



Fenntartható
Természetvédelem
Magyarországi
Natura 2000 Területeken



MTA
ÖKOLÓGIAI
KUTATÓKÖZPONT



KUTATÁSI JELENTÉS

az

„Erdei élőhelyek monitorozási módszerének fejlesztése
és bevezetése” (WP 2.3) feladat keretében elkészített

NATURA 2000 ERDŐS ÉLŐHELYEK STRUKTÚRA és FUNKCIÓ MONITOROZÁSI MÓDSZERTANA 3.0

WP 2.3.8 tevékenység

Indikátor: O8_MonMethod_pcs = 1 + 13

Horváth Ferenc

MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet
Vácrátót

2014. november 28.



TARTALOM

BEVEZETÉS.....	4
CÉLKITŰZÉS.....	4
A TOVÁBBFEJLESZTÉS ÁTTEKINTÉSE	5
A STRUKTÚRA- ÉS FUNKCIÓ-MONITOROZÁS TOVÁBBFEJLESZTETT FELMÉRÉS-MÓDSZERE (3.0-s változat).....	7
A mintavétel áttekintése	7
A mintavételi terület (MVT) kijelölésének áttekintése	7
A mintavételi terület (MVT) felmérésének áttekintése	8
A részminták felmérésének áttekintése	8
INDIKÁTORSZÁMÍTÁS.....	9
HIVATKOZÁSOK	10
MELLÉKLETEK	11
M.1 Mintavételi terület létesítése adatlap és kitöltési útmutatót (v1.4).....	11
M.2 Natura 2000 erdők struktúra és funkció monitorozás adatlapok és kitöltési útmutató (v3.0)	11
9110 mészkerülő bükkösök	11
9130 szubmontán és montán bükkösök.....	11
9150 sziklai bükkösök	11
9180 törmelékletjtő- és szurdokerdők.....	11
91E0 éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők.....	11
91F0 keményfás ligeterdők.....	11
91G0 pannon gyertyános-tölgyesek.....	11
91H0 pannon molyhos tölgyesek.....	11
91I0 kontinentális erdőssztyepp tölgyesek	11
91K0 illír bükkösök	11
91L0 illír gyertyános-tölgyesek.....	11
91M0 pannon cseres-tölgyesek	11
91N0 pannon borókás-nyárasok	11



BEVEZETÉS

Az első módszertani értekezletet az MTA Ökológiai Kutatóközpontban, 2013 március 19-én rendeztük meg Vácrátóton a „Karbonház”-ban. Ennek eredményei alapján, a monitorozó módszertan részleteinek és adatlapjának kidolgozása, tesztelése 2013 április – május folyamán zajlott le, amelynek eredményeként elkészítettük a felmérésmódszertan és adatlap 1.4-es változatát (2013. november 28-i jelentés). Eredményeinket és terveinket 2014 január 30-án bemutattuk és egyeztettük a VM Természetmegőrzési Főosztály munkatársaival. Február-március folyamán a módszertan továbbfejlesztésén dolgoztunk és előkészítettük a regionális tréningeket (április - Hetvehely, május - Vácrátót, Gömörszőlős). Továbbá eldöntöttük, hogy az ún. 'tipikus fajok' végleges listáit külső szakértők bevonásával készítjük el, előzetesen összeállított listák szakértői véleményeztetése alapján. A szakértőket 2014 május folyamán kértük fel, a listákat egy június 26-i megbeszélésen véglegesítettük. Az új (2.3-s) adatlapokat és a 'tipikus fajok' listáit megküldtük Varga Ildikó VM osztályvezetőnek, aki a nemzeti parkok munkatársainak monitorozó munkáját irányítja. A Jelen kutatási jelentés célja a továbbfejlesztett és véglegesnek tekintett felmérés-módszertan változatának áttekintése és részletes dokumentálása.

CÉLKITŰZÉS

A Natura 2000 erdei élőhelytípusok országos monitorozási módszerének (Bölöni 2008; Horváth A, Bartha és Bölöni 2008; VM TFO 2012) továbbfejlesztése, azért hogy:

- az országos reprezentatív mintavételhez elengedhetetlenül szükséges, nagyobb mintaszámot el lehessen érni és a monitorozás intenzitását fenn lehessen tartani
- a montirozás felmérő bázisát (a felmérők számát) szélesíteni lehessen
- a felmérő módszert fenti célok érdekében egyszerűsítsük, hatékonyabbá tegyük
- a mintavételi tervet és a felmérő módszert jobban összehangoljuk az erdőgazdálkodás országos helyzetével és tendenciáival
- a mintavételi módszert összehangoljuk az erdőrezervátum-kutatás módszereivel (Horváth 2011; Horváth és mtsai 2011; Horváth 2012; Ódor és mtsai 2009) és eredményeivel, hogy azok a Natura 2000 erdőmonitorozás referenciájaként közvetlenül is hasznosulhassanak.

A TOVÁBBFEJLESZTÉS ÁTTEKINTÉSE

Az alábbi táblázatban áttekintem a struktúra és funkció monitorozási módszertan továbbfejlesztésének főbb pontjait és lépéseit.

A TOVÁBBFEJLESZTÉS FŐBB PONTJAI	Böloni 2008	1.4-es változat 2013	3.0-ás változat 2014
A monitorozás intenzitása	extenzív és intenzív monitorozást javasol	MÓDOSÍTVA: csak 'extenzív', egyszerűsítésekkel	mint az 1.4-nél
Az országos mintavételi terv	élőhely típusonként rétegzett; előre kiválasztott, részben random kijelölésű	MÓDOSÍTVA: élőhely típusonként ÉS korosztályonként rétegzett; a felmérő további mintavételi pontokat is kitzúzhat	mint az 1.4-nél
A mintavételi egység, ill. elrendezés	változó méretű és alakú mintavételi terület (0,1-3 ha), ajánlott az 1-3 ha, 4-6 részmintá	MÓDOSÍTVA: 1 ha-os négyzetes mintavételi terület (alakja eltérhet) 4 részmintá	mint az 1.4-nél
A mintavételi terület létesítése és a felmérés	lásd Böloni 2008 leírását	MÓDOSÍTVA: létesítést és a felmérést elkülöníti	mint az 1.4-nél
Általános leíró információk (élőhely, kiterjedés, természetesség, termőhelyi viszonyok, holtfa viszonyok, erdőgazdálkodás, vadhatás)	lásd Böloni 2008 leírását	MÓDOSÍTVA: egyszerűsítve, kevesebb választható kategóriával, indikatív szempont a terepen nem észlelhető szempontok opcionálisak, ill. központi kitöltésű	mint az 1.4-nél néhány további egyszerűsítéssel
Ható (zavaró) és veszélyeztető tényezők	lásd Böloni 2008 leírását	MÓDOSÍTVA: az országjelentéseknél használt kategóriák szerint átdolgozva (túl egyszerű lett)	MÓDOSÍTVA: újra átdolgozva, a követelményeknek jobban megfelelően, részletesebben Salafsky et al. (2008) alapján

... a táblázat folytatása

A TOVÁBBFEJLESZTÉS FŐBB PONTJAI	Bölöni 2008	1.4-es változat 2013	3.0-ás változat 2014
Tipikus fajok, özönfajok, degradációt jelző fajok	lásd Bölöni 2008 leírását (az EU-s értelmezés még készült el)	MÓDOSÍTVÁ: egyszerűsítve, de a tipikus fajok listája még nem készült el. Az értelmezés alapja: Evans & Arvela (2011)	MÓDOSÍTVÁ: a tipikus fajok értelmezését egyértelműsítettük (az élőhely kedvező állapotát indikáló válogatott fajok) elkészítettük élőhely típusonként a tipikus fajok listáit
Erdőszerkezet jellemzése	lásd Bölöni 2008 leírását	MÓDOSÍTVÁ: a részmintákban fafajSOROS leírás, előre megadott dominancia kategóriák használatával	mint az 1.4-nél de a fafajSOROK elhatárolásának szabálya egyértelműbb
Adatlapon	lásd Bölöni 2008 leírását	ÚJ ADATLAP készült a továbbfejlesztett módszertannak megfelelően	MÓDOSÍTVÁ: átstrukturált és aktualizált adatlapon élőhelyenként külön M2.A – tipikus fajok, özönfajok, degradációt jelző fajok adatlapon

A STRUKTÚRA- ÉS FUNKCIÓ-MONITOROZÁS TOVÁBBFEJLESZTETT FELMÉRÉS-MÓDSZERE (3.0-S VÁLTOZAT)

A mintavétel áttekintése

Egy mintavétel az országos terv szerint meghatározott (referencia vagy országos reprezentativitású) erdőrészletben kiválasztott és dokumentált mintavételi területen történik, amely részmintákat is magába foglal. Az adatok terepen jól észlelhető részét közvetlenül a mintavételi területre vonatkoztatva kell gyűjteni, kisebb részét táji ismeret és/vagy egyéb információ alapján lehet megadni (amelyeket központi szolgáltatásként szervezünk meg). A részminták felmérése is terepen történik, a mintavételi területen belül kijelölt 4 részmintára vonatkoztatva.

A mintavételi terület létesítését az M.1A adatlapon kell dokumentálni (1. melléklet: adatlap és kitöltési útmutató), a felmérést pedig az M.2A és M.2B adatlapokon (2., 3. melléklet: adatlap és kitöltési útmutató).

A mintavételi terület (MVT) kijelölésének áttekintése

Az MVT egy erdőrészleten belül kijelölt és térképen dokumentált 1 hektáros egység, amelyen egy Natura 2000 erdős élőhelykategória élőhelyi, erdőszerkezeti és kezelési szempontból többé-kevésbé egyöntetűnek (homogénnek) tekintett állománya található. Az élőhelyfoltok állományai az esetek nagy részében egy hektárnál nagyobbak. Az MVT-eket az élőhelyfoltba beágyazottan kell kijelölni, lehetőleg úgy, hogy az állomány-, ill. részlethatárokon jelentkező durva szegély vagy fragmentációs hatásoktól mentes maradjon (gyakorlatilag a részlethatároktól legalább 30-50m távolságra). Egy MVT lehetőleg négyzet alakú legyen, ideálisan tehát 100 x 100 m-es, amelynek sarkait nem kell pontosan kitűzni, mert a részminták (hozzávetőleges) kitűzésére és terepi állandósítására törekszünk. Az ideálisan elképzelt MVT-ben 50x50 m-es négyzetes kötésben (negyedhektáronként) helyezkednek el a részminták. Ettől az elrendezéstől indokolt esetben (pl. hosszú, keskeny állomány) el lehet térni.

A mintavételi terület (MVT) felmérésének áttekintése

Az 1 hektáros MVT-re vonatkozóan becsüljük a Natura 2000 élőhely állományméretét, természetességét, fő termőhelyi tulajdonságait, állapotát és a feltételezett változások tendenciáját. Továbbá az idős (vastag) élő fák, a vastag álló holtfák vagy csonkok és a vastag fekvő holtfa törzsek hektáronkénti számát. Opcionális (központilag is megadható) a táji körülményekre, az elszigeteltségre és az erdőgazdálkodásra vonatkozó információk.

Külön szekcióban gyűjtjük az ún. 'ható' és/vagy 'veszélyeztető' tényezők körét (66 választható szempont, tematikus csoportosításban).

Külön adatlapon gyűjtjük a tipikus fajok, özönfajok és a degradációt jelző fajok előfordulását és dominancia viszonyait. Minden élőhelyre külön-külön összeállítottuk a tipikus fajok végleges ellenőrző listáit, amely 13 élőhelyspecifikus adatlapot jelent.

Mindezeket az 1 hektáros MVT részletes bejárása alapján lehet megadni és áttekinteni, ezért a négy rész minta bejárása és felmérése után célszerű az 1 ha-ra vonatkozó információkat véglegesíteni.

A mintavételi területről az M.2A adatlap és leírása szerinti felmérést végezzük el és dokumentáljuk (2. melléklet).

A részminták felmérésének áttekintése

Az 1 hektáros MVT-en belül 4 részfelmérést kell készíteni a faállomány-szerkezet és a felújulóképesség jellemzésére. A részmintákat hozzávetőleg 1-1,5 famagasság (fahossznyi), de legfeljebb 25 m sugarú körökben mérjük fel, amelyeknek középpontját jelöljük meg terepen a körbenálló fák tövére felvitt festésekkel (ill. mérjük be GPS-szel +/- 5m pontossággal).

A részmintákat külön-külön mérjük fel. Ezekben a színtezettséget, a lombkoronaszint (A) összes záródását (max 100%), az újulati- és cserjeszint (B), az aljnövényzeti szint (C), valamint a mohaszint, liánszint, és erózió kiterjedése szerinti borításokat becsüljük. Egy-egy rész minta jól áttekinthető, ezért a borítások becslése ezekben egyszerűbb, mint a teljes hektárra vonatkozó becslés.

A szintek jellemzésén kívül a faállomány-szerkezet leírására fafajsorokat képezünk. A részmintákba kerülő összes fásszárú (fák és cserjék) fajról készítünk fafajsoros leírást.

Fafajornak tekintjük egy fásszárú fajnak a többitől határozottan elkülönülő méretosztályát előre megadott mellmagassági átmérő kategóriák szerint, amelyeket választható dominancia-kategóriákkal is jellemezünk (pl. az „A” lombkorona szintben: KTT - <30cm d130, <50% dominancia; KTT - <15cm d130, 1-5% dominancia fafajorokkal), de további fafajorokat képezünk az újulati- és cserjeszintre (B), valamint az aljnövényzeti szintre (A) is, ahol viszont mellmagassági átmérőt már nem lehet/kell megadni. Ezekből az adatokból egyszerűen és pontosan megállapíthatók az elegyarány, átmérő- és korosztályviszonyok, az uralkodó fafajok felújulási potenciálja, valamint könnyen képezhetők a természetes, inváziós, termőhelyidegen és egyéb ökológiai szempontból értelmezhető tulajdonságok.

A részmintavételt az M.2B adatlapokon dokumentáljuk. A rész minta adatlap és annak leírása a 3. mellékletben található.

INDIKÁTORSZÁMÍTÁS

A feladat során módszertani fejlesztést végeztünk, amelynek figyelembe vehető indikátora:
O8_MonMethod_pcs

Egy mintavételi terület kitűzésére és dokumentálására vonatkozó módszert és adatlapot írtunk le, amelynek indikátor értéke = 1.

A felmérésmódszertant pedig 13 élőhelytipusra készítettük el, amelyek a tipikus fajok listáiban és az adatlap ezt dokumentáló oldalában különböznek egymástól, ezért a feladat indikátor értéke = 13.

Az O8_MonMethod_pcs indikátor összes hozzáadott értéke = 14.



HIVATKOZÁSOK

- Bölöni (2008): Natura 2000 monitorozási adatlap: erdők extenzív felmérése adatlap és útmutató (PDF formátum). In: Horváth A., Bartha S. és Bölöni J. (2008): A Natura 2000 élőhely monitorozó protokollok kidolgozása és tesztelése. Struktúra és funkció protokoll. Kutatási jelentés.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk., 2011): Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011 (az élőhelyek természetesség besorolásával)
- Evans, D., Arvela, M., 2011. Assessment and Reporting under Article 17 of the Habitats Directive– Explanatory Notes & Guidelines for the Period 2007-2012. Final Draft, July 2011. European Topic Centre on Biological Diversity, Paris.
- Horváth A., Bartha S. és Bölöni J. (2008): A Natura 2000 élőhely monitorozó protokollok kidolgozása és tesztelése. Struktúra és funkció protokoll. Kutatási jelentés. MTA ÖBKI, Vácrátót
- Horváth F. (2011): Az újulati és cserjeszint felméréseinek ajánlott módszere az ERDŐ+h+á+l+ó mintavételi pontjaiban (MVP ÚJCS). Kézirat, MTA ÖK ÖBI, Vácrátót, ER Archivum (2011/D-004)
- Horváth F., Gergely Z., Mázsa K., Bidló A., Kovács G., Bölöni J., Mányok G., Jelítai E. és Ódor P. (2011): A faállomány-szerkezet felméréseinek ajánlott módszere az ERDŐ+h+á+l+ó mintavételi pontjaiban (MVP FAÁSZ). Kézirat, MTA ÖK ÖBI, Vácrátót, ER Archivum (2012/D)
- Horváth, F. (2012). Módszertani fejlesztések az erdőrezervátumok hosszú távú faállomány-szerkezeti kutatásához. Nyugat-Magyarországi Egyetem. Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola, Doktori (PhD) értekezés
- Ódor P., Bölöni J. és Standovár T. (2009): Felvételezési protokoll az aljnövényzet mintavételére az erdőrezervátum hosszú távú vizsgálatsorozat (HTV) keretében. Kézirat, ER Archivum (2009/D-008/1-2)
- Salafsky, N., Salzer, D., Stattersfield, A. J., Hilton-Taylor, C., Neugarten, R., Butchart, S. H. M., Collen, B., Cox, N., Master, L. L., O'Connor, S., Wilkie, D. (2008). A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 22(4), 897–911. doi:10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x
- VM Természetmegőrzési Főosztály (2012): Natura 2000 monitorozási adatlap: erdők extenzív felmérése. Bölöni (2008) alapján készült. Forrás:
http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=sub_472 (excel formátum)

MELLÉKLETEK

A mellékletek külön fájlokban találhatóak, az alábbiak szerint:

M.1 Mintavételi terület létesítése adatlap és kitöltési útmutatót (v1.4)

WP23_Natura_2000_erdok_monitorozasi_modszertan_M1_ADATLAP_es_LEIRAS_1p4_OK.pdf

M.2 Natura 2000 erdők struktúra és funkció monitorozás adatlapok és kitöltési útmutató (v3.0)

WP23_Natura_2000_erdok_monitorozasi_modszertan_M2ab_ADATLAPOK_3p0_OK.pdf

9110 mészkerülő bükkösök

9130 szubmontán és montán bükkösök

9150 sziklai bükkösök

9180 törmelékletjő- és szurdokerdők

91E0 éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők

91F0 keményfás ligeterdők

91G0 pannon gyertyános-tölgyesek

91H0 pannon molyhos tölgyesek

91I0 kontinentális erdőssztyepp tölgyesek

91K0 illír bükkösök

91L0 illír gyertyános-tölgyesek

91M0 pannon cseres-tölgyesek

91N0 pannon borókás-nyárasok