

ÚT A FENNTARTHATÓSÁG FELÉ:

# ÖKOLÓGIAI KIHÍVÁSOK

„A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége”

(Magyarország Alaptörvénye)

## RIASZTÓ TRENDEK:

Globálisan egy millió állat- és növényfajt fenyeget a kipusztulás.

Felszíni vizek 40%-a éri el a jó ökológiai státuszt Európában. Magyarországon ez az arány csak 20%.

A hazai mezőgazdasági területek madárfajai esetében 10-ből 3 egyed eltűnt.

Az agrár élőhelyek biodiverzitás indikátora (16 madárfaj fészkelésének csökkenési trendje Magyarországon 1999 és 2019 között).



A biológiai sokféleség pusztuló trendjét visszafordítani, a degradálódó ökoszisztémákat helyreállítani – és ezzel az EU Biodiverzitás Stratégiájának megfelelni – csak erős szakmai alapokra építve lehet elérni. Ezen alapok legsürgetőbb ökológiai hiányterületeit határoztuk meg vizsgálatunkban, mely a „Környezeti jövőkutatás – Magyarország 2050” tanulmányra épült.

A jelen kiadvány célja bemutatni a 14 legfontosabbnak ítélt ökológiai kutatási témakört, melyet a hazai kutatói közösség részvételével ún. Delphi-módszerrel állítottunk össze. A témakörök bemutatása után a szakpolitikai (policy) kapcsolódásokat mutatjuk be, végül javaslatot teszünk a döntéshozók számára ezen kérdések megválaszolásának elősegítésére.

## ÖKOLÓGIAI KUTATÁSOK LEGFONTOSABB KÉRDÉSEI MAGYARORSZÁGON

- 1** Tájhasználat változásai, különböző gazdálkodási módok vizsgálata: innovatív technológiák, a természeti értékek és védett területek elhelyezkedése, időbeli változások és táji sokféleség hatása a lokális biodiverzitásra.
- 2** A víz szerepe az Alföldön: a vízvisszatartás lehetőségei, megvalósíthatósága és működtetése a klímaváltozás hatásainak mérséklése, a természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű fajok és élőhelyek megőrzése és a mezőgazdasági művelés diverzifikálása érdekében.
- 3** A természeti adottságoknak leginkább megfelelő és az ökoszisztéma-szolgáltatásokhoz legjobban igazodó tájhasználat meghatározása, a természeti és kulturális értékek társadalmi-gazdasági kontextusának figyelembe vételével, különös tekintettel a hagyományos természeti erőforrás-használat újragondolására.
- 4** Az élőhelyek helyreállítási (restaurálási) lehetőségének vizsgálata, beleértve a térbeli prioritizálást, illetve a restaurált élőhelyek stabilitását a tájhasználati és klimatikus változások mellett. Az ismeretek összegzése, módszerek fejlesztése, a restaurálhatóság szempontjából kevésbé ismert ökoszisztémák és ökoszisztéma-funkciók helyreállításának kísérletes vizsgálata.
- 5** A globalizáció, a klímaváltozás és a földhasználat átalakulása miatt felbukkanó inváziós fajok és kórokozók kutatása a biodiverzitás megőrzése és a járványok kialakulásának kivédése céljából.
- 6** A mediterránosodó klíma és extrém időjárási események hatása a vízi és szárazföldi ökoszisztémákra; a klímaváltozás hatásainak vizsgálata hosszútávú adatsorok elemzésével. A fő ökoszisztéma-típusok széndioxid-forgalmának meghatározása.
- 7** A tájszerkezet, valamint a természetes élőhelyek konnektivitásának hatása az élőhelyek fajösszetételére, funkcionális diverzitására és az ökoszisztéma-funkciókra. Másodlagos, antropogén és degradált élőhelyek szerepe a konnektivitás fenntartásában.
- 8** Őshonos és veszélyeztetett fajok konzerváció-genetikája – a beltenyésztettség és a genetikai változatosság felmérése. A hosszútávú megőrzés érdekében állati és növényi DNS/mag/élő sejtvonaltank felállítása a régióra. Fontosabb őshonos hazai fű és kétszikű fajok szaporítási feltételeinek tesztelése gazdálkodó partnerek bevonásával, a gyepek restaurációjának támogatására.
- 9** Városökológiai kutatások: az urbanizált és urbanizálódó területek élővilágának, ökoszisztéma folyamatainak, a zöld infrastruktúra elemeinek, konnektivitásának felmérése. A városi természeti értékek védelme, a klímaváltozás hatásainak mérséklése, illetve városi zöldfelületek (pl. gyepterületek, közösségi kertek, méhlegelő) kialakítása helyi érintettek bevonásával.
- 10** Stratégiai kutatások szomszédos és régióbeli országokkal Kelet-Európa természeti értékeinek védelme érdekében (pl. sztyeppek, vizes élőhelyek, őserdők és jellemző fajai), a fennmaradást biztosító hagyományos tájhasználati módok vizsgálata, támogatási rendszerekbe történő beépítésük lehetőségeinek feltárása.
- 11** Élőhelymodellezés a gyorsuló klímaváltozás tükrében, és az élőhelyek átalakulása miatt leginkább veszélyeztetett fajok rangsorának meghatározása a modellek segítségével.
- 12** Infokommunikációs technológiák, big data elemzések adaptálása és fejlesztése a természetvédelmi célok elérése érdekében.
- 13** A társadalom széles rétegeinek bevonása a tudományba: citizen science alkalmazásának hatása és lehetőségei a biodiverzitás megismerésében és megőrzésében.
- 14** Szabályozás és gyakorlat harmonizálása a honos fajok és az adott régióból származó populációk alkalmazásában a zöld infrastruktúra kialakítása során.

# A kérdések értékelése EU-s és hazai szakpolitikák tükrében

Az európai szakpolitika korábbi célkitűzései közül a biodiverzitásra és ökoszisztémákra vonatkozóak kis hányada valósult csak meg. Az új EU Zöld Megállapodás, és annak Biodiverzitás Stratégiájának hazai megvalósítása a fenti kutatási témák kidolgozásával lehet csak sikeres. E témák ugyanis megalapozzák a Biodiverzitás Stratégia legfontosabb elemeinek a végrehajtását:

## VÉDETT TERÜLETEK KIJELÖLÉSE,

hogy működőképes társadalmi – ökológiai rendszerek alakuljanak ki

## HASZNOS ROVAROK, PÉLDÁUL BEPORZÓK PUSZTULÁSÁNAK MEGÁLLÍTÁSA,

hogy betölthessék szabályozó szerepüket

## FAÜLTETÉS,

oly módon, hogy természetszerű erdők jöjjenek létre, ne ültetvények

## SZÁRAZFÖLDI ÉS VÍZI ÖKOSZISZTÉMÁK HELYREÁLLÍTÁSA,

hogy visszaálljanak az ökoszisztéma-funkciók, melyek a jólétünkhöz nélkülözhetetlenek (talajtermékenység, beporzás, biokontroll, víz- és levegőtisztítás, klíma-szabályozás, természetjárás, mentális egészség biztosítása, stb.)

## NÖVÉNYVÉDŐSZEREK HASZNÁLATÁNAK CSÖKENTÉSE,

azaz kiváltása ökoszisztéma-funkciókkal, amikor a hasznos rovarok biztosítják a kártevők fékentartását

## TÖBB ÁGAZATI STRATÉGIÁHOZ ILLESZKEDNEK A FENTI ÖKOLÓGIAI TÉMATERÜLETEK KUTATÁSAI, ÍGY PÉLDÁUL:

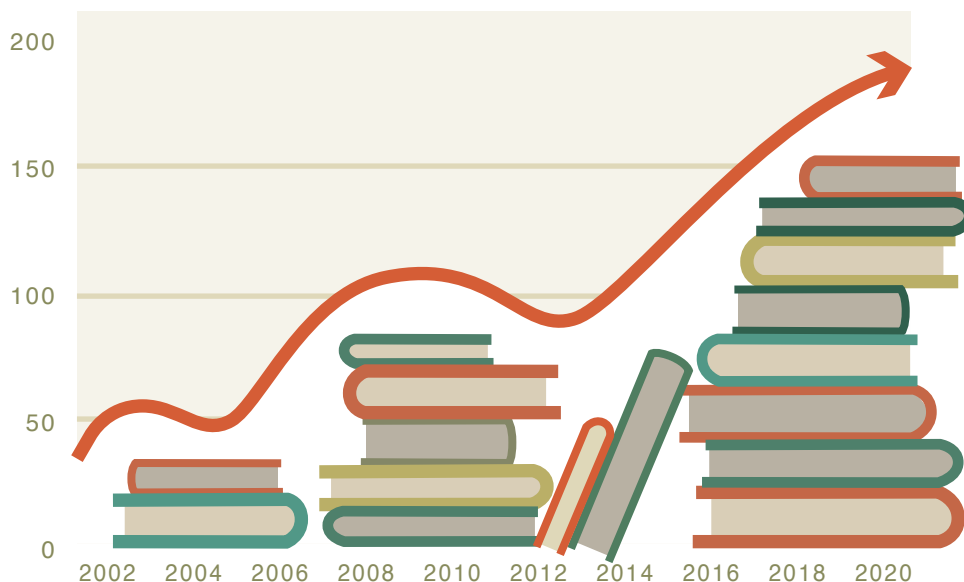
A biológiai sokféleség megőrzésének 2015-2020 közötti időszakra szóló nemzeti stratégiája: „A védelemre szoruló, illetve a közösségi jelentőségű fajok és közösségi jelentőségű élőhely-típusok sikeres és hatékony megőrzését szolgáló tudásbázis fejlesztése.”

Nemzeti Természetvédelmi Alapterv (IV): „A tudományos megalapozottsággal rendelkező természetvédelmi beavatkozások (élőhelyrekonstrukció, fajmegőrzési beavatkozás, stb.) növelése.”

## JAVASLAT A MEGVALÓSÍTÁSRA

A magyar szerzős ökológiai cikkek száma 400%-al nőtt az elmúlt két évtizedben (WoS alapján).

A magyar kutatói közösség széles hazai és nemzetközi tapasztalatokkal rendelkezik, folyamatosan erősödik, megsokszorozódott a nemzetközi teljesítménye. Részt vesz számos szakpolitikai munkában, így az EU Biodiverzitás Partnerség kialakításában, az EU MAES szakértői csoport munkájában, illetve az IPBES több tevékenységében, mindezeket a kormányzattal együttműködve végzi.



A meglévő kérdések és kutatói kapacitás hatékony összekapcsolására javasolunk az „Élvonal”-hoz hasonló pályázati kiírást, „Zöldvonal” néven, ca. 1 millió eurós pályázatonkénti határral, hat éves időtartamra, évi 2 nyertes pályázattal. Ez 12 nyertes futó pályázatot jelent hat év múlva.

Kutatási intézmények pályázhatnak, pályázati feltétel az érintettek, így a vízgazdálkodás, természetvédelem, mező- és erdőgazdálkodók, stb. széleskörű bevonása a tervezésbe és kivitelezésbe. További feltétel a multidiszciplináris megközelítés és a gyakorlatban hasznosítható innováció.

## MÓDSZEREK

A legfontosabb konzervációbiológiai kérdések kiválasztása szakértői tudás felhasználásával történt két lépésben. Az első lépésben a Budapesti Corvinus Egyetem jövőkutatóinak részvételével és számos diszciplína szakértőjének bevonásával megalkottuk Magyarország környezeti jövőképét, amely a hazai környezet jövőbeli állapotára, illetve a környezetet, a biodiverzitást érintő trendekre, folyamatokra vonatkozóan tartalmazott állításokat. A szakértőket műhelymunkák során vontuk be a kutatás több fázisába.

A második lépésben ezeket az állításokat fogalmaztuk át ökológus szakértőkkel kutatási témákká. A kutatási témákat fontosságuk szerint rangsoroltattuk a szakértőkkel, így kaptuk meg a Magyarország környezeti jövője szempontjából legfontosabb kutatási témák listáját. E lista összeállításába a szakértőket Delphi-módszerrel vontuk be, amely egy többszörös, kérdőíves, visszacsatolásra építő eljárás, melynek célja a szakértők konszenzuson alapuló véleményének megfogalmazása. Esetünkben két kérdőív került kiküldésre a szakértők számára, ezen vélemények alapján jutottunk el a kutatási témák végső megfogalmazásához és listájához. A lista a 14 legfontosabb témát adja meg, ezen belül nincs fontossági sorrend.

## TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:

Biodiverzitás és Ökoszisztéma-  
szolgáltatás Kormányközi Platform /  
Intergovernmental Science-Policy  
Platform on Biodiversity and  
Ecosystem Services (IPBES)  
<https://ipbes.ecolres.hu/>

Hideg Éva, Mihók Barbara, Gáspár Judit, Schmidt Péter, Márton András, Fabók Veronika, Báldi András: Környezeti jövőkutatás – Magyarország 2050, Ökológiai Kutatóközpont, Tihany  
<https://ecolres.hu/Magyarország-2050>

Mindennapi Madaraink  
Monitoringja (MMM)  
<https://mmm.mme.hu>

### KAPCSOLAT

Báldi András, az MTA doktora,  
kutatás-vezető: [baldi.andras@ecolres.hu](mailto:baldi.andras@ecolres.hu)