

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2021-00003

*A HAZAI BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG ÁLLAPOTÁNAK KORSZERŰ
MÓDSZEREKKEL TÖRTÉNŐ NYOMON KÖVETÉSÉHEZ
SZÜKSÉGES ADATBÁZISOK, MÓDSZERTANOK ÉS
INFORMÁCIÓS RENDSZEREK INTEGRÁLT FEJLESZTÉSE
(PROJEKT ELŐKÉSZÍTÉS)*



Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



AZ ORSZÁGOS BIOTIKAI ADATGYŰJTŐ ÉS MEGOSZTÓ RENDSZER TESZTELÉSÉHEZ FELHASZNÁLHATÓ ADATKÉSZLETEK METAADATBÁZISA

RÖVID ÖSSZEFOGLALÓ

KEDVEZMÉNYEZETT: AGRÁRMINISZTERIUM (AM)

KÉSZÍTETTE: KISNÉ FODOR LÍVIA, VÁCZI OLIVÉR, DANYIK TIBOR

**NBMR ORSZÁGOS SZAKMAI KOORDINÁTOROK: BATA KINGA, KEMENCEI ZITA, KISS BÉLA, PAPP BEÁTA,
PATALENSZKI ADRIENN, SALLAI ZOLTÁN**

BUDAPEST, 2023. ÁPRILIS 28.



1.	3	
2.	3	
2.1		3
2.1.1	3	
2.1.2	4	
2.2		4
3.	5	
3.1		5
3.2		6
4.	8	

1. Bevezetés

Az országos egységes biotikai adatgyűjtő és megosztó rendszer teszteléséhez az adatkezelés minden fázisának működését tesztelni szükséges. Az adatgyűjtés és adatfelvitel, adattárolás, feldolgozás, megjelenítés és adatmegosztás folyamatának minden egyes lépésére szükséges tesztelést végezni. A tesztelést különböző élőlénycsoportok (komponensek) adataira szükséges alapozni, mivel az egyes komponensek esetében más-más adattípusok és kapcsolódó speciális megoldások kezelése szükséges. A tesztelésre többek között a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) keretében végzett hosszú távú, rendszerezett, nagy volumenű adatgyűjtés nyújthatja az alapot. A tesztelést ki kell terjeszteni szórványadat gyűjtésből származó adatforrásokra is.

Az adatgyűjtés és adatfelvitel esetén tesztelni szükséges az egyedi adatfelviteli lehetőségeket és a már elkészült adattömegek (adatbázisok) egyben történő integrálását is.

A BÁRKA Természetvédelmi Adattárba a projekt során kiemelten kívánjuk kezelni az NBmR elmúlt 25 év alatt keletkezett adatait, valamint a jövőbeli adatgyűjtés megalapozását. Így az Adattár funkcióinak tesztelését elsősorban NBmR adatokra kívánjuk alapozni.

2. Az NBmR áttekintése a biotikai adatgyűjtő és megosztó rendszer funkciói tesztelése megalapozása szempontjából

A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) lassan 25 éves története alatt az adatgyűjtés, adattárolás és feldolgozás a különböző élőlénycsoportok esetében eltérő módon zajlott. A tesztelésre alkalmas komponensek kiválasztása érdekében át kell tekinteni a különböző komponensek adatainak országos léptékű feldolgozásának feltételeit. Az áttekintésnek az adatgyűjtés, adatfelvitel, adattárolás és feldolgozás teljes folyamatát fel kell ölelnie, és ki kell térnie az adatok feldolgozottságának mértékére is. A tevékenység a kiválasztott komponensek esetében jelentős előrelépést hozhat az országos léptékű elemzési lehetőségek terén. Ezen túl az adatok feldolgozásának lehetősége a projekt további tevékenységéhez is szükséges információkat biztosít, például a felülvizsgálat során a célok megvalósulásának vizsgálatában, vagy éppen a felmérések országos reprezentációja megvalósulásának értékelésében.

2.1 Adatgyűjtés és adatfelvitel

2.1.1 Mintavétel standardizálása

A központi koordináció egyik meghatározó feladata volt a mintavételek összehangolása és irányítása, ezen belül a mintavételek egységesítése. Ez egyrészt az adatok összehasonlíthatósága, valamint együttes értékelése érdekében a mintavételi módszerek konszenzusos alapon történő kiválasztását, pontos leírását jelenti. Másrészt a mintavételhez

kötődően kiemelendő a mintavételi helyek meghatározása annak érdekében, hogy az egyes fajok, illetve élőhelyek vizsgálata országosan reprezentatív mintavételi hálózaton alapuljon, így az adatok országos kiértékelésére alapot biztosítson. A részletek rögzítése az ún. protokollok kialakítása során valósult meg. A mintavételi módszerek és mintavételi helyek rögzítése mellett minden protokoll kitér a „Vizsgált változók” fejezetben a terepen felveendő adatok körére is. (Részletesen lásd „A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) működésének, aktuális munkafolyamatainak részletes áttekintése és lehetséges továbbfejlesztési irányok” című tanulmányban). A protokollok nyilvánosak, mindenki számára elérhetők, a terepi felméréseket végző szakembereknek követniük kell a leírásokat.

2.1.2 Az adatfelvitel és adatstruktúra standardizálása

Az NBmR 1997-es megalapozásakor az adatfelvivő, –tároló és – kezelő programok első változatai kezdték meg működésüket. Az NBmR indulásakor még Biotikai Adatközlő Lapokon (BAL adatlapokon) érkeztek az adatok a központba.

Az adatfelvitel és adatstruktúra egységesítése terén nagy előrelépést jelentett a Természetvédelmi Információs Rendszer különböző fejlesztéseinek folyamata (2002-2010). Ekkor került kialakításra élőlénycsoportonként a kötelezően felveendő alapadatkészlet, valamint az élőlénycsoport-specifikusan kialakított további rögzítendő adatok köre. A protokollokat is továbbfejlesztették ebből a célból és elkészültek a TIR protokollok. Ebben az időszakban készültek el az első törzsadattárak is az adatfelvitel egységesítése érdekében (fajlisták, módszertan listák, stb.)

A mintavételezést specialista szakértők és a nemzeti park igazgatóság munkatársai végzik. Az országos koordinációt az Agrárminisztérium Természetmegőrzési Főosztálya (AM-TMF) a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. Természetmegőrzési és Ökológiai Osztályának (HOI TMO) bevonásával látja el, a regionális koordinációt pedig a nemzeti park igazgatóságok monitorozó koordinátorai. Egyes élőlénycsoportok esetében az országos szakmai koordinátorok fogják össze a szakértők munkáját.

A mintavételt végző szakemberek feladata az adatok digitalizálása (vagy eleve a terepen digitalizált adatfelvétel történik). A minimum követelmény a felmérések adatainak a megadott struktúrában, excel táblázatokban való rögzítése és tárolása. Az adatok egy része bekerül az igazgatóságok adatbázisaiba. Minden adatot beküldenek az éves monitorozó jelentés keretében az AM-TMF számára, de ezek az adatok nincsenek adatbázisba rendezve.

2.2 Adatok feldolgozásának feltételei és lehetőségei

Az adatokat országos léptékű összeillesztése és értékelése, valamint a hosszú távú adatok idősorba rendezése és elemzése is csak megfelelő adatkezelő, -tároló és –feldolgozó rendszer segítségével lehetséges. Ennek hiányában eddig az adatok különböző célú felhasználásakor, egy-egy időszakra vonatkozóan az adatokat szakértők feldolgozták. Ezek találhatóak meg például az NBmR eredményeit bemutató kötetekben, vagy ezek alapján készültek el az

élőhelyvédelmi irányelv szerinti hat évenkénti országjelentések. A célirányos feldolgozásoknak köszönhetően a különböző monitorozott komponensek adatai különböző mértékben kerültek feldolgozásra az elmúlt 25 év alatt.

3. Az országos biotikai adatgyűjtő és megosztó rendszer teszteléséhez felhasználható NBmR adatkészletek metaadatbázisa

3.1 Az adatkészletek áttekintésének szempontjai

- az adatgyűjtés kezdete

Az adatgyűjtés kezdete a különböző élőlénycsoportoknál más és más. Ez a szakmai előkészítés időtartamától is függ és vannak olyan élőlénycsoportok, ahol csak jóval az NBmR kialakítását követően fogalmazódott meg a monitorozás igénye.

Az első protokollok 1999-ben készültek, és sok élőlénycsoportnál ezt jelölhetjük meg az adatgyűjtés kezdetének is. De vannak olyan élőlénycsoportok is, ahol csak néhány éve történik rendszeres adatgyűjtés. Többek között ez is az oka annak, hogy az egyes adatok esetében több nagyságrendi különbség lehet a gyűjtött rekordok számában.

- az adatok adatbázisba vannak-e rendezve országosan

Az NBmR működésének több évtizedes tapasztalatai alapján, az adatok országos összeillesztésére csak ott volt lehetőség, ahol az adott élőlénycsoportnak megbízott országos koordinátora van. Szintén jelentős előrelépést jelentett a NBmR eredmények II. kötete a gerinces élőlénycsoportokra vonatkozóan. A feladat nagyságának becsléséhez is szükséges információ, hogy az adott élőlénycsoport esetében milyen módon kell vagy lehet az országos adatbázist összerendezni, amire építve lehetővé válik az adatok feldolgozása, értékelése.

Sokszor azonban az informatikai háttér hiánya miatt ezekben az esetekben sem beszélhetünk tényleges adatbázisokról, hanem táblázatos formában összerendezett adatokról, amelyek jó alapot jelenthetnek egy adatbázis létrehozásához.

- az adatok országosan feldolgozásra kerültek

Országos feldolgozás azon élőlénycsoportok esetében történik évente, ahol megbízott országos szakmai koordinátor van. A növények esetében az országos koordinátor az NBmR központ, így pl. közösségi jelentőségű növényfajok esetében hatévente a NPI monitorozó koordinátorok segítségével történik feldolgozás az országjelentés elkészítésére. Hasonlóan a jelentéshez felhasználásra kerülnek az NBmR keretében gyűjtött denevérek, ürge, északi

pocok, madarak, a kétéltűek és hüllők, a halak, a makrozoobentosz és az egyenesszárnyúak adatai.

- az adatbázis minden évben frissül az újonnan felvett adatokkal

Külön szempontként azért merült fel, hogy az újonnan keletkező adatok adatbázisba kerülnek-e, mer ez egyes élőlénycsoportok esetében nem történik meg automatikusan. Több élőlénycsoport esetében ugyanis egyszeri, áttekintő feldolgozást követően az adatok nem kerülnek be az adatbázisba évente. Minden élőlénycsoport esetében a megvalósítás első lépéseként szükséges a digitális adatok, illetve adatbázisok formai és tartalmi feltérképezése.

- az adatok időben hosszabb távon feldolgozásra kerültek

Időbeli országos elemzések elsősorban az NBmR I. és II. eredménykötet elkészítésének keretében történtek. Folyamatos, és a teljes 20-25 évre kiterjedő adatfeldolgozás és hazai természeti állapotértékelés célú értékelés további komponensekre jellemzően nem történt.

- az adatfeldolgozásra további eleme épül a projektnek

A legtöbb élőlénycsoport esetében a teljes folyamatnak (az adatfelviteltől a feldolgozásig) csak egyes elemei tesztelhetők. Amennyiben a projekt más feladatai építenek a kialakított adatbázisokra, kiemelten és időben kell megoldani a projekt folyamán az adatok adatbázisba rendszerezését és feldolgozását. Ilyen feladatok például a célok megvalósulásának értékelése, vagy az NBmR tervezett programja megvalósulásának értékelése. De szükségesek a jelenlegi felmérések során keletkezett adatok elemzése a reprezentativitás és hiányelemzések megalapozásához, illetve az aggregált elemzések összeállításához és megvalósításához is.

3.2 A metaadatbázis elkészítése során figyelembe vett szempontok

Az alábbi szempontok élőlénycsoportonként kerültek áttekintésre. Mivel nem rendelkezünk adatbázisokkal, a számok a jelenlegi tudásunkra alapuló becslések. Az adatbázisba belevettük azokat a komponenseket is, amelyeknél eddig nem volt mintavétel, azonban a projekt megvalósítása során a protokoll fejlesztéshez kapcsolódóan várható, hogy adatok fognak keletkezni, így az adatfelvitel folyamatát lehet tesztelni.

- komponensek száma

Ez a mutató az NBmR komponenseit veszi számba, amelyek az adott monitorozó programhoz kapcsolódnak. Ez fajok monitorozása esetében azt jelenti, hogy hány faj érintenek a vizsgálatok.

- lokalitás összesen

A mutató segítségével azt szeretnénk megbecsülni, hogy országosan hány lokalitásban keletkeznek adatok. Ennek értékelésénél majd azt is figyelembe kell venni, hogy az adott komponens hány lokalitásban fordul egyáltalán elő az országban, mert ritka fajok esetében a néhány lokalitás is reprezentatív lehet az országra nézve, míg tömeges fajok esetében ez csak nagyon nagyszámú lokalitásnál állja meg a helyét.

- mintavételi gyakoriság

A monitorozó vizsgálatok alapja, hogy bizonyos időközönként a felméréseket rendszeres megismétlik. Ez az ismétlési idő a protokollokban rögzített. Egyes élőlénycsoportokon belül a fajok mintavételi gyakorisága különbözhet, például az élőhely változékonyságához igazodva.

- komponensek száma/év

Évente hány komponensre vonatkozóan keletkeznek adatok. Ha a különböző fajok felmérése más-más években történik, az évek között megoszlik a vizsgált komponensek évenkénti száma.

- rekord/év

Minden komponens esetében másképp értelmezhető a rekordok száma. A leggyakrabban egyedszám/év az összes lokalitást figyelembe véve. Amennyiben egy lokalitás egy rekordot jelent, pl. egy faj egyedszáma, akkor ez megegyezik a lokalitás/év adattal.

- rekord összes (monitorozás teljes időszaka alatt)

Az eddigi, akár 25 éves monitorozás alatt keletkezett rekordszám becslése. Ez egy becslés az éves rekordszámok alapján. Próbáltuk a monitorozó rendszer fejlődését, és a módszertani változásokat is figyelembe venni a becslés során, azaz egyes élőlénycsoportok esetében az idő előrehaladtával egyre nagyobb mennyiségű adat keletkezett.

4. Melléklet

Az országos biotikai adatgyűjtő és megosztó rendszer teszteléséhez felhasználható adatkészletek metaadatbázisa (excel táblázat).