

**BIOLÓGIAI  
MONITORING**

## BIOLÓGIAI MONITORING

A szigetközi biológiai monitoringban a közös megállapodás értelmében a kijelölt élőlénycsoportok megfigyelése 2003 évben a korábbi évek rendjének megfelelően folytatódott.

A mintavételi pontok felsorolását és földrajzi koordinátáit a helyszínrajzon és a táblázatban közöljük.

A 2003. évi megfigyelések adatait a Jelentés tartalmazza a szárazföldi növényzet (növénycönológia), vízi makrofitonok, planktonrákok, halak és a teresztris fauna: puhatestűek, szitakötők, kérészek, tegzesek élőlény csoportjaira vonatkozóan.

A 2003. évi megfigyelések eredményeinek értékelése is ezt a sorrendet követi.

### Növénycönológia

A Duna elterelését követő vegetációs változások a kezdeti nagymértékű, gyors átalakulások után jelenleg egy lassúbb szakaszban vannak, egyik évről a másikra már nem történnek jelentős változások. Az egyes évek időjárásának különbségei nem okoznak olyan mértékű különbségeket a növényzet állapotában, amelyeket a hosszú távú monitoring céljára kidolgozott terepi vizsgálatok ki tudnának mutatni.

2003. évben a cönológiai vizsgálatok kismértékű, de szignifikáns növekedést mutattak a fajszám tekintetében, de a becsült borításértékek esetében a növekedés már nem szignifikáns. A 2002-es árvíz hatására a meder szukcessziós mintaterületen növekedett a kavics aljzatra rakódott üledék vastagsága, a fajszám és az összborítás, a vízparti sáv füzése felritkult, lehetővé téve a ligeterdei zárt aljnövényzet kialakulását. Elkezdett záródni egy második, szárazságot jobban elviselő fás sáv, amely a magaskórós társulás helyét fogja elfoglalni.

A levélfelület mérések többsége szerint az átlagos levélfelületek kisebbek voltak a megelőző évek átlagánál, több esetben a különbség szignifikánsnak bizonyult. A nádas mintaterületek eredményei 2003-ban nem mutattak egyértelmű tendenciát. A morotvák közül azok, melyekbe a vízpótlás elegendően magas vízszintet biztosít, regenerálódtak. A Mosoni-Duna vízszintje mesterségesen stabilizált, ott talajvízszint csökkenés nem történt, ezért a növényzet állapotában sem következett be olyan változás, mely a Duna elterelésével hozható kapcsolatba. A partján elhelyezkedő füzesek között sok természetes állapotú van. A szárazabbá vált hullámtéren viszont egyes füzes állományokat a vágásforduló után lombos keményfa fajokkal váltottak fel.

Terepi megfigyelések szerint a vizes élőhelyekre jellemző növényzet regenerációs potenciálja lehetővé teszi, hogy ahol mesterséges beavatkozással újra vizes élőhelyet alakítanak ki, a jellemző fajok spontán és gyorsan megtelepszenek, illetve visszatelepsznek – jó példa erre a Lipóti-tó partvidéke. Ez arra utal, hogy ha egy morotva, mellékág, vagy egész ágrendszer vízpótlásának hatékonyságát nagyobb rendelkezésre álló vízmennyiséggel és a területre juttatás műszaki megoldásaival sikerül megvalósítani, a hullámtérre jellemző növényzet gyorsan regenerálódni képes. A növényzet számára a magas talajvízszintnek és az időnkénti elöntéseknek az áprilistól szeptemberig terjedő időszakban sokkal nagyobb jelentősége van, mint az év többi részében.

Az egyes megfigyelőhelyek felmérési adatait és a helyi növényzet rövid jellemzését a Jelentés táblázatai tartalmazzák:

## Vízi makrofitonok

A vízi makrofiton állományok vizsgálatát a korábbi évekhez hasonlóan, a Szigetköz 3 jellemző víztér-típusában (Öreg-Duna, hullámtér, mentett oldal) 6 vizsgálati helyen (No. 2, 4, 6, 7, 8, 9) végeztük.

Az állományok kifejlődését, fajösszetételét és tömegviszonyait vizsgálatunk évében is legfőképpen a mintavételi helyek szabályozott vízellátása határozta meg. A 2003-as aszályos időjárás hatása kevésbé volt megfigyelhető a Szigetköz vízi növényzetén a mesterséges vízpótlás következtében.

Az **Öreg-Dunában** nem folytatódott a korábban tapasztalt fajszám csökkenés, viszont a partvonal menti feliszapolódás továbbra is megfigyelhető. A fenékküszöb alatti mintavételi helyen nem jöttek létre jelentős vízi makrofiton állományok. Jelentősebb vízi vegetáció az Öreg-Dunától lefüződött, többnyire állóvízű mintavételi helyszínen volt megfigyelhető.

A **hullámtér** vízellátására a korábbi évekhez hasonló mennyiségben érkeztek a vízhozamok. Jellemzőek általában a mélyvízű termőhelyi körülmények, és ennek megfelelően stabilizálódott a növényzet fajösszetétele.

A **mentett oldal** mintavételi helyein (No. 6, 8) a szabályozott hidrológiai feltételeknek megfelelően az előző években megfigyeltekhez hasonló tenyésztési viszonyok uralkodtak. A vízi makrofitonok átlagos fajszáma nem változott lényegesen. A Lipóti morotva (No. 6) csatornaszerű szakaszán a korábbi kotrás hatásai még megfigyelhetőek, ahol jelenleg kisebb tömegértékek jellemzik a növényzetet. A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

## Planktonrákok – Crustacea (Cladocera, Ostracoda, Copepoda)

2003-ban a Szigetköz kijelölt 10 mintavételi helyéről összesen 38 zooplankton minta feldolgozása történt meg. A mintákból 45 Crustacea taxon (28 Cladocera, 11 Copepoda, 4 Ostracoda, 1 Mysida, 1 Amphipoda) jelenlétét mutattuk ki a Szigetközből 1991. óta kimutatott 108 taxon közül. Idén a mintavételi helyekről először került elő a ritka *Pleuroxus denticulatus* Cladocera faj.

Hasonlóan a korábbi évekhez a fajszám a mentett oldal mintavételi helyein volt a legnagyobb, azonban a Lipóti-morotvában a fajszám az elmúlt évekhez képest (34, illetve 28 taxon) jelentősen csökkent (17 taxon). A Crustacea együttesek összes egyedszáma a Schisler-holtágban volt a legnagyobb (5458 ind./100 liter). A legnagyobb összes egyedszámú együtteseket a mintavételi helyek jelentős részénél tavasszal mutatták ki és a nyári egyedszám értékek általánosan alacsonyak voltak, valószínűleg a nyári szokatlan mértékű aszály és hidrológiai körülmények miatt. Az elmúlt évekhez hasonlóan a leggyakoribb fajok a *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus* és *Pleuroxus truncatus* voltak.

A **Schisler-holtágban** 12 Crustacea taxon (8 Cladocera, 4 Copepoda) fordult elő és az elmúlt évekhez hasonlóan a leggyakoribb fajok a *Bosmina longirostris*, *Eudiaptomus gracilis* és *Mesocyclops leuckarti* voltak. Az összes egyedszám maximum az előző évvel ellentétben nem ősszel, hanem tavasszal jelentkezett. A *Ceriodaphnia quadrangula*, *Moina brachiata*, *Sida crystallina*, *Eudiaptomus gracilis* és *Mesocyclops leuckarti* Crustacea fajok a hullámtéren kizárólag itt fordultak elő és a *Diaphanosoma brachyurum* a Szigetközben idén csak itt fordult elő.

A Zátonyi-Dunában az együttesek fajsza és öszegyedsza a tavalyihoz hasonló volt. Az egyedsza maximuma (64 ind./100 L) tavasszal volt és a leggyakoribb fajok idén is a *Bosmina longirostris* és *Chydorus sphaericus* voltak. A viszonylag ritkán előforduló *Alona affinis* Cladocera fajt idén csak a Zátonyi-Dunában találtuk meg.

A Lipóti-morotva zooplankton együtteseinek ösztetételében változások voltak az elmúlt évhez képest, mivel a Cladocerák fajsza jelentősen csökkent (2003: 17, 2002: 28, 2001: 34 species). A Szigetközben 2003-ban gyűjtött 28 Cladocera faj közül a morotvában mindössze 13 fordult elő. Az egyébként gyakori, makrovegetációhoz kötődő *Acroperus harpae*, *Alonella excisa*, *Camptocercus lilljeborgi* és *Camptocercus rectirostris* fajok idén nem jelentek meg és a sok esetben tömegesen előforduló *Pleuroxus aduncus*, *Pleuroxus truncatus* és *Simocephalus vetulus* egyedsza is szokatlanul alacsony volt. A maximum öszegyedsza 214 ind./100 liter volt és az elmúlt évvel ellentétben nem öszel, hanem tavasszal jelentkezett. A tavasi együtteseket az *Alonella nana*, *Bosmina longirostris* és *Chydorus sphaericus* dominanciája jellemezte.

A Csákányi-Dunában a kimutatott fajok száma a tavalyi évhez képest nőtt, de az egyes fajok egyedsza a *Chydorus sphaericus* kivételével alacsony volt. Hasonlóan a többi mintavételi helyhez az öszegyedsza maximum (127 ind./100 liter) tavasszal jelentkezett. Az *Alona intermedia*, *Daphnia cucullata*, *Disparalona rostrata*, *Graptoleberis testudinaria*, *Iliocryptus agilis* és *Thermocyclops oithonoides* fajok a hullámtéri mintavételi helyek közül csak itt fordultak elő.

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

### **Halak – Pisces**

A felmérések első időszakában (1992-1997) egy kis teljesítményű (80 W) hordozható elektromos halászgéppel végezték halbiológiai felméréseket, ami elsősorban a kisebb testű halfajok és a halivadék gyűjtésére volt alkalmas. A halivadék-állomány tanulmányozásához a nyárvégi és kora őszi időszak volt megfelelő. A halállomány ösztetelét pontosabban jellemző eredmények érdekében, 1998-tól módosították mintavételi módszert. A korábbi mintavételi helyszíneken évi 2-4 alkalommal végezték felméréseket, továbbá áttértek egy kevésbé szelektív, közepes teljesítményű (600 W) elektromos halászgép használatára. A Duna főágában végzett felmérésekhez 2002-ben kísérleti jelleggel egy nagy teljesítményű (10.000 W) halászgépet is kipróbáltak.

A 2003 évi mintavételeket azonban ismét a korábban használt közepes teljesítményű halászgéppel hajtották végre.

A nemzetközi ajánlásoknak megfelelően a vízfolyások halállományának hosszú távú monitorozásakor a nyár végi és az őszi időszakban célszerű a felméréseket megvalósítani. A következőkben a megfigyelési helyek felmérési eredményeit értékeljük:

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

## **Duna főág**

Helyszín: (11), Duna 1839 fkm

Az 1839-es fkm-nél 2003-ban 6 halfaj előfordulását mutattuk ki egy felméréssel (1997-ben 12 faj/2 felm., 1998-ban 15 faj/2 felm., 1999-ben 12 faj/1 felm., 2000-ben 12 faj/1 felm., 2001-ben 10 faj/1 felm., 2002-ben 8 faj/1 felm.).

A korábbi évek felmérési eredményeihez képest nem került elő újabb halfaj a mintavételi helyszínen 2003-ban. Az 1997 óta folyamatos megfigyelés során ebben az évben volt a legkevesebb a kimutatott fajok száma. A vízterület fajgazdagságát jelzi ugyanakkor, hogy 1997 és 2003 között 22 halfaj került elő innen. Az évente igazoltan előforduló fajok számában mérsékelten csökkenő trend látszik, amiből a halállomány elszegényedésére is lehet következtetni. A lokális megfigyelési eredményeket azonban nem kívánjuk általánosítani a Duna főágára, mivel a monitorozási eljárást a 90-es évek első felében dolgoztuk ki, és azóta sokat változtak a mintavételek körülményei.

A halak gyűjtéséhez használt elektromos halászgépek hatékonysága ugrásszerűen csökken a parttól a nyílt víz felé haladva, és az elmúlt évtizedben felnőtt parti füzes benyúló ágai miatt egyre nehezebb a főág partvonala mentén elektromos halászgéppel dolgozni. Ez volt az oka a 2002-es kísérletünknek is, amikor egy lényegesen nagyobb teljesítményű halászgéppel – a parttól néhány méter távolságra is hatékony – is végeztünk felmérést. A különböző teljesítményű halászgépek fogási eredményei viszont nem hasonlíthatók össze közvetlenül, mégis érdemes megfontolni a halbiológiai megfigyelőrendszer módszertani továbbfejlesztését, az évtizedes monitorozás során felhalmozódott tapasztalatokat hasznosítva.

Helyszín: 10, Duna 1833 fkm

Az 1833-as fkm-nél 2003-ban 4 faj jelenlétét igazoltuk két felméréssel (1998-ban 14 faj/3 felm., 1999-ben 14 faj/4 felm., 2000-ben 13 faj/2 felm., 2001-ben 6 faj/1 felm., 2002-ben 11 faj/2 felm.).

A korábbi évek felmérési eredményeihez képest nem került elő újabb halfaj a mintavételi helyszínen 2003-ban. A tízéves megfigyelési sorozat kezdetétől ebben az évben volt a legkevesebb a kimutatott fajok száma. A vízterület fajgazdagságát jelzi ugyanakkor, hogy 1994 és 2003 között 27 halfaj került elő innen. Az évente igazoltan előforduló fajok számában itt is mérsékelten csökkenő trend látszik, azonban a lokális megfigyelési eredményeket nem kívánjuk általánosítani a Duna főágára, tekintettel a mintavételi körülmények változásaira (lásd az előző helyszín leírásánál tett megjegyzéseket)

## **Hullámtér**

Helyszín: 9, Csákányi-Duna öböl

A Csákányi-Duna öblözetében 2 felméréssel összesen 6 halfaj előfordulását igazoltuk 2003-ban (1992-től 1997-ig összesen 17 faj, 1998-ban 14 faj/3 felm., 1999-ben 12 faj/3 felm., 2000-ben 7 faj/2 felm., 2001-ben 8 faj/3 felm., 2002-ben 7 faj/2 felm.).

1992-ig a mintavételi hely állandó dunai kapcsolatát jelezte a reofil halfajok ivadékának jelenléte. 1994-ben a halállomány reofil elemei nem voltak kimutathatóak és a vízi makrovegetáció elöretörésével párhuzamosan korábban nem észlelt fitofil limnofil fajok jelentek meg (pl. *Carassius auratus*, *Lepomis gibbosus*). 1995-től, a fenékküszöb üzembe

helyezésével megvalósított nagyobb volumenű hullámtéri vízpótlást követően ismét megjelent néhány reofil faj, amelyek a Duna felől jutottak a területre (pl. *Leuciscus leuciscus*, *Abramis ballerus*, *Gobio albipinnatus*, *Vimba vimba*). A reofil fajok jelenlétét 1998 óta kevésbé jelzik a mintavételek.

Az előző évek adataihoz képest 2003-ban nem került elő új faj. Közepes fajgazdagságra utal, hogy az 1992 óta eltelt időszakban kimutatott halfajok száma összesen 19. Az évente észlelt fajok száma mérsékelten csökkent 1998 óta, aminek egyik oka lehet a mintavételi helyszín feliszapolódása. Ezt a megállapítást azonban nem általánosíthatjuk a teljes Cikolai-ágrendszerre, vagy a szigetközi hullámtérre.

#### Helyszín: 4., Schiesler holtág

A Schiesler holtágban 2003-ben 10 halfaj előfordulását mutattuk ki 2 felméréssel (1992-ben 8 faj, 1994-ben 4 faj, 1995-ben 3 faj, 1996-ban 1 faj, 1997-ben 11 faj, 1998-ban 14 faj/2 felm., 1999-ben 14 faj/3 felm. 2000-ben 10 faj/2 felm., 2001-ben 12 faj/3 felm., 2002-ben 12 faj/2 felm.).

A bósi vízlépcső üzembe helyezését követően, 1992-93 telén a holtág gyakorlatilag kiszáradt. A hullámtér kezdeti vízpótlásakor, 1993-tól a talajvízen keresztül fokozatosan feltöltődött és 4 halfajt mutattuk ki a mintavételi helyszínen, amelyek közül külön említést érdemel a *Leucaspis delineatus* viszonylag nagy egyedszáma. A *L. delineatus* állománya viszont hamar megfogyatkozott, 1995-ben már csak egy példány került elő. Jellemző volt ugyanakkor a *C. auratus* hirtelen előretörése és 1996-ig tartó dominanciája. Az 1993-tól 1996-ig tartó időszakban a vízi növényzet térhódítását és a halállomány fokozatos degradálódását figyelhettük meg az elszigetelődött holtágban. A halállomány átalakulására jellemző volt, hogy 1996-ban kizárólag *C. auratus* került elő a felmérések során, amelynek egyedeit rendkívül lassú növekedési sebesség jellemezte. Bizonyos mértékig a vízterület rehabilitálásának tekinthetjük annak a mesterséges csatornának a kialakítását, amely összeköttetést teremt a holtág alsó vége és a Csákányi-Duna között 1997 óta. A csatorna építését követően a halállomány fajszerkezetének ugrásszerű növekedését tapasztaltuk. A holtág belső, növényzettel sűrűn benőtt részén jellemző volt a fitofil limnofil fajok (*Esox lucius*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Tinca tinca*, *Misgurnus fossilis*) elterjedése, vagy megjelenése, míg a holtágat a Csákányi-Dunával összekötő csatornában esetenként reofil fajok (*L. leuciscus*, *G. albipinnatus*, *V. vimba*) jelenléte is igazolható volt.

Az előző évek adataihoz képest 2003-ban nem került elő új faj. Az 1992 és 2003 közötti időszakban a kimutatott halfajok száma összesen 19, ami mérsékelt fajgazdagságra utal. Az utóbbi évek tapasztalataihoz hasonlóan a *R. rutilus* és az *A. alburnus* volt a leggyakoribb halfaj. A 6 évvel korábban még domináns *C. auratus* előfordulási gyakorisága ugyanakkor nem számottevő.

#### **Mentett oldal**

##### Helyszín: 12, Gazfői-Duna 28.5 fkm

A Gazfői-Dunában 2002-ben 10 halfaj jelenlétét igazoltuk 2 felméréssel. (1994-ben 6 faj, 1995-ben 9 faj, 1996-ban 10 faj, 1997-ben 11 faj, 1998-ban 13 faj/3 felm., 1999-ben 11 faj/3 felm., 2000-ben 11 faj/2 felm., 2001-ben 12 faj/3 felm., 2002-ben 10 faj/2 felm.).

A mentett oldali vízpótló rendszer üzemelése óta a Gazfúji-Dunában (Zátonyi-Duna) kialakult folyamatos vízáramlás megváltoztatta az 1980-as években jellemző hidrológiai és vízminőségi viszonyokat. A vízterület korábbi limnofil faunájának számos elemét kimutattuk 1994-ben, többek között az *Umbra krameri* (viszonylag gyakori volt 1992-ig) kifejlett példányainak szórványos előfordulását, de 1995 óta a faj jelenléte nem igazolható. Az 1990-es évek második felétől a limnofil fajok váltak meghatározóvá a vizsgált mederszakasz halállományában. 1998 óta nem tapasztaltunk lényeges változást, általában a mocsaras élőhelyekre jellemző fajok előfordulását tapasztaljuk minden évben. Említésre méltó a *C. carassius*, a *S. erythrophthalmus* és a *T. tinca* jelentős egyedsűrűsége, valamint a *Misgurnus fossilis* szórványos felbukkanása.

A 2002-es és a 2003-as felmérések nem jelezték a *Carassius carassius* jelenlétét, ami lehet esetleg mintavételi pontatlanság, vagy a mintavételi helyszínen az elmúlt években kialakult nagyon lassú vízáramlás (a mintavételi helyszín alsó szakaszáról egy új csatornát nyitottak a mentett oldali vízpótló rendszer bővítése keretében) következménye. Az eddig kimutatott fajok listája egy új fajjal – *Neogobius kessleri* – gyarapodott 2003-ban, és így az 1994 és 2003 közötti időszakban észlelt halfajok száma 18, ami mérsékelt fajgazdagságra utal. A *N. kessleri* előfordulása nem illik az élőhely sajátosságaihoz, feltételezhető, hogy a kifogott példány a 2002-es nagy árvíz idején, a Duna főága felől sodródott be. Az előző évekhez hasonlóan a fogási eredmények kiegyenlítettek, változatlanul dominál a *R. rutilus*.

#### Helyszín: 5, Lipóti morotva

A Lipóti morotvában 12 halfaj előfordulása igazolódott 2002-ben 2 felmérés eredményeként (1994-ben 4 faj, 1995-ben 6 faj, 1996-ban 10 faj, 1997-ben 11 faj, 1998-ban 17 faj/3 felm., 1999-ben 13 faj/3 felm., 2000-ben 10 halfaj/2 felm., 2001-ben 12 faj/3 felm., 2002-ben 9 faj/2 felm.).

A bőszi vízlépcső üzembe helyezését követően a lipóti Holt-Duna medre teljesen kiszáradt. Vízpótlása 1993-tól biztosított a hullámtéri mellékágrendszerből, és azóta fokozatosan benépesítették a tápláló vízzel besodródó halak. 1995 őszén a mentett oldali vízpótlás hatékonyságának javítására a morotva DK-i peremén egy övcsatornát mélyítettek, amelyet állandósult, lassú vízáramlás jellemez. A halállomány fajgazdagságának fokozatos növekedése volt megfigyelhető 1998-ig. Az 1994 és 2001 közötti időszakban a kimutatott halfajok száma összesen 22, ami jelentős fajgazdagságra utal. A mintavételi helyszínen alkalmilag a tápláló vízzel besodródó reofil fajok is előkerültek (*A. ballerus*, *V. vimba*, *L. leuciscus*, *Aspius, aspius*, *Lota lota*), amelyek nem illenek egy mocsarasodó élőhely halfaunájába.

Az utóbbi négy évben a fogási eredmények viszonylag kiegyenlítettek voltak. Az előző évek adataihoz képest 2003-ban nem került elő új faj. Általános a *R. rutilus* dominanciája és az *A. alburnus* gyakorisága. A morotva mesterséges vízpótlásának kezdete óta a *C. auratus* előfordulása csökkenő tendenciát mutatott.

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

## **Terresztris fauna**

### **Puhatestűek (Mollusca)**

A 2003-ban végzett malakológiai monitoring során 18 ponton végeztek megfigyeléseket.

Kedvezőtlen jelenségnek értékelhető az ártéri erdők szárazföldi csigáinak egyedszám csökkenését, az amuri kagyló (*Sinanodonta woodiana*) további előretörését és a *Helicopsis striata* csiga élőhelyének tönkretételét.

Kedvező jelenséggként regisztráltuk a Duna elterelt szakaszában a *Lithoglyphus naticoides* elszaporodását, az *Unio crassus* előfordulását és a *Paladilhia oshanovae* folyamatos jelenlétét. Bízató jel a mellékágak mentén megtelepedett *Planorbis carinatus* és *Gyraulus riparius* előfordulása, és kiemelkedően jó élőhelyet jeleznek a *Vertigo moulinsiana* előfordulások Arakon és Novákpusztán.

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

### **Kérészek (Ephemeroptera)**

2003-ban a két főági területen (Rajka, Szőgye) a kérészfajokban határozott kiegyenlítődés történt: a korábban csak Szőgyén előforduló *Heptagenia sulphurea* és *Caenis pseudorivulorum* most mindkét helyen kimutatható volt, és az eddig elsősorban Rajkára jellemző *Caenis horaria* most Szőgyén is nagy számban jelentkezett. Ez feltehetően az elmúlt évi árvíz hatására alakulhatott így.

A két mellékág kérészfaunájában a korábban kimutatott különbségek nem csökkentek. A kontroll területen (Mosoni-Duna) több mint kétszer annyi kérész faj került elő 2003-ban, mint a megváltoztatott területen (Lipóti mellékág). Ezen felül, amíg a Mosoni-Duna kérész-együttesét nagyfokú stabilitás is jellemzi, addig a vizsgált lipóti mellékágban az alacsony fajszám mellett is gyakoriak a csak egy-egy évben, esetlegesen előforduló fajok.

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

### **Szitakötők (Odonata)**

A folyamatosan megfigyelt mintavételi területeken az előző évekhez viszonyítva gyakorlatilag nem történt változás (v.ö. 2002. évi adatok). 2003-ban a kimutatott fajok száma 36 volt.

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

### **Tegzesek (Trichoptera)**

2003-ban a mintavételi pontokat nem kerestük fel, mivel a terepmunka helyett anyagfeldolgozás folyt. Az anyagfeldolgozás alapján 51 faj 76 ezer példányát határoztuk meg. Egy faj az *Ylodes simulans* újnak bizonyult a kistáj faunájára. A Szigetköz két védett faja közül egyiknek sem sikerült újabb példányait megtalálni.

A tegzes-együttesek összetétele lényegében nem változott. Továbbra is óriási dominanciával szerepel a folyóvízi karakterű *Agapetus laniger*, a korábban ugyancsak nagy dominanciaértékű *Glossosoma boltoni* egyedszáma csökkenőben van. A Szigetköz



állatföldrajzilag és ökológiailag egyaránt jellemző eleme, a *Hydropsyche exocellata* populációi stabilizálódni látszanak.

A felmérések adatait a Jelentés tartalmazza.

**BIOLÓGIA**  
**Megfigyelő helyek koordinátái**

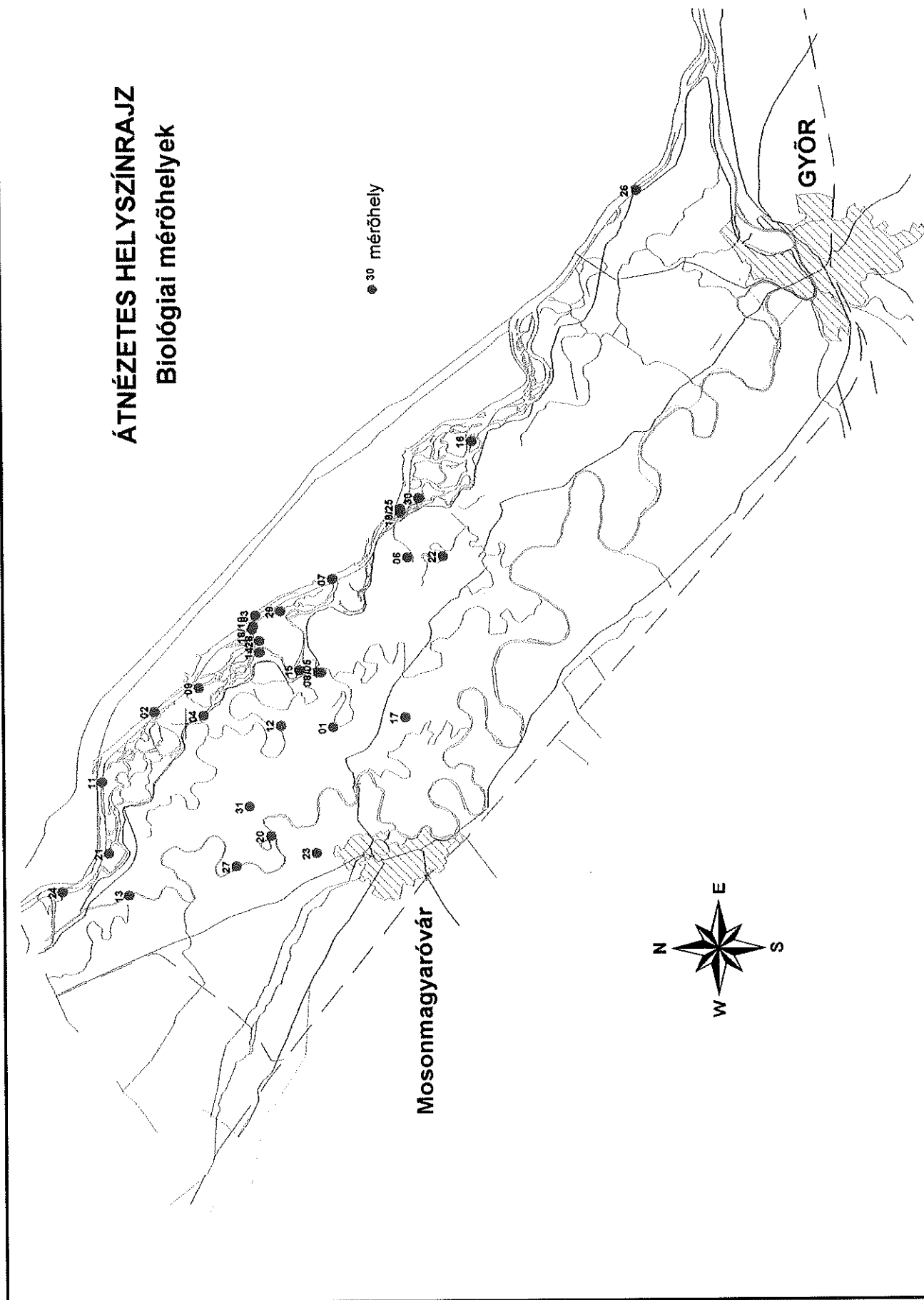
Állomás szám	"EOTR"		WGS-84	ELLIPSOID
	Y (m)	X (m)	függőleges fok-perc-mperc	vízszintes fok-perc-mperc
01	523200	285000	47-53-46.5582	17-21-05.7162
02	524000	293500	47-58-22.2530	17-21-35.3799
03	528500	2888700	47-55-49-9725	17-25-17.1133
04	523800	291200	47-57-07.6659	17-21-28.1384
05	525800	285550	47-54-06.1700	17-23-10.2980
06	531200	281400	47-51-55.4700	17-27-34.3088
07	530200	285000	47-53-51.3419	17-26-42.6503
08	525800	285700	47-54-11.0252	17-23-10.1443
09	525100	291400	47-57-15.0453	17-22-30.5708
10	52800	288800	47-55-52.8719	17-24-52.9303
11	520700	296000	47-59-40.8341	17-18-53.6396
12	523300	287500	47-55-07.5510	17-21-07.9171
13	515350	294750	47-58-56.4551	17-14-37.0497
14	526750	288500	47-55-42.3111	17-23-53.0293
15	525900	286600	47-54-40.2264	17-23-14.0371
16	536650	278300	47-50-18.6230	17-31-59.3801

**BIOLÓGIA**  
**Megfigyelő helyek koordinátái**

Állomás szám	"EOTR"		WGS-84	ELLIPSOID
	Y (m)	X (m)	függőleges fok-perc-mperc	vízszintes fok-perc-mperc
17	523650	281550	47-51-55.1992	17-21-30.9670
18	527850	288850	47-55-54.3887	17-24-45.6551
19	533350	281750	47-52-08.2018	17-29-17.3999
20	518100	288000	47-55-20.0072	17-16-56.9832
21	517350	295700	47-59-28.6878	17-16-12-4273
22	531250	279700	47-51-00.4726	17-27-38.3759
23	517300	285825	47-54-09.0195	17-16-20.8400
24	515550	297900	48-00-38.5600	17-14-43.1867
25	533500	281750	47-52-08.2986	17-29-24.6164
26	548450	270350	47-46-08.2766	17-41-33.3982
27	516700	289650	47-56-12.3850	17-15-47.7511
28	527300	288500	47-55-42.6860	17-24-19.5186
29	529700	287500	47-55-22.9337	17-26-16.1024
30	534000	280850	47-51-39.4867	17-29-49.5305
31	519500	289000	47-55-53.3940	17-18-03.3235

# ÁTNÉZETES HELYSÍNRAJZ

## Biológiai mérőhelyek



**BIOLÓGIAI MONITORING**

**TÁBLÁZATOK**

**Növénycönológia**

**Vízi makrofitonok**

**Rákok-Crustaceae**

**Halak-Pisces**

**Szárazföldi gerinctelen fauna**

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma: 28

Helyszín: Dunasziget, mezofil rét (Cirsio cani-Festucetum pratensis)

A felvételezés időpontja: 2003. 07. 25.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i> J	+1	5	TZ
<i>Achillea ptarmica</i>	+	7	K
<i>Agropyron repens</i>	2	3	GY
<i>Allium scorodoprasum</i>	+	2	K
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	8	E
<i>Angelica sylvestris</i>	+	8	K
<i>Arctium lappa</i>	+	6	GY
<i>Arrhenaterum elatius</i>	+	5	TZ
<i>Aster tradescantii</i>	+	7	A
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	7	TZ
<i>Carex acutiformis</i>	2-3	10	E
<i>Carex hirta</i>	+	7	GY
<i>Carex riparia</i>	+	10	E
<i>Circea lutetiana</i>	+	5	K
<i>Dactylis glomerata</i>	+	6	TZ
<i>Daucus carota</i>	+	5	TZ
<i>Echinochloa crus-galli</i>	+	9	GY
<i>Equisetum palustre</i>	+	9	K
<i>Festuca arundinacea</i>	+	8	TZ
<i>Fraxinus excelsior</i> J	+	5	K
<i>Galeopsis pubescens</i>	+	5	TZ
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Galium mollugo</i>	+	2	K
<i>Humulus lupulus</i>	+	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	+	8	A
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	7	TZ
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	8	K
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	9	K
<i>Lythrum salicaria</i>	+	9	K
<i>Pastinaca sativa</i>	+	6	TZ
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	10	K
<i>Pimpinella major</i>	+	6	K
<i>Plantago major</i>	+	7	GY
<i>Poa angustifolia</i>	+	3	E
<i>Poa pratensis</i>	+	6	K
<i>Potentilla anserina</i>	+	7	GY
<i>Potentilla reptans</i>	+	6	GY

- folytatás -Helyszín: Dunasziget, rét

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Pyrus pyraeaster</i> J	+	3	K
<i>Ranunculus repens</i>	+	8	TZ
<i>Rorippa austriaca</i>	+	8	GY
<i>Rosa sp.</i>	+	.	.
<i>Rubus caesius</i>	1	8	TZ
<i>Solidago gigantea</i>	2-3	8	K
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	7	K
<i>Urtica dioica</i>	1-2	5	TZ
<i>Vicia cracca</i>	+	4	TZ

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

A cönológiai felvételezés és minősítés módszere (minden pontnál azonos):

A botanikai megfigyelések során évente nyár közepén végeztünk cönológiai felvételezéseket, melynek során mintaterületenként becsültük a 25x25m-es kvadrát növényfajainak abundancia-dominancia (A-D) értékeit az egyes fajok tömegességének megállapítására. A társulások vízindikációját a Zólyomi-Précsényi által kidolgozott és a hazai flórára adaptált TVR rendszer W értékei felhasználásával végezzük. A W érték skála 0-11 terjedő értékekkel jellemzett 11 kategóriába osztja a hazai edényes flóra fajait. A két szélsőséget az igen száraz, rossz vízellátottságú termőhelyeken gyakori fajok (0), ill. a vízi növények(11) képezik. A természetvédelmi érték besorolás empirikus kategóriái Simon szerint a következők: unikális fajok (U), kiemelten ill. fokozottan védett fajok (KV); védett fajok (V); természetes állományalkotók (E), természetes, eredeti fajok (K); természetes pionírok (TP), természetes zavarástűrők (TZ);gyomnövények (Gy); gazdasági, ipari, nem honos növények (G); terjedő, kultúrhatást jelző adventív fajok (A). Ha egy fajnak nincs megállapított W. vagy TV. értéke, azt a táblázat megfelelő cellájában egy pont helyettesíti. A táblázatban a fajnév után szereplő "J" (j=juvenilis) arra utal, hogy fiatal, gyepszintben előforduló fásszárú példányokról van szó.

A sásos folt átmérője tovább növekedett, benne magassásos fajok túlélnek. Alapvetően nem túl záródott magaskórós alakult ki, magassága a Solidago-val borított helyeken 160 cm.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma: 28

Helyszín: Dunasziget, erdő hamvaségeres keményfaliget (Fraxino pannonicae -Ulmetum). A felvételezés időpontja: 2003. 07. 20.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i>	+	5	GY
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	6	K
<i>Acer pseudoplatanus j</i>	+1	6	K
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	7	K
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	8	E
<i>Alnus glutinosa</i>	1-2	10	E
<i>Angelica sylvestris</i>	+	8	K
<i>Aster tradescantii</i>	+	7	A
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+1	5	K
<i>Carex remota</i>	+1	8	K
<i>Circaea lutetiana</i>	+1	5	K
<i>Crataegus monogyna</i>	+	4	K
<i>Euonymus europaeus</i>	+	5	K
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	5	K
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	3	4	.
<i>Fraxinus pennsylvanica j</i>	+	4	.
<i>Galeopsis speciosa</i>	+	4	GY
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Geum urbanum</i>	+1	4	K
<i>Glechoma hederacum</i>	+	6	K
<i>Humulus lupulus</i>	+	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	+	8	A
<i>Impatiens parviflora</i>	1	6	A
<i>Oxalis stricta</i>	+	6	GY
<i>Oxalis acetosella</i>	+	7	K
<i>Padus avium j</i>	+	6	K
<i>Prunella vulgaris</i>	+	6	TZ
<i>Quercus robur</i>	2	6	E
<i>Ranunculus repens</i>	+	8	TZ
<i>Rubus caesius</i>	+	8	TZ
<i>Sambucus nigra</i>	1	5	GY
<i>Torilis japonica</i>	+	3	TZ
<i>Urtica dioica</i>	1	5	TZ

A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található):



A mintaterületen a 2002-es árvíz nyomai a fatörzseken mintegy 1 méteres magasságig látszott. Emellett erős mechanikai bolygatásként sok a vaddisznótúrás. A Quercus robur J. eltűnt.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma: 30

Helyszín: Lipót, Gombócos, ültetett nyáras (*Populus italica*).

A mintafelvétel időpontja: 2003. 07. 21.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Agropyron caninum</i>	+	6	K
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	8	E
<i>Angelica sylvestris</i>	+	8	K
<i>Arctium lappa</i>	+	6	TZ
<i>Aster tradescantii</i>	+	7	A
<i>Carduus crispus</i>	+	4	K
<i>Carex acutiformis</i>	+	10	E
<i>Carex riparia</i>	+	10	E
<i>Cirsium arvense</i>	+	4	GY
<i>Cornus sanguinea</i>	1	4	K
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	4	GY
<i>Galium aparine</i>	3	7	GY
<i>Glechoma hederacea</i>	2	6	K
<i>Impatiens glandulifera</i>	2	8	A
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	9	K
<i>Myosoton aquatica</i>	+	8	GY
<i>Phalaroides arundinacea</i>	1	9	K
<i>Phragmites australis</i>	+	10	E
<i>Plantago major</i>	+	7	GY
<i>Poa palustris</i>	+	9	K
<i>Polygonum sp.</i>	1	9	K
<i>Populus euramericana</i>	3	9	G
<i>Ranunculus repens</i>	+	8	TZ
<i>Rubus caesius</i>	+1	8	TZ
<i>Rumex sanguineus</i>	+	7	K
<i>Solidago gigantea</i>	+	8	K
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Urtica dioica</i>	3	5	TZ

**A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található):**

A csalán 170-200 cm magas, az *Impatiens glandulifera* 2 m feletti. A *Glechoma hederacea* nincs teljesen elszáradva. A fákon 150 cm-ig látszik az elárasztás nyoma.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma: 31

Helyszín: Halászi, Derék erdő, gyertyános tölgyes (Quercus-Carpinetum)

A felvételezés időpontja: 2003. 07. 20.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer campestre</i>	1	4	K
<i>Acer campestre j</i>	2-3	4	K
<i>Acer platanoides</i>	2	5	K
<i>Acer platanoides j</i>	1	5	K
<i>Actaea spicata</i>	+	6	K
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	7	K
<i>Arctium nemorosum</i>	+	5	TZ
<i>Asarum europaeum</i>	+	6	K
<i>Asperula odorata</i>	+1	5	K
<i>Ballota nigra</i>	+	3	GY
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	5	K
<i>Bromus ramosus</i>	+	4	K
<i>Campanula trachelium</i>	+	6	K
<i>Carex alba</i>	2	4	K
<i>Carpinus betulus</i>	1-2	5	E
<i>Carpinus betulus j</i>	+	5	E
<i>Clematis vitalba</i>	+	5	K
<i>Convallaria majalis</i>	2	4	K
<i>Cornus mas</i>	1	3	K
<i>Corylus avellana</i>	+	5	K
<i>Crataegus monogyna</i>	+	4	K
<i>Crataegus monogyna j</i>	+	4	K
<i>Euonymus europaeus</i>	+	5	K
<i>Euonymus verrucosus</i>	+	4	K
<i>Euonymus verrucosus j</i>	+	4	K
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	3	GY
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	5	K
<i>Fraxinus excelsior j</i>	2	5	K
<i>Hedera helix</i>	+	5	K
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	6	K
<i>Impatiens parviflora</i>	+	6	A
<i>Ligustrum vulgare</i>	+1	4	E
<i>Lithospermum purp.-coeruleum</i>	1	3	K
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	5	K
<i>Majanthemum bifolium</i>	+	4	K

- folytatás - Helyszín: Derék-erdő

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Melica nutans</i>	+1	5	K
<i>Physalis alkekengi</i>	+1	5	K
<i>Polygonatum latifolium</i>	+	5	K
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	5	K
<i>Prunus spinosa</i>	+	3	TZ
<i>Prunus spinosa j</i>	+	3	TZ
<i>Quercus robur</i>	2	6	E
<i>Rhamnus catharticus</i>	+	4	K
<i>Rhamnus catharticus j</i>	+	4	K
<i>Solidago gigantea</i>	+	8	K
<i>Tilia cordata</i>	+	5	K
<i>Tilia cordata j</i>	+	5	K
<i>Tilia plathyphyllos</i>	+	4	K
<i>Tilia plathyphyllos j</i>	+	4	K
<i>Ulmus scabra</i>	+	7	K
<i>Viburnum lantana</i>	+	4	K
<i>Viburnum lantana j</i>	+	4	K
<i>Viola mirabilis</i>	+	5	K
<i>Viola odorata</i>	+	4	K

A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található).

A lombkoronában erős száradás tapasztalható, a talajszintre jutó fény mennyisége megnövekedett.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

Helyszín: Kisoroszi, mezofil rét (*Cirsio cani-Festucetumpratensis*)

A felvételezés időpontja: 2003. 07. 26.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Achillea collina</i>	+	2	TZ
<i>Agropyron repens</i>	1	3	GY
<i>Agrostis alba</i>	+1	8	E
<i>Allium angulosum</i>	1	8	K
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	8	E
<i>Arctium lappa</i>	+	6	GY
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	5	TZ
<i>Asparagus officinalis</i>	+	3	K
<i>Aster tradescantii</i>	+	7	A
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	2	TZ
<i>Carex praecox</i>	+	3	K
<i>Centaurea pannonica</i>	+	6	TZ
<i>Centaureum erythraea</i>	+	5	K
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+	4	K
<i>Cichorium intybus</i>	+	5	GY
<i>Cirsium arvense</i>	1-2	4	K
<i>Clematis integrifolia</i>	+	6	K
<i>Colchicum autumnale</i>	1	6	K
<i>Convolvulus arvensis</i>	+1	3	GY
<i>Crataegus monogyna</i>	+	4	K
<i>Cynodon dactylon</i>	+	3	TZ
<i>Dactylis glomerata</i>	+	6	TZ
<i>Daucus carota</i>	+	5	TZ
<i>Equisetum arvense</i>	+	8	GY
<i>Equisetum ramosissimum</i>	+	2	K
<i>Erigeron canadensis</i>	+	4	GY
<i>Erigeron strigosus</i>	+	7	GY
<i>Euphorbia esula</i>	+	4	GY
<i>Festuca arundinacea</i>	1	8	TZ
<i>Festuca pratensis</i>	+	7	E
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Galium boreale</i>	1	8	V
<i>Hypericum perforatum</i>	+	3	TZ
<i>Inula britannica</i>	1	6	GY
<i>Inula salicina</i>	1	4	K

- folytatás - Helyszín: Kisoroszi, rét

<i>Lathyrus pratensis</i>	1	9	K
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	3	GY
<i>Lolium perenne</i>	+1	5	GY
<i>Lotus corniculatus</i>	+	4	TZ
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	8	K
<i>Medicago lupulina</i>	+	6	GY
<i>Plantago altissima</i>	1-2	7	TZ
<i>Plantago lanceolata</i>	+	4	TZ
<i>Plantago major</i>	+	7	GY
<i>Poa angustifolia</i>	1	3	E
<i>Potentilla anserina</i>	+1	7	GY
<i>Potentilla reptans</i>	+1	6	GY
<i>Ranunculus acer</i>	+	7	TZ
<i>Rorippa austriaca</i>	+	8	GY
<i>Rumex acetosa</i>	1	5	TZ
<i>Rumex crispus</i>	+	5	TZ
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+1	7	K
<i>Serratula tinctoria</i>	+	4	TZ
<i>Solidago gigantea</i>	+	8	K
<i>Taraxacum officinale</i>	+	5	GY
<i>Trifolium campestre</i>	+	4	TZ
<i>Trifolium pratense</i>	+	6	TZ
<i>Trifolium repens</i>	+	5	TZ
<i>Urtica dioica</i>	+	5	TZ
<i>Verbena officinalis</i>	+	5	GY
<i>Vicia cracca</i>	+1	4	TZ
<i>Vicia lathyroides</i>	+	3	TP

**A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található):**

A felvételezés kaszálás utáni állapotban készült, az összborítás kb. 120%, de 80%-a sárgára ki van égve a szárazságtól. A Duna kicsi, legalább 150m-re visszahúzódott a parttól, ahol széles homokpad alakult ki.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

Helyszín: Kisoroszi, fehér füzes (Salicetum albae-fragilis).

A felvételezés időpontja: 2003. 07. 26.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i>	1-2	5	TZ
<i>Angelica sylvestris</i>	+1	8	K
<i>Aster tradescantii</i>	+	7	A
<i>Arctium nemorosum</i>	+1	5	TZ
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Galeopsis pubescens</i>	+1	5	TZ
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Glechoma hederacea</i>	+	7	K
<i>Phalaroides arundinacea</i>	1-2	10	K
<i>Rubus caesius</i>	2-3	8	TZ
<i>Salix alba</i>	2-3	9	E
<i>Sambucus nigra</i>	+	5	GY
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Ulmus procera</i>	+	6	K
<i>Urtica dioica</i>	5	5	K

**A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található):**

Lombkorona szint 30 % borítású, a kidőlt törzsek korhadnak. A lágyszárú szint (csalán) 150-180 cm magas, borítása 130-140 %, a máskor nedves holtágak teljesen szárazak. A Duna vízállása nagyon alacsony.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

Helyszín: Dunaremete, fehér füzes (*Salicetum albae-fragilis*)

A felvételezés időpontja: 2003. 07. 20.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Arctium nemorosum</i>	+	6	TZ
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Cornus sanguinea</i>	+	4	K
<i>Cucubalus baccifer</i>	+	7	K
<i>Galium aparine</i>	3	7	GY
<i>Glechoma hederacum</i>	1	7	K
<i>Humulus lupulus</i>	+	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	2	8	A
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	6	K
<i>Impatiens parviflora</i>	+	6	A
<i>Iris pseudacorus</i>	+	10	V
<i>Padus avium</i>	+	6	K
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	10	K
<i>Plantago major</i>	+	7	GY
<i>Rubus caesius</i>	1-2	8	TZ
<i>Salix alba</i>	4-5	9	E
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Urtica dioica</i>	5	5	K

**A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található):**

A csalán: 180 cm magas, teljesen zárt. Az *Impatiens glandulifera* 250 cm-ig nőtt.



## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

Helyszín: Vámoszombadi fehér füzes (Salicetum albae-fragilis)

A felvételezés időpontja: 2003. 07. 21.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo j</i>	+	5	TZ
<i>Agrostis capillaris</i>	+	3	TZ
<i>Angelica sylvestris</i>	+1	8	K
<i>Aster tradescantii</i>	4-5	7	A
<i>Barbarea sp.</i>	+	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Carex acutiformis</i>	+	10	E
<i>Cirsium arvense</i>	+	4	GY
<i>Cornus sanguinea</i>	1	4	K
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	+	.	.
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Galium palustre</i>	+	10	K
<i>Glechoma hederacum</i>	+	7	K
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	8	K
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	9	K
<i>Lythrum salicaria</i>	+	9	K
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	10	K
<i>Phragmites australis</i>	+	10	E
<i>Poa palustris</i>	+	9	K
<i>Poa trivialis</i>	+	9	K
<i>Populus canescens</i>	+	6	E
<i>Rubus caesius</i>	+1	8	TZ
<i>Salix alba</i>	4	9	E
<i>Salix cinerea</i>	+	10	E
<i>Salix fragilis</i>	+	9	K
<i>Salix purpurea</i>	2	10	E
<i>Solidago gigantea</i>	1-2	8	K
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Urtica dioica</i>	+	5	TZ

A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a 28-as pontnál található):

A lágyszárúak magassága kb. 60-70 cm. Uszadék a felszínen, helyenként halmokban

## MAKROFITONOK

*Helyszín No. 2*

**Öreg-Duna 1839 fkm**

### **A monitoring hely elhelyezkedése, jellemzése és módszer:**

Sarkantyúöböl az elhagyott mederben. Vízmélység és áramlási sebesség a vízállástól függően változó. Feliszapolódó alzat. Vízi növények csak a Duna elterelése után. A part szélét és a sarkantyút sűrű bokorfűzes (*Salicetum triandrae*) nőtte be.

Ez évben a mederváltozások következtében a vizsgálati hely jellege olyannyira módosult, hogy már csak a borokfűzes (*Salicetum triandrae*) és a pántlikafű (*Phalaris arundinacea*) terjedése volt megállapítható.

2003. július

A mintavételi helyszín 2003-ban hínármentessé vált.

### **Módszer:**

Tömegértékek becslése a fajok gyakoriságának alapján. Becslési értékek az ún. Kohler-indexek: 1- nagyon ritkán, 2- ritkán, 3- gyakori (kisebb foltokban), 4- elterjedt (nagy foltokban), 5- tömeges (összefüggő sávban).

Növekedési formák feljegyzése:

- ap - acropleustophyton (víz felszínén lebegő),
- bp - benthopleustophyton (mederfenéken lebegő),
- mp - mesopleustophyton ( víztestben lebegő),
- r - rhizophyton (submers gyökeresedő),
- f - floating leaves (úszólevelű gyökeresedő).

*Helyszín No. 4*

**Dunasziget, Schisler-holtág (hullámtér)**

A felmérés ideje: 2003. július 21.	Kohler-index	Growth form
Ceratophyllum demersum	2	mp
Myriophyllum spicatum	1	r
Najas marina	1	r
Potamogeton lucens	1	r
Potamogeton pectinatus	1	r
Potamogeton perfoliatus	1	r
Ranunculus circinatus	1	r

### **A monitoring hely elhelyezkedése, jellemzése és módszer:**

Nagyobb (2 ha) holtág a hullámtéren. Partján ártéri ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis*). A Duna elterelése előtt É-i és D-i végén széles mocsári zóna (*Phragmites australis*, *Typha*

*angustifolia*, *Typha latifolia*), a nyílt vízben submers fajok (*Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton perfoliatus*, *Ranunculus circinatus*) nagy állományai.

A Duna elterelése után sekély állóvíz. 1997-ben összekötötték a Csákányi-Dunával. Vízmélysége növekedett, kissé élénkült a vízmozgás. A mocsári zóna eltűnt (D-i ágvégen), vagy visszahúzódott (É-i ágvégen). A vízi vegetáció florisztikai szempontból elszegényedett, az elterjedési terület és a tömegértékek jelentősen csökkentek.

### 2003. július

Vízmélység: 100-210 cm; vízáramlás: nincs; víz hőmérséklet 23,0 °C. A víz színe zöld (nagy alga produkció). A holtág gát felőli végén a felritkult *Phragmites australis* zóna öblében *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton lucens*, *Ranunculus circinatus* kisebb foltokban előfordult.

**Módszer:** lsd. előbb.

*Helyszín No. 6*

**Lipót, Lipóti Holt-Duna Lip3 (mentett oldal)**

A felmérés ideje: 2003. július 21.	Kohler-index	Growth form
<i>Butomus umbellatus</i> var. <i>submersus</i>	1	r
<i>Ceratophyllum demersum</i>	1	mp
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	1	ap
<i>Lemna minor</i>	1	ap
<i>Najas marina</i>	1	r
<i>Nuphar lutea</i>	4	f
<i>Nymphaea alba</i>	3	f
<i>Nymphoides peltata</i>	1	f
<i>Potamogeton lucens</i>	1	r
<i>Potamogeton pectinatus</i>	1	r
<i>Ranunculus circinatus</i>	1	r
<i>Salvinia natans</i>	1	ap
<i>Utricularia vulgaris</i>	1	mp

### A monitoring hely elhelyezkedése, jellemzése és módszer:

A Lipóti morotva nagyobb állóvíze, védett terület. Korábban talajvízzel táplált. Kiszáradás után (1993) a hullámtér felől vízpótlást kap. Vízsztintingadozása csekély, a vízáramlás csak a DNY-i kotort övcsatornában észlelhető. 1999-től a vízellátás nem folyamatosan, hanem szakaszosan történik. Jellemző vízi növény: *Nuphar lutea*. Több védett és ritka faj eltűnt vagy visszahúzódott (*Hippuris vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Nymphoides peltata*, *Salvinia natans*, *Utricularia vulgaris*). A vízben álló *Phragmites australis*-zóna felritkult, a *Typha angustifolia* állományok részben lepusztultak.

### 2003. július

Vízmélység: 80-160 cm; vízáramlás: csekély; vízhőmérséklet: 20,0°C. Kisebb hordalékosság. A kotort Ny-i meder részen helyenként feliszapolódás kezdődött el, megtelepedett néhány submers növény (*Butomus umbellatus*. var. *submersus*, *Potamogeton lucens*). Az *Utricularia vulgaris* tömeges virágzását nem tapasztaltuk. A *Hydrocharis morsus-ranae* és a *Najas marina* gyakorisága csökkent.

**Módszer:** lsd. előbb.

*Helyszín No. 7*

**Öreg-Duna 1828 f. km**

A felmérés ideje: 2003. július 22.	Kohler-index	Growth form
<i>Ceratophyllum demersum</i>	1	mp
<i>Elodea canadensis</i>	2 (4)	r
<i>Lemna minor</i>	1	ap
<i>Myriophyllum spicatum</i>	1	r
<i>Potamogeton pectinatus</i>	1	r
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	2	r
<i>Potamogeton pusillus</i>	1	r
<i>Ranunculus circinatus</i>	2	r

### **A monitoring hely elhelyezkedése, jellemzése és módszer:**

Ez a Bodaki mellékágrendszer torkolatának területe volt, amely ma a korábbi főág egyik legjobban feltöltődött szakasza. Nagyobb része szárazra került, itt a *Salicetum triandrae* és *Scirpo-Phragmitetum* állományok gyorsan terjednek. A korábbi főág medréből lefűződött kb. 150x40 m kiterjedésű vízterületen viszonylag fajgazdag hínárállomány található.

### 2003. július

Vízmélység: 50-100 cm; vízáramlás: nincs; vízhőmérséklet: 24,0 °C. Az *Elodea canadensis*, *Potamogeton perfoliatus* és *Ranunculus circinatus* igen nagy tömegértékben fordult elő. Az előző évi különösen nagy áradás hatása már nem észlelhető.

**Módszer:** lsd. előbb.

A felmérés ideje: 2003. július 21.	Kohler-index	Growth form
<i>Ceratophyllum demersum</i>	3	mp
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	1	ap
<i>Lemna minor</i>	1	ap
<i>Nuphar lutea</i>	1	f
<i>Nymphaea alba</i>	3	f
<i>Polygonum amphibium</i> f. <i>aquaticum</i>	2	f
<i>Potamogeton lucens</i>	3	r
<i>Ranunculus circinatus</i>	1	r
<i>Sagittaria sagittifolia</i> f. <i>vallisneriifolia</i>	1	r
<i>Salvinia natans</i>	1	ap

**A monitoring hely elhelyezkedése, jellemzése és módszer:**

A Duna elterelése előtt holtág, talajvíz utánpótlással. Jelenleg a mentett oldali vízpótló csatornarendszer része. Állandó nagy vízmélység, gyenge áramlás. A parti zóna víz alá került. A *Typha angustifolia* állományok mély vízben állnak, felritkultak. Ny-i partján csaknem minden fa (*Populus canadensis*) vízbe dőlt. A jellemző vízi növény (*Nymphaea alba*) viszonylag jól alkalmazkodott a hidrológiai változásokhoz. Néhány védett és ritka faj azonban eltűnt (*Hippuris vulgaris*, *Nymphoides peltata*).

**2003. július**

Vízmélység: 160-250 cm; vízáramlás: gyenge; vízhőmérséklet: 22,5 °C. Kisebb hordalékosság. A nyílt vízben a *Nymphaea alba* maximális kifejlődésben (sok virágzó példány). A submers szint legelterjedtebb növénye a *Ceratophyllum demersum*. Néhány jellemző vízi makrofiton tömegértéke csökkent (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Ranunculus circinatus*). A *Potamogeton lucens* mennyisége növekedett.

**Módszer:** lsd. előbb.

*Helyszín No. 9*

**Dunasziget, Csákányi-Duna (hullámtér)**

A felmérés ideje: 2003. július 21.	Kohler-index	Growth form
<i>Ceratophyllum demersum</i>	1	mp
<i>Elodea canadensis</i>	2	r
<i>Lemna minor</i>	1	ap
<i>Potamogeton crispus</i>	1	r
<i>Potamogeton lucens</i>	4	r
<i>Potamogeton pectinatus</i>	3	r
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	4	r

**A monitoring hely elhelyezkedése, jellemzése és módszer:**

A Cíkolai mellékágrendszer áramló vizű, mélyebb mellékága. Vízi makrofitonok csak a Duna elterelése után jelentek meg (kanyarulatban, partszálon, kisebb öblökben). A tömegértékek a fenékküszöb üzembe helyezése után (1995) csökkentek.

**2003. július**

Vízmélység: 130-240 cm; vízáramlás: a sodorvonalban mérsékelt, a part szélén gyenge; vízhőmérséklet: 20,0 °C. A fényviszonyok kedvezők (kisebb hordalékosság). A nyílt vízben submers gyökeresedő (r) makrofitonok nagyobb foltokban. Az egyébként is domináns *Potamogeton lucens* és a *Potamogeton pectinatus* különösen nagy tömegben jelent meg 2003-ban. Néhány faj (*Elodea canadensis*, *Ranunculus circinatus*) csak a mederfenéken található.

**Módszer:** lsd. előbb.

**CRUSTACEA (Cladocera, Copepoda, Ostracoda)**

Mérőhely száma: No. 9

Hely: Csákányi-Duna

Species composition	Number of collected specimens at the sampling dates (ind./100 L)				Abundance year	Dominance year %
	12-13. 05.	21-22. 07.	09-10. 09.	29-30. 10.		
<i>Acroperus harpae</i>	1				1	0.68
<i>Alona intermedia</i>	1				1	0.68
<i>Bosmina longirostris</i>	14	8			22	15.07
<i>Chydorus sphaericus</i>	101	2			103	70.56
<i>Daphnia cucullata</i>	1				1	0.68
<i>Disparalona rostrata</i>	1				1	0.68
<i>Graptoleberis testudinaria</i>			1		1	0.68
<i>Iliocryptus agilis</i>	3				3	2.06
<i>Pleuroxus aduncus</i>		1			1	0.68
<i>Pleuroxus denticulatus</i>	1				1	0.68
<i>Pleuroxus truncatus</i>		2			2	1.38
<i>Eucyclops serrulatus</i>	1				1	0.68
<i>Thermocyclops oithonoides</i>	3				3	2.06
copepodit + nauplius			4		4	2.75
<i>Cyclocypris ovum</i>				1	1	0.68

**A mintavételi hely elhelyezkedése, sajátosságai és alkalmazott mintavételi módszerek:**

A mintavételi hely a Duna egyik oldalágában helyezkedik el a hullámtéren, a mesterséges vízpótlórendszer része, áramló víz.

Makrovegetáció: *Phragmites* állományok és szubmerz vízinövény együttesek

Vízmélység: 120-250 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése 70 µm lyukbőségű planktonhálón.

## CRUSTACEA (Cladocera, Copepoda)

Mérőhely száma: No. 6

Hely: Lipót, Lipóti-morotva

Species composition	Number of collected specimens at the sampling dates (ind/100 l)				Abundance year	Dominance year %
	12-13. 05.	21-22. 07.	09-10. 09.	29-30. 10.		
<i>Alona intermedia</i>	1				1	0.38
<i>Alonella nana</i>	41				41	15.7
<i>Bosmina longirostris</i>	75	1		4	80	30.65
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>		2			2	0.77
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	3				3	1.16
<i>Chydorus sphaericus</i>	33	9		5	47	18
<i>Daphnia cucullata</i>	1				1	0.38
<i>Graptoleberis testudinaria</i>				1	1	0.38
<i>Pleuroxus aduncus</i>	5	4	3	1	13	4.98
<i>Pleuroxus truncatus</i>	3	2		4	9	3.45
<i>Scapholeberis mucronata</i>	2				2	0.77
<i>Sida crystallina</i>	3				3	1.16
<i>Simocephalus vetulus</i>	1				1	0.38
<i>Eucyclops serrulatus</i>	2			1	3	1.16
<i>Eurytemora velox</i>	15				15	5.75
<i>Macrocyclops fuscus</i>		1			1	0.38
<i>Mesocyclops leuckarti</i>	6	1			7	2.67
copepodit + nauplius	23	6	2		31	11.88

### A mintavételi hely elhelyezkedése, sajátosságai és alkalmazott mintavételi módszerek:

A mentett oldalon található állóvízi morotva, mesterséges vízpótlással és alkalomszerűen áramló vízzel.

Makrovegetáció: nagy kiterjedésű *Phragmites* állományok és közepes borítottságú vízinövény együttesek (*Nuphar*).

Vízmélység: 60-120 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése 70 µm lyukbőségű planktonhálón.



## CRUSTACEA (Cladocera, Copepoda)

Mérőhely száma: No. 5

Hely: Zátyonyi-Duna

Species composition	Number of collected specimens at the sampling dates (ind/100 l)				Abundance year	Dominance year %
	12-13. 05.	21-22. 07.	09-10. 09.	29-30. 10.		
<i>Alona affinis</i>	1				1	0.92
<i>Alona costata</i>				4	4	3.68
<i>Alona intermedia</i>	1				1	0.91
<i>Alonella nana</i>	3			2	5	4.6
<i>Bosmina longirostris</i>	13			1	14	12.84
<i>Chydorus sphaericus</i>	21	3			24	22.02
<i>Disparalona rostrata</i>				1	1	0.92
<i>Graptoleberis testudinaria</i>		2			2	1.83
<i>Pleuroxus aduncus</i>	2	8		1	11	10.09
<i>Pleuroxus truncatus</i>		10		2	12	11
<i>Scapholeberis mucronata</i>	2	1			3	2.75
<i>Sida crystallina</i>		1			1	0.92
<i>Simocephalus vetulus</i>		4			4	3.68
<i>Eucyclops macrurus</i>				1	1	0.91
<i>Eucyclops serrulatus</i>	2				2	1.83
<i>Thermocyclops oithonoides</i>		1			1	0.92
copepodit + nauplius	19	1	2		22	20.18

### A mintavételi hely elhelyezkedése, sajátosságai és alkalmazott mintavételi módszerek:

A mintavételi hely a mentett oldalon helyezkedik el, mérsékelt vízáramlás és mesterséges vízpótlás van.

Makrovegetáció: pusztuló *Typha* és *Phragmites* állományok, szubmerz vízinövény együttesek.

Vízmélység: 120-300 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése 70 µm lyukbőségű planktonhálón.

## CRUSTACEA (Cladocera, Ostracoda, Copepoda)

Mérőhely száma: No. 4

Hely: Dunasziget, Schisler holtág

Species composition	Number of collected specimens at the sampling dates (ind/100 l)				Abundance year	Dominance year %
	12-13. 05.	21-22. 07.	09-10. 09.	29-30. 10.		
<i>Alonella nana</i>			1		1	0.016
<i>Bosmina longirostris</i>	2510	9	41	13	2573	39.37
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	4				4	0.06
<i>Chydorus sphaericus</i>	1			1	2	0.031
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	2	1	3		6	0.09
<i>Moina brachiata</i>		11	1		12	0.18
<i>Pleuroxus denticulatus</i>			2		2	0.031
<i>Sida crystallina</i>	1				1	0.016
<i>Acanthocyclops robustus</i>	22			8	30	0.46
<i>Eucyclops serrulatus</i>			1		1	0.016
<i>Eudiaptomus gracilis</i>	136		12	57	205	3.14
<i>Mesocyclops leuckarti</i>	1572	656	43	24	2295	35.12
copepodit + nauplius	1210		106	87	1403	21.47

### A mintavételi hely elhelyezkedése, sajátosságai és alkalmazott mintavételi módszerek:

Állóvízű holtág a hullámtéren, alkalmanként gyenge vízmozgással. A Csákányi-Dunával kialakított kapcsolat a holtág vízellátását jelentősen befolyásolja.

Makrovegetáció: *Phragmites* állományok és pusztuló szubmerz vízinövény együttesek.

Vízmélység: 120-250 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése 70 µm lyukbőségű planktonhálón.

## HALAK – PISCES

Helyszín: (11) Duna, 1839 fkm Duna főág

Duna 1839 fkm		2003.07.22.	
mintavételi idő		15 perc	
		Abu. (ind.)	Abu. (ind.)
<i>Alburnus alburnus</i>		8	0,50
<i>Aspius aspius</i>		1	0,06
<i>Gymnocephalus baloni</i>		1	0,06
<i>Leuciscus cephalus</i>		3	0,19
<i>Leuciscus idus</i>		1	0,06
<i>Neogobius kessleri</i>		2	0,13
egyedszám	16	16	
fajszaám	6	6	

Helyszín: (10) Duna, 1833 fkm Duna főág

Duna 1833 fkm		2003.07.22.		2003.09.11.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Alburnus alburnus</i>		3	0,30		
<i>Neogobius kessleri</i>		4	0,40	6	0,75
<i>Perca fluviatilis</i>		1	0,10	2	0,25
<i>Rutilus rutilus</i>		2	0,20		
egyedszám	18	10		8	
fajszaám	4	4		2	

Helyszín: (9) Csákányi-Duna öböl, Hullámtér

Csákányi öböl		2003.07.22.		2003.09.11.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Alburnus alburnus</i>		5	0,2		
<i>Carassius auratus</i>				2	0,03
<i>Esox lucius</i>		1	0,04	3	0,05
<i>Leuciscus idus</i>				1	0,02
<i>Perca fluviatilis</i>		2	0,08	3	0,05
<i>Rhodeus sericeus</i>				3	0,05
<i>Rutilus rutilus</i>		17	0,68	50	0,81
egyedszám	87	25		62	
fajszaám	6	4		5	

Helyszín: (4) Schiesler holtág, Hullámtér

Schiesler		2003.07.22.		2003.09.11.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Alburnus alburnus</i>		7	0,20	4	0,08
<i>Carassius auratus</i>		2	0,06	3	0,06
<i>Esox lucius</i>		3	0,09	3	0,06
<i>Lepomis gibbosus</i>		2	0,06		
<i>Leuciscus cephalus</i>				1	0,02
<i>Perca fluviatilis</i>				4	0,08
<i>Rhodeus sericeus</i>				5	0,10
<i>Rutilus rutilus</i>		16	0,46	29	0,56
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		5	0,14	2	0,04
<i>Tinca tinca</i>				1	0,02
<b>egyedszám</b>		<b>87</b>	<b>35</b>	<b>52</b>	
<b>fajszám</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	

Helyszín: (12) Gazfői-Duna, 28,5 fkm, Mentett oldal

Gazfői-Duna		2003.07.22.		2003.09.10.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Alburnus alburnus</i>		2	0,06	17	0,30
<i>Blicca bjoerkna</i>		4	0,12	4	0,07
<i>Esox lucius</i>		1	0,03		
<i>Neogobius kessleri</i>				1	0,02
<i>Lepomis gibbosus</i>		1	0,03	6	0,11
<i>Perca fluviatilis</i>		1	0,03	1	0,02
<i>Rhodeus sericeus</i>		9	0,26	4	0,07
<i>Rutilus rutilus</i>		14	0,41	23	0,40
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		2	0,06		0,00
<i>Tinca tinca</i>				1	0,02
<b>egyedszám</b>		<b>91</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	
<b>fajszám</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	

Helyszín: (5) Lipóti morotva, *Mentett oldal*

<b>Lipót morotva</b>		2003.07.22.		2003.09.10.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Abramis brama</i>		1	0,01		
<i>Alburnus alburnus</i>		7	0,09		
<i>Aspius aspius</i>				1	0,01
<i>Blicca bjoerkna</i>		15	0,20		
<i>Carassius auratus</i>		1	0,01	7	0,10
<i>Esox lucius</i>		12	0,16	4	0,06
<i>Gymnocephalus cernuus</i>		1	0,01		
<i>Lepomis gibbosus</i>				2	0,03
<i>Leuciscus cephalus</i>				2	0,03
<i>Perca fluviatilis</i>				2	0,03
<i>Rhodeus sericeus</i>				3	0,04
<i>Rutilus rutilus</i>		39	0,52	46	0,69
	egyedszám	<b>142</b>	75	67	
	fajszám	<b>12</b>	7	8	

## Puhatestűek (Mollusca)

Mérőhely száma:

**Helyszín: a Duna különböző mintavételi pontjai**

A mintavétel ideje: 2003. május 17, szeptember 16.

\* A relatív gyakoriság értelmezése:

1. kategória: "nagyon ritka" - csak néhány példány formájában kerül elő, több alkalommal történő gyűjtés során is
2. kategória: "ritka" - több gyűjtés alkalmával is megtalálható, de csak véletlenszerűen, kevés példányszámban és néhány lelőhelyen
3. kategória: "egyenletesen ritka" - több gyűjtőhelyen előfordul, rendszeresen megtalálható, de mindenütt csak kis példányszámban
4. kategória: "nem gyakori" - általánosan előfordul a neki megfelelő biotópokban, de sehol nem képez felismerhetően összefüggő, sűrű populációkat
5. kategória: "helyenként gyakori" - majdnem minden lelőhelyen előfordul és egyes lelőhelyeken sűrű populációi is vannak
6. kategória: "egyenletesen gyakori" - minden élőhelyén vannak felismerhetően összefüggő, olykor kifejezetten sűrű populációi

Megfigyelt fajok	Relatív gyakoriság*	
	Dunasziget (Kisbodak) 1831 fkm	Lipót 1824 fkm
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller, 1774	2	5
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	5	5
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. Pfeiffer, 1828)	4	4
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	6	6
<i>Paladilhia oshanovae</i> Pintér L., 1968	1	0
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	4	4
<i>Lymnaea truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	4	6
<i>Lymnaea palustris</i> (O. F. Müller, 1774)	1	3
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	3	1
<i>Lymnaea auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	2	1
<i>Lymnaea peregra</i> (O. F. Müller, 1774)	6	6
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	6	5
<i>Physa acuta</i> Draparnaud, 1805	5	4
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	0	2
<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	0	0
<i>Anisus vorticulus</i> Troschel, 1834	1	0
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	3	5
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	4	3
<i>Gyraulus parvus</i> (Say, 1817)	4	4
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	0	1

\* A relatív gyakoriság értelmezése:

1. kategória: "nagyon ritka" - csak néhány példány formájában kerül elő, több alkalommal történő gyűjtés során is
2. kategória: "ritka" - több gyűjtés alkalmával is megtalálható, de csak véletlenszerűen, kevés példányszámban és néhány lelőhelyen
3. kategória: "egyenletesen ritka" - több gyűjtőhelyen előfordul, rendszeresen megtalálható, de mindenütt csak kis példányszámban
4. kategória: "nem gyakori" - általánosan előfordul a neki megfelelő biotópokban, de sehol nem képez felismerhetően összefüggő, sűrű populációkat
5. kategória: "helyenként gyakori" - majdnem minden lelőhelyen előfordul és egyes lelőhelyeken sűrű populációi is vannak
6. kategória: "egyenletesen gyakori" - minden élőhelyén vannak felismerhetően összefüggő, olykor kifejezetten sűrű populációi

<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	4	4
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	6	5
<i>Sphaerium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	3	4
<i>Anodonta cygnaea</i> (Linnaeus, 1758)	4	3
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	3	5
<i>Unio crassus</i> Retzius, 1788	0	1
<i>Pisidium moitessierianum</i> Paladilhe, 1866	1	1
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	6	6
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	4	3
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1851	5	5
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	6	6
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	6	6
Megfigyelt fajsám:	30	29
Összes relatív gyakoriság:	109	114
Egy előforduló faj átlagos gyakorisága:	3,6	3,9

## Puhatestűek (Mollusca)

Mérőhely száma:

Helyszín: 4 mellékág (Sziget-, Cikolai-, Bodaki- és Ásványi-Duna) összesített adatai  
A mintavétel ideje: 2003. szeptember 14, október 4.

Megfigyelt fajok	Relatív gyakoriság
<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	6
<i>Viviparus acerosus</i> (Bourguignat, 1862)	5
<i>Valvata</i> ( <i>Valvata</i> ) <i>cristata</i> O.F. Müller, 1774	6
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	4
<i>Bithynia</i> ( <i>Bithynia</i> ) <i>tentaculata</i> (Linné, 1758)	6
<i>Bithynia</i> ( <i>Bithynia</i> ) <i>leachi</i> (Sheppard, 1823)	6
<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	4
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Lymnaea peregra</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linné, 1758)	6
<i>Lymnaea truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	3
<i>Lymnaea auricularia</i> (Linné, 1758)	1
<i>Lymnaea palustris</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Physa fontinalis</i> (Linné, 1758)	2
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)	6
<i>Planorbarius corneus</i> (Linné, 1758)	6
<i>Planorbis planorbis</i> (Linné, 1758)	6
<i>Planorbis carinatus</i> O.F. Müller, 1774	1
<i>Anisus spirorbis</i> (Linné, 1758)	1
<i>Anisus vortex</i> (Linné, 1758)	6
<i>Anisus vorticulus</i> (Troschel, 1834)	2
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linné, 1758)	3
<i>Gyraulus albus</i> (O.F. Müller, 1774)	4
<i>Gyraulus crista</i> (Linné, 1758)	1
<i>Gyraulus parvus</i> (Say, 1847)	1
<i>Gyraulus riparius</i> (Westerlund, 1865)	1
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linné, 1758)	2
<i>Segmentina nitida</i> (O.F. Müller, 1774)	2
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	6
<i>Truncatellina cylindrica</i> (Férussac, 1807)	5
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	6
<i>Succinea oblonga</i> Draparnaud 1801	1
<i>Succinea putris</i> (Linné, 1758)	3
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	5
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	1
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	2
<i>Clausilia pumila</i> C. Pfeiffer, 1828	2
<i>Balea biplicata</i> (Montagu, 1803)	1
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. Müller, 1774)	3
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	3
<i>Discus perspectivus</i> (M. v. Mühlfeld, 1816)	1
<i>Semilimax semilimax</i> (Férussac, 1802)	1
<i>Vitrea pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)	1
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller, 1774)	4
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)	5
<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	6
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)	1
<i>Bradybaena fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Perforatella incarnata</i> (O.F. Müller, 1774)	6



<i>Perforatella umbrosa</i> (C. Pfeiffer, 1828)	3
<i>Perforatella rubiginosa</i> (A. Schmidt, 1853)	1
<i>Trichia unidentata</i> (Draparnaud, 1805)	1
<i>Trichia striolata</i> (C. Pfeiffer)	4
<i>Trichia hispida</i> (Linné, 1758)	4
<i>Arianta arbustorum</i> (Linné, 1758)	6
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Cepaea vindobonensis</i> (Férussac, 1821)	2
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	1
<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	6
<i>Anodonta cygnaea</i> (Linnaeus, 1758)	5
<i>Sphaerium corneum</i> (Linné, 1758)	3
<i>Sphaerium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	3
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard 1823)	2
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1850	2
<i>Pisidium nitidum</i> Jenys, 1832	2
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	1
Megfigyelt fajsám:	66
Összes relatív gyakoriság:	231
Egy előforduló faj átlagos gyakorisága:	3,5

### KÉRÉSZEK (EPHEMEROPTERA)

A mérőhely száma: 24.

Helyszín: Rajka, főági szakasz, fűz-, nyárliget

EOTR kód: 515550/297900

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma		Abundancia év	Dominancia év %
	06.02.	08.26		
<i>Cloeon dipterum</i>	1	-	1	0,8
<i>Cloeon simile</i>	3	3	6	4,9
<i>Caenis robusta</i>	9	2	11	9,0
<i>Caenis horaria</i>	53	7	60	49,1
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	22	22	44	36,0
<i>Heptagenia sulphurea</i>	1	-	1	0,8

### KÉRÉSZEK (EPHEMEROPTERA)

A mérőhely száma: 25.

Helyszín: Lipót (elterelés által érintett mellékág)

EOTR kód: 535500/281750

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma		Abundancia év	Dominancia év %
	06.04.	07.17.		
<i>Ephemerella (T.) major</i>	1	-	1	0,02
<i>Caenis robusta</i>	-	64	64	1,30
<i>Caenis horaria</i>	56	4602	4658	98,20
<i>Caenis luctuosa</i>	-	1	1	0,02
<i>Ephemera vulgata</i>	2	-	2	0,04
<i>Ephoron virgo</i>	-	7	7	0,14

### KÉRÉSZEK (EPHEMEROPTERA)

A mérőhely száma: 26.

Helyszín: Szőgye (Nagybajcs helyett, annak közelében)

EOTR kód: 550250/268550

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma			Abundancia év	Dominancia év %
	06.05.	07.15.	08.27.		
<i>Cloeon dipterum</i>	-	-	1	1	1,25
<i>Heptagenia flava</i>	-	-	1	1	1,25
<i>Heptagenia sulphurea</i>	1	-	-	1	1,25
<i>Caenis horaria</i>	-	61	-	61	76,20
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	-	6	-	6	7,50
<i>Ephoron virgo</i>	-	-	9	9	11,25
<i>Ephemera lineata</i>	-	-	1	1	1,25

## KÉRÉSZEK (EPHEMEROPTERA)

A mérőhely száma: 27.

Helyszín: Feketeerdő (elterelés által nem érintett mellékág)

EOTR kód: 516700/289650

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma			Abundancia év	Dominancia év %
	06.03.	07.16.	08.28.		
<i>Baetis varnus</i>	-	3	-	3	0,82
<i>Baetis fuscatus</i>	1	-	14	15	4,13
<i>Cloeon dipterum</i>	-	-	1	1	0,27
<i>Heptagenia flava</i>	-	-	8	8	2,20
<i>Ephemerella notata</i>	1	-	-	1	0,27
<i>Caenis horaria</i>	2	-	9	11	3,03
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	-	-	1	1	0,27
<i>Ephoron virgo</i>	-	259	1	260	71,62
<i>Ephemera vulgata</i>	40	12	-	52	14,32
<i>Ephemera glaucops</i>	-	1	-	1	0,27
<i>Ephemera lineata</i>	2	2	-	4	1,10
<i>Potamanthus luteus</i>	3	-	-	3	0,82
<i>Centroptilum luteolum</i>	1	-	-	1	0,27
<i>Caenis luctuosa</i>	1	-	-	1	0,27
<i>Caenis robusta</i>	1	-	-	1	0,27

## Szitakötők (Odonata)

A mérőhely száma: 20

Helyszín: Mosonmagyaróvár, feketeerdei út, Mosoni-Duna

EOTR kód: 518100/288000

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma		Abundancia év	Dominancia év %
	06.11.	06. 20.		
<i>Calopteryx splendens</i>	7	1	8	27,6
<i>Platycnemis pennipes</i>	-	3	3	10,3
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	12	5	17	58,6
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	-	1	1	3,4

## Szitakötők (Odonata)

A mérőhely száma: 21.

Helyszín: Rajka, Ördög-sziget, sekély tavak

EOTR kód: 517 350/295 700

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma			Abundancia év	Dominancia év %
	06.11.	06.20.	08.10.		
<i>Lestes sponsa</i>	1	8	2	11	4,8
<i>Sympecma fusca</i>	1	-	-	1	0,4
<i>Enallagma cyathigerum</i>	32	22	10	64	27,8
<i>Ischnura elegans pontica</i>	18	6	16	40	17,4
<i>Ischnura pumilio</i>	-	1	-	1	0,4
<i>Anax imperator</i>	-	1	-	1	0,4
<i>Lestes viridis</i>	4	4	-	8	3,5
<i>Erythromma viridulum</i>	-	8	1	9	3,9
<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	5	-	5	2,1
<i>Coenagrion puella</i>	8	9	2	19	8,2
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	1	-	18	19	8,2
<i>Sympetrum meridionale</i>	-	1	1	2	0,9
<i>Sympetrum sanguineum</i>	1	4	5	10	4,3
<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	10	10	4,3
<i>Coenagrion scitulum</i>	-	12	-	12	5,2
<i>Aeschna mixta</i>	2	-	-	2	0,9
<i>Anax parthenope</i>	-	3	1	4	1,7
<i>Orthetrum albistylum</i>	-	2	-	2	0,9
<i>Crocothemis erythraea</i>	-	3	-	3	1,3
<i>Platycnemis pennipes</i>	-	14	-	14	6,0
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	2	1	-	3	1,3

## Szitakötők (Odonata)

A mérőhely száma: 22.

Helyszín: Lipót, Zsejkei-csatorna

EOTR kód: 531250/279700

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma	Abundancia év	Dominancia év %
	06.20.		
<i>Calopteryx splendens</i>	29	29	60
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	2	4,3
<i>Ischnura elegans pontica</i>	1	1	2,1
<i>Anax imperator</i>	1	1	2,1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	3	3	6,5
<i>Orthetrum coeruleses</i>	1	1	2,1
<i>Platycnemis pennipes</i>	9	9	19,5

## Szitakötők (Odonata)

A mérőhely száma: 23.

Helyszín: Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp

EOTR kód: 517300/285825

Fajösszetétel	A mintavétel időpontjában gyűjtött példányok száma			Abundancia év	Dominancia év %
	05.22.	06.20.	08.10.		
<i>Coenagrion pulchellum</i>	-	6	3	9	33,3
<i>Aeshna affinis</i>	-	-	2	2	7,4
<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	2	2	7,4
<i>Aeshna mixta</i>	-	-	1	1	3,7
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	-	-	2	7,4
<i>Lestes viridis</i>	-	1	-	1	3,7
<i>Stomatochlora metallica</i>	-	-	1	1	3,7
<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	6	6	22,2
<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	3	-	3	11,1