

**A felső Szigetközben lezajló változások
monitorozása a vízi-vízparti
mohaflóra segítségével**

Munkajelentés

Papp Beáta és Rajczy Miklós

Készült a
Környezet- és Területfejlesztési Minisztérium megbízásából
a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában

1995

BEVEZETÉS

A Duna 1992. évi elterelése következtében sajátos helyzet állt elő a felső Szigetközben. Azon a területen, ahol évszázadok-évezredek óta a nagy vízsebesség és a szélsőséges vízjárás volt jellemző, soha nem látott alacsony vízállás állandósult évenként 1-2 árvízzel. A folyó az Öreg Dunában jelentősen lelassult, az ágrendszerekben – ahol még egyáltalán volt némi víz – megállt. A szivattyús vízpótlás némileg megemelte a vízszinteket az ágrendszerekben, de sem a víz szintje, sem áramlási sebessége nem közelítette meg az eredeti értéket. A rendelkezésre álló kis vízmennyiség eleve gátat szabott a próbálkozásnak és a vízkivétel csökkentette az amúgy is alacsony vízszintet az Öreg Dunában. A fenékküszöb megépítése alapjaiban változtatta meg a helyzetet, hiszen azóta a szlovák fél a régebben átadott vízmennyiség többszörösét engedi a régi főágba. A fenékküszöb építéskor üzembehelyezett műtárgyak a hullámtéri főágon végigrohanó vizet a lehetőség szerint szétterítik az ágrendszerekben. Az eredményként kapott vízszintek a hullámtéri főágban és a vízkormányzásban érintett ágakban a régiekhez mérhetőek, a hullámtéri főágtól távolabb eső ágakban a réginél jóval kevesebb a víz.



1. ábra. A mintavételi helyek elhelyezkedésének átnézeti képe a Szigetközben.

MÓDSZEREK

Az 1991-92-es vizsgálatokat felhasználva állandó mintavételi négyzeteket jelöltünk ki 1994 tavaszán a két vizsgált ágrendszerben, valamint az Öreg Duna partján. A mintavételi helyeket az akkor leginkább eredetinek bizonyult, gazdag mohafőrájú ágak partján szándékoztunk telepíteni. Így a Cikolaszigeti-ágrendszerben az akkori „L” és „N” jelű ágakat választottuk, míg az Ásványrárói-ágrendszerben az „m” jelűt. Sajnos ez

utóbbi ágba már oly mértékben átalakulóban volt a mohavegetáció, hogy nem tudtunk igazán jó helyeket találni, ezért addig kerestünk, amíg a Gombócós-ág torkolatában, egy eddig nem vizsgált helyen ráakadtunk egy alkalmas mohabevonatra. Az Öreg Duna partján olyan helyet választottunk, ahol mindhárom szint* jól fejlett és jellemző a gyorsfolyású Duna-szakaszra. Sajnos az eredetileg kijelölt dunaremetei partszakasz (több ritkaság termőhelye) már oly mértékben elgyomosodott, hogy nemcsak a ritkaságokat nem találtuk, de az eredeti szintek sem voltak már észlelhetőek. Így a cikolaszigeti Nyáras sziget csúcsára telepítettünk egy transzektet, tehát egymással érintkező felvételi négyzetek sorát a gát teteji szederbozót alól kezdve a jelenlegi vízszintig.

A négyzetek moha- és virágos növény vegetációját a klasszikus Braun-Blanquet módszerrel követve vizsgáltuk. Mintavétel évente három alkalommal történik, késő tavasszal, nyár közepén és ősszel. Az 1994-es tavaszi mintavétel során a virágos növényeket még nem írtuk fel, mivel azok akkor még felismerhetetlenek voltak, csak a becsült összborítás

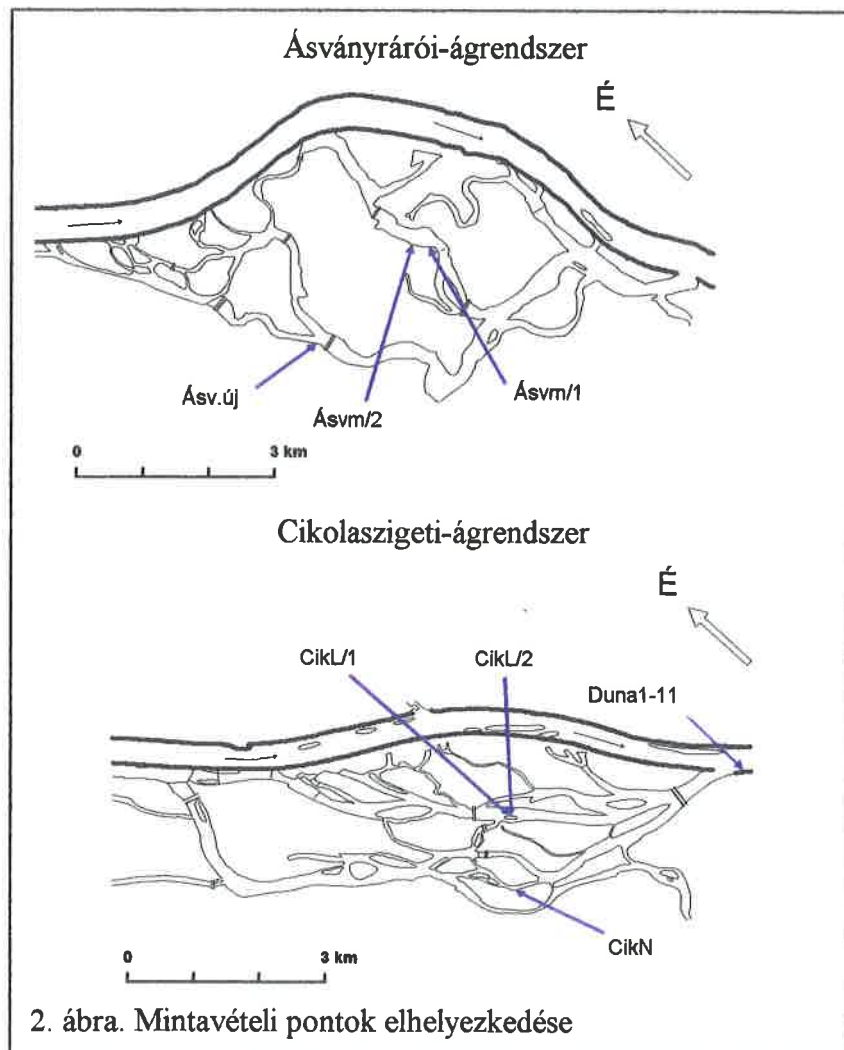
* A-szint: kisvízi vízszint környéke; az év jelentős részében víz alatt

B-szint: a középvízszint locsolási zónája, az év jelentős részében közvetlenül hat rá a víz; itt a legfejlettebb a vízi-vízparti mohavegetáció

C-szint: magas vízálláskor kerül víz alá, tehát az év viszonylag kis részében hat rá közvetlenül a víz

szerepel a felvételen. 1995. tavaszán természetesen már felvételeztük a virágos növényeket is Az AD értékeket a későbbi matematikai statisztikai vizsgálatok kedvéért a következőképpen transzformáltuk:

+ → 1; +-1 → 2; 1 → 3; 1-2 → 4; 2 → 5; 2-3 → 6; 3 → 7; 3-4 → 8; 4 → 9; 4-5 → 10; 5 → 11.



A mintavételi négyzetek leírása

Az ágrendszerekben – egy kivételével – a szigetek meredek partfalán található (valamikor) vízparti mohavegetációból vettünk mintát. A kivétel az **Ásv.új** mintahely, ahol az alatta épített zárás miatt a partfal alatt lapos part képződött. Az ide kihelyezett négyzet kihelyezéséskor az egyetlen aktív vizes mintahelyünk volt, amit a szivattyús vízpótlás megnövekedett vízszintje nem árasztott el, 1995. nyarán viszont hosszabb ideig víz alatt volt és beiszapolódott (ld. a Melléklet 9. oldalát). A mintavételi négyzetek mérete a mohagyeppek topográfiájához igazodott. A négyzeteket facövek segítségével tűztük ki. A négyzetek pontos leírása a III. táblázatban megtalálható (2. ábra).

Az Öreg Duna partján egy 2 méter széles transzektet helyeztünk ki, melyet 1 m hosszú felvételi négyzetekre osztottunk. A transzekt legfelső négyzete (**Duna1**) közvetlenül a kőszórás tetején burjánzó szederbozót alatt van, legalsó négyzete félig már beleér a vízbe. Igyekeztünk olyan sávot választani, ahol a legkisebb a virágos növények

borítása. A mohavegetáció elsősorban kövön élő mohákból áll, de a kövek közé rakódott homokon és iszapon talajflórát is találtunk. A transzekt hozzávetőleges helye a 2. ábrán látható.

EREDMÉNYEK

A mohaflóra mindkét élőhelytípusban (az ágrenszerek vízparti talaja, a Duna partvédelmi kőszórása) megváltozott az 1994-es állapothoz képest. A felvételi négyzetek fajlistáit a Melléklet I. és II. táblázata, a felvételek AD értékeit és a négyzetek leírását a Melléklet III. táblázata tartalmazza.

Változások a hullámtéri ágrenszerekben

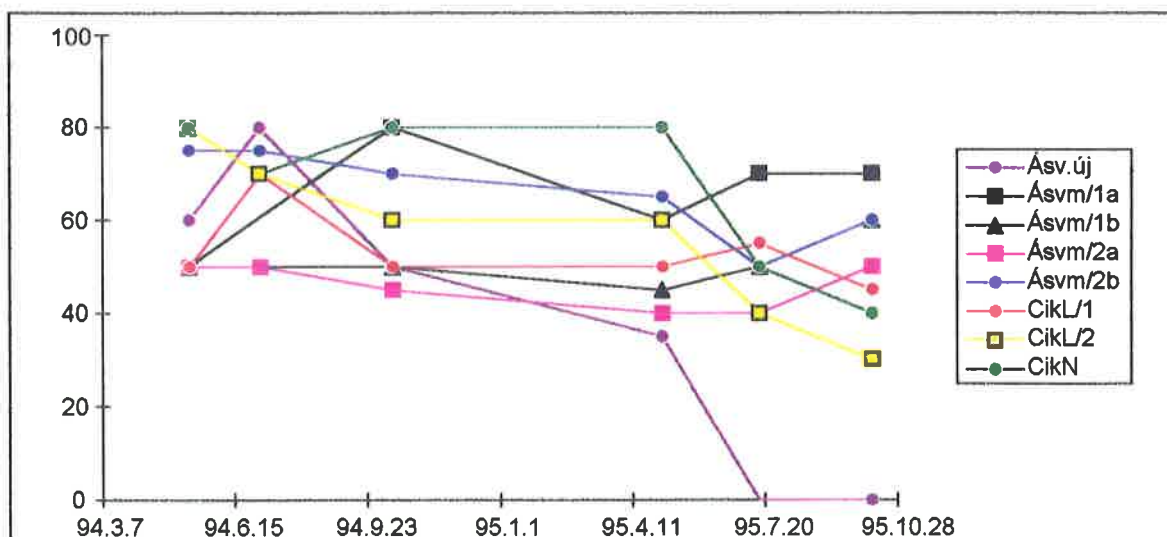
Újabb fajok nemigen tűntek el a monitoring négyzetekből, inkább nőtt a fajszám.



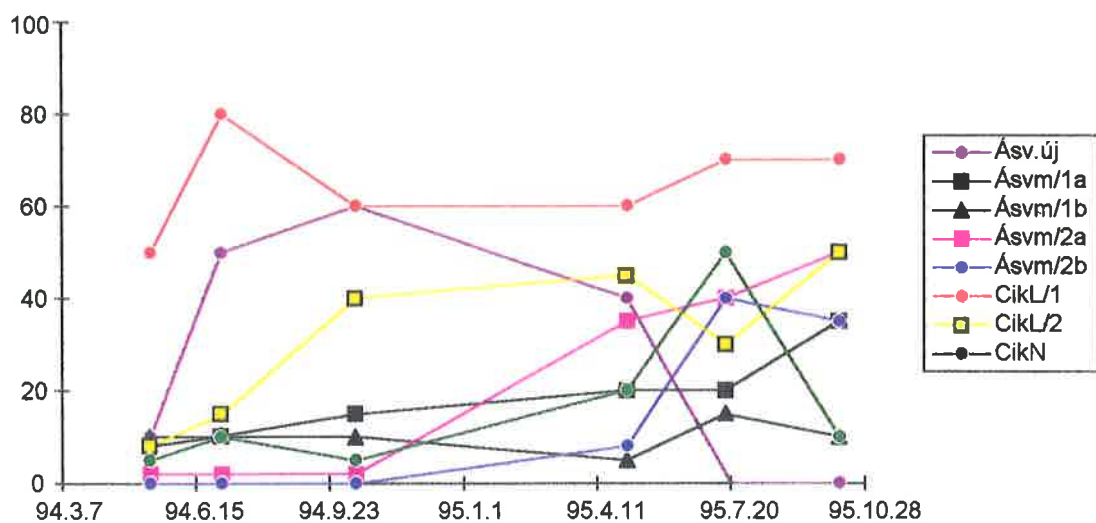
Az Ásvm/2a négyzet 1995. őszén. A mohákat jóformán teljesen eltakarja a szeder.

Főleg a virágos növények fajszáma nőtt meg. A mohaborítás általában csökkent, a virágos növényeké nőtt. Sok helyen a tavaly jellemző füvesedést felváltotta a szeder (*Rubus* sp.) terjedése. A szeder terjedése egyébként mindkét ágrenszere (és a Duna partjára is) jellemző, a szigetek partjának tekintélyes hányadát borítják indái.

A felvételi négyzetek mohaborítása (4.a ábra) csökkenő trendet mutat a monitoring kezdetétől fogva. Ez főleg a fejlettebb mohavegetációval rendelkező négyzetekre igaz. Emelkedett az Ásvm/1 mintahelyek mohaborítása, ami valószínűleg az elég gyér vegetáció megerősödéséből ered; végül is a jobb vízellátásnak tudható be. Néhány négyzetet részben elárasztott a nyári magasabb víz (CikN, CikL/2, ezek moha- és virágos növény borítása lecsökkent).



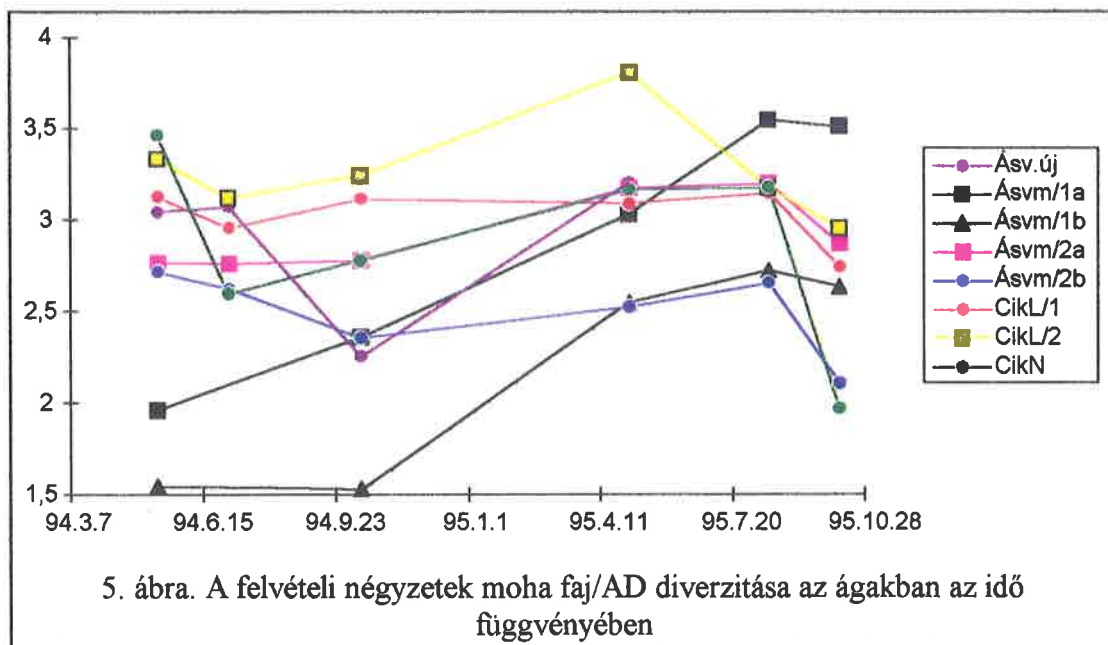
4. a. ábra. A felvételi négyzetek mohaborítása az ágakban az idő függvényében



4. b ábra. A felvételi négyzetek virágos növény borítása az ágakban.

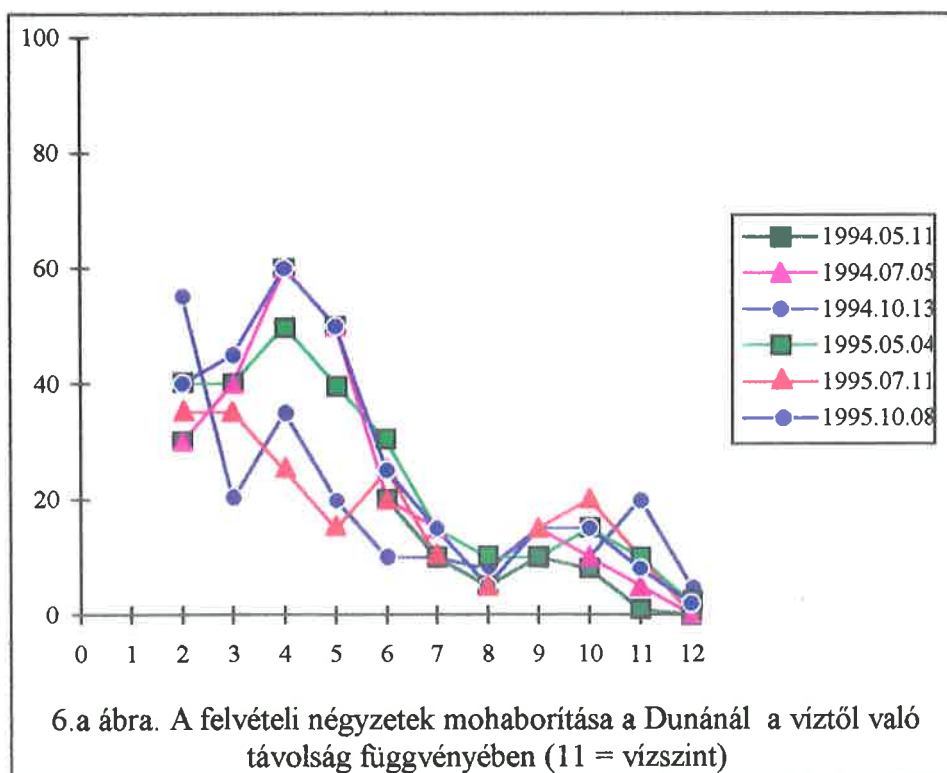
Az ágrendszerekre eredetileg jellemző meredek partokon az elárasztás a most említett borítás-csökkenésén kívül nem okozott nagyobb problémát. Másik hatása az volt, hogy a partra betelepedett, az elárasztást nem jól tűrő fajokat (pl. *Eurhynchium hians*) meggyérítette. A lapos parton, szinte állóvízbe merült mintanegyzetünk ezzel szemben teljesen beiszapolódott, rajta a víz levonulása után semmilyen növény nem volt észlelhető (ld. Melléklet 9. oldal).

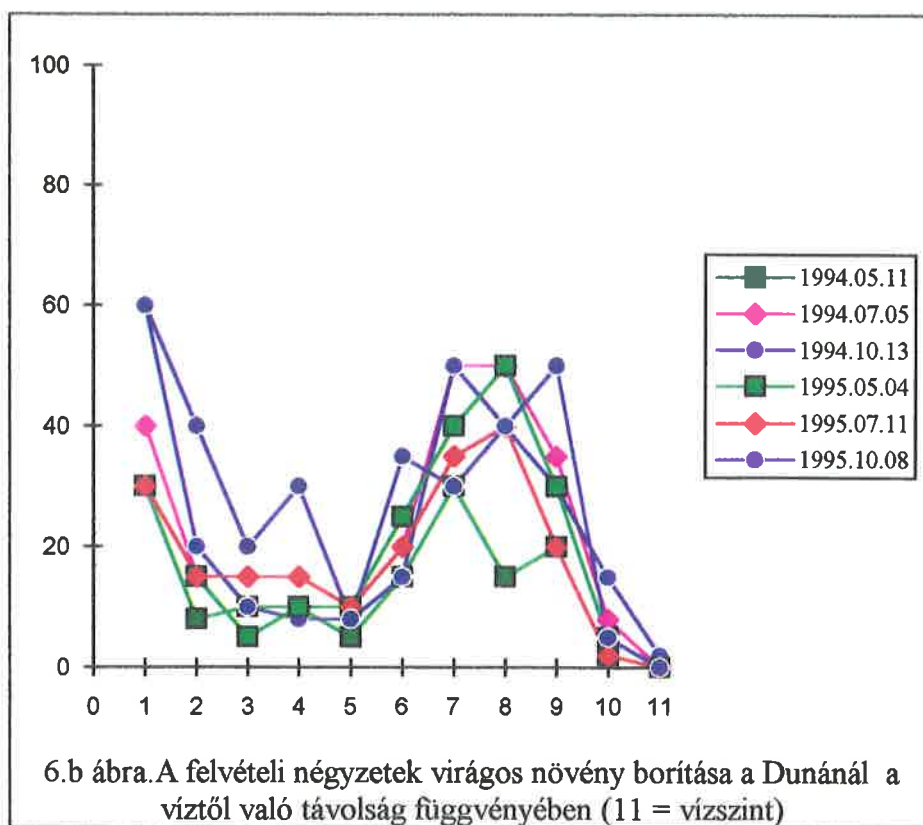
A mohák faj/AD érték diverzitása a borításokhoz hasonlóan alakult (5. ábra). Az eddig kis diverzitású Ásvm/1 négyzetekben nőtt, a félig elárasztott meredek partú négyzetekben csökkent. Szinte az mondható, hogy a monitoring kezdetekor még fejletlen (a szárazság által majdnem elpusztított) mohavegetáció a kedvező mikroklíma hatására „hozzánőtt” a többihez. Megjegyzendő mindenesetre, hogy hasonlóan viselkednek ezekben a négyzetekben a virágos növények is, tehát valószínűleg jövőre már itt is vissza fog szorulni a mohavegetáció.



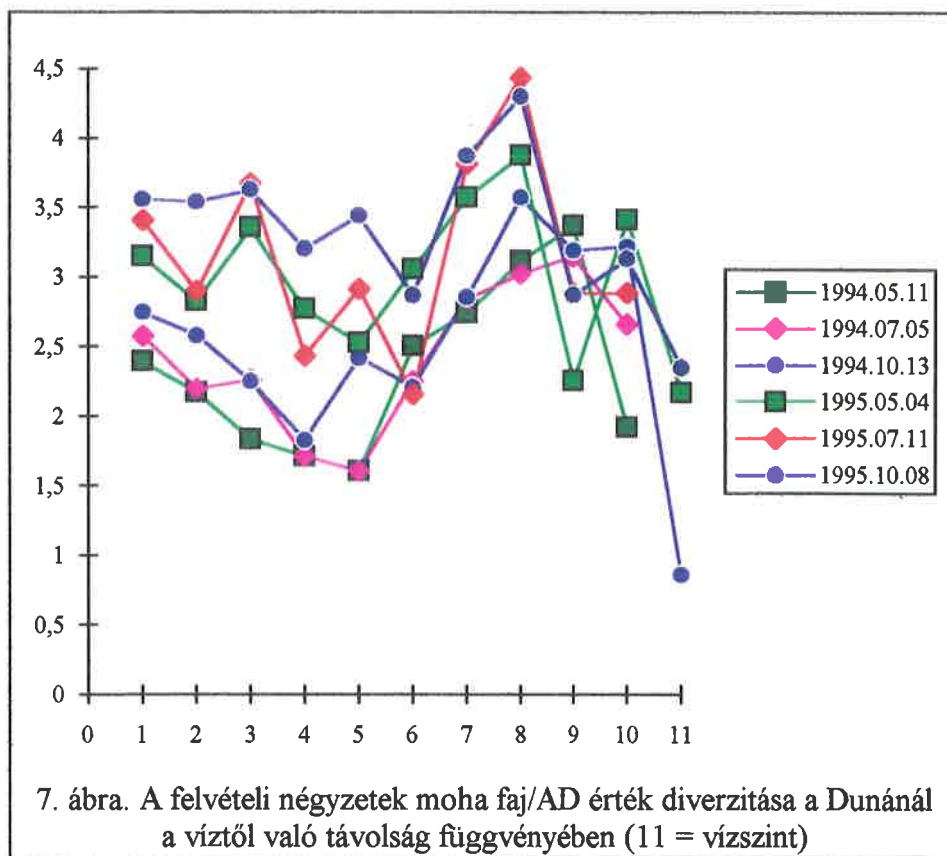
Változások a dunaparti kőszórások mohavegetációjában

Az Öreg-Duna kőszórásán a tavaly már megfigyelt folyamat halad előre: az eredeti középvízszint locsolási zónájában élő mohavegetáció („B-szint”) fajösszetétele változik. A vízmohák pusztuló párnáit benövik a virágos növények és a kolonista mohák (pl. a *Barbula unguiculata* és a *Bryum barnesii* – ld. Melléklet 16. oldal). a tavalyi évvel ellentétben most már itt is jelentősen nőtt a virágos növények borítása.





Az eredeti kisvízi flóra szintje („A-szint”) és a jelenlegi vízszint között felszabadult új területen tömegesen jelentek meg tavaly a nedves talajra jellemző (nem kifejezetten vízi-vízparti) kolonista mohafajok. Ez a jelenség idén is megmaradt, a 6.a ábrán látható jellegzetes második maximummal. A kolonista fajok előretörésén túl a ezeket a négyzeteket egyre inkább a virágos növények veszik birtokukba, hiszen a növekedésüket gátló tényezők (hullámverés, erős sodrás) megszűntek. Az alsó (8-as és 9-es négyzetekben kialakulóban van az új fűbokorsor, amely azonban sokkal közelebb lesz az átlagos vízszinthez, mint a régi, hiszen a nagyméretű vízjárás és a hullámverés szabályozó hatása hiányzik. A régihez hasonló B-szint kialakulásához nem sok reményt fűzünk. A látványos, helyenként 2-3 méteres B-szint valószínűleg nem lesz magasabb fél méternél. A mohadiverzitási értékek a transekt mentén a tavalyihoz hasonló lefutást mutatnak; a második maximum, ami a mohaborításoknál meglehetősen lapos, idén is meghatározó. A tavaly érdekességként felismert diverzitás-ugrás a **Duna5**-ös mintavételi négyzetben az előrejelzésnek megfelelően markánsabbá vált, és a jelenség kezd áttérjedni a **Duna4**-es négyzetre is.



ÖSSZEFOGLALÁS

Az idén megfigyelt jelenségek a következőkben foglalhatók össze:

- a tavalyihoz képest bővebb vízellátás direkt módon és a mikroklíma módosításán keresztül kedvezően hatott a vízi-vízparti mohákra, bár a mohák borítása idén is csökkent;
- a vízviszonyok előnyös változása még inkább kedvez a virágos növényeknek, mert az elszaporodásukat eredetileg fékező faktor (erős sodor, nagy vízjárás) nem jelentkezik, ezért egyre inkább túlnövik, beárnyékolják a mohákat;
- a dunaparti kőszórások mohavegetációja folyamatosan degradálódik;
- a helyette újjáalakuló mohavegetáció méretében valószínűleg jóval kisebb lesz.

MELLÉKLET

I.1. táblázat. A felvételi négyzetekben előforduló májmohák jegyzéke

Fajnév	Fajkód
cf. <i>Aneura pinguis</i> (L.) Dum.	ANEPIN?
<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Lindb.	CONCON
<i>Lophocolea bidentata</i> (Schrad.) Dum.	LOPBID
<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Lindb.	LUNCRU
<i>Marchantia polymorpha</i> L.	MARPOL
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dum.	PELEND

I.2. táblázat. A felvételi négyzetekben előforduló lombosmohák jegyzéke

Fajnév	Fajkód
<i>Amblystegium riparium</i> (Hedw.) B., S. & G.	AMBRIP
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B., S. & G. var. <i>juratzkanum</i>	AMBSERVJ
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B., S. & G. var. <i>serpens</i>	AMBSERVS
<i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.	AMBVAR
<i>Barbula convoluta</i> Hedw.	BARCON
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	BARUNG
<i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) B., S. & G.	BRAPOP
<i>Brachythecium rivulare</i> B., S. & G.	BRARIV
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) B., S. & G.	BRARUT
<i>Brachythecium rutabulum</i> és <i>rivulare</i> együtt	BRA RR
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Web. & Mohr) B., S. & G.	BRASAL
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	BRYARG
<i>Bryum barnesii</i> Wood. (<i>Bryum bicolor</i> aggr.)	BRYBAR
<i>Bryum bornholmense</i> Winkelmann & Ruthe	BRYBOR
<i>Bryum caespiticium</i> Hedw.	BRYCAE
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	BRYCAP
<i>Bryum flaccidum</i> Brid.	BRYFLA
<i>Bryum klinggraeffii</i> Schimp. ex Klinggr.	BRYKLI
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.	BRYPSE
<i>Bryum subapiculatum</i> Hampe	BRYMIC
<i>Bryum radiculosum</i> Brid.	BRYRAD
<i>Bryum</i> cf. <i>torquescens</i> B. & S.	BRYTOR?
<i>Bryum</i> sp. (<i>Eipterygium</i> os)	BRYSP3
<i>Bryum</i> sp. (<i>Funaria</i> -szerű)	BRYSP1
<i>Bryum</i> sp. (hegyes bicol.)	BRYSP4
<i>Bryum</i> sp. (pseud.szerű hosszú lev)	BRYSP6
<i>Bryum</i> sp. (pseud.szerű rövid lev)	BRYSP0
<i>Bryum</i> sp. (szétálló caesp.)	BRYSP9
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	CALCUS
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	CERPUR
<i>Ceratodon conicus</i> (Hampe ex C. Müll.) Lindb.	CERPURSC
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. Beauv.	CINFON
<i>Cinclidotus riparius</i> (Brid.) Arnott	CINRIP
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	CRAFIL
<i>Dicranella staphylina</i> H. Whiteh.	DICSTA
<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	DICVAR
<i>Dicranella</i> sp.	DICSP

lombosmohák, folytatás

Didymodon fallax (Hedw.) Zander	DIDFAL
Didymodon luridus Hornsch.	DIDLUR
Didymodon vinealis (Brid.) Zand.	DIDVIN
Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst.	DREADU
Encalypta streptocarpa Hedw.	ENCSTR
Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac.	EURHIA
Fissidens crassipes Wils. ex B., S. & G.	FISCRA
Fissidens taxifolius Hedw.	FISTAX
Fissidens sp.	FISSP
Funaria hygrometrica Hedw.	FUNHYG
Hygroamblystegium fluviatile (Hedw.) Loeske	HYGFLU
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn.	HYHLUR
Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wils.	LEPPYR
Leskea polycarpa Hedw.	LESPOL
Mnium ambiguum H. Müll.	MNIAMB
Mnium marginatum (With.) Brid. ex P. Beauv.	MNIMAR
Mnium stellare Hedw.	MNISTE
Physcomitrium pyriforme (Hedw.) Brid.	PHYPPYR
Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T. Kop.	PLACUS
Plagiomnium rostratum (Schrad.) T. Kop.	PLAROS
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. Kop.	PLAUND
Pohlia melanodon (Brid.) J. Shaw	POHMEL
Pohlia wahlenbergii (Web. & Mohr) Andr.	POHWAH
Pohlia sp.	POHSP
Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp.	PYLPOL
Rhizomnium punctatum (Hedw.) T. Kop.	RHIPUN
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Card.	RHYRIP
Schistidium sp.	SCHSP
Tortula muralis Hedw.	TORMUR
Tortula ruralis (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.	TORRUR
Trichostomataceae sp.	TRISP

II.1. táblázat. A felvételi négyzetekben előforduló egyszikű növények jegyzéke

Fajnév	Fajkód
Agropyron caninum	AGRCAN
Agrostis stolonifera	AGTSTO
Calamagrostis epigeios	CALEPI
Festuca gigantea	FESGIG
Phragmites australis	PHRAUS
Poa palustris	POAPAL
Poa trivialis	POATRI
Poa sp.	POASP
Secale sylvestre	SECSYL

II.2. táblázat. A felvételi négyzetekben előforduló kétszikű növények jegyzéke

Fajnév	Fajkód
Achillea sp.	ACHSP
Artemisia vulgaris	ARTVUL
Calystegia sepium	CAYSEP
Chamaenerion angustissimum	CHAANG
Cirsium arvense	CIRARV
Clematis vitalba	CLEVIT
Clematis sp.	CLESP
Cornus sanguinea	CORSAN
Elodea canadensis	ELOCAN
Erigeron canadensis	ERICAN
Eupatorium cannabinum	EUPCAN
Galium mollugo	GALMOL
Galium sp.	GALSP
Glechoma hederacum	GLEHED
Impatiens glandulifera	IMPGLA
Impatiens parviflora	IMPPAR
Lactuca serriola	LACSER
Lycopus europaeus	LYCEUR
Matricaria maritima	MATMAR
Moehringia trinervia	MOETRI
Pastinaca sativa	PASSAT
Plantago sp.	PLASP
Polygonum hydropiper	POLHYD
Populus alba	POPALB
Populus nigra	POPNIG
Ranunculus repens	RANREP
Rubus sp.	RUBSP
Rumex obtusifolius	RUMOBT
Salix alba	SALALB
Salix elaeagnos	SALELA
Sambucus nigra	SAMNIG
Solidago gigantea	SOLGIG
Stellaria media	STEMED
Stenactis strigosa	STNSTR
Sysimbrium loesellii	SYSLOE
Urtica dioica	URTDIO
Vicia angustifolia	VICANG
Vicia sp.	VICSP

III. táblázat. Az eredeti felvételek táblázatai

III.1. mintakód: **Ásvm/1a**

leírás: Ásványrárói ágrendszer, Szürke ág nagy zárása (Z12) alatt a jobb parton (Szigeti-erdő szigetének ÉK-i partja), parti nyárfa alatt (EOTR 27940 - 53590).

méretetek: 80*40 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.16	1995.10.09
mohaborítás:	60%	70%	70%
virágos növ. borítás:	20%	20%	35%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBSER	3	2	2
BARUNG	7	6	7
BRAPOP	-	1	1
BRARUT	4	3	3
BRASAL	4	6	6
BRYBIC	-	-	1
BRYCAE	1	-	1
BRYCAP	4	2	2
BRYRAD	4	2	1
BRYSP1	-	-	1
CERPUR	-	2	-
CRAFIL	-	1	1
DICVAR	-	1	-
DIDFAL	1	-	3
FISCRA	-	1	1
PLAROS	-	1	2
POHCAR	-	1	-
PYLPOL	1	1	1
TRISP	1	1	-
FESGIG	2	-	-
POAPAL	9	11	11

III.2. mintakód: Ásvm/1b

leírás: Ásványrári ágrendszer, Szürke ág nagy zárása (Z12) alatt a jobb parton (Szigeti-erdő szigetének ÉK-i partja), közvetlenül az Ásvm/1a fölött (EOTR 27940 - 53590).

méret: 60*30 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.16	1995.10.09
mohaborítás:	45%	50%	60%
virágos növ. borítás:	5%	15%	10%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBSERVS	7	6	4
AMBVAR	-	1	-
BARUNG	3	4	2
BRARUT	3	3	3
BRASAL	5	4	4
BRYCAP	3	2	-
BRYRAD	-	1	-
BRYTOR?	1	-	-
BRYSP1	-	-	1
DIDFAL	1	1	2
EURHIA	-	-	1
FESGIG	9	7	3
GLEHED	-	1	2
POAPAL?	1	2	5

III.3. mintakód: Ásvm/2a

leírás: Ásványrárói ágrendszer, Szürke ág nagy zárása alatt (Z12) a jobb parton (Szigeti-erdő szigetének ÉK-i partja), parti fűzfa alatt (EOTR 27954 - 53586).

méreték: 40*55 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.16	1995.10.09
mohaborítás:	40%	40%	50%
virágos növ. borítás:	35%	40%	50%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	-	1	-
AMBSERVS	5	5	4
BARUNG	3	1	1
BRASAL	5	3	2
BRYCAE	5	4	1
BRYTOR?	3	1	-
CERPUR	1	1	-
DIDFAL	3	4	3
EURHIA	-	-	1
FISTAX	1	1	1
FUNHYG	4	3	6
<u>MNIAMB</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>
GALSP	-	-	1
PHRAUS	-	-	1
POAPAL?	11	7	9
RUBSP	3	7	4

III.4. mintakód: Ásvm/2b

leírás: Ásványrári ágrendszer, Szürke ág nagy zárása alatt (Z12) a jobb parton (Szigeti-erdő szigetének ÉK-i partja), az Ásvm/2a-tól nem messze, kissé lejjebb (EOTR 27954 - 53586).

méretük: 30*20 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.16	1995.10.09
mohaborítás:	65%	50%	60%
virágos növ. borítás:	8%	40%	35%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBSERVS	2	1	2
DICSP	-	1?	-
BARUNG	4	1	-
BRAPOP	1	1	-
BRARUT	7	3	7
BRASAL	5	7	6
BRYCAE	3	1	1
DIDFAL	-	-	1
FUNHYG	-	1	-
LESPOL	-	-	1
PLAROS	1	1	-
POAPAL?	11	11	11

III.5. mintakód: **Ásv.új**

leírás: Ásványrári ágrendszer, Halrekesztő-ág nagy zárása (B11) felett, a K-re néző jobb parton, parti sombokor alatt (EOTR 27960 - 53425).

méret: 50*100 cm

dátumok: 1995.05.03* 1995.07.16** 1995.10.09***

mohaborítás: 35% 0%

virágos növ. borítás: 40% 0%

fajkód	transzformált AD érték		
PELEND	3	-	-
AMBRIP	8	-	-
AMBSERVJ	5	-	-
DICSTA	5	-	-
BARUNG	1	-	-
BRYPSE	5	-	-
BRYSP9	1	-	-
DIDFAL	1	-	-
LEPPYR	2	-	-
LESPOL	2	-	-
PHYPYR	1	-	-
POHCAR	1	-	-
POAPAL	9	-	-
POPALB	3	-	-

* az 50 cm-es magasságból csak 30cm-nyit felvételeztünk, 20 cm-nyi a víz alatt

** a teljes négyzet víz alatt

*** a víz levonult, de a teljes négyzetet iszap borítja, semmilyen növény nem észlelhető



Az **Ásv.új** mintavételi pont 1994. nyarán.



Az **Ásv.új** mintavételi pont 1995. őszén. A hosszú ideig tartó elárasztás állóvize iszappal takarta be a partot, a mohavegetáció elpusztult.

III.6. mintakód: **CiKL/1**

leírás: Cikolaszigeti ágrendszer, Nagy Jakob-sziget ÉK-i csúcsa mellett fekvő kis sziget
(Z8 zárás alatt) ÉK-re néző jobb partján, parti fűzfa alatt (EOTR 28983 - 52635).

méretük: 80*80 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.15	1995.10.07
mohaborítás:	50%	55%	45%
virágos növ. borítás:	60%	70%	70%

fajkód	transzformált AD érték		
LOPBID	3	3	4
LUNCRU	8	6	8
AMBSERVS	-	1	1
DIDFAL	2	4	1
BARUNG	3	-	1
BRARUT	-	1	-
BRASAL	1	-	-
BRYCAE	1	-	1
BRYCAP	1	-	-
CERPUR	-	1	-
FISTAX	-	1	-
FUNHYG	-	1	-
LESPOL	1	-	-
MNIAMB	5	3	2
MNIMAR	3	2	2
MNISTE	7	5	5
CAYSEP	-	1	1
ERICAN	-	1	1
FESGIG	1	2	1
GLEHED	5	5	6
MATMAR	-	1	-
POAPAL?	8	9	7
RUBSP	3	2	2
URTDIO	1	-	-

III.7. mintakód: **CikL/2**

leírás: Cikolaszigeti ágrendszer, Nagy Jakob-sziget ÉK-i csúcsa mellett fekvő kis sziget
(Z8 zárás alatt) ÉK-re néző jobb partján, parti fűzfa alatt (EOTR 28983 - 52635).

méretetek: 40*50 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.15*	1995.10.07
mohaborítás:	60%	40%	30%
virágos növ. borítás:	45%	30%	50%

fajkód	transzformált AD érték		
ANEPIN?	-	-	2
CONCON	2	1	-
LUNCRU	1	2	2
AMBSERVS	-	-	1
AMBSERVJ	1	-	-
BARUNG	1	-	-
BRARUT	3	3	1
BRASAL	2	3	1
BRYBIC	-	-	-
BRYCAE	-	-	-
BRYCAP	1	-	-
BRYPSE	1	-	-
CALCUS	3	-	-
DIDFAL	2	6	-
DIDVIN	3	-	-
DREADU	1	-	-
EURHIA	1	2	9
FISTAX	2	2	3
FUNHYG	-	-	-
MNIAMB	4	5	4
MNIMAR	4	3	4
PLAUND	-	3	2
FESGIG	2	-	-
GLEHED	-	1	1
IMPGLA	-	-	1
IMPPAR	-	2	-
PHRAUS	2	3	3
POAPAL?	9	7	9
RUBSP	-	-	1

* az 50 cm-es magasságból csak 20cm-nyit felvételeztünk, 30 cm-nyit a víz alatt

III.8. mintakód: **CikN**

leírás: Cikolaszigeti ágrendszer, Fejőmadár-sziget DNy-i sarkával szemközti sziget ÉK-re néző bal partján, parti sombokor alatt (EOTR 28923 - 52580).

méretek: 40*110 cm

dátumok:	1995.05.03	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	80%	50%	40%
virágos növ. borítás:	20%	50%	10%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBSER?	1	1	-
AMBVAR	3	2	1
BARUNG	3	2	-
BRA RR	4	4	4(3;2)
BRASAL	1	2	1
BRYCAP	1	-	-
BRYTOR?	4	1	-
DIDFAL	1	3	-
EURHIA	7	8	9
FISTAX	2	2	1
FUNHYG	-	-	-
MNIAMB	5	6	2
MNIMAR	-	3	2
POHCAR	-	-	-
GALMOL	1	-	-
IMPPAR	7	5	-
MOETRI	2	1	-
POAPAL?	2	-	2
SAMNIG	-	-	2
STEMED	-	7	9
URTDIO	3	1	1

III.9. mintakód: **Duna1**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán nem sokkal a kőszórás teteje alatt (EOTR 28875 - 52810).

méreték: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	40%	35%	55%
virágos növ. borítás:	30%	30%	60%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	2	2	-
AMBSERVS	-	-	1
BARUNG	2	1	1
BRARUT	3	4	5
BRYARG	2	2	2
BRYBIC	4	2	5
BRYCAE	4	2	2
BRYSPO	-	1	-
BRYSPO6	-	-	1
CERPUR	-	1	4
CINFON	2	2	3
CINRIP	2	1	2
DIDLUR	-	1	-
DREADU	-	1	-
DIDVIN	-	-	1
EURHIA	-	-	1
HYGFLU	1	1	1
LESPOL	9	8	9
RHYRIP	1	-	-
SCHSP	-	-	1
TORRUR	-	-	1
ACHSP	-	1	1
AGRCAN	-	-	1
CALEPI	-	1	3
CIRARV	-	1	3
CLEVIT	-	1	2
ERICAN	-	1	1
GALSP	-	-	1
IMPPAR	-	1	-
LACSER	-	2	-
MATMAR	-	1	-
PASSAT	-	1	1
PHRAUS	5	5	5
POASP	5	5	9
STEMED	-	-	1
STNSTR	-	-	1
SYSLOE	-	1	-
URTDIO	-	1	1

III.10. mintakód: **Duna2**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcán, közvetlenül a **Duna1** alatt (EOTR 28875 - 52810). -

méretek: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	40%	35%	20%
virágos növ. borítás:	15%	15%	40%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	2	2	2
AMBVAR	-	-	1
BARUNG	1	-	2
BRYARG	-	-	2
BRYBIC	-	-	3
BRYCAE	1	1	2
BRYMIC	-	1	-
BRYSP3	1	1	-
BRYSP4	-	1	1
BRYSP6	-	-	1
CERPUR	1	1	3
CINFON	3	3	3
CINRIP	3	1	3
ENCSTR	-	-	1
HYGFLU	3	2	1
LESPOL	7	7	9
TORMUR	-	-	1
ACHSP	-	-	1
AGRCAN	4	-	1
ARTVUL	-	-	1
CALEPI	-	5	5
ERICAN	-	1	1
GALMOL	1	-	-
GALSP	-	-	3
IMPPAR	-	1	1
LACSER	-	2	-
MATMAR	-	1	-
PHRAUS	1	2	2
POAPAL	2	3	7
SOLGIG	3	2	3
SYSLOE	-	2	-
URTDIO	3	2	3

III.11. mintakód: **Duna3**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna2** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méretek: 100*200 cm

dátumok: 1995.05.04 1995.07.15 1995.10.08

dátumok: 1994.05.11 1994.07.05 1994.10.13

mohaborítás: 50% 25% 35%

virágos növ. borítás: 5% 15% 20%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	1	1	-
AMBSERVS	-	1	-
BARUNG	3	1	2
BRARUT	1	-	-
BRYARG	1	1	2
BRYBIC	3	1	3
BRYCAE	2	2	2
BRYFLA	-	1	-
BRYSP3	-	-	1
BRYSP4	-	-	1
BRYSP9	1	-	1
CERPUR	1	1	2
CERPURSC	-	1	1
CINFON	-	1	1
CINRIP	3	2	3
CRAFIL	-	1	-
DIDLUR	1	-	-
DIDVIN	1	1	2
HYGFLU	3?	3	2
LESPOL	7	6	7
RHYRIP	-	1	1
ACHSP	-	1	2
AGRCAN	2	2	3
ARTVUL	-	1	1
CLEVIT	-	1	2
ERICAN	-	2	1
GALSP	-	-	2
GALMOL	1	-	-
IMPPAR	-	2	1
LACSER	-	1	-
MATMAR	-	1	1
PHRAUS	3	3	3
POAPAL	2	2	3
SYSLOE	-	-	1
URTDIO	5	2	2
VICANG	-	-	1



Az elhaló vízimohák (főleg *Cinclidotus riparius*) párnáin virágos növények csíráznak az Öreg Duna partján 1995. nyarán.



Az elhaló vízimohák helyét kolonista mohafajok foglalják el (1995. ősze).

III.12. mintakód: **Duna4**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna3** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méreték: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	40%	15%	20%
virágos növ. borítás:	10%	15%	30%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	1	-	-
BARUNG	3	3	3
BRARIV	-	-	1
BRYBIC	1	-	2
BRYCAE	1	1	1
BRYSP3	-	-	1
CINRIP	3	1	2
DIDFAL	1	1	1
ENCSTR	-	-	1
HYGFLU	4	3	2
LEPPYR	1	1	1
LESPOL	7	6	5
ACHSP	-	-	2
AGRCAN	-	1	2
ARTVUL	1	1	2
CALEPI	-	-	1
CLEVIT	2	2	2
ERICAN	-	1	1
GALMOL	2	-	-
GALSP	-	-	1
IMPPAR	-	1	1
LACSER	3	2	-
MATMAR	-	2	2
PHRAUS	1	1	2
POASP	3	1	5
POLHYD	-	-	1
SECSYL	1	1	-
SOLGIG	2	2	2
STEMED	-	-	1
STNSTR	-	-	1
VICANG	2	-	-

III.13. mintakód: **Duna5**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna4** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méreték: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	30%	25%	10%
virágos növ. borítás:	10%	10%	8%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	2	3	2
BARUNG	1?	2	1
BRARUT	1	1	1
BRYBIC	-	-	1
BRYCAE	-	-	1
BRYSP6	-	-	1
CERPUR	2	2	3
CINFON	-	1	1
CINRIP	5	2	4
DIDFAL	-	1	1
HYGFLU	4	5	3
LESPOL	6	5	4
POHCAR	-	-	1
ACHSP	-	1	-
AGTSTO	-	1	-
ARTVUL	-	-	1
CHAANG	-	1	1
ERICAN	-	1	1
GALSP	1	-	-
LACSER	-	2	-
MATMAR	-	2	-
PHRAUS	-	1	-
PLASP	-	1	1
POAPAL	5	2	7
SECSYL	-	1	-
SOLGIG	1	-	-
STEMED	1	-	1
URTDIO	5	3	1
VICANG	2	1	2

III.14. mintakód: **Duna6**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcán, közvetlenül a **Duna5** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méret: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	15%	10%	10%
virágos növ. borítás:	25%	20%	35%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	3	3	2
BARUNG	2	-	2
BRARUT	2	2	3
BRYARG	-	-	1
BRYBIC	-	-	1
BRYSP3	-	-	1
CINRIP	6	3	5
DIDFAL	1	-	-
ENCSTR	1	-	-
FUNHYG	1	-	1
HYGFLU	3	5	5
LESPOL	3	1	-
PLAUND	-	-	-
POHWAH	1	-	-
AGRCAN	-	1	1
AGTSTO?	-	4	-
ARTVUL	1	1	-
CIRARV	1	-	-
CLEVIT	1	1	1
ERICAN	-	2	1
GALSP	1	-	1
LACSER	-	2	-
MATMAR	-	1	1
POAPAL	5	2	7
POPALB	1	1	1
SALALB	1	1	1
SOLGIG	3	5	3
STEMED	1	-	1
URTDIO	3	1	2
VICANG	1	-	2

III.15. mintakód: **Duna7**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna6** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méretetek: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	10%	5%	8%
virágos növ. borítás:	40%	35%	30%

fajkód	transzformált AD érték		
LOPBID	1	1	1
AMBRIP	1	3	5
AMBSERVS	-	2	-
AMBSERVJ	-	-	1
BARUNG	3	2	3
BRARUT	-	1	2
BRYSP6	2	1	1
BRYBIC	2	-	2
BRYBOR	1	-	-
BRYCAE	-	1	2
BRYFLA	-	1	-
BRYKLI	-	-	1
BRYPSE	-	2	2
BRYTOR?	1	-	-
CERPUR	1	1	2
CINRIP	4	1	3
CRAFIL	-	1	1
DIDFAL	1	3	2
DIDLUR	1	-	-
EURHIA	-	4	2
FUNHYG	4	4	1
HYGFLU	2	5?	5
POHWAH	1	1	-
ACHSP	-	1	2
ARTVUL	1	1	-
CIRARV	-	-	-
ERICAN	-	1	1
LACSER	-	3	-
LYCEUR	-	2	2
MATMAR	-	1	2
POAPAL	3?	6	7
POATRI?	3?	-	-
POPNI	1	1	1
RUMOBT	2	-	-
SALALB	2	2	1
SOLGIG	6	5	5
URTDIO	3	2	2
VICANG	1	-	2

III.16. mintakód: **Duna8**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna7** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méret: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	10%	15%	15%
virágos növ. borítás:	50%	40%	40%

fajkód	transzformált AD érték		
MARPOL	7	4	3
AMBRIP	1	1	2
AMBSERVS	-	2	3
AMBSERVJ	-	-	1
AMBVAR	-	1	2
BARCON	-	1	-
BARUNG	1	3	1
BRARUT	3	5	5
BRYBIC	1?	2	1
BRYCAE	1	-	1
BRYKLI	1	1	1
BRYPSE	2	1	1
BRYSP0	-	1	-
BRYSP3	-	1	-
BRYSP6	1	1	1
CERPUR	1	1	2
CINRIP	1	1	1
CRAFIL	-	1	1
DIDFAL	1	4	1
DIDLUR	1	-	1
DREADU	3	2	1
EURHIA	1	3	3
FUNHYG	3	3	1
HYGFLU	1	2	2
LEPPYR	1	1	-
LESPOL	-	1	-
PLAROS	-	1	-
POHSP	-	1	-
POHCAR	1	1	2
PYLPOL	-	-	1
ACHSP	-	1	2
CIRARV	2	2	2
CLESP	1	-	1
ERICAN	1	-	-
EUPCAN	1	3	3
GALSP	1	-	-
GLEHED	-	1	2
LACSER	-	3	-

POAPAL?	3	4	5
POLHYD	-	-	1
POPALB	2	2	2
POPNIG	1	1	1
RANREP	-	2	1
SALALB	3	3	2
SOLGIG	6	5	3
URTDIO	2	1	3
VICANG	1	2	1



A Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcán 1994 őszén.
Az előtérben a **Duna1-11** monitoring pontok kijelölt négyzetei (sárga és piros jelzések)

III.17. mintakód: **Duna9**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna8** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méreték: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15	1995.10.08
mohaborítás:	15%	20%	10%
virágos növ. borítás:	30%	20%	50%

fajkód	transzformált AD érték		
MARPOL	9	8	5
AMBRIP	1	1	-
AMBVAR	-	1	-
BARUNG	-	1	1
BRARUT	4	5	7
BRYBIC	1	1	1
BRYKLI	-	1	1
CINRIP	1	1	1
EURHIA	3	2	3
FISCRA	-	-	1
FUNHYG	1	-	-
HYGFLU	-	1	2
PLACUS	-	-	1
POHCAR	-	1	-
ARTVUL	2	-	-
GLEHED	-	2	2
LYCEUR	-	1	-
POASP	-	2	2
POLHYD	-	-	2
POPNI	1	1	1
RANREP	1	2	1
SALELA	2	3	5
SOLGIG	3	2	1
STNSTR	5	5	5
URTDIO	5	3	2

III.18. mintakód: **Duna10**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna9** alatt (EOTR 28875 - 52810).

méreték: 100*200 cm

dátumok:	1995.05.04	1995.07.15*	1995.10.08
mohaborítás:	10%	10%	20%
virágos növ. borítás:	5%	2%	5%

fajkód	transzformált AD érték		
MARPOL	6	8	1
AMBRIP	1	1	2
AMBSER	-	-	1
AMBVAR	4	1	2
BARUNG	3	-	-
BRARUT	2	4	5
BRYKLI	2	2	-
BRYSP6	1	-	-
CALCUS	2	2	1
CERPUR	-	1	-
CINRIP	1	1	2
DICVAR	-	-	-
EURHIA	1	1	3
FISCRA	-	-	1
FUNHYG	1	-	-
HYGFLU	2	4	6
HYHLUR	-	-	1
RHIPUN	1	-	-
POASP	-	-	5
POLHYD	-	5	2
RANREP	1	2	5
URTDIO	1	-	-

* a 100 cm-es magasságból csak 50cm-nyit felvételeztünk, 50 cm-nyi a víz alatt

III.19. mintakód: **Duna11**

leírás: Az Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán, közvetlenül a **Duna10** alatt. Szokványos vízállásnál a négyzet fele víz alatt van (EOTR 28875 - 52810).

méreték: 100*200 cm

dátumok: 1995.05.04 1995.07.15* 1995.10.08

mohaborítás: 2% 5%

virágos növ. borítás: 0% 0%

fajkód	transzformált AD érték		
AMBRIP	3	-	5
BARUNG	1	-	-
BRARUT	3	-	2
BRYKLI	1	-	-
CINRIP	2	-	3
FISCRA	-	-	1
HYGFLU	-	-	2
RHYRIP	-	-	1

* a teljes négyzet víz alatt



A Öreg-Duna partvédelmi kőszórása a Nyáras-sziget ÉK-i csúcsán 1995. őszén. A Melléklet 22. oldalán látható képhez viszonyítva jól látható a virágos növények térnyerése és az alsó régióban a felnövekvő fűzbokorsor.