

Hínártársulások, nádasok monitorozása

IIB. PROJEKT Vizes élőhelyek

Cél: Az év jelentős részében vízzel borított élőhelyek, Ramsari területek élővilága állapotának nyomon követése (az A, B és C ÁNÉR kategóriák esetében).

Hínártársulások, nádasok

Botta-Dukát Zoltán, Steták Dóra, Török Katalin
MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót

1. Kérdések

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

2. Előzmények, változtatás

A protokoll összeállítását a növénytársulások biodiverzitás monitorozásának felülvizsgálata (2004) során kapott szakértői javaslatok, módosítások alapján végeztük. 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 becslésére készült, széles körben használt módszer. A mintanegyzet jelölésének, a nehéz megközelíthetőségnek és a víz alatti tér átláthatóságának korlátai miatt a módszer további ellenőrzése javasolt.

Az áttekintő táblázat a korábbi protokollok, a nemzeti parkok éves tervei és a meta-adatbázis felhasználásával készült.

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

3. Mintavételi helyek

3 társulás vizsgálata, 11 kijelölt mintavételi helyen (l. táblázat).

Kapcsolat: Kis-Balaton, Szigetköz, VI., VII. projekt

1 - 3 társulással mozaikol

Cél: T= trend, K=természetvédelmi kezelés, V=vízellátottság hatásának monitorozása, V=védelemre, FV=fokozott védelemre javasolt társulás (Borhidi és Sánta, 1999), (HD=EU Élőhelyvédelmi Irányelv I. mellékletén szereplő élőhelyek kódja)

Társ. sorsz.	Cél	Társulásnév	Á-NÉR kód	HD kód	Ramsari	Lokalitás	Négyzet sorsz.	Nemzeti Park	Kezdő év a protokollban	Felvételi gyakoriság	Felvételezések évei	Következő felvétel éve
1	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i> V	A3	3150	*	Miklósfa: Móríchelyi (Móríchidai/Miklós-fai)-halastavak (2 lokalitás volt, de 2007-től csak a 1. sz. mintavételi pont maradt)		Bf	2000	Évente 1x	2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009	2010
1	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i> V	A3	3150		Győrzámoly	65	FH	2000	Évente 1x	2000, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007	2009
1	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i> V	A3	3150	*	Csorna: Nyirkai-Hanyi élőhely-rekonstrukció (2007-ben: Vámoszabadi és Bősárkány)		FH	2005	Évente 1x	2005, 2007 (más lokalitás)	2009
1	T	<i>Nymphoidetum peltatae</i> (100 m ² -es mintavételi négyzetben)V	A3	3150	*	Drágszél: Maloméri (Sárközi II.) főcsatorna		K	2000	Évente 1x	2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2009	2010
2	T	<i>Phragmitetum communis</i>	B1		*	Kis-Balaton II	78	Bf	2002	2002 - évente 2004 -3 évente	2002, 2003, 2004, 2007	2010
2	T	<i>Phragmitetum communis</i>	B1		*	Tihanyi félsziget (Balaton)	54	Bf	2002	2002 - évente 2004 -3 évente	2002, 2003, 2004, 2007	2010
2	T	<i>Phragmitetum communis</i>	B1		*	Velencei-tó (5db mintavételi pont: 1) úszólápi aratott, 2) úszólápi nem aratott, 3) parti nem aratott, 4) parti aratott, 5) átmeneti aratott nádas)	95	DI	2002	2002 - évente 2004 -3évente	2004, 2005, 2007	2010
2	T	<i>Phragmitetum communis</i>	B1		?	Ráckeve, Soroksári Duna és Farmos (2 mintavételi pont)		DI	2002	2002 - évente 2004 -3 évente	2007	2010
2	T	<i>Phragmitetum australis</i>	B1		*	Fertő (mintakettes: kezelt (égetett és aratott) és kezeletlen)	66	FH	2002	2002 - évente 2004 -3 évente	2003, 2004, 2005, 2007	2010
2	T	<i>Phragmitetum communis</i>	B1		*	Izsák: Kolon-tó (mintakettes)		K	2002	2002 - évente 2004 -3 évente	2001, 2002, 2003, 2004, 2005	2010
3	T	<i>Salvinia Spirodeletum</i> V	A1	3150	⊚	Kis Sárret: Begécsi halastó tápcsatorna (2005 től) (korábban: Biharugra: Kis Sárret: Nagy-Toprongyos csatorna)		KM	2001 (2002)	Évente 2x	2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008	
4	T	<i>Spirodela-Aldrovandetum</i> FV	A4	3160		Baláta-tó	57	DD	2001	Megjelenés évében 1x	2001, 2004 (nem találták meg a társ.), 2005 (nem volt aldrovanda), 2006, 2007 nem találták meg a társ.), 2009-ben sem találtak ilyen társulást	2010
5	T	<i>Fragetum natantis</i>	A3	3150	⊚	Biharugra: Kis Sárret		KM	2001 (2000)	Évente 1x	2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008	

4. Mintavételi gyakoriság

Hínár társulások (1-4) mintavételezését **évente** kell végezni az alábbi módon:

Salvinio-Spirodeletum – **kétszer** (július és szeptember),

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

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

Nádasokat (5) **háromévente egyszer** (augusztus közepén-végén) kell monitorozni.

Azonos társulásokat azonos évben szükséges mintavételezni (központi egyeztetést, a nemzeti park-igazgatóságok közötti koordinációt igényel).

5. Mintavételi módszer

Az első kijelölés során fontos a társulás azonosítása a jelenlévő karakterfajokra támaszkodva, lehetőleg tipikus állományt keressünk. A kiválasztást mindenképpen a típus jó ismerőjével közösen végezzük. Társulás-felvételezést csak tapasztalt botanikus, cönológus végezhet. Az első mintavételt egy alapállapot-felvételnek tekintjük, aminek a keretében a helyre, társulásra adekvát mintaszámot meghatározzuk.

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

A **hínártársulások** esetében egy jól lehatárolható terület (teljes kis tó, adott parthossz) kiválasztása és valamilyen alkalmas módszerrel való megjelölése az első feladat a **kijelölés** során. A kijelölt nagyobb folt vagy partszegély ne legyen kisebb, mint 100 m². 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 egységet térképre berajzoljuk (cönológiai adatlapon) és megadjuk az egység becsült méretét.

A korábban kijelölt 100 m²-es mintaterület négy sarkában és közepén összesen 5 db 2×2 m-es mintanégyzetben %-os borításbecsléssel **cönológiai felvételt** készítünk. Minden mintanégyzetben feljegyezzük a vízmélységet (gyorsan mélyülő partnál tartomány is megadható), az összes borítást és a szabad vízfület borítását is, továbbá – lehetőleg a mintavételezés legelején, – hogy a 100 m²-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 m²) térképen jelöljük, a 2×2 m-es mintanégyzetek helyzetét és számozását **vázlaton** rögzítjük. Feljegyezzük, hogy a monitorozandó társulás az adott víztest (tó, holtág, stb.) kb. hány %-át borítja.

A **nádasok** alacsony fajszáma és a kísérőfajok kis borítása miatt a fajösszetétel és tömegesség nem jó indikátora a természetességnek. Ezért itt az eddig alkalmazott módszer módosítására

került sor 2004-ben. A javasolt új módszer a következő: a vizsgálat mintaterülete a szárazföldi társulásokhoz hasonlóan 50x50 m. Amennyiben a nádas sáv ennél keskenyebb, más alakú, de közel ugyanekkora méretű mintaterület is kijelölhető. A mintaterület sarkait állandósítani kell (megjelölés, vagy térkép, légifotó, GPS, tereptárgyaktól mért távolság alapján való visszakereshetőség).

A mintavétel minden alkalommal 10 db 1x1 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-vége. 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.

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.

6. Vizsgált változók

Hínártársulások:

- mintavételi terület jelölése térképen
- növényfajok borításértékei (%) a teljes mintaterületre
- a 100 m²-es mintanégyzet hány %-át borítja a társulás
- szintek összborítása
- szintenként a fajok borítása fajonként
- szintek magassága
- degradáltsági tényező és jelenség típusának azonosítása (ha van), a degradáció az állandó négyzet hány %-át érinti
- a természetesség mértékének becslése
- kezelésre (kaszálásra) vonatkozó adatok (gyakoriság, időpont) (ha a kezelés hatásának vizsgálata a cél)
- talajvízszintre, vízellátottságra vonatkozó adatok (ha a vízellátottság hatásának vizsgálata a cél), mérés lehetőleg a helyszínen, 2-3 hetente
- szabad vízfelület borítása
- vízmélység

Nádasok:

- növényfajok borításértékei (%) minden mikrokvadrátban
- degradáltsági tényező és jelenség típusa (ha van), a degradáció az állandó négyzet hány %-át érinti
- a természetesség mértékének becslése
- kezelésre (kaszálásra) vonatkozó adatok (gyakoriság, időpont) (ha a kezelés hatásának vizsgálata a cél)
- talajvízszintre, vízellátottságra vonatkozó adatok (ha a vízellátottság hatásának vizsgálata a cél), mérés lehetőleg a helyszínen, 2-3 hetente
- az előforduló hajtásos növényfajok listája és becsült borítása

- a nád hajtásszáma/(avas) nádszálakra, /generatív (bugás) és /vegetatív (bugátlan) hajtások
- kvadrátonként 10-10 generatív (ha van) és vegetatív hajtás magassága
- vízmélység

7. 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
- Simpson diverzitás index (Whittaker 1975) a teljes mintára, átlagos fajonkénti borításra
- védett fajok %-os megoszlása az összes mintában
- tipikus fajok %-os megoszlása (tipikus faj= a társulásnak megfelelő ÁNÉR leírásban felsorolt fajok, tehát nem a társulásnál, kivéve, ha a "biotikus jellemzés" nem tartalmaz fajlistát)(Kétféle értelmezés lehet: a karakter fajok hány %-a van jelen, ill. a k. fajok a lista hány %-át jelentik. A kiinduláskor az első értelmezést vesszük, ha az eredmény mindig 100%, akkor a másodikra térünk át következetesen!)
- gyomfajok %-os megoszlása (Flora adatbázis, Borhidi)
- a 2 legmagasabb W értékű fajok %-os megoszlása a vízellátottság monitorozása esetében (Flóra adatbázis, WB)
- a legmagasabb W érték (elképzelt, hogy a szárazodásra inkább az alacsonyabb W értékek megjelenése érzékeny, tesztelendő)
- kezelés tesztelésére kiválasztott mintáknál a kaszálás ideje (a hónap melyik hete, 2-nél több is lehet!)
- az azonosított degradáltsági tényező kódja
- az azonosított degradáltsági jelenség kódja
- a degradáltság erőssége

8. 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 tervezhetőek.