

# A természeti értékek védelmét érintő legfontosabb kutatási kérdések a hazai erdőgazdálkodók és erdőkezelők szerint

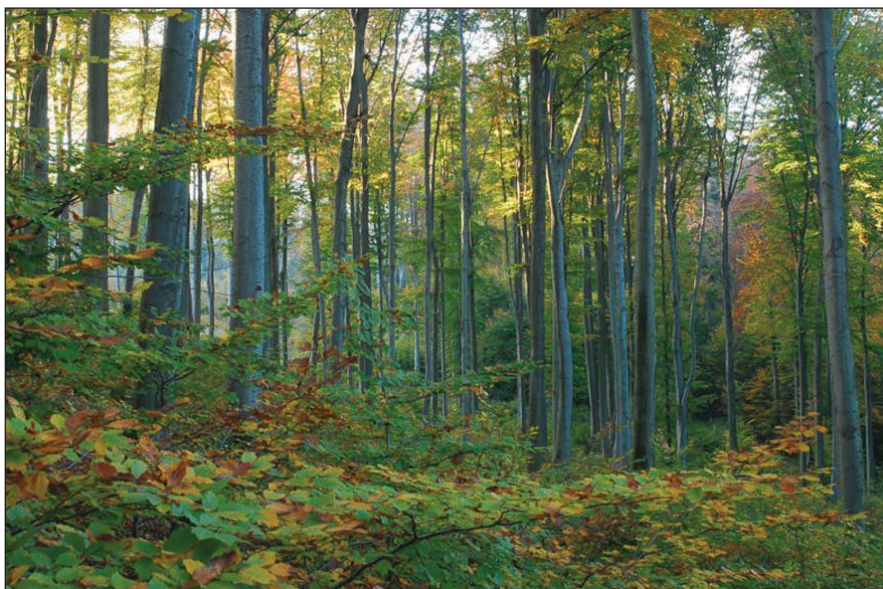
Részvételi kutatás a hazai természetvédelmi gyakorlat és a tudományos kutatás jobb illeszkedésének elősegítésére

Mibók Barbara<sup>1, 4</sup> et al.<sup>x</sup>

**A természeti értékek védelméért dolgozó és a természeti erőforrásokkal gazdálkodó szakemberekben munkájuk kapcsán számos olyan kérdés felmerülhet, amelyek megválaszolásához tudományos kutatásokra van szükség. A tudományos szektor tagjai azonban sokszor nem kifejezetten a gyakorlatban megjelenő tudáshiányt orvosolják, hanem egyéni vagy intézményi orientációjuk, illetve érdeklődésük szerint választanak kutatási témát. A gyakorlatból érkező igények és a kutatói szektor tevékenysége így sok esetben nincs összhangban. A gyakorlat és a tudományos kutatások közti szakadék áthidalására 2013-ban ún. részvételi kutatás indult az MTA Ökológiai Kutatóközpont és a Környezeti Társadalomkutatók Csoportja (ESSRG) szakmai együttműködésében, gyakorlati szakemberek bevonásával a magyarországi természetvédelem számára kiemelten fontos témákban.**

## Bevezetés

Mivel természeti értékeink helyzete és fennmaradása alapjaiban függ a gazdálkodástól, a folyamatba a természeti erőforrásokkal gazdálkodók – így az erdőgazdálkodók és erdőkezelők – körét is



1. kép: Az erdő természeti erőforrás. Kép: TAEG Zrt.

bevontuk. A kezdeményezés célkitűzése, hogy a kutatással és kutatásfinanszírozással foglalkozók számára széles körű egyeztetésen alapuló lista jöjjön létre a természetvédelmi gyakorlat és a természet megőrzését elősegítő gazdálkodás szempontjából legfontosabb kutatási kérdésekről. Lényeges hangsúlyozni, hogy a kérdéslista összeállításához nem a kutatói szektor, hanem a gyakor-

lati szakemberek kérdései szolgáltak alapul. Reményeink szerint az elkészült lista segít abban, hogy jóval célzottabb kutatásfinanszírozás valósuljon meg, erősödjön az igény-vezérelt („demand-driven”) megközelítés. Vagyis hosszú távon támogatást nyerjenek azok a célzott kutatások, amelyek a valós gyakorlati igényekre reagálnak. Írásunkban a kutatás eddigi fejleményeiről és eredményéről adunk számot, bemutatjuk a legfontosabbnak ítélt erdővel foglalkozó kutatási kérdéseket, területeket, valamint a folyamatban segítőként részt vevő két kutató, *dr. Bartha Dénes* és *dr. Standovár Tibor* értékeli az eredményeket és a folyamatot. Jelen írás további szerzői a kutatócsoport tagjain kívül a műhelybeszélgetés három érintett kiscsoportjában járultak hozzá munkájukkal az eredményekhez.

## A részvételi kutatás folyamata

2013 tavaszán kutatócsoportunk 16 interjút készített gyakorlatban dolgozó szakemberekkel (állami természetvédelem, civil szervezetek és gazdálkodók, összesen 21 fő), hogy ezek alapján előkészítsük és megalapozzuk a következő

x: Bartha Dénes<sup>2</sup>, Standovár Tibor<sup>3</sup>, Balázs Bálint<sup>4,5</sup>, Kovács Eszter<sup>4,5</sup>, Pataki György<sup>4,6</sup>, Ambrus András<sup>7</sup>, Czirák Zoltán<sup>8</sup>, Csányi Sándor<sup>9</sup>, Csépanyi Péter<sup>10</sup>, Dudás György<sup>11</sup>, Erős Tibor<sup>1</sup>, Sárvári János<sup>12</sup>, Sipos Katalin<sup>13</sup>, Szigetvári Csaba<sup>14</sup>, Szemethy László<sup>15</sup>, Tóth Balázs<sup>13</sup>, Varga Ildikó<sup>16</sup>, Báldi András<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> MTA Ökológiai Kutatóközpont, legfontosabb.kerdések@okologia.mta.hu

<sup>2</sup> Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar

<sup>3</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertan, Ökológia és Elméleti Biológiai Tanszék

<sup>4</sup> Környezeti Társadalomkutatók Csoportja (ESSRG)

<sup>5</sup> Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet

<sup>6</sup> Budapesti Corvinus Egyetem, Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék

<sup>7</sup> Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság

<sup>8</sup> Vidékfejlesztési Minisztérium, Biodiverzitás- és Génmegőrzési Osztály

<sup>9</sup> Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet

<sup>10</sup> Pílisi Parkerdő Zrt.

<sup>11</sup> Bükk Nemzeti Park Igazgatóság

<sup>12</sup> Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetsége

<sup>13</sup> Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

<sup>14</sup> E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület

<sup>15</sup> Országos Magyar Vadász Kamara

<sup>16</sup> Vidékfejlesztési Minisztérium, Természetmegőrzési Főosztály

szakaszban az országos felmérést. A gyakorló erdőgazdálkodók köréből felkért interjúalanyaink a Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetségének (MEGOSZ), egy állami erdészeti Zrt. és az Országos Erdészeti Egyesület (OEE) képviselőiként beszélgettek velünk. Az országos felmérés elektronikus kérdőív segítségével 2013. június és augusztus között zajlott le. Az erdészeti Zrt.-ket a Magyar Fejlesztési Bank vezérigazgatójához címzett levelünk útján értük el, majd a Zrt. vezérigazgatóinak küldtük a felmérés meghívóját. Mellette a magánerdő-tulajdonosoknak is továbbítottuk a felkérést a MEGOSZ-on keresztül. Az online felületen azt kértük a felmérésben az önkéntesen részt vevő kitöltőktől, hogy írjanak le 3-5 olyan kutatási kérdést, amelyeket a hazai természetvédelem szempontjából kulcsfontosságúnak ítélnék. A kérdőíves adatgyűjtés során összesen 188 személy töltötte ki a kérdőívet, ebből 24 erdőgazdálkodó. Összességében 792 kutatási kérdést regisztráltunk az interjúban felmerült kérdésekkel együtt. Az erdőgazdálkodókon túl más érintett csoportoktól (pl. nemzeti parki igazgatóságok, természetvédelmi civil szervezetek) is számos erdővel kapcsolatos kérdés érkezett. A nagyszámú kérdést tartalmazó eredeti adatbázis a tisztítás (pl. tartalmilag megegyező duplikátumok, nem releváns kérdések törlése) után 478 kérdésre csökkent, 12 témakör szerint csoportosítva. Az erdővel kapcsolatos témakörben 85 kérdés, az erdőkhöz kapcsolható vadgazdálkodás, illetve inváziós fajok témakörökben 19-23 kérdés maradt. A tisztított adatbázis kérdéseinek további feldolgozását és rangsorolását a kutatás utolsó fázisában, a 2014. február 13. és 15. között rendezett műhelybeszélgetés keretében szerveztük meg. A műhelyvitát Tihanyban, az MTA ÖK Balatoni Limnológiai Intézetében tartottuk. A beszélgetés 24 résztvevőjét az államigazgatási, gazdálkodói és civil szektorból hívtuk meg. A műhelybeszélgetésre nyolc kutatót is felkértünk, akik részt vettek a kérdések értelmezésében és megfogalmazásában, de a rangsorolásban nem. Az erdőgazdálkodók képviselőit a MEGOSZ, az OEE és egy állami erdészeti Zrt. képviselőjeként két fő volt jelen. Előrangsorolás, előszűrés céljából a műhelybeszélgetés előtti hetekben kiküldtük a meghívottnak a 12 témakörbe rendezett 478 kérdést. A résztvevők 1-3 pontot adtak az egyes kérdésekre attól függően, hogy mennyire ítélték azokat fontosnak. A kérdések legtöbb szavazatot kapó felső

egyharmadát tárgyaltuk meg aztán azon a műhelyvitán, ahol témakörönként (pl. erdőgazdálkodás-erdőökológia, vadgazdálkodás, mezőgazdálkodás stb.) 4-7 fős kiscsoportokban dolgoztak a résztvevők. A vita után a csoporttagok rangsorolták a legfontosabbnak ítélt tudáshiányt célzó kutatási kérdéseket, témákat. A folyamat végére 50 kérdés került be a végső listába, ezek között már nem állítottunk fel rangsort (vagyis ugyanolyan fontossággal bírnak). Minden kiscsoportban helyet kapott 2-3 kutató, akik az „értő hallgatást és figyelmet” gyakorolva (hogy ne sérüljön a gyakorlati igényvezérelt megközelítés) nem vettek részt a kérdések rangsorolásában, szakmai tudásukkal segítették a kérdések pontos megfogalmazását és alapos értelmezését. A kiscsoportokat egy-egy gyakorlott moderátor vezette, aki miközben betartatta az időkereteket, rögzítette a felmerülő szempontokat, lényeges konklúziókat is.

A műhelyvita egyik eredményeként az „Erdőgazdálkodás, erdőkezelés, erdőökológia”, a „Vadgazdálkodás” és az „Inváziós fajok” témakörökben a következő (erdőkkel kapcsolatos) kérdéseket ítélték a legfontosabbnak.

- Hogyan alkalmazhatók és milyen hatásokkal járnak a folyamatos erdőborítást biztosító kezelési módok ártéri erdők esetében?
- Milyen változásokat okoz az erdei életközösségekben és ökoszisztéma-szolgáltatásokban a klímaváltozás, és várhatóan milyen ütemben következik be az átalakulás?
- Természetes erdődinamikai és lékdinamikai folyamatok kutatása: milyen a spontán dinamika ha-

tása a fajösszetételre és állomány-szerkezetre, valamint mely tanulságok alkalmazhatók a kezelt erdőkben?

- Milyen ökológiai és ökonómiai hatátsbeli különbségei vannak a különböző erdőgazdálkodási módoknak és a természetvédelmi célú erdőkezeléseknek?
- Milyen a gazdasági jelentőséggel bíró tölgyesek állománydinamikája, és milyen lehetőségei vannak a folyamatos erdőborítás melletti erdőkezelésnek?
- Hogyan értékelhetők és mi az értéke az erdei mellék haszonvételeknek és immateriális szolgáltatásoknak?
- Milyen módszerekkel értékelhetők a nagyvadállományok élőhelyi hatásai, és milyen lehetőségei vannak a hatásalapú szabályozásnak?
- Milyen hatásokat gyakorolnak a vaddisznó és a különböző predátorok a földön fészkelő madárfajokra és az apróvadra, és milyen kezelési lehetőségek állnak rendelkezésre?
- Milyen élőhelyfejlesztési beavatkozásokkal növelhető agrár-környezetben a fogoly és a mezei nyúl állománya (mint a természeti értékek bio-indikátorai)?
- Milyen új, védelmi célokhoz illeszkedő és a különböző helyzetekre adaptált védekezési módszerek dolgozhatók ki az inváziós fásszárúak (bálványfa, kései meggy, zöld juhar, amerikai kőris, gyalogakác, fehér akác, nyugati ostorfa) visszaszorítására?



A legfontosabbnak ítélt témakörök: a vadgazdálkodás... *Kep: vg.hu*





...az erdőökológia...

Kép: vadregeny.es.blogsplot.hu

- Milyen gyakorlati tesztelésen alapuló, megelőző és alternatív védekezési módszerek (pl. izoláció, pufferezóna, fajtanemesítés, immunizálás) javasolhatók az inváziós fajok ellen?

### A részvételi folyamattal és az eredményekkel kapcsolatos kutatói vélemények, reflexiók Bartha Dénes és Standovár Tibor értékelésében

A leginkább érdeklődésre számot tartó erdőkezelés, erdőökológiai témakörben a beérkezett 85 kérdés már egy előzetes szűrése után, ennek ellenére még mindig maradtak közte olyanok, amelyek elsődlegesen (és sok esetben kizárólag) erdőgazdálkodási, és nem természetvédelmi problémákat feszegetnek. Ennek érzékeltetésére álljon itt néhány példa: az erdővagyon fogalmának, tartalmának tisztázására irányuló kutatás; az állami tulajdonú erdők tulajdonosi jogosultságának gyakorlására irányuló kutatás; a szelídgesztenye kéreggrák elleni nagyüzemi védekezés kidolgozása és elterjesztése; a luc és az erdeifenyő szükárosítóknak ellenálló változatainak felderítése és elszaporításának lehetőségei; apríték alapanyag nevelővágásban történő termelésének hatása az erdő tápanyagforgalmára; behurcolt károsítók ellen rezisztens egyedek kinemesítése; meddig küzdünk, hogy egy terület erdő legyen; az erdőtelepítések hatásai – mennyi erdőnek kellene lenni az országban; mely célállományú erdők képesek a szén-dioxid leghatékonyabb megkötésére; az élőfakészlet („élő aranytartalék”) mint

hosszú távú stratégiai energiatartalék megővási lehetőségei.

Természetesen nehéz éles határt húzni a tisztán erdőgazdálkodási gondok és a tisztán természetvédelmi indítatású kutatások között, ezt a projektindító kérdésfeltevések, illetve a mögöttük álló szándékok is jól érzékeltetik. A kiválasztott hat „erdős” kérdés olyan fontos területeket fed le, amelyeknek megválaszolása napjainkban lényeges lehet a természetvédelem számára. Közöttük van olyan is, amelyik már intenzíven (és a természetvédelemtől függetlenül is) kutatott, gondolunk itt a klímaváltozással kapcsolatos problémákra. E kérdés feltevése azt erősíti, hogy a problémakör általánosan, az erdőgazdálkodás és a természetvédelem megközelítésében egyaránt kiemelt jelentőségű. A kérdések megfogalmazásánál a résztvevők érzékeltetően törekedtek arra, hogy komplex, széles körű megközelítést alkalmazzanak, nehogy a szakterületről kimaradjon valami fontos részrület. Ennek eredményeképp célzott tudományos kérdések helyett sokkal inkább fontos tématerületeket nevesítettek a felhasználók. Így minden egyes „legfontosabb kérdés” a tényleges kutatási kérdések sokaságának nyit teret, az egyes területeken belüli prioritások nem kerültek kijelölésre. A tématerületek összetettsége, valamint az erődinamikai folyamatok tér- és időbeli léptéke miatt a leendő kutatások esetében előre jelezhető, hogy nem rövid távon megoldható problémákra, konkrét vizsgálatokra lehet feltétlenül számítani (amit a

gyakorlat is rögtön felhasználhat), hanem hosszabb távon folytatható, későbbi eredményeket szolgáltató kutatásokra. E probléma az évszázados folyamatokkal is jellemezhető erdőkkel kapcsolatos kérdések esetében természetesen várható, és ez sok esetben magyarázza a sürgős választ váró felhasználó és a hosszú távú kutatások nélkülözhetetlenségét okkal valló kutató között gyakran fellépő meg nem értést.

A projektben alkalmazott megközelítés megvalósításában a kutató résztvevőkre szokatlan, új szerep várt. A gyakorlati igények megfogalmazásának fontosságát elismerve, s az óhatatlanul fellépett pszichés nehézségeken (nem minősíthetjük, rangsorolhattuk a kérdéseket, nem állhattunk elő új, hiányzó fontos kérdésekkel stb.) felülemelkedve azért felvethető egy-két kutatói szempontból releváns kérdés. Elvi nehézséget jelent, hogy egy ilyen folyamatban (legalábbis eddig) nem volt tere azoknak a kérdéseknek, amelyeket adott esetben a gyakorlat ma még nem gondol fontosnak, pedig a kutatók már – joggal – annak látják. Ez oda vezethet, hogy amennyiben a megfelelően kommunikált „legfontosabb kérdések” ténylegesen befolyásolják a kutatásfinanszírozást – amit okkal remélünk –, akkor egyúttal megnehezítjük az újszerű, a gyakorlati szakemberek sürgető igényeivel nem közvetlenül összefüggő megközelítéseket alkalmazó kutatások megvalósulását. Hasonlóképp, az ebben a folyamatban felvetett, illetve legfontosabbnak kiválasztott kérdések kö-



... és az inváziós fajok az erdőben. Kép: athensconservancy.org

zül hiányozhatnak olyanok, amelyek természetmegőrzési szempontból kiemelt fontosságúak. Erre példa a holtfa biodiverzitás-megőrzésben és az erdők egészségi állapotában betöltött szerepének kutatása, mellyel kapcsolatban több lényegre törő kérdés is érkezett, de a végső rangsorolásnál – valamennyi résztvevő sajnálatára – nem lehetett nekik helyet szorítani neki.

Az erdővel, erdőökológiával kapcsolatos előszűrt kérdéseket végignézve szembeötlő, hogy ezek döntő többségük háttérben erdőgazdálkodói kíváncsiság vagy épp kételkedés áll. A természetvédelmi gyakorlat oldaláról nemigen fogalmazódtak meg kifejezetten az erdei életközösség egyes elemeinek vagy az egész közösség hosszú távú fennmaradásának feltételeivel kapcsolatos kérdések. Ami előfordult, az is az erdőgazdálkodási gyakorlat jelenlegi

kereteiből kiinduló kérdés volt (pl. hagyásfa-csoportok méretfüggő szerepe fajok, élőhelyek túlélésében).

A kutatók szempontjából megfogalmazott problémák az itt bemutatott kutatás módszertanából adódnak, tehát nem hibaként értékelendők. Feltárásuk azért fontos, hogy a most formálódó elsődleges eredmények kommunikációja, további felhasználása során ne feledezzünk meg róluk, és segítséget nyújtsanak a további tevékenység megtervezéséhez.

E részvételi kutatás fontos eredmények tartjuk, hogy a gyakorlat és a kutatás szereplőinek közös platformot teremtett. Ezen felül legalább ekkora eredmény, hogy a természeti erőforrásokkal gazdálkodó (erdőgazdálkodó, vadgazdálkodó, mezőgazda), illetve az azok megőrzésében elsődleges szereppel bíró (természetvédelem) felek pár-

beszédének is igazán konstruktív kertet teremtett. Fontos jövőbeni feladat, hogy a társadalomkutatók eszköztárát megpróbáljuk arra is használni, hogy a gyakorlattól a kutatókhoz irányuló kommunikáció mellett a kutatóktól a gyakorlat felé történő „üzenetátvitel” is minél hatékonyabb legyen.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti a műhelyvita résztvevőinek teljes körét a szerzőként feltüntetett három releváns kiscsoport tagjain kívül: *Csösz Mónika, Egri Csaba, Gőri Szilvia, Halmos Gerő, Kopek Annamária, Miklay Gábor, Milon László, Schmidt András, Sipos Viktória, Szomor Dezső, Tóth László, Tóth Péter, Vadász Csaba, Török Péter, Margóczy Katalin, Török Katalin, Podmaniczky László.* A szerzők ezúton is szeretnék megköszönni az interjúalanyoknak és a kérdőív kitöltőinek a hozzájárulást az eredményekhez. 🌿

# Folyamatosan növekszik a mobil erdészeti alkalmazások száma

„eErdő” szakkiallítás az INTERFORST 2014 nemzetközi szakvásáron

A digitális eszközökkel és hálózatokkal teleszőtt világ alapvetően fontos a hatékony gazdaság számára. E területen az erdőgazdálkodás még hatalmas lehetőségeket kínál. Az INTERFORST 2014 nemzetközi erdészeti szakkiallítás ebben a témában is különleges bemutatóval szolgál: „eErdő – változatos információs technológia az erdőben” címmel, ahol jelen lesz a teljes digitális logisztikai lánc a magán-erdő-gazdálkodói alkalmazásoktól kezdve a legkorszerűbb fotó-optikai mérési eljárásokig bezárólag.

Az okostelefon mára már nélkülözhetetlenné vált, különösen az e-mail és a webes funkciók. De mi a helyzet a különleges erdészeti alkalmazások tekintetében? Az elmúlt néhány évben sok IT fejlesztő jelent meg ezen a speciális piacon. Már régebb óta vannak olyan alkalmazások (applikációk) amelyek segítik az erdőlátogatót az állatok és növények meghatározásában, vagy a vadászokat, hogy megjelöljék a magaslesüket a digitális térképen. Okostelefonra telepített alkalmazások segítik a mentőcsapatokat a segélynyújtásban és a tűzoltásban az erdőben. De az erdészeti szakemberek számára is vannak alkalmazások, például a farakatok méréséhez és dokumentálásához. Az okostelefon mára az erdőgazdálkodás mérőeszközüvé vált és az erdészek közvetlenül ezekkel a kézi eszközökkel állítják össze leltáradataikat.

A digitális adatfelvétel segítségével el lehet kerülni a számítógéphe történő adatrögzítés fáradtságos munkáját. Ez takarékos megoldás, ugyanakkor minimalizálni lehet az adatbevitel hibáit is. Egyre több jól ismert munkaeszközt és gépet látnak el adatrögzítő érzékelőkkel, és olyan információs átviteli megoldásokkal (IT interface) amikkel ezeket az adatokat ki lehet olvasni. A különféle rendszerek



közötti zökkenőmentes kommunikáció biztosítására az egységesített adatszabványokat szükséges alkalmazni.

Az IT fejlesztők ezt a témakört nagyon fontosnak tartották az elmúlt néhány évben. „A mobil eszközök széles körű használatának eredményeképpen a mobil erdészeti alkalmazások száma folyamatosan növekszik. Az erdészeti logisztikai szoftverünk használói elvárják tőlünk, hogy mobil eszközeikkel felvett adataikat minden nehézség nélkül át tudják vinni a feldolgozó szoftverre. Ez csak egységesített adatszabvány révén lehetséges a jövőben” – mondta *Ursula Fender*, a WASP-Logistic cég marketing és tanácsadó munkatársa.

Az INTERFORST 2014 „eErdő” szakkiallítást a KWF szervezi. Színhelye a B6-os csarnok, ahol az erdészet minden területét érintő alkalmazásokat mutatnak be. Ezeket ki is lehet próbálni. E mellett sok fotó-optikai mérőeszköz és eljárás is megismerhető. A különféle hardver- és szoftverfejlesztők pedig a helyszínen konkrét szakmai kérdésekben is az érdeklődők rendelkezésére állnak.

**Gerely Ferenc**

Forrás: 2014 Messe München GmbH  
www.interforst.de



Az Erdészeti Lapok az INTERFORST 2014 nemzetközi erdészeti szakkiallítás kiemelt hazai szakmai médiaképviselője.