



Természetvédelmi Információs Rendszer

Központi protokoll



Verzió: 2010. december 21.

Hínártársulások, nádasok monitorozása



Az eredeti protokollt készítette:

Török Katalin
Botta-Dukát Zoltán
Steták Dóra

TIR átdolgozás:

Bata Kinga
Varga Ildikó
Takács Gábor

A monitorozás célja

Az év jelentős részében vízzel borított élőhelyek, Ramsari területek élővilága állapotának nyomon követése (ÁNÉR kategóriák esetében).

A cél a hínártársulások és nádasok trend monitorozása, amely során állapotuk, fajösszetételük folyamatos nyomon követése valósul meg.

Vizsgált társulások és mintavételi helyek

Három társulás vizsgálata, 11 kijelölt mintavételi helyen történik az alábbi táblázat szerint. Mind három társulás a IIb., azaz a vizes élőhelyek társulásaihoz tartozik.

(A táblázatban a „Cél” oszlopban lévő betű jelentése: T= trend monitorozás)

A vizsgált társulások listáját és a mintavételi helyeket lásd az alábbi táblázatban (részletesebb táblázatot lásd *1. melléklet*):

NPI	Társulás típusa	cél	Társulás neve	Mintavételi hely
Bf	IIb.	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i>	Miklósfa: Móríchelyi (Móríchidai/Miklósfa)-halastavak
FH	IIb.	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i>	Győrzámoly
FH	IIb.	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i>	Csorna: Nyirkai-Hanyi élőhely-rekonstrukció
K	IIb.	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i>	Drágszél: Maloméri (Sárközi II.) főcsatorna
Bf	IIb.	T	<i>Phragmitetum communis</i>	Kis-Balaton II
Bf	IIb.	T	<i>Phragmitetum communis</i>	Tihanyi félsziget (Balaton)
DI	IIb.	T	<i>Phragmitetum communis</i>	Velencei-tó (5db mintavételi pont: 1) úszólápi aratott, 2) úszólápi nem aratott, 3) parti nem aratott, 4) parti aratott, 5) átmeneti aratott nádas)
DI	IIb.	T	<i>Phragmitetum communis</i>	Ráckeve, Soroksári Duna és Farnos (2 mintavételi pont)
FH	IIb.	T	<i>Phragmitetum australis</i>	Fertő (mintakettes: kezelt (égetett és aratott) és kezeletlen)
K	IIb.	T	<i>Phragmitetum communis</i>	Izsák: Kolon-tó (mintakettes)
DD	IIb.	T	<i>Spirodello-Aldrovandetum</i>	Baláta-tó

Mintavételi gyakoriság

Hínár társulások mintavételezését **évente** kell végezni az alábbi módon:

Nymphoidetum peltatae– **egyszer** (július),

Spirodello-Aldrovandetum– **a megjelenés évében - egyszer** (május).

Nádasokat háromévente egyszer (augusztus közepén-végén) kell monitorozni.

Azonos társulásokat azonos évben szükséges mintavételezni (ütemezést lásd *1. melléklet*).

Mintavételi eljárás ismertetése

A mintavételi helyet, a társulás karakterfajai alapján tipikusnak mondható állományban kell kijelölni. A kijelölést és a társulás-felvételezését csak tapasztalt botanikus, cönológus, az adott társulást jól ismerő szakember végezheti.

Eltérő metodika alkalmazása szükséges a hínártársulások és nádasok (állandó vízborítás) esetében.

A **hínártársulások** esetében az első kijelölés során egy jól lehatárolható területet (teljes kis tó, adott parthossz) kell kiválasztani és valamilyen alkalmas módszerrel megjelölni. A kijelölt nagyobb folt vagy partszegély ne legyen kisebb, mint 100 m^2 . A parton a sarokpontokat cövekkel vagy levert fémrúddal ki kell jelölni, célszerű jól látható terepi objektumot felhasználni (fa stb.), a többi pontot az objektumtól mért távolság és szög alapján kell rögzíteni. Az így kijelölt mintavételi egység koordinátáit rögzítjük és megadjuk az egység becsült méretét.

A korábban kijelölt 100 m^2 -es mintaterület négy sarkában és közepén összesen **5 db $2 \times 2 \text{ m}$** -es mintanégyzetben %-os borításbecsléssel cönológiai felvételt készítünk. Minden mintanégyzetben feljegyezzük a vízmélységet (gyorsan mélyülő partnál tartomány is megadható), az összes növényzet borítását és a szabad vízfelület borítását is, továbbá – lehetőleg a mintavételezés lelegején, – hogy a 100 m^2 -es mintanégyzet hány %-át borítja a monitorozandó társulás. A felvételezéshez csónakot ajánlatos használni!

Az alámerült hínárokat gereblye segítségével tudjuk kiemelni. A felvételezést szintenként végezzük: megkülönböztetünk alámerült (pl: *Ceratophyllum* spp., *Lemna trisulca*, *Myriophyllum* spp.), úszó (pl: *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*) és kiemelkedő szintet (pl: *Scirpus lacustris*, *Phragmites communis*). Minden szint esetében fel kell jegyezni a szint borítását és „magasságát” (az aljzattól mérve, az úszó szint „magassága” ez esetben megegyezik a vízmélységgel, az alámerült szintnél tartomány is megadható), valamint az oda tartozó fajok borítását fajonként. Egy faj több szinthez is tartozhat (pl. *Nuphar lutea*, amelynek úszó és alámerült levelei is lehetnek), ekkor a fajt mindkét szintnél feljegyezzük és az úszó levelek borítását az úszó, az alámerültekét az alámerült szintnél becsüljük.

A mintavételi területet (100 m^2) térképen jelöljük, a $2 \times 2 \text{ m}$ -es mintanégyzetek helyzetét és számozását térképen rögzítjük. Feljegyezzük, hogy a monitorozandó társulás az adott víztest (tó, holtág, stb.) kb. hány %-át borítja.

A **nádasok** esetében az alacsony fajszám és a kísérőfajok kis borítása miatt, a természetesség meghatározásakor a fajösszetétel és tömegesség nem bizonyul megfelelő indikátornak. Ezért a vizsgálat mintaterülete a szárazföldi társulásokhoz hasonlóan **$50 \times 50 \text{ m}$** . Amennyiben a nádas sáv ennél keskenyebb, más alakú, de közel ugyanekkora méretű mintaterület is kijelölhető. A mintaterület sarkait állandósítani kell (megjelölés koordináták megadásával).

A mintavétel minden alkalommal **10 db $1 \times 1 \text{ m}$** -es, a mintaterületen belül random kihelyezett kvadrátban történik. A kvadrátokban vizsgálandó változó az előforduló hajtásos növényfajok listája és becsült borítása, valamint a nád hajtásszáma külön az elszáradt előző évi (avas) nádszálakra, a generatív (bugás) és a vegetatív (bugátlan) hajtásokra. Fel kell jegyezni kvadrátonként 10-10 véletlenszerűen választott generatív (ha van) és vegetatív hajtás magasságát a vízfelszíntől (ha nincs vízborítás a talajfelszíntől) mérve. Ha a méréshez a hajtásokat le kell vágni, akkor a vágás a vízfelszín felett történjen, mert a nádszálakba befolyó víz rizómarothadást okoz.

A monitorozás időpontja: augusztus közepe-vege. Amennyiben a területen folyik nádvágás, be kell szerezni minden évből a levágott nád mennyiségére (kéve/ha) és minőségére (minőségi osztályok becsült %-os aránya) vonatkozó adatokat.

Vizsgált változók

Hínártársulások:

- mintavételi terület jelölése térképen
- növényfajok listája és borításértékei (%) a mintaterületre
- szintenként a fajok borítása fajonként

- szintek összborítása
- szintek magassága
- vízmélység
- összes növényzet borítása a mintanegyzetten belül
- szabad vízfelület borítása a mintanegyzetten belül
- a mintanegyzet hány %-át borítja a társulás
- degradáltsági tényező és jelenség típusának azonosítása (ha van), a degradáció az állandó mintanegyzet hány %-át érinti
- a degradáltság erőssége
- a természetesség mértékének becslése

Nádasok:

- mintavételi terület jelölése térképen
- növényfajok listája és borításértékei (%) a minden mikrokvadrátban
- a nád hajtásszáma/(avas) nádszálakra, /generatív (bugás) és /vegetatív (bugátlan) hajtások
- kvadrátonként 10-10 generatív (ha van) és vegetatív hajtás magassága
- vízmélység
- degradáltsági tényező (kód is) és jelenség típusa (ha van) (kód is), a degradáció az állandó négyzet hány %-át érinti
- a degradáltság erőssége
- a természetesség mértékének becslése

Származtatott adatok

- összes növény fajszáma a mikrokvadrátok alapján (5 ill. 10 db) (ahol a mohák fajra történő határozása nem szükséges, a mohák összessége egy fajként kezelendő, ha van speciális moha monitorozás, a moha adatokkal együtt történik a feldolgozás), ill. hínár esetében a teljes mintaterületre
- átlagos fajszám / mikrokvadrát
- védett fajok %-os megoszlása az összes mintában
- Karakter fajok száma és %-os megoszlása
- gyomfajok %-os megoszlása (Flora adatbázis, Borhidi)
- Simpson diverzitás index (Whittaker 1975) a teljes mintára, átlagos fajonkénti borításra

Értékelési javaslat

Az értékelésre általános elvként alkalmazzuk azt, hogy az értékek 10%-on belüli változását a rendszer természetes fluktuációjának tekintjük. Ha a változás folyamatos (több mintavételen keresztül), a változás iránya meghatározható, a degradáltsági mutatók alapján a folyamat várhatóan értelmezhető, beavatkozások tervezhetők.

Adatrögzítés a Természetvédelmi Információs Rendszerben

Lelőhely rögzítése

A mintavételi egységként lehatárolt négyzeteket foltként (+/- 1m pontossággal) kell térképre vinni.

Előfordulási adatok rögzítése

Feltöltés alatt.

Csatolandó file-ok

- A formai és tartalmi követelményeknek megfelelő jelentés DOC (MS Word) vagy ODT (Open Document Format), illetve PDF formátumban a 2. mellékletnek megfelelően.
- Cönológiai tábla XLS (MS Excel) vagy ODS (Open Document Format) formátumban.

A jelentés formai és tartalmi követelményi

A jelentés formai és tartalmi követelményei a 2. mellékletben található meg.

(A jelentésminta megnevezi a jelentés minimum követelményét, de ettől részletesebb jelentés is készíthető.)

Ráfordításbecslés

- terep: Az egyes nemzeti park igazgatóságoknak összesen 1-3 társulás monitorozását kell megoldaniuk, ezt a 1 és 3 éves mintavételi periódusokat figyelembevételével évente 1-3 társulás felvételezését jelenti. Évente, nemzeti park igazgatóságokként 1-5 terepnap szükséges a társulások monitorozásához.
- labor: Az adatok TIR-ben történő rögzítéséhez a labormunka évente 2 napra becsülhető nemzeti parkonként.

Előzmények, módosítások

A protokoll összeállítását a növénytársulások biodiverzitás monitorozásának felülvizsgálata (2004) során kapott szakértői javaslatok, módosítások alapján készült. Kialakítását több kísérlet előzte meg, a korábbi verziók nem bizonyultak a terepen kivitelezhetőnek. Ez a metodika a Köhler-féle mintavételi technikán alapszik, mely a hínárvegetáció becsülésére készült, széles körben használt módszer. A mintanégyzet jelölésének, a nehéz megközelíthetőségnek és a víz alatti tér átláthatóságának korlátai miatt a módszer további ellenőrzése javasolt.

2010-ben két társulás (*Salvinio-Spirodeletum* és *Trapaetum natantis*) felmérésnek elhagyását kérte az illetékes nemzeti park igazgatóság.

Javasolt kapcsolódó komponens: a nád patogén gombáinak és rovarkártevőinek monitorozása. Előbbi a nád egészségi állapotára nézve is fontos információkat adhat (a rozsdagombák elsősorban a vigorózus nádasokban fertőznek). Mindkét javasolt komponens módszertanához referenciaként szolgálhat a Kis-Balaton területén végzett monitorozás.

Mellékletek

1. melléklet: A vizsgált társulások, mintavételi helyek és mintavételi időpontok táblázata
2. melléklet: A jelentés formai és tartalmi követelményei