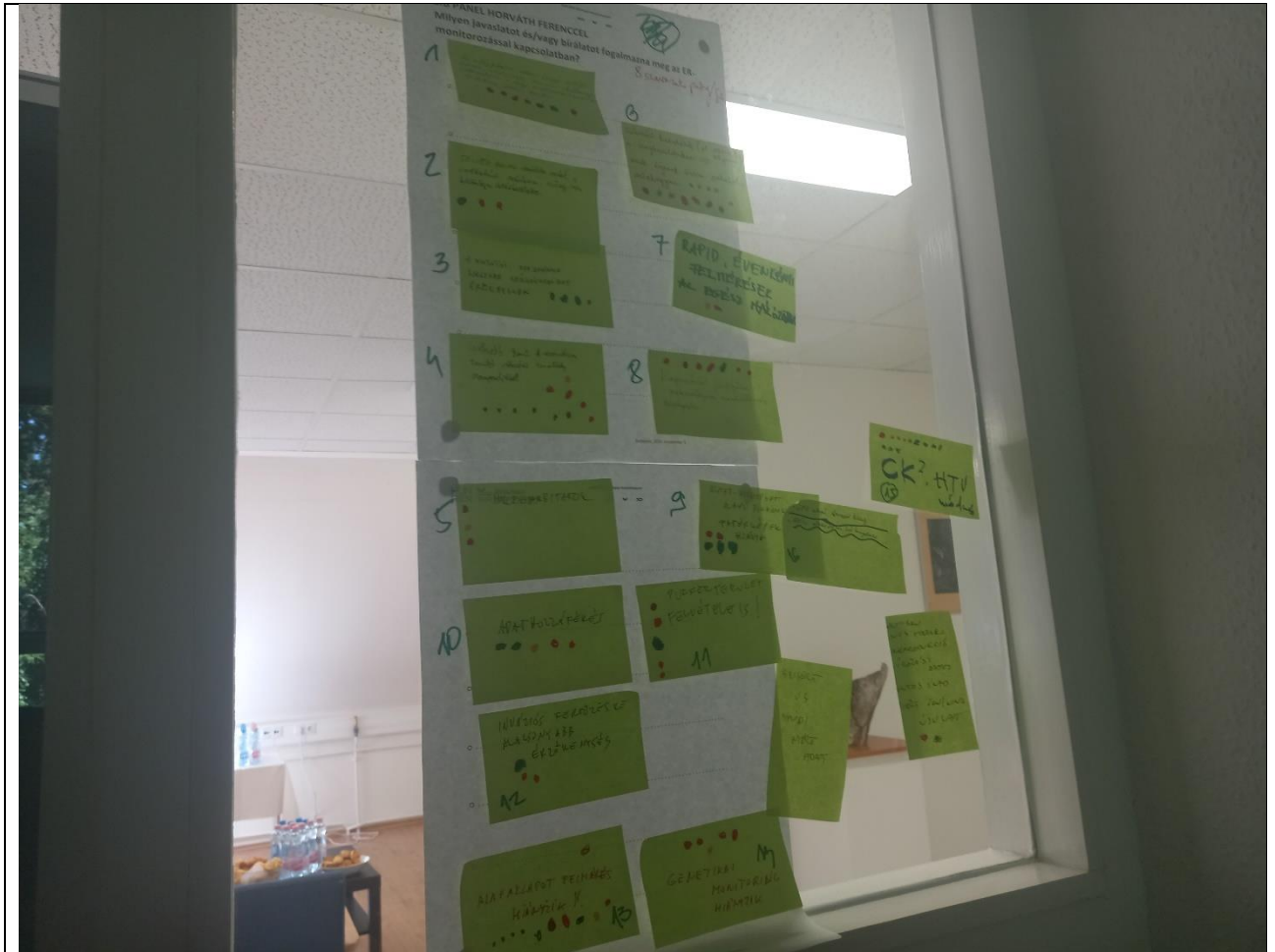
Az 1.A PANEL képe



Az 1.B PANEL kérdései és pontozása



A 2.A PANEL kérdései és pontozása



A 2.B PANEL kérdései és pontozása