

BIOLÓGIAI MONITORING

JELENTÉS

a fenékküszöbös vízpótlás hatásterületén 1995-ben végzett biomonitorozás eredményeiről

1995. június 22-től a Felső- és Középső-Szigetközben ideiglenes kármérséklő intézkedésként az ún. fenékküszöbös vízpótlás üzemel.

Az ideiglenes fenékküszöb révén a Duna egykori főmedréből 40-100 m³/s vízmennyiség juttatható a hullámtéri ágrendszerekbe. Tapasztalataink szerint a tenyészidőszak végéig az ágrendszerekbe táplált vízmennyiség folyamatosan inkább a megadott értéktartomány felső határának közelében volt. Ugyanekkor kisebb-nagyobb vízepítési munkák történtek a térségben.

A vízpótlás élővilágra gyakorolt hatásának megítélésénél az alábbi körülmények és szempontok óvatosságra intenek:

- A vízpótlás feltételezett hatásterületén több új mintavételi pont kijelölése vált szükségessé. Az itt kapott adatok korábbi adatokkal való összevetésének lehetősége korlátozott.
- A biomonitorozás hosszútávú (tartós) változások elemzésére alkalmas eljárás. Az élővilág változásainak tér- és időléptéke nagyon különböző. Kisebb és nagyobb léptékű folyamatok (változások) zajlanak egymás mellett. A jelenség és a folyamatok komplexitása és nagyfokú szimultáneizmusa igen bonyolulttá teszi az elemzést.
- A biológiai hatások jórészt csak a fenékküszöb üzembe helyezése óta eltelt időnél hosszabb idő elteltével értékelhetők. 1995-ben csak a változások jelzéseit és adatsorokat lehetett regisztrálni.
- A hatáselemzésnél nem választható el egyértelműen a vízpótlás és a bősi vízlépcső okozta hatás, a vízpótlás hatásától független, "természetes" éves, évszakos populációdinamikai változások és az egymást követő évek időjárási különbözőségei.

A monitorozott élőlénycsoportok

A Szigetköz hosszabb ideje működő biológiai mintaterületei közül a fenékküszöb feltételezett hatásterületére esők kerültek az adatcserébe, illetve egyes helyeken (Dunakiliti térségében) új mintaterületek létesítettünk. A monitorozott élőlénycsoportokat a szlovák féllel történt megállapodás alapján - figyelembe véve az EK szakértők 1993 novemberi ajánlását - jelöltük ki: vízi makrovegetáció, planktonikus Cladocera és Copepoda, gerinctelen makrofauna (Mollusca, Hirudinea, Ephemeroptera, Trichoptera, Odonata), bogarak, halak.

Az 1995. évi adatokat táblázatok tartalmazzák. A táblázatok mellett szerepel a mintaterület és a mintavételi módszer rövid leírása.

A tapasztalatok összegzése

1. A fenékküszöb egy újabb, ha nem is túl nagy kiterjedésű duzzasztott teret hozott létre, amely - legalábbis az év bizonyos szakaszában - jól kimutatható algaszaporulatot eredményezhet. Ez a fenékküszöb alatti szakaszra szerves terhelést jelenthet.
2. A fenékküszöb üzemeltetésének hatására tovább csökkent az Öreg-Duna vízszállítása. Ezzel párhuzamosan felgyorsult a víz nélkül maradt meder-részekben a növényzet szukcessziója (gyomosodás, bokorfüzesek, nyárok terjedése). Ebben az évben ezt a tendenciát egyértelműen jelezték az Öreg-Duna jobb partja mentén rohamosan előretörő hínár-állományok is.
3. A hullámtérben a vízi makrofiton állományok fajszegényedése egyértelmű, rohamos. A mentett-oldali vízpótlás hatásterületén a mikrofiton állományok fajszámcsökkenési példái jelzik azt, hogy pusztán a vízpótlás a korábbi dunai vízjárási dinamika nélkül nem jelent kielégítő megoldást.
4. A vízpótló rendszerben az eddig nem tapasztalt nagy mennyiségű, gyorsan áramló víz a planktonrákok fajszámát és egyedszámát jelentősen csökkentette.
5. A mellékágrendszerekben csökkent a puhatestű populációk egyedsűrűsége. Nem került elő néhány, a vízszint ingadozásra érzékeny faj, míg az ártér szárazföldi csiga faunája nem mutatott lényeges változást.

6. Ha a mellékágrendszerekben az 1995-ben tapasztalt vízviszonyok továbbra is megmaradnak (nagy mennyiségű, áramló víz), a szitakötő fauna a Mosoni-Duna faunájához lesz hasonló. A Felső-Szigetközi ártérben létrejött viszonylag kisméretű, jól felmelegedő vizekben ("tavak") néhány, eddig csak a Szigetköz alsó részében tenyészt szitakötő faj megtelepedését figyeltük meg.
7. A fenékküszöb közvetlen környékén új, növényzetmentes felszín alakult ki, ahol ugyanazok a bogárfajok jelentek meg, amelyek a szárazra került főmeder faunáját két évvel ezelőtt jellemezték.
8. A vízpótlás hatására a mellékágrendszerekben a tegzes fauna nagy tömege volt megfigyelhető. A gyors vízáramlás olyan tegzes fajok betelepülését eredményezte, amelyek az Öreg-Dunára voltak jellemzőek.
9. A fenékküszöb a rheofil halfajoknak nem jelent leküzdhetetlen akadályt. A főág- és mellékágrendszerek mesterséges szátválasztása hátrányosan érinti a halfaunát.

Záró megjegyzések

1. A tenyészidőszak közepén üzembehelyezett fenékküszöbös vízpótlás élővilágra gyakorolt egyértelmű hatása az eltelt rövid idő alatt még nem mutatható ki.
2. A hullámtéri vízpótlás eredménye, hogy a Duna elterelése óta szárazra került, vagy vizet alig tartalmazó ágak jelentős vízmennyiséghez jutottak, túlnyomó részt igen magas vízállással és nagy áramlási sebességekkel. Ez lehetőséget ad a még ki nem pusztult vízi élővilág egy részének fennmaradására, feltéve, hogy a magas vízállást és a nagy áramlási sebességet elviselik. Nincs azonban szó arról, hogy ez a vízpótlás a korábbi állapot viszonyait hozta volna vissza.
3. A mellékágrendszerek vízellátottságának kérdése nem egyszerűsíthető arra a tényre, hogy a medrekben van-e víz vagy nincsen. A természeti értékek (bizonyos gazdasági hasznosítást is érintve) alapvetően az érintett vízterületek egykori idő és térbeli sokféleségére, tehát változatosságára és változékonyságára alapozódtak. Ezt pusztán a szárazra került mederrészek elárasztásával egymagában nem lehet megoldani.

4. A vízpótlás és az élővilág kapcsolatának elemzésekor különös tekintettel kell lenni a közvetlenül vízi szervezeteket érő hatásokra, és a közvetett - a talajvízszintek alakulásától függő - a teresztris flórára és elsősorban a fitofág faunára gyakorolt hatásokra.
5. Az 1996. évi biomonitorozáshoz a már meglévő mintavételi pontok revideálása, új mintavételi pontok és monitorozandó élőlénycsoportok kijelölése kívánatos.

BIOLÓGIAI MONITORING

Tegzesek

a mérőhely száma	Helyszín	faj-összetétel	időpont	gyűjtött példányszámok
4	Rajka Duna	+	+	+
9	Dunasziget Jakab sziget	+	+	+
8	Cikolasziget	+	+	+

Puhatestűek

a mérőhely száma	Helyszín	faj-összetétel	Dominancia (példányszám/m ²)
4	Rajka Duna	+	+
3	Dunasziget Duna	+	+
2	Cikolasziget ágrendszer	+	+
1	Ásványráló ágrendszer	+	+

Rákok

a mérő-hely száma	Helyszín	faj-összetétel	Dominancia (példányszám/l)
12	Dunakiliti Duna	+	+
16	Dunaremete Duna	+	+
13	Dunakiliti ágrendszer	+	+
14	Dunasziget ágrendszer	+	+
15	Kisbodak ágrendszer	+	+
17	Lipót ágrendszer	+	+
18	Halászi Mosoni-Duna	+	+

Szitakötők (lárva)

a mérő-hely száma	Helyszín	faj-összetétel	időpont	gyűjtött példányszám
5	Dunakiliti Ördög-sziget	+	+	+
6	Dunakiliti Ördög-sziget	+	+	+
7	Dunakiliti Farkas-zátony	+	+	+
8	Dunasziget Dobor-gasziget	+	+	+

Kérészek

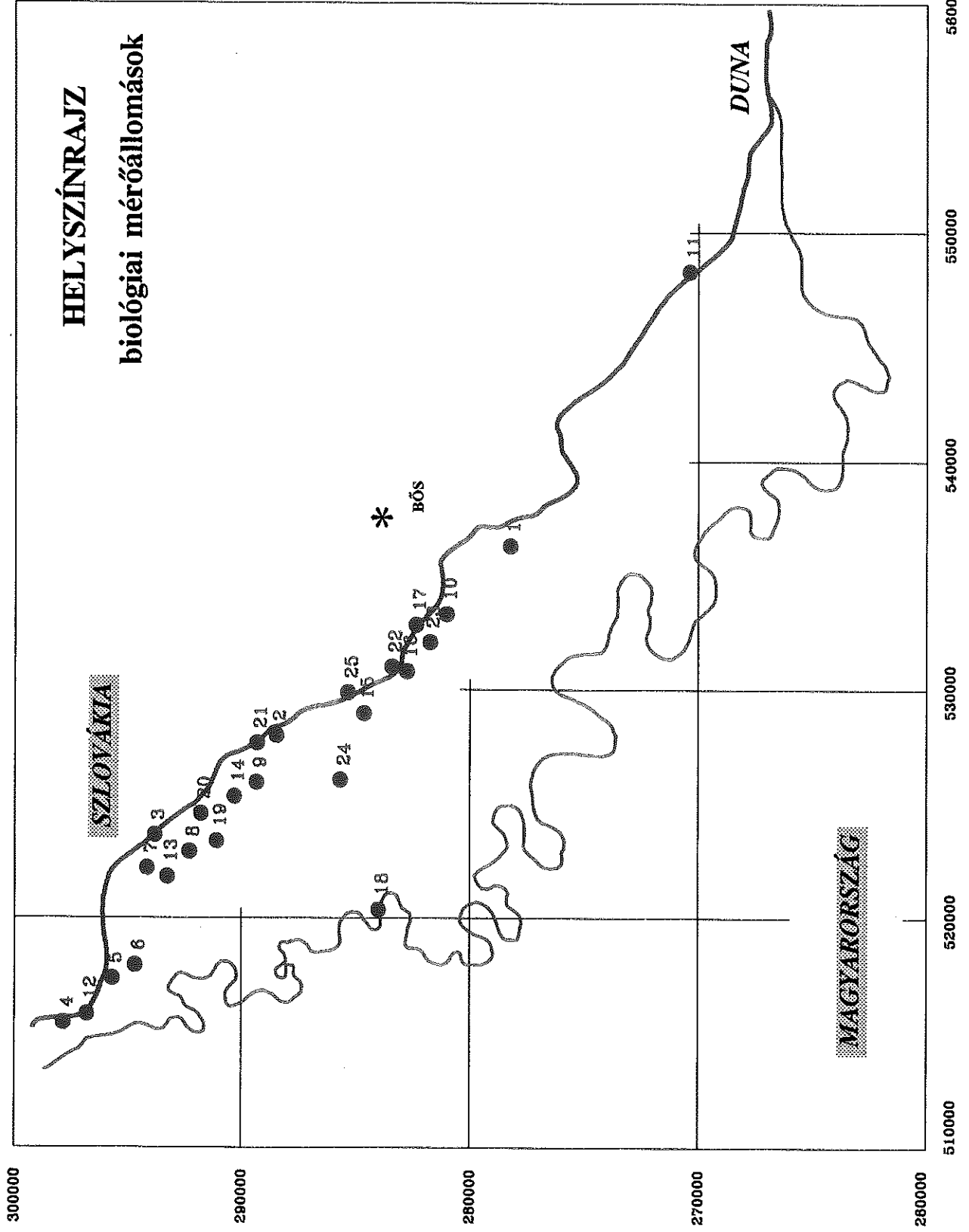
a mérőhely száma	Helyszín	faj-összetétel	időpont	a gyűjtött példányok száma
4	Rajka	+	+	+
9	Dunasziget Jakab sziget	+	+	+
10	Lipót	+	+	+
11	Nagybajcs	+	+	+

Halak

a mérőhely száma	Helyszín	faj-összetétel	példányszám / minta
19	Dunasziget Schichler ág	+	+
20	Dunasziget ágrendszer	+	+
21	Dunasziget Duna	+	+
22	Dunaremete Duna	+	+
23	Lipót Holt-Duna	+	+
24	Dunasziget Gazfői-Duna	+	+

Makrofiton

a mérőhely száma	Helyszín	faj-összetétel	időpont	Dominancia
3	Dunasziget Duna	+	+	+
19	Dunasziget ágrendszer	+	+	+
20	Dunasziget Csákányi-Duna	+	+	+
23	Dunasziget holtág	+	+	+
30	Dunasziget Gazfői-Duna	+	+	+
25	Kisbodak ágrendszer	+	+	+



BIOMONITORING A MÉRŐHELYEK FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI

a mérő- hely száma	'EOTR' rendszer		WGS-84 ELLIPSOID	
	Y [m]	X [m]	szélesség fok-perc-mp	hosszúság fok-perc-mp
1	536600	278240	47-50-16.725	17-31-57.022
2	528000	288680	47-55-49.060	17-24-53.044
3	523650	293640	47-58-26.610	17-21-18.357
4	515450	297850	48-00-36.935	17-14-38.414
5	517390	295700	47-59-28.786	17-16-14.351
6	517960	295200	47-59-13.021	17-16-42.381
7	522200	294170	47-58-42.742	17-20-07.902
8	522920	292320	47-57-43.371	17-20-44.555
9	525950	289850	47-56-25.532	17-23-13.110
10	533320	281720	47-52-07.280	17-29-15.976
11	548310	270410	47-46-10.218	17-41-26.613
12	515820	296820	48-00-03.873	17-14-57.405
13	521830	293280	47-58-13.672	17-19-51.008
14	525330	289920	47-56-27.370	17-22-43.171
15	528960	285050	47-53-52.206	17-25-42.906
16	531410	283170	47-52-52.978	17-27-42.673
17	532840	282180	47-52-21.865	17-28-52.441
18	520380	284010	47-53-12.582	17-18-51.034
19	523680	291520	47-57-18.011	17-21-22.016
20	524280	291520	47-57-18.430	17-21-50.928
21	527675	289320	47-56-09.556	17-24-36.744
22	531310	283220	47-52-54.531	17-27-37.813
23	532390	281860	47-52-11.214	17-28-31.100
24	526050	285680	47-54-10.623	17-23-22.192
25	529880	285150	47-53-56.058	17-26-27.090

TEGZESEK

A mérőhely száma : 4

Helyszín : Rajka

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma	Abun- dancia	Domí- nancia
	06.27	év	év %
Agapetus laninger	9	9	1.2 AD
Hydroptila lotensis	10	10	1.4 AD
Hydroptila sparsa	1	1	0.1 AD
Hydropsyche bulbifera	1	1	0.1 AD
Hydropsyche bulgaromanorum	6	6	0.8 AD
Hydropsyche contubernalis	29	29	4.1 SD
Hydropsyche modesta	3	3	0.4 AD
Hydropsyche pellucidula	20	20	2.8 SD
Hydropsyche sp. indet.	218	218	30.8 ED
Psychomyia pusilla	307	307	43.5 ED
Goera pilosa	1	1	0.1 AD
Lepidostoma hirtum	2	2	0.3 AD
Ceraclea alboguttata	2	2	0.3 AD
Ceraclea dissimilis	3	3	0.3 AD
Mystacides longicornis	4	4	0.5 AD
Mystacides nigra	1	1	0.1 AD
Oecetis ochracea	88	88	12.4 D
Setodes punctatus	1	1	0.1 AD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Főág partja, száradó puhafa-liget és bokorfűzes. Az elterelést követően a vízszint igen alacsony volt, a fenékküszöb megépítése után jelentősen megemelkedett.

Mintavételi módszer : hordozható fénycsapda, 125 W-os higanygőzlámpa.

TEGZESEK

A mérőhely száma : 8

Helyszín : Cikolasziget, gátórház

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 07.26	Abun- dancia év	Domí- nancia év %
Agapetus laninger	5	5	0.5 AD
Orthotrichia costalis	29	29	3.2 SD
Hydroptila sparsa	138	138	15.1 D
Hydropsyche bulbifera	35	35	3.8 SD
Hydropsyche bulgaromanorum	4	4	0.4 AD
Hydropsyche contubernalis	32	32	3.5 SD
Hydropsyche modesta	2	2	0.2 AD
Hydropsyche pellucidula	23	23	2.5
Hydropsyche sp. indet.	196	196	21.4 ED
Neureclipsis bimaculata	3	3	0.3 AD
Cyrnus trimaculatus	1	1	0.1 AD
Psychomyia pusilla	132	132	14.4 D
Ecnomus tenellus	140	140	15.3 D
Goera pilosa	3	3	0.3 AD
Athripsodes cinereus	7	7	0.7 AD
Ceraclea alboguttata	13	13	1.4 AD
Ceraclea dissimilis	59	59	6.4 SD
Mystacides azurea	4	4	0.4 AD
Mystacides longicornis	4	4	0.5 AD
Oecetis furva	1	1	0.1 AD
Oecetis lacustris	1	1	0.1 AD
Oecetis ochracea	37	37	4.0 SD
Setodes punctatus	17	17	1.8 AD
Leptocerus tineiformis	2	2	0.2 AD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

A vízpótlórendszer mellett, de a mentett oldalon (töltésen kívül).

Mintavételi módszer : mint az előző.

TEGZESEK

A mérőhely száma : 9

Helyszín : Dunasziget, Jakab-szigetek

Fajőszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma	Abun- dancia	Domi- nancia
	08.31	év	év %
Orthotrichia costalis	5	5	1.6 AD
Orthotrichia tragetti	3	3	1.0 AD
Oxyethira flavicornis	1	1	0.3 AD
Hydroptila lotensis	5	5	1.6 AD
Hydroptila sparsa	16	16	5.3 SD
Agraylea sexmaculata	7	7	2.3 SD
Hydropsyche contubernalis	18	18	3.5 SD
Hydropsyche pellucidula	4	4	1.3 AD
Hydropsyche sp. indet.	35	35	11.3 AD
Psychomyia pusilla	121	121	40.3 ED
Ecnomus tenellus	34	34	11.3 D
Ceraclea dissimilis	8	8	6.0 SD
Mystacides azurea	2	2	0.6 AD
Mystacides longicornis	8	8	2.6 SD
Oecetis furva	3	3	1.0 AD
Oecetis ochracea	18	18	6.0 SD
Setodes punctatus	2	2	0.6 AD

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

1994-ben csökkent vízellátottságú puhafa-liget, az itt lévő zárás fölött nagyrészt kiszáradt meder, a zárás alatt pedig eutrofizálódott sekély állóvíz. A vízpótlás hatására jelentős vízáramlás alakult ki. Mintavételi módszer ld. előbb.

PUHATESTŰEK

A mérőhely száma : 1

Helyszín : Ásványráró

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 10.05	Abun- dancia év	Domí- nancia év %
Viviparus (Viviparus) acerosus	1	1	0.8 AD
Valvata (Cincinna) piscinalis	12	12	9.7 SD
Bithynia (Bithynia) tentaculata	7	7	5.6 SD
Lymnaea (Radix) peregra	5	5	4.0 SD
Lymnaea (Radix) auricularia	4	4	3.2 SD
Physella (Costatula) acuta	5	5	4.0 SD
Planorbis planorbis	1	1	0.8 SD
Dreissena polymorpha	4	4	3.2 SD
Sphaerium corneum	10	10	8.0 SD
Pisidium henslowanum	18	18	14.5 D
Pisidium supinum	4	4	3.2 SD
Unio pictorum	42	42	33.9 ED
Anodonta (Anodonta) cygnea	11	11	8.9 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Mellékág, az Ásványi-Duna keleti végének jobb partja. Rombolt és épített partszakasz. Állandóan változó, többnyire 20-40 cm mély víz. Gyakorik az uszadékfák és a lebegő törmelék. Az állandó iszapfelkavarás miatt a stabilabb köveken nincs algabevonat. Az előforduló nagy kagylók elsősorban pézsmapocok zsákmányaként kerülnek a sekélyebb vízbe. A nagytestű fajok egyeléssel, a kistestűek helyben iszapolással, kb. 100 m²-es partsávból.

PUHATESTŰEK

A mérőhely száma : 2

Helyszín : Cikolasziget

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 09.26	Abun- dancia év	Domi- nancia év %
Viviparus (Viviparus) acerosus	2	2	1.9 AD
Lithoglyphus naticoides	1	1	0.9 AD
Bithynia (Bithynia) tentaculata	10	10	9.4 SD
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis	11	11	10.4 D
Lymnaea (Radix) peregra	15	15	14.2 D
Physella (Costatella) acuta	32	32	30.2 ED
Planorbis planorbis	5	5	4.7 SD
Planorbarius corneus	1	1	0.9 AD
Dreissena polymorpha	6	6	5.7 SD
Pisidium henslowanum	20	20	18.9 D
Unio pictorum	2	2	1.9 AD
Anodonta (Anodonta) cygnea	1	1	0.9 AD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

A lezárt Cikola (Szigeti)-ág torkolati vége. Iszaposfenekű, stagnáló víz partján, lejtős partrézsű. Vízi növényzet nélküli, egy éven belül elárasztott sávban, magas-kórós gyomnövényzettel árnyékolt partszakasz.

A part 3-4 m-es sávjában egyelés kotróhálóval.

PUHATESTŰEK

A mérőhely száma : 3

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma	Abun- dancia	Domí- nancia
	09.28	év	év %
Viviparus (Viviparus) acerosus	1	1	4.2 SD
Valvata (Cincinna) piscinalis	1	1	4.2 SD
Potamopyrgus jenkinsi	1	1	4.2 SD
Lithoglyphus naticoides	4	4	16.6 D
Lymnaea (Radix) peregra	2	2	8.3 SD
Lymnaea (Radix) auricularia	2	2	8.3 SD
Ancylus fluviatilis	5	5	20.8 ED
Sphaerium cornuem	1	1	4.2 SD
Pisidium henslowanum	5	5	20.8 ED
Pisidium supinum	2	2	8.3 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

A főág jobb partja a Dunakiliti duzzasztómű alatt. Partvédő bazaltkövek közötti hézagok és a köztük megüledett kavicschordalék, valamint algákkal benőtt kövek.

Gyűjtés a kövek felszínéről, valamint algákkal benőtt kövekről egyelve, a sóderből helyben szitálva.

PUHATESTŰEK

A mérőhely száma : 4

Helyszín : Rajka

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 09.28	Abun- dancia év	Domi- nancia év %
Potamopyrgus jenkinsi	5	5	62.5 ED
Lymnaea (Radix) peregra	2	2	25 ED
Ancylus fluviatilis	1	1	12.5 D

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Főág, jobb part, a régi Jónás-ág torkolata.

Gyűjtés a homokos-kavicsos partra kifutó, sekély, de gyorsfolyású víz szélén,
legfeljebb 50 cm mélységű vízből kb. 10 l apróbb folyamkavics átmosása.

RÁKOK

A mérőhely száma : 12

Helyszín : Dunakiliti

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok					Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	05.19	07.19	08.11	09.22	10.18		
Daphnia juv.	1	0	0	0	0	1	5 SD
Bosmina longirostris	1	0	0	1	0	2	10 SD
Alona affinis	0	0	0	0	1	1	5 SD
Alona quadrangularis	0	0	0	0	1	1	5 SD
Disparalona rostrata	0	0	0	1	0	1	5 SD
Pleuroxus truncatus	0	0	0	0	1	1	5 SD
Cyclopidae juv.	2	0	0	0	5	7	35 ED
Dikerogammarus haemobaphes	0	3	1	0	1	5	25 ED

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek:*

Főág, általában zavaros áramló víz. Mintavétel 1 m mély vízről, 100 l víz átszűrésével 100 μ lyukbőségű planktonhálón.

RÁKOK

A mérőhely száma : 13

Helyszín : Dunakiliti

Fajösszetétel	a mintavételi időpontjában gyűjtött példányszámok					Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	05.19	07.19	08.11	09.22	10.18		
Ceriodaphnia reticulata	0	0	0	0	2	2	1.8 AD
Simocephalus sp. juv.	0	0	0	0	1	1	0.9 AD
Bosmina longirostris	13	0	0	0	1	14	13.2 D
Acroperus harpae	0	0	0	0	1	1	0.9 AD
Alona sp. juv.	0	0	0	0	1	1	0.9 AD
Graptoleberis testudinaria	0	0	0	0	2	2	1.8 AD
Alonella excisa	0	0	0	0	1	1	0.9 AD
Pleuroxus aduncus	0	0	0	0	2	2	1.8 AD
Pleuroxus truncatus	0	0	0	0	1	1	0.9 AD
Chydorus sphaericus	2	0	0	0	0	2	1.8 AD
Eurytemora velox juv.	5	0	0	0	0	5	4.5 SD
Cyclops vicinus juv.	56	0	0	0	0	56	53 ED
Cyclopidae juv.	9	2	0	1	3	15	14 D
Ostracoda	0	0	1	0	0	1	0.9 AD
Limnopsis benedeni	3	0	0	0	0	3	2.7 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Mellékág, gyorsan áramló víz. A minták vagy egy bukógát alatt, csendesebb partszakaszokról, vagy a gát fölött, egy nyugodtabb kis öbölből származnak.

Mintavételi módszer : mint az előző.

RÁKOK

A mérőhely száma : 14

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok					Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	05.19	06.21	07.19	08.11	09.22		
Diaphanosoma mongolianum	0	0	2	6	0	8	8 SD
Simocephalus vetulus	0	12	0	0	1	13	13 D
Scapholeberis mucronata	0	8	0	0	0	8	8 SD
Bosmina longirostris	6	0	11	0	0	17	17 D
Eurycercus lamellatus	0	1	0	0	0	1	1 AD
Alona quadrangularis	0	1	0	0	0	1	1 AD
Pleuroxus aduncus	2	2	0	0	0	4	4 SD
Chydorus sphaericus	12	6	0	0	0	18	18 D
Eurytemora velox	0	4	0	0	0	4	4 SD
Macrocyclus albidus	0	3	1	0	0	5	5 SD
Eucyclops serrulatus	2	3	0	0	0	5	5 SD
Acanthocyclops robustus	4	6	0	0	2	12	12 D
Mesocyclops leuckarti	0	0	1	0	0	1	1 AD
Cyclopidae sp. juv.	0	0	0	1	0	1	1 AD
Ostracoda	0	3	0	0	0	3	3 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavétel módszere:*

A nyílt vízből. Júliustól megemelkedett a vízszint, gyors vízáramlás. Mintavétel a vízpartról.

Mintavételi módszer: mint az előző.

RÁKOK

A mérőhely száma : 15

Helyszín : Kisbodak

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok						Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	05.19	06.21	07.19	08.11	09.22	10.18		
Simocephalus juv.	0	1	0	0	0	1	2	3.6 AD
Bosmina longirostris	1	4	1	0	0	0	6	10.9 D
Chydorus piger	0	3	0	0	0	0	3	5.4 SD
Chydorus sphaericus	1	0	1	0	1	1	4	7.2 SD
Eurytemora velox	18	1	0	0	0	0	19	34.5 ED
Macrocyclus albidus	11	0	0	0	0	0	11	20 D
Eucyclops serrulatus	0	3	0	0	0	0	3	5.4 SD
Paracyclops fimbriatus	1	0	0	0	0	0	1	1.8 AD
Acanthocyclops robustus	0	4	0	0	0	0	4	7.2 D
Cyclopidae sp. juv.	0	0	1	0	0	1	2	3.6 SD
Ostracoda	0	0	1	0	0	0	1	1.8 AD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Mellékág, áramló víz. Mintavétel a bukógát környékén, kb. 80-100 cm mély vízből.

Mintavételi módszer : mint az előző.

RÁKOK

A mérőhely száma : 16

Helyszín : Dunaremete

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok				Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	07.19	08.11	09.22	10.18		
Macrothrix laticornis	0	0	0	3	3	17.7 D
Alona affinis	0	0	0	1	1	5.9 SD
Pleuroxus truncatus	0	0	0	1	1	5.9 SD
Chydorus sphaericus	0	0	0	2	2	11.8 D
Cladocera juv.	0	0	0	4	4	23.6 ED
Cyclopidae juv.	2	0	1	3	6	35.1 ED

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

főág, áramló víz. Mintavétel 1 m mély vízről.

Mintavételi módszer : mint az előző.

RÁKOK

A mérőhely száma : 17

Helyszíne : Lipót

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok						Abundancia év	Dominancia év %
	05.19	06.21	07.19	08.11	09.22	10.18		
Sida crystallina	0	1	0	0	0	0	1	2.2 SD
Alona guttata	0	0	0	0	0	2	2	4.4 SD
Chydorus sphaericus	4	3	0	0	0	2	9	19.5 D
Eurytemora velox	4	0	0	0	0	4	8	17.4 D
Paracyclops fimbriatus	1	0	0	0	0	0	1	2.2 SD
Acanthocyclops robustus	12	0	0	1	0	0	13	28.1 ED
Cyclopidae sp. juv.	0	4	0	0	0	4	8	17.4 D
Ostracoda	0	0	0	1	0	0	1	2.2 SD
Limnomyxis benedeni	1	0	0	0	0	0	1	2.2 SD
Dikerogammarus haemobaphes	0	0	0	0	0	2	2	4.4 SD

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

Mellékág, viszonylag zavaros áramló víz. A vízszint júliustól jelentősen megemelkedett, mintavétel a vízpartról.

Mintavételi módszer : mint az előző.

RÁKOK

A mérőhely száma : 18

Helyszín : Halászi

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött őeldányszámok			Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	07.19	08.11	09.22		
Sida crystallina	0	0	1	1	20 D
Chydorus sphaericus	0	0	1	1	20 D
Eucyclops serrulatus	0	0	1	1	20 D
Cyclopidae sp. juv.	0	0	1	1	20 D
Ostracoda	0	0	1	1	20 D

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Mentett oldal (Mosoni-Duna), lassan áramló kissé zavaros víz. A part nem köves, hirtelen mélyül.

Mintavételi módszer : mint az előző.

SZITAKÖTŐK (lárva)

A mérőhely száma : 6

Helyszín : Dunakiliti (Ördög-sziget)

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma			Abun- dancia év	Domi- nancia év %
	08.22	10.11	06.28		
Platycnemis pennipes	20	0	0	20	6.7 SD
Erythromma najas	0	7	0	7	2.3 SD
Erythromma viridulum	0	0	34	34	11.4 D
Ischnura elegans pontica	57	92	5	154	51.8 ED
Coenagrion puella	0	10	0	10	3.3 SD
Anax imperator	0	3	1	4	1.3 AD
Anax parthenope	1	0	0	1	0.3 AD
Hemianax ephippiger	1	0	0	1	0.3 AD
Orthetrum albistylum	1	0	1	2	0.6 AD
Crocothemis erythraea	0	63	0	63	21.2 ED
Sympetrum striolatum	0	0	1	1	0.3 AD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Kavicsbánya-tó az ártérben.

Mintavételi módszer : 2 mm lyukbőségű, 40 cm átmérőjű hálóval a növényekről és aljzatról 30 perc alatt.

SZITAKÖTŐK (lárva)

A mérőhely száma : 5

Helyszín : Dunakiliti (Ördög-sziget)

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok példányok száma	Abun- dancia	Domi- nancia
	08.22	év	év %
Platycnemis pennipes	5	5	3.5 SD
Enallagma cyathigerum	2	2	1.4 AD
Ischnura elegans	52	52	37.18 ED
Anax imperator	4	4	2.8 SD
Hemianax ephippiger	42	42	30.0 ED
Orthetrum albistylum	3	3	2.1 SD
Crocothemis erythraea	4	4	2.8 ED
Sympetrum fonscolombii	28	28	20.0 D

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Kb. 50 cm mélységű, sekély tó az ártéren.

Mintavételi módszer : mint az előző.

SZITAKÖTŐK (lárva)

A mérőpont száma : 7

Helyszín : Dunakiliti, Farkas-zátony

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 08.22	Abundancia év	Dominancia év %
Platycnemis pennipes	7	-	-

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Áramló víz. Mintavételi módszer : mint az előző.

SZITAKÖTŐK (lárva)

A mérőhely száma : 8

Helyszín : Dunasziget (Doborgazsziget)

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 08.22	Abun- dancia év	Domi- nancia év %
Ischnura elegans pontica	4	4	80 ED
Orthetrum albistylum	1	1	20 D

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek:*

Doborgazi átvágás, nagy sebességgel áramló víz.

Mintavételi módszer : mint az előző.

KÉRÉSZEK

A mérőhely száma : 4

Helyszín : Rajka

Fajőszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 05.08 - 08.29	Abun- dancia év	Domi- nancia év %
Baetis alpinus	1	1	20 D
Cloeon dipterum	2	2	40 ED
Caenis macrura	2	2	40 ED

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Száradó puhafa-liget és bokorfűzes. Az elterelést követően a vízszint igen alacsony volt, a fenékküszöb megépítése után jelentősen megemelkedett.

Mintavételi módszer : 440 cm² fogófelülettel rendelkező és "Tangle-trap" nem száradó ragasztó anyaggal bevont csapdák.

KÉRÉSZEK

A mérőhely száma : 9

Helyszín : Dunasziget (Jakab-szigetek)

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 05.08 - 08.29	Abun- dancia év	Domi- nancia év %
Baetis vernus	3	3	23 ED
Heptagenia flava	1	1	7.7 SD
Caenis horaria	5	5	38.4 ED
Caenis luctuosa	2	2	15.3 D
Caenis macrura	1	1	7.7 SD
Paraleptophlebia wernerii	1	1	7.7 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

1994-ben csökkent vízellátottságú puhafa-liget, az itt levő zárás fölött nagyrészt kiszáradt a zárás alatt pedig eutrofizálódott meder. Sekély állóvíz. A vízpótlás hatására jelentős vízáramlás alakult ki.

Mintavételi módszer : mint az előző.

KÉRÉSZEK

A mérőhely száma : 10

Helyszín : Lipot

fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma 05.08 - 08.29	Abun- dancia year	Dom- nancia year %
Cloeon dipterum	1	-	-
Heptagenia flava	1	-	-

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Száradó bokorfüzes. A kora nyári áradáskor visszaduzzasztott vizet kapott, melynek szintje az év folyamán folyamatosan csökkent.

Mintavételi módszer : mint az előző.

KÉRÉSZEK

A mérőhely száma : 11

Helyszín : Nagybajcs

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok 05.08 - 08.29	Abun- dancia év	Dom- nancia év %
Ecdyonurus subalpinus	4	4	40 ED
Heptagenia flava	2	2	20 D
Heptagenia sulphurea	1	1	10 S
Caenis horaria	2	2	20 D
Caenis macrura	1	1	10 SD

*Mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

főág melletti jó vízellátottságú puhafa-liget és bokorfüzes.

Mintavételi módszer : mint az előző.

HALAK

A mérőhely száma : 21

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok (20 minta) 08.10	példányszám / minta	Domi- nancia %
Leuciscus leuciscus	2	0.1	1 AD
Leuciscus cephalus	8	0.4	6 SD
Leuciscus idus	7	0.35	5 SD
Rutilus rutilus	21	1.05	15 D
Alburnus alburnus	68	3.4	47 ED
Aspius aspius	4	0.2	3 SD
Chondrostoma nasus	4	0.2	3 SD
Blicca bjoerkna	3	0.15	2 SD
Gobio albipinnatus	5	0.25	3 SD
Rhodeus sericeus amarus	2	0.1	1 AD
Barbus barbus	3	0.15	2 SD
Carassius auratus	2	0.1	1 AD
Perca fluviatilis	1	0.05	1 AD
Proterorhinus marmoratus	14	0.7	10 SD

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

Főág, kőszórásos partvédelem, erősebb áramlási és kavicsos mederanyag jellemző.

"Random pont abundancia" mintavétel. A mintavételi területen 10 km-ként 20-40 véletlenszerűen kiválasztott ponton adatrögzítés. Gyűjtés 80 W-os elektromos halászgéppel.

HALAK

A mérőhely száma : 19

Helyszín : Dunasziget (Schisler ág)

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok (30 minta) 08.07	példányszám / sample	Domi- nancia %
Leucaspis delineatus	1	0.03	2 SD
Carassius auratus	22	0.73	33 ED
Rhodeus sericeus amarus	41	1.37	62 ED
Scardinius erythrophthalmus	2	0.07	3 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

feliszapolódó, a feltöltődés idősebb stádiumában lévő 500 m hosszúságú 30-40 m széles állóvízű terület a hullámtéren. 1992 őszén kapcsolata a hullámtéri ágakkal megszakadt. 1993-tól szivárgó vizet kap a Zátonyi-Dunából.

Mintavételi módszer : mint az előző.

HALAK

A mérőhely száma: 20

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok (40 minta) 07.13	példányszám / minta	Domi- nancia %
Leuciscus cephalus	3	0.08	1.0 AD
Leuciscus idus	1	0.03	0.4 AD
Rutilus rutilus	12	0.03	4.2 SD
Alburnus alburnus	225	5.63	79.5 ED
Aspius aspius	1	0.03	0.4 AD
Blicca bjoerkna	12	0.3	4.2 AD
Abramis brama	5	0.13	1.8 AD
Vimba vimba	1	0.03	0.4 AD
Rhodeus sericeus amarus	17	0.43	6.0 SD
Scardinius erythrophthalmus	1	0.03	0.4 AD
Lepomis gibbosus	5	0.13	1.8 AD

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

A Cikolai mellékágrendszer legjelentősebb ága, a Dunától zárógát választja el. A Duna elterelése előtt a 440 cm-esnél nagyobb dunaremetei vízállásnál átbukott a gát vize. Az 1-5 m-es vízmélység, mérsékelt vízáramlás és kavicsos meder volt a jellemző.

Mintavétel : mint az előző.

HALAK

A mérőhely száma : 22

Helyszín : Dunaremete

Fajőzetélei	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok (20 minta) 08.12	példányszám / minta	Domi- nancia %
Leuciscus cephalus	5	0.25	6 SD
Leuciscus idus	2	0.1	2 SD
Rutilus rutilus	10	0.5	12 D
Alburnus alburnus	35	1.75	42 ED
Aspius aspius	3	0.15	4 SD
Chondrostoma nasus	6	0.3	7 SD
Blicca bjoerkna	7	0.35	8 ED
Gobio albipinnatus	2	0.1	2 SD
Barbus barbus	3	0.15	4 SD
Gymnocephalus baloni	1	0.05	1 AD
Cottus gobio	3	0.15	4 SD
Proterorhinus marmoratus	7	0.35	8 SD

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Főág, átlagosan 350 m szélességű szabályozott meder, mozgó kavicsos üledékekkel, kőszórásos partvédelemmel.

Mintavétel : mint az előző.

HALAK

A mérőhely száma : 23

Helyszín : Lipót (morotva)

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok (20 minta) 08.07	példányszám / minta	Dom- nancia %
Esox lucius	1	0.05	1 AD
Rutilus rutilus	58	2.90	40 ED
Alburnus alburnus	38	1.90	26 ED
Blicca bjoerkna	17	0.85	12 D
Rhodeus sericeus amarus	22	1.10	15 D
Scardinius erythrophthalmus	6	0.30	4 SD
Carassius auratus	1	0.05	1 AD
Perca fluviatilis	3	0.15	2 SD

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

Egykori holtág meder, 100 hektárnyi elnadasodott mocsaras terület, nyíltvízű részekkel. Jelenleg vízpótló csatornán kap vízutánpótlást.

Mintavételi módszer : mint az előző.

HALAK

A mérőpont száma : 24

Helyszín : Dunasziget (Gazfűi-Duna) 28 fkm

Fajösszetétel	a mintavétel időpontjában gyűjtött példányszámok (30 minta) 08.07	példányszám / minta	Domi- nancia %
Esox lucius	2	0.07	1 AD
Rutilus rutilus	57	1.90	36 ED
Alburnus alburnus	8	0.27	5 SD
Blicca bjoerkna	30	1.00	19 D
Tinca tinca	6	0.20	4 SD
Rhodeus sericeus amarus	12	0.40	8 SD
Scardinius erythrophthalmus	10	0.33	6 SD
Carassius carassius	3	0.10	2 SD
Carassius auratus	3	0.10	2 SD
Perca fluviatilis	6	0.20	4 SD
Lepomis gibbosus	2	0.07	1 AD
Proterorhinus marmoratus	18	0.60	11 D

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Holtág jellegű folyószakasz (állandó vízborítás, csekély vízmozgás, iszapos alzat). 1993 után közvetlen vízpótlást kapott, a meder pereméig megtelt vízzel. Jelentősen nőtt a vízmélység és a vízáramlás.

Mintavételi módszer : mint az előző.

MAKROFITON

A mérőpont száma : 3

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	Kohler-index 09.13	növekedési forma 09.13
Myriophyllum spicatum	1	rs

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

Elhagyott főág nagyszámú sarkantyúval a Tajfaluszigeti mellékágrendszer közepén. A tömegviszonyok feltárása Kohler (1978), a fajok növekedési formája (Luther) szerint.

MAKROFITON

A mérőhely száma : 19

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	Kohler-index		növekedési forma	
	08.08	09.13	08.08	09.13
Ceratophyllum demersum	4	5	mp	mp
Cladophora sp.	1	-	mp	-
Lemna minor	2	1	ap	ap
Myriophyllum spicatum	5	4	rs	rs
Najas marina	1	-	rs	-
Najas minor	1	-	rs	-
Potamogeton pectinatus	1	2	rs	rs
Potamogeton perfoliatus	2	1	rs	rs
Ranunculus circinatus	4	-	rs	-
Spirodela polyrhiza	1	-	ap	-

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

Feliszapolódó, a feltöltődés idősebb stádiumában lévő 500 m hosszúságú 30-40 m széles állóvízű terület a hullámtéren. 1992 őszén kapcsolata a hullámtéri ágakkal megszakadt. 1993-tól szívárgó vizet kap a Zátonyi-Dunából.

Mintavételi módszer : mint az előző.

MAKROFITON

A mérőhely száma : 20

Helyszíne : Dunasziget (Csákányi-Duna)

***A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

A Cikolai mellékágrendszer legjelentősebb ága, a Dunától zárógát választja el. A Duna elterelése előtt a 440 cm-esnél nagyobb dunaremetei vízállásnál átbukott a gát vize. Az 1-5 m-es vízmélység, mérsékelt vízáramlás és kavicsos meder volt a jellemző.

Mintavétel : mint az előző.

A tartósan magas vízállás miatt makrofiton állományok egyik alkalommal sem fejlődhettek ki.

MAKROFITON

A mérőhely száma : 23

Helyszín : Dunasziget

Fajösszetétel	Kohler-index		növekedési forma	
	08.08.	09.14	08.08.	09.14
Ceratophyllum demersum	1	-	mp	-
Cladophora sp.	1	1	mp	mp
Hippuris vulgaris f. fluviatilis	2	2	rs	rs
Hydrocharis morsus-ranae	1	1	ap	ap
Lemna minor	1	1	ap	ap
Lemna trisulca	1	-	mp	-
Nuphar lutea	3	3	rf	rf
Nymphaea alba	1	3	rf	rf
Nymphoides peltata	2	3	rf	rf
Polygonum amphibium f. aquaticum	2	2	rf	rf
Potamogeton pectinatus	1	-	rs	-
Potamogeton pusillus agg.	1	-	ap	-
Salvinia natans	1	-	ap	-

***Mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :***

feliszapolódó a feltöltődés idősebb stádiumában lévő 500 m hosszúságú 30-40 m széles állóvízű terület a hullámtéren. 1992 őszén kapcsolata a hullámtéri ágakkal megszakadt. 1993-tól szivárgó vizet kap a Zátonyi-Dunából.

Mintavételi módszer : mint az előző

MAKROFITON

A mérőhely száma : 25

Helyszín : Kisbodak

Fajösszetétel	Kohler-index 09.13	növekedési forma 09.13
Ceratophyllum demersum	4	mp
Cladophora sp.	2	mp
Lemna minor	1	ap
Potamogeton nodosus	2	rf

*Mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Valamikor a Bodaki mellékágrendszer torkolatának helyszíne volt, ma a korábbi főág egyik legjobban feltöltődött szakasza. A szárazra került mederben gyorsan terjed a bokorfűzes (*Salicetum triandrae*) és a mocsári növényzet (*Scirpo-Phragmiteum*). A meder egykori mélyedéseiben kisebb állóvizek maradtak fenn.

Mintavételi módszerek : mint az előző.

MAKROFITON

A mérőhely száma : 30

Helyszín : Dunasziget (Gazfői-Duna) 28 fkm

Fajösszetétel	Kohler-index		növekedési forma	
	08.08	09.13	08.08.	09.13
Ceratophyllum demersum	-	1	-	mp
Hydrocharis morsus-ranae	1	1	ap	ap
Nuphar lutea	2	2	rf	rf
Nymphaea alba	3	2	rf	rf
Polygonum amphibium f. aquaticum	2	2	rf	rf
Potamogeton lucens	2	4	rs	rs
Sagittaria sagittifolia f. vallisneriifolia	-	1	-	rs

*A mintavételi pont helyzete, jellege
és a mintavételi módszerek :*

Valamikor a Bodaki mellékágrendszer torkolatának helyszíne volt, ma a korábbi főág egyik legjobban feltöltődött szakasza. A szárazra került mederben gyorsan terjed a bokorfüzes (*Salicetum triandrae*) és a mocsári növényzet (*Scirpo-Phragmiteum*). A meder egykori mélyedéseiben kisebb állóvizek maradtak fenn.

Mintavételi módszerek : mint az előző.