

**BIOLÓGIAI  
MONITORING**

## BIOLÓGIAI MONITORING

A szigetközi biológiai monitoringban a közös megállapodás értelmében a kijelölt élőlénycsoportok megfigyelése 2002 évben a korábbi évek rendjének megfelelően folytatódott.

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

A 2002. évi megfigyelések adatait Jelentés tartalmazza a szárazföldi növényzet (növénycönológia), vízi makrofitonok, planktonrákok, halak és a teresztris fauna: puhatestűek, szitakötők, kérészek, tegzesek élőlény csoportjaira vonatkozóan.

A 2002 évi megfigyelések eredményeinek értékelése is ezt a sorrendet követi.

### Növénycönológia

A 2002-es év növényzetet érintő legfontosabb történései a hullámtérre kilépő árvizek voltak. Ezeknek hosszú távú hatásai is lesznek, mivel az elárasztások hatása több időléptékben jelentkezik:

*Azonnali és rövidtávú hatások:* a talaj vízkészletét növeli, a nedvességigényes fajok versenyképességét növeli a szárazságtűrők rovására. Az elöntés időtartamától függő mértékben a valódi szárazföldi fajok visszaszorulnak.

*Középtávú hatások:* az előnyös helyzetbe került fajok nagyobb szaporítóanyag-mennyiséget termelnek, ami az érintett populációk továbbélési esélyeit növeli az árvizet követő években, a talajmag-bank feltöltésével.

*Hosszú-távú hatások* (a Szigetközben ezek a legfontosabbak): a hegyekből lefutó vizek olyan szaporítóanyag készletet tudnak a hullámtérre teríteni, melyek alapvető fontosságúak a faji sokféleség fennmaradásához.

Ezek a hatások az árvizes vegetációs periódust követő években jelentkeznek (még a rövidtávú hatás is, mert a nagy árvíz a cönológiai felvételezés után következett be).

A 2002-es évben a cönológiai felvételek adatai nem térnek el lényegesen a 2001-esektől. Azokon a termőhelyeken, ahol a vízszintcsökkenés legerőteljesebben érezteti hatását, a gyepeken a szárazságtűrő fajok aránya növekszik a nedvességigényesebbek rovására, az erdőkben a legfeltűnőbb az aljnövényzet magasságának és sűrűségének csökkenése. A hullámtéri elárasztott mintaterületeken nagy mennyiségű uszadék maradt vissza, helyenként növénymentes foltokat hozva létre.

A nádas állományokra vonatkozóan a cönológiai felvételek, a nádsűrűségi és – magassági adatok több éves megfigyelése és elemzése alapján a következők állapíthatók meg:

A jó vízellátású nádasok (Kisbajcs – Szavai-csatorna, Lipót - morotvató, Arak - Malomszer) jellemzőikben határozottan elválnak a Felső -Szigetköz általunk vizsgált,

kiszáradó, ritkuló-gyomosodó nádasaitól (Cikolasziget – Cvek-lapos, Dunakiliti – Száraz-erdő -utóbbi ebben az elemzésben a mintaterület elpusztulása miatt nem szerepel). A jó vízellátású nádasok annak ellenére mutatnak egymáshoz hasonló képet, hogy valamennyi a mentett oldalon van és a vízutánpótlásuk máshonnan történik (Kisbajcs – kontroll, Nagy-Duna (Szavai-csatorna), Lipót – vízpótlás, Arak – kontroll – Mosoni-Duna).

A szárazodó, gyomosodó nádasok a Felső -Szigetköz hullámterén (Dunakiliti – Száraz-erdő (Zátonyi-Duna)) ill. a mentett oldalon (Cikolasziget – Cvek-lapos) területen el.

A szárazra került Duna-mederben a két fás öv közül az alsó fehér fűzes megerősödött, a felső, zöld juharral (*Acer negundo*) jellemezhető növekedése kevésbé erőteljes. Itt az évelő fűvek térnyerése feltételezéseinknek megfelelően alakul. A középső „magaskórós” övezet stagnál, helyenként a hamvas szeder (*Rubus caesius*) vált uralkodóvá.

A cönológiai felvételek eredményeihez hasonlóan a 2002-es adatok nem különböznek jelentősen a 2001-esektől. A vastag, bőrnemű levelű kocsányos tölgy levelei az elterelés óta sem lettek kisebbek. Az erősen vízhez kötött fehér fűz, mely nem csak magas talajvízszintet, de időszakos elárasztást is kíván, sínyli meg legjobban a vízszintcsökkenést. Az eddigi adatok elemzése alapján azonban az adatok értelmezése azonban óvatosságot igényel. Az eddigi adatok arra utalnak, hogy egy-egy időszak vízbősége befolyásolhatja a levélméreteket, nem a teljes vegetációs periódusé. Ezért nem csak az eltereléssel érintett területeken mutat nagy és rendszertelennek tűnő ingadozást a fűzek levélfelülete, hanem a kevésbé állandó vízellátottságú kontroll mintaterületeknél is (Malom-szer, Dunaremete -transzekt). Azt lehet feltételezni, hogy a Duna szabályozása, elterelése a fűzeket úgy érintette, hogy a mindenkori csapadékviszonyoknak sokkal nagyobb befolyása lehet most a vízellátottságukra és ezen keresztül a növekedésükre, produkciójukra.

### 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) végezték.

Az állományok kifejlődését, fajösszetételét és tömegviszonyait a vizsgált évben is legfőképpen a mintavételi helyek szabályozott vízellátása határozta meg, de lényeges hatótényezőként kellett értékelni az augusztusi rendkívüli mértékű, bár rövid idejű árhullámot.

Az *Öreg-Dunában* már a március/áprilisi rövid, heves árhullám is lényeges mértékben módosította a jobb parti partvonalat és ezzel az itteni makrofiton lelőhelyeket. Ezt követően az augusztus eleji vehemens árhullámig az itt szokásos, egyenletes vízhozam (vízállás) uralkodott, 500-600 m<sup>3</sup>/sec nagyságú vízszállítással. Az augusztusi rekord árhullám további partvonal módosulásokat és a makrofiton állomány nagy részének eltakarítását eredményezte.

A *hullámtér* vízellátására a korábbi évekhez hasonló mennyiségben érkeztek a vízhozamok, kivéve a március végi és az augusztusi árhullámokat, mely utóbbi a No. 9 helyen

igen erőteljesen a zsáktutca jellegű No. 4 helyen pedig kevésbé éreztette állománycsökkentő hatását.

A *mentett oldal* mintavételi helyein (No. 6, 8) a szabályozott hidrológiai feltételeknek megfelelően elvileg az előző évihez hasonló tenyész viszonyok uralkodtak volna, azt azonban két körülmény zavarta meg. A Zátunyi-Dunában a No. 8 vizsgálati helyet az augusztusi árhullám erőteljesen átöblítette ill. a gyengébb áramlású részeken rövid időre magas vízállással borította.

A Lipóti morotvában (No. 6) elsősorban a csatornaszerű szakaszon erőteljes kotrást hajtottak végre, amely a makrofiton állományok kiterjedésének csökkenését eredményezték.

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

2002 évben a Szigetköz mintavételi pontjairól gyűjtött zooplankton minták feldolgozása során 47 (30 Cladocera, 9 Copepoda, 8 Ostracoda) Crustacea taxont mutattak ki. A mintavételi helyekről első alkalommal fordult elő a *Bunops serricaudata*, *Physocypria kraepelini* és *Limnocythere inopinata* fajok, amelyekkel együtt 1991 óta összesen 107 taxon jelenlétét igazolták a Szigetközi Monitoring Hálózat mintavételi helyeiről. A *Physocypria kraepelini* és *Limnocythere inopinata* kagylósrákok a Szigetközre nézve új előfordulási adatok.

A megelőző évekhez hasonlóan a taxon szám a Lipóti-morotvában volt a legnagyobb (34).

Az egy mintavételi helyről előkerült fajok száma az előző évhez képest csökkent, ez elsősorban a cyclopooid Copepodák esetében volt szembeűnő. A leggyakoribb fajok a *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus* és *Pleuroxus truncatus* voltak. A nyári egyedszámok alacsonyak voltak, azonban a szeptemberi mintavétel idején, a nyári áradások után az egyedszám jelentősen nőtt.

A gyenge nádasállománnyal és makrofiton együttesekkel jellemezhető **Schisler-holtágban** volt az egyedszám a legnagyobb és a tavalyi évhez hasonlóan a maximum (3437 ind./100l) szeptemberben volt. A holtágban a leggyakoribb fajok a *Bosmina longirostris*, *Eudiaptomus gracilis* és *Mesocyclops leuckarti* voltak.

A pusztuló gyékény- és nádas állományokkal, szubmerz makrofiton együttesekkel jellemezhető **Zátunyi-Dunában** a faj- és egyedszám az előző évhez képest egyaránt csökkent. A *Eurytemora velox* ez évben csak erről a mintavételi helyről került elő.

A **Lipóti-morotvában** a zooplankton együttesek összetételében nem voltak lényeges eltérések az előző évhez képest, a taxonszám és a makrofitákhoz kötődő fajok száma egyaránt magas volt. 9 faj (*Bunops serricaudata*, *Ceriodaphnia megops*, *C. pulchella*, *C. reticulata*, *Ilicryptus agilis*, *Macrothrix hirsuticornis*, *Cyclocypris ovum*, *Cypridopsis vidua*, *Notodromas monacha*) a mintavételi helyek közül kizárólag itt fordult elő.

A *Bunops serricaudata* Cladocera faj a Szigetközi Monitoring Hálózat mintavételi helyein először jelent meg. A morotvában a leggyakoribb fajok az *Acroperus harpae*, *Pleuroxus aduncus* var. *coelatus* és a *Pleuroxus truncatus* voltak. Az egyedszám maximumot (856 ind./100 l) októberben az *Acroperus harpae*, *Chydorus sphaericus*, *Pleuroxus aduncus* var. *coelatus* és *P. truncatus* tömeges előfordulása okozta.

A Csákányi-Duna nagy mellékág a hullámtéren, a vízpótlórendszer része, áramló vízű. Az ágban a taxonszám (8) jelentősen csökkent az előző évhez (19) képest, és az egyes fajok abundancia értékei is nagyon alacsonyak voltak. A *Cypria ophthalmica* kagylósrák idén csak innen került elő.

### Halak – Pisces

A halállomány változásának tanulmányozását a szigetközi Duna-szakasz főágában, hullámtéren és mentett oldali vízterein végzik, 2-2 mintavételi helyszín szisztematikus felmérése alapján, tekintettel a bőszi vízlépcső és a mesterséges vízpótlás környezeti hatásaira.

A felmérések első időszakában (1992-1997) egy kis teljesítményű (80 W) hordozható elektromos halászgéppel végezték a 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 összetételét pontosabban jellemző eredmények érdekében, 1998-tól módosították a 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 mintavételi eszköz megváltoztatását az indokolta, hogy a főág mentén a parti fűzes benyúló ágai miatt egyre nehezebb a partvonal halállományának vizsgálata, viszont a parttól távolodva a közepes teljesítményű halászgép már nem használható.

A nemzetközi ajánlásoknak megfelelően a vízfolyások halállományának hosszú távú monitorozásakor a nyár végi és az őszi időszakban célszerű a felméréseket megvalósítani. A 2002. augusztusára tervezett felméréssorozatot a Dunán akkor levonuló rendkívül magas árhullám meghiúsította.

A Duna főágában 1839 fkm-nél egy alkalommal, 2002. novemberben történt felmérés nagy teljesítményű halászgéppel. 8 halfaj előfordulását mutatták ki (1997-ben 12 faj/2 felmérés, 1998-ban 15 faj/2 felmérés, 1999-ben 12 faj/1 felmérés, 2000-ben 12 faj/1 felmérés, 2001-ben 10 faj/1 felmérés). A 2002 évi mintavétel eredménye nem vethető össze egyszerűen a korábbi évek adataival, mivel egy lényegesen erősebb halászgépet alkalmaztak. A fogási eredmények nem hasonlítanak a korábbi évek adataira, ami a különböző teljesítményű és kialakítású halászeszközök eltérő szelektivitásával magyarázható. Korábban a kifogott halak testhosszúsága többnyire az 5-35 cm-es tartományon belül volt, ezzel szemben az erősebb

géppel általában nagyobb méretű (25-80 cm) halakat gyűjtöttek, illetve a 25 cm-nél kisebb halak között alig bukkantak fel bentikus fajok. Feltehetően a szelektivitási különbséggel függ össze, hogy nem mutattak ki az előző években rendszeresen gyűjtött *Neogobius kessleri* és *Lota lota*, továbbá a *Rutilus rutilus* előfordulását. Az eddig kimutatott fajok listáján nem szerepel azonban a *Stizostedion lucioperca*, így az 1997 és 2002 közötti időszakban a kimutatott halfajok száma 22-re emelkedett ezen a helyszínen, ami a folyószakasz fajgazdagságát jelzi.

A Duna **1833 fkm-nél** kijelölt mintavételi helyen 2002. júliusban egy közepes, novemberben egy nagy teljesítményű halászgéppel történt a felmérés. 11 faj jelenlétét igazolták a két felmérés során (1998-ban 14 faj/3 felmérés, 1999-ben 14 faj/4 felmérés, 2000-ben 13 faj/2 felmérés, 2001-ben 6 faj/1 felmérés). A második, novemberi mintavétel eredménye nem vehető össze egyszerűen a korábbi évek adataival, mert a felmérés egy lényegesen erősebb halászgéppel történt. A júliusi és novemberi megfigyelési eredmények szembetűnő különbsége jelzi az eltérő teljesítményű halászgépek különböző fajszelektivitását. Mindkét halászeszköz fogásában ugyanakkor egyedszámát tekintve domináns faj volt az *Alburnus alburnus*. Az előző évek eredményeihez képest 2002-ben újnak tekinthetjük a *Cyprinus carpio* előfordulását, így az 1994 és 2002 közötti időszakban a kimutatott halfajok száma összesen 27, ami a vízterület fajgazdagságát jelzi.

A **hullámtéri Csákányi-Duna** öblözetében a 2002 évi két felmérés 7 halfaj előfordulását igazolták (1992-től 1997-ig összesen 17 faj, 1998-ban 14 faj/3 felmérés, 1999-ben 12 faj/3 felmérés, 2000-ben 7 faj/2 felmérés, 2001-ben 8 faj/3 felmérés). 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 előretörésével 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 2002-ben egy új faj került elő, a *Stizostedion lucioperca*. Az eredmény figyelemre méltó, mivel 1992-ig rendszeres volt a faj előfordulása a helyszínen, de az elmúlt évtizedben egyszer sem igazolódott a jelenléte. Az 1992 óta eltelt időszakban kimutatott halfajok száma összesen 19, ami közepes fajgazdagságra utal. Az észlelt fajok száma utóbbi években mérsékelten csökkent.

A **Schiesler holtágban** 2002-ben 12 halfaj előfordulását mutatták 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 felmérés, 1999-ben 14 faj/3 felmérés, 2000-ben 10 faj/2 felmérés, 2001-ben 12 faj/3 felmérés). A bósi vízlépcső üzembe helyezését követően, 1992-93 telén a holtág gyakorlatilag kiszáradt. Később a hullámtér vízpótlásaikor a talajvízen keresztül fokozatosan feltöltődött és

4 halfajt mutattak ki a mintavételi helyszínen, amelyek közül külön említést érdemel a *Leucaspius 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 volt megfigyelhető 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. A vízterület rehabilitálását jelentette annak a mesterséges csatornának a kialakítása 1996-97 telén, amely összeköttetést teremt a holtág alsó vége és a Csákányi-Duna között. A csatorna építését követően a halállomány fajszerkezetének ugrásszerű növekedését tapasztalták. A holtág belső, növényzettel sűrűn benőtt részén jellemző volt a fitofil limnofil fajok (*L. gibbosus*, *Esox lucius*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Tinca tinca*) elterjedése, míg a holtágot a Csákányi-Dunával összekötő csatornában esetenként reofil fajok (*L. leuciscus*, *G. albipinnatus*, *V. vimba*) jelenléte is igazolható volt. A *Misgurnus fossilis* előfordulására az 1992 utáni felmérések eredményei között nem volt eddig adat. Az 1992 és 2002 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. Az 6 évvel korábban még domináns *C. auratus* ugyanakkor nem került elő ebben az évben.

A mentett oldali **Gazfői-Dunában** 2002-ben 10 halfaj jelenlétét igazolták a 2 felméréssel. (1994-ben 6 faj, 1995-ben 9 faj, 1996-ban 10 faj, 1997-ben 11 faj, 1998-ban 13 faj/3 felmérés, 1999-ben 11 faj/3 felmérés, 2000-ben 11 faj/2 felmérés, 2001-ben 12 faj/3 felmérés). A mentett oldali vízpótló rendszer üzemelése óta a Gazfői-Dunában (Zátonyi-Duna) kialakult folyamatos vízáramlás megváltoztatta a korábbi hidrológiai és vízminőségi viszonyokat. 1994-ben a vízterület korábbi limnofil faunájának számos elemét kimutattuk, többek között igazolható volt az *Umbra krameri* kifejlett példányainak szórványos előfordulása (viszonylag gyakori volt ezen a helyszínen 1992-ig). Egy átmeneti csökkenést követően, az 1990-es évek második felében ismét a limnofil fajok váltak meghatározóvá a vizsgált mederszakasz halállományában, viszont az *U. krameri* egyedeit 1995 óta nem találják. 1998 óta nem tapasztaltak lényeges változást, a halállomány összetételében a mocsaras élőhelyekre jellemző fajok a meghatározóak. Említésre méltó a *C. carassius*, a *S. erythrophthalmus* és a *T. tinca* jelentős egyedsűrűsége, valamint a *Misgurnus fossilis* előfordulása. A 2002-es felmérések nem jelezték a *Carassius carassius* jelenlétét, ami feltehetően mintavételi pontatlanság. Az 1994 és 2002 közötti időszakban kimutatott 17 halfaj mérsékelt fajgazdagságra utal. Az előző évekhez hasonlóan a fogási eredmények kiegyenlítették, változatlanul dominál a *R. rutilus*.

A **lipóti morotvában** 9 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 felmérés,

1999-ben 13 faj/3 felmérés, 2000-ben 10 halfaj/2 felmérés, 2001-ben 12 faj/3 felmérés). 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*, *L. lota*), amelyek nem illenek egy mocsarasodó élőhely halfaunájába. Az utóbbi három évben a fogási eredmények viszonylag kiegyenlítették voltak. Általános a *R. rutilus* dominanciája és az *A. alburnus* gyakorisága. A morotva mesterséges vízpótlásának kezdete óta a *C. auratus* előfordulása csökkenő tendenciát mutatott.

### *Terresztris fauna*

#### **Puhatestűek (Mollusca)**

Az idei év malakológiai felmérései azt mutatták, hogy a Szigetköz *malakofaunájában* továbbra sem tapasztalhatók tartós környezeti károsodásra utaló, általános jelek. Bár a gyűjtésekkel történő felmérő vizsgálatok egy részét a tartósan magas vízszintek korlátozták, minden megfigyelési ponton és monitorozott területen, valamilyen szinten értékelhető eredményeket kaptunk. Ezek szerint sem a Duna, a Duna ágak, a Mosoni-Duna, sem pedig az ártéri erdő és a mentett oldali erdők puhatestű faunájában nem volt számottevő változás az elmúlt évben. A Duna partján továbbra is megtalálható a *Paladilhia oshanovae* friss héjak formájában, ami e föld alatt élő faj stabil előfordulását jelenti.

#### **Kérészek (Ephemeroptera)**

A szigetközi Duna középső szakaszára jelenleg is a rheofil pataki fauna a jellemző, míg a Mosoni-Duna inkább a folyóvízi fajok élőhelye.

A Rajkán, az elterelés által megváltoztatott főági helyszínen éppúgy, mint Lipóton, az elterelés hatására szintén gyökeresen megváltozott mellékági vizsgálati helyszínen a főként eutrofizálódott vizekben elszaporodó *Caenis horaria*, illetve *Caenis robusta* paránykérészek nagy arányú jelenléte volt a jellemző. Ezen felül Rajkánál hiányzott a nagyobb folyóinkban egyébként tipikusan előforduló (és Nagybajcsón most, 2002-ben is kimutatott) *Heptagenia sulphurea*, Lipótnál pedig a Mosoni-Dunában (mint hasonló meder-adottságokkal rendelkező, és a Lipóti-ág eredeti vízhozamához hasonló vízhozamú mellékágban) ismételtén regisztrált, és az idén is megtalált olyan jellegzetes faj, mint a *Potamanthus luteus*. A regisztrált fajsám mindkét kontroll területen magasabb volt, mint az elterelés által megváltoztatott helyszíneken. A fentiekben túl figyelmet érdemel a védett dunavirág (*Ephoron virgo*) szigetközi populációjának az utóbbi években zajló általános megerősödése, térnyerése.



### Szitakötők (Odonata)

A különböző víztípusok faj együttese eltérően alakultak az őket érintő beavatkozások hatására: a hullámtér és a mentett oldal sekély és mély kavicsbánya tavainak faunájában nem történt számottevő változás. A Parti-erdő keleti lápja faunájának alakulása sem függ az elterelés és az azt követő vízpótlás hatásától, sokkal inkább a közvetlen környezetében végbemenő változásoktól (erdőirtás). A Mosoni-Dunán a megnövekedett vízmennyiség nem befolyásolta a folyóvízi fauna összetételét, viszont a vízpótlás érdekében biztosított többletvíz a terület jellegzetes, lassan áramló, sodrásmentes részeken bővelkedő, dús növényzetű vizeit (Gazfői-holt-Duna, Nováki-csatorna, Zsejkei-csatorna, Lipóti-csatorna) drasztikusan átalakította. Az állóvizekre jellemző gazdag fauna értékes elemeinek száma lecsökkent, helyettük folyóvízi, illetve tág túrésű fajok megjelenése volt megfigyelhető, több esetben a fajszám csökkenésével párhuzamosan. A Duna elterelésének következtében 4 faj tűnt el a Szigetköz területéről: *Coenagrion ornatum* (IUCN: sérülékeny, hazánkban védett), *Aeshna viridis* (Berni Egyezmény: fokozottan védett; IUCN: veszélyeztetett; Habitat Határozat: IV; hazánkban védett), *Somatochlora flavomaculata* (IUCN: sérülékeny, hazánkban védett), *Orthetrum brunneum* (hazánkban védett). A kutatás első évében, 1992-ben 45 faj került elő, a Duna elterelését követő évben csak 31, majd az ezt követő öt év mindegyike 42 fajt eredményezett. 1999-ben 38, 2000-ben 39, 2000-ben 37, 2002-ben pedig 40 volt a kimutatott fajok száma.

A kezdeti állapothoz viszonyított kisebb fajszám a bizonyos élőhely típusok átalakulásával, azok diverzitás csökkenésével magyarázható.

### Tegzesek (Trichoptera)

A Szigetköz 2002. évi vizsgálata (amelyben szerepelnek bizonyos korábbi minták feldolgozásai is) 59 faj mintegy 7700 példányát eredményezte. Az előző években előretört fajok magas aránya többé-kevésbé állandósult, az egyes víztestek tegzes-együtteseivel viszonylagos egyensúlyba jutottak. Mind a négy vízre jellemző néhány olyan faj nagy dominanciája, amelyek korábban nem vagy csak csekély számban kerültek elő, mára dominánssá váltak (*Agapetus lanigert*, *Glossosoma boltoni*). A Szigetköz két védett tegzese közül a *Limnephilus elegans* csak egyszer került elő az Alsó-Szigetközben, azóta itt nem láttuk. Ezzel szemben a *Ceraclea nigronervosa* ismételten felbukkant. Ugyancsak újabb előfordulásait mutatták ki néhány ritka és értékes fajnak.

A tegzes fauna összetétele és változásai alapján a Szigetköz vizei jó állapotúak.

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

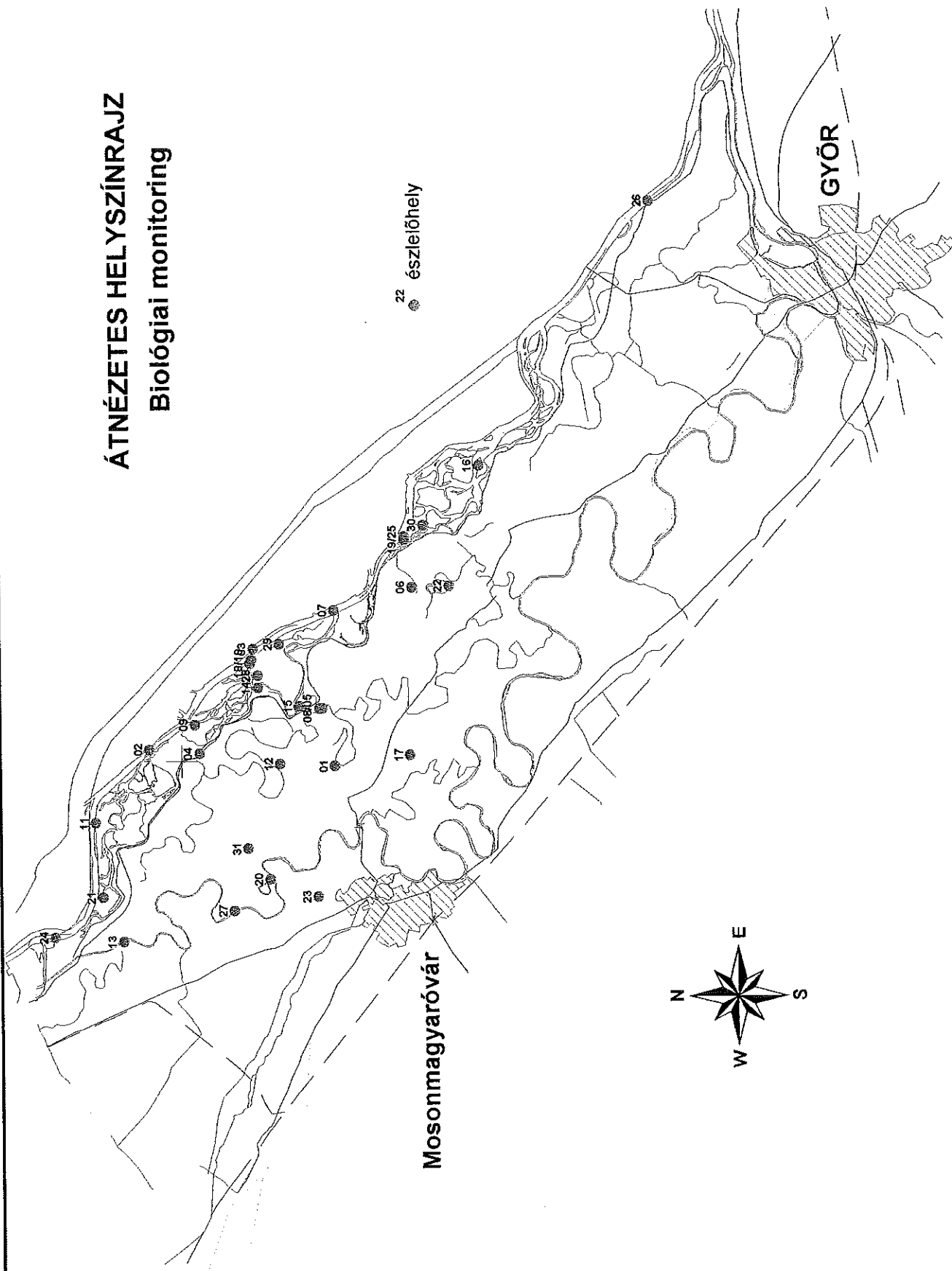
<b>Állomás</b>	<b>"EOTR"</b>		<b>WGS-84</b>	<b>ELLIPSOID</b>
<b>szám</b>	<b>Y (m)</b>	<b>X (m)</b>	<b>függőleges fok-perc-mperc</b>	<b>vízszintes fok-perc-mperc</b>
01	523200	285000	47-53-46.5582	17-21-05.7162
02	524000	293500	47-58-22.2530	17-21-35.3799
03	528500	2888700	47-55-49-9725	17-25-17.1133
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 HELYSZÍNRAJZ

## Biológiai monitoring



**BIOLÓGIAI MONITORING**

**TÁBLÁZATOK**

**Növénycönológia**

**Vízi makrofitonok**

**Rákok-Crustaceae**

**Halak-Pisces**

**Szárzföldi gerinctelen fauna**

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:28

Helyszín: Dunasziget, mezofil rét (Cirsio cani-Festucetumpratensis)

A felvételezés időpontja: 2002. 07.25.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i> J	+1	5	TZ
<i>Achillea millefolium</i>	+	3	TZ
<i>Achillea ptarmica</i>	+	7	K
<i>Agropyron repens</i>	2-3	3	GY
<i>Allium scorodoprasum</i>	+	2	K
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	8	E
<i>Arctium lappa</i>	+	6	GY
<i>Arrhenaterum elatius</i>	+	5	TZ
<i>Carex acutiformis</i>	2-3	10	E
<i>Carex hirta</i>	+	7	GY
<i>Carex riparia</i>	+	10	E
<i>Cirsium arvense</i>	+	4	GY
<i>Dactylis glomerata</i>	1	6	TZ
<i>Equisetum palustre</i>	+	9	K
<i>Fraxinus excelsior</i> J	+	5	K
<i>Galeopsis pubescens</i>	+	5	TZ
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Humulus lupulus</i>	+	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	+	8	A
<i>Lactuca serriola</i>	+	2	GY
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	7	TZ
<i>Lolium perenne</i>	+	5	GY
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	9	K
<i>Pastinaca sativa</i>	+	6	TZ
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	10	K
<i>Poa pratensis</i>	+	6	K
<i>Potentilla anserina</i>	+	7	GY
<i>Potentilla reptans</i>	+	6	GY
<i>Pyrus pyraister</i> J	+	3	K
<i>Rorippa austriaca</i>	+	8	GY
<i>Rosa sp.</i>	+	.	.
<i>Rubus caesius</i>	+	8	TZ

- folytatás -Helyszín: Dunasziget, rét

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Solidago gigantea</i>	2	8	K
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Thalictrum flavum</i>	+	.	K
<i>Torilis japonica</i>	+	3	TZ
<i>Urtica dioica</i>	+	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 a25x25m-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 rétet már több éve nem kaszálják, cserjésedés folytatódik. A szomszédos kavicsút felőli részen időnként mechanikai bolygatás történik, a nyomok alapján nehéz gépjárművek kerülnek ki valamit a kavicsos úton. A *Cirsium arvense* visszaszorult, a *Solidago gigantea* kb. 1,5-2 m átmérőjű foltokat alkot. A sásos folt átmérője folyamatosan növekszik, benne a szárazodás ellenére túlélnek a magassásos társulás fajai..

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:28

Helyszín: Dunasziget, erdő hamvaségeres keményfaliget (Fraxino pannonicae -Ulmetum).

A felvételezés időpontja: 2001.07.25.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i>	+	5	GY
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	6	K
<i>Acer pseudoplatanus</i> J	+	6	K
<i>Alnus glutinosa</i>	1-2	10	E
<i>Angelica sylvestris</i>	+	8	K
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	5	K
<i>Carex remota</i>	+	8	K
<i>Circaea lutetiana</i>	+	5	K
<i>Clematis vitalba</i>	+	5	K
<i>Euonymus europaeus</i>	+	5	K
<i>Equisetum arvense</i>	+	8	GY
<i>Festuca gigantea</i>	+	7	K
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	3	4	.
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> J	1	4	.
<i>Galium aparine</i>	1	7	GY
<i>Geum urbanum</i>	+1	4	K
<i>Humulus lupulus</i>	+	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	1	8	A
<i>Impatiens parviflora</i>	2	6	A
<i>Oxalis stricta</i>	+	6	GY
<i>Oxalis acetosella</i>	+	7	K
<i>Prunus spinosa</i> J	+	3	TZ
<i>Quercus robur</i>	2	6	E
<i>Quercus robur</i> J	+	.	.
<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):**

2002-ben a mintavétel időpontjáig az előző évhez képest kiemelendő változás nem történt. A körülkerítettség megszűnése miatt sok a vadhatás: lerágás és lehántás. Az aljnövényzet borítása 15 %-nál alacsonyabb. A cserjeszint embermagasságig gyér, felette dúsabb mintegy 6-7 méterig.



## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:30

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

A mintafelvétel időpontja: 2001. 07. 26.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i> J	+	5	TZ
<i>Agropyron caninum</i>	+	6	K
<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>Festuca gigantea</i>	+	7	K
<i>Galeopsis speciosa</i>	+	5	TZ
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	4	GY
<i>Galium aparine</i>	4	7	GY
<i>Glechoma hederacea</i>	3	6	K
<i>Humulus lupulus</i>	+	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	2-3	8	A
<i>Impatiens parviflora</i>	+	6	A
<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>Populus euramericana</i>	3	9	G
<i>Rubus caesius</i>	+1	8	TZ
<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 tavaszi előtérés hatása nem látszik, nincs sem iszap, sem uszadék lerakódás. Ritkul az aljnövényzet, de az előző évinél magasabbra nőtt. Egy útszéli pocsolyában *Callitriche cophocampa* él. A *Galium aparine* a termésérés után teljesen elszárad júliusra. Az *Impatiens glandulifera* magassága 150 cm, a mintavétel időpontjában virágzott. A dudvamentes területeken a *Glechoma hederacea* igen nagy leveleket fejlesztett.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:31

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

A felvételezés időpontja: 2001. 07.26.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer campestre</i>	1	4	K
<i>Acer campestre</i> J	2-3	4	K
<i>Acer platanoides</i>	2	5	K
<i>Acer platanoides</i> J	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>Berberis vulgaris</i>	+	3	K
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	5	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</i> J	+	5	E
<i>Clematis recta</i>	+	3	K
<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</i> J	+	4	K
<i>Euonymus europaeus</i>	+	5	K
<i>Euonymus verrucosus</i> J	+	4	K
<i>Fraxinus excelsior</i>	2-3	5	K
<i>Fraxinus excelsior</i> J	+1	5	K
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> J	2	4	GY
<i>Hedera helix</i>	1	5	K
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	6	K

- folytatás - Helyszín: Halászi, Derék-erdő

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Impatiens parviflora</i>	+	6	A
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	4	E
<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	+1	3	K
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	5	K
<i>Majanthemum bifolium</i>	+	4	K
<i>Medicago lupulina</i>	+	6	GY
<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>Populus nigra</i> J	+	7	E
<i>Prunus spinosa</i>	+	3	TZ
<i>Prunus spinosa</i> J	+	3	TZ
<i>Quercus robur</i>	2	6	E
<i>Rhamnus catharticus</i>	+	4	K
<i>Rhamnus catharticus</i> J	+	4	K
<i>Solidago gigantea</i>	+	8	K
<i>Tilia cordata</i>	+	5	K
<i>Tilia cordata</i> J	+	5	K
<i>Tilia platyphyllos</i>	+	4	K
<i>Tilia platyphyllos</i> J	+	4	K
<i>Ulmus scabra</i>	+	7	K
<i>Ulmus scabra</i> J	+	7	K
<i>Viburnum lantana</i>	+	4	K
<i>Viburnum lantana</i> J	+	4	K
<i>Viola hirta</i>	+	3	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).

Az erdőben a megelőző évekhez képest változás nem történt. Az úttal átellenes oldalon nagy lék van, miatta ott sok fény. A gyepszint borítása 80 százalék, ennek jelentős részét adják a fiatal (juvenilis) facsemeték. Ezek maximális magassága kb. 50 cm, a lágyszárúaké 15-30 cm. A tisztás körisesedik, juharosodik (egy néhány éve kidől fa lékhatása).

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

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

A felvételezés időpontja: 2001.08.11.

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>	+	8	E
<i>Allium angulosum</i>	1	8	K
<i>Alopecurus pratensis</i>	1-2	8	E
<i>Arcium 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>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	4	K
<i>Clematis integrifolia</i>	+	6	K
<i>Colchicum autumnale</i>	1	6	K
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	3	GY
<i>Crataegus monogyna</i>	+	4	K
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	6	TZ
<i>Daucus carota</i>	+	5	TZ
<i>Equisetum arvense</i>	+	8	GY
<i>Euphorbia esula</i>	+	4	GY
<i>Festuca arundinacea</i>	1	8	TZ
<i>Festuca pratensis</i>	1	7	E
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Galium boreale</i>	1	8	V
<i>Glechoma hederacea</i>	+	6	K
<i>Inula britannica</i>	+	6	GY
<i>Inula salicina</i>	+1	4	K
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	9	K
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	3	GY
<i>Lolium perenne</i>	+1	5	GY

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

-folytatás -Helyszín: Kisoroszi, rét,

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	8	K
<i>Medicago lupulina</i>	+	6	GY
<i>Plantago altissima</i>	2	7	TZ
<i>Plantago lanceolata</i>	+	4	TZ
<i>Plantago major</i>	+	7	GY
<i>Poa angustifolia</i>	1	3	E
<i>Populus nigra</i> J	+	7	E
<i>Potentilla anserina</i>	+ -1	7	GY
<i>Potentilla reptans</i>	+ -1	6	GY
<i>Prunella vulgaris</i>	+	6	TZ
<i>Ranunculus acer</i>	1	7	TZ
<i>Ranunculus repens</i>	+	8	TZ
<i>Rorippa austriaca</i>	+	8	GY
<i>Rubus caesius</i>	+	8	TZ
<i>Rumex acetosa</i>	1	5	TZ
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+ -1	7	K
<i>Solidago gigantea</i>	+	8	K
<i>Stenactis strigosa</i>	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1	5	GY
<i>Trifolium campestre</i>	+	4	TZ
<i>Trifolium pratense</i>	+	6	TZ
<i>Trifolium repens</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 területet ugasztásban 2-2,5 méteres víz borította. A gyepekben dominálnak az üde, zöld, töbnyire meddő füvek. Az összborítás 120%. Néhány *Alopecurus pratensis* másodvirágzik. A gyepek két szintes: egy apró kb. 35-40cm, sűrűbb, és egy magasabb, kb. 70-80cm-es ritkább szintesre különül. Utóbbi ritkás. Feltűnő benne a *Sanguisorba officinalis*, a *Rumex acetosa* és a *Taraxacum officinale*.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

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

A felvételezés időpontja: 2001.08.11.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i>	1-2	5	TZ
<i>Angelica sylvestris</i>	+ -1	8	K
<i>Arctium nemorosum</i>	+ -1	5	TZ
<i>Aster tradescantii</i>	+	7	A
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Cirsium arvense</i>	+	4	GY
<i>Galeopsis pubescens</i>	+	5	TZ
<i>Galium aparine</i>	+	7	GY
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	8	K
<i>Phalaroides arundinacea</i>	1-2	10	K
<i>Rubus caesius</i>	2-3	8	TZ
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	TZ
<i>Salix alba</i>	2-3	9	E
<i>Stachys palustris</i>	+	10	K
<i>Symphytum officinale</i>	+ -1	8	K
<i>Ulmus procera</i>	+	6	K
<i>Urtica dioica</i>	3-4	5	K

**A mintavételi pont helyzete, jellege (a mintavételi módszer leírása a28-as pontnál található):**

Az augusztusi árvíz maradéka körülvette az akkor elborított mintaterületet, ahol 2-2,5m volt a vízmagasság. Utána Az *Urtica dioica* csalán nőtt fel nagy sűrűséggel. A lombkorona és a cserjeszint nem változott, a lágyszárú szint kb 50-70cm magas. (borítása 120%). A víz szeptember végén is körülvette.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

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

A felvételezés időpontja: 2001.07.26.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Arctium nemorosum</i>	+	6	TZ
<i>Aster tradescantii</i>	+	.	A
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Cornus sanguinea</i>	+	4	K
<i>Galium aparine</i>	3	7	GY
<i>Glechoma hederacum</i>	1	7	K
<i>Humulus lupulus</i>	+1	7	TZ
<i>Impatiens glandulifera</i>	3	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>Poa palustris</i>	+	9	K
<i>Rubus caesius</i>	+1	8	TZ
<i>Salix alba</i>	4-5	9	E
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K
<i>Urtica dioica</i>	2-3	5	K

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

Az erdő 20-22 m magas, a gyepszint borítása 75%, átlagmagassága legfeljebb 100 cm-es. Az *Impatiens glandulifera* magassága 120-130 cm, a csalán kisebb, kb. 40-50 cm magas. Az árvíz során 120 centiméteres víz állt. A nyár eleji elöntés sok uszadékot hagyott az avarban.

## NÖVÉNYCÖNOLÓGIA

A mérőhely száma:

Helyszín: Vámoszombadi fehér füzes (Salicetum albae-fragilis)

A felvételezés időpontja: 2001.07.26.

Fajösszetétel	A-D érték	W érték	TV érték
<i>Acer negundo</i> J	+	5	TZ
<i>Angelica silvestris</i>	+	8	K
<i>Aster tradescantii</i>	3	.	A
<i>Calystegia sepium</i>	+	9	K
<i>Carex acutiformis</i>	+	10	E
<i>Cornus sanguinea</i>	+	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>Lythrum salicaria</i>	+	9	K
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	10	K
<i>Phragmites australis</i>	+	10	E
<i>Poa palustris</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>	3	8	K
<i>Symphytum officinale</i>	+	8	K

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

A magaskórós magas, a tavalyi kórók 120 cm-esek A talajt borító nyesedék rengeteg uszadékanyagot fogott meg, ami a gyepszint borítását csökkentette. A sodródó uszadék az aljnövényzetet nagy foltokban letarolta.



## MAKROFITONOK 2002.

**Mérőhely száma: No. 2**

**Hely: 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 bokorfűzes (*Salicetum triandrae*) és a pántlikafű (*Phalaris arundinacea*) terjedése volt megállapítható.

### **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).

Mérőhely száma: No. 4

Hely: Dunasziget, Schisler-ág

Mérési időpont: 2002.07.16	Kohler-index	Growth form
<i>Ceratophyllum demersum</i>	2	mp
<i>Myriophyllum spicatum</i>	1	r
<i>Najas marina</i>	1	r
<i>Potamogeton lucens</i>	2	r
<i>Ranunculus circinatus</i>	1	r

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

Nagyobb 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.

2002. július

Vízmélység: 100-210 cm; vízáramlás: nincs; víz hőmérséklet 22,0 °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 előfordul.

**Módszer:** lsd. előbb.

Mérőhely száma: No. 6

Hely: Lipót, Lipóti Holt-ág

Mérési időpont: 2002. 07.16.	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>	2	r
<i>Nuphar lutea</i>	4	f
<i>Nymphaea alba</i>	3	f
<i>Nymphoides peltata</i>	2	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. 1996-ban összekapcsolták a mentett oldali vízpótlórendszerrel is. A vízszintingadozás csekély, a vízáramlás csak a Ny-i kotort parton erősebb. 1999-től a vízellátás nem folyamatosan, hanem szakaszosan történik, így hosszabb ideig állóvízi körülmények dominálnak. 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.

2002. 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*). *Utricularia vulgaris* virágzó, tömeges előfordulása volt megfigyelhető.

**Módszer:** lsd. előbb.

Mérőhely száma: No. 7

Hely: Öreg-Duna 1828 fkm

Mintavételi időpont: 2002.07. 16	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.

2002. július

Vízmélység: 50-100 cm; vízáramlás: nincs; víz hőmérséklet: 24,0°C. Az *Elodea canadensis* igen nagy tömegértékben tenyészik.

**Módszer:** lsd. előbb.

**Mérőhely száma: No. 8**

**Hely: Zátonyi Duna, Zát4 (Mentett oldal)**

Mintavételi időpont: 2002.07. 16	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>	2	f
<i>Nymphaea alba</i>	3	f
<i>Polygonum amphibium</i> f. <i>aquaticum</i>	2	f
<i>Ranunculus circinatus</i>	1	r
<i>Sagittaria sagittifolia</i> f. <i>vallisneriifolia</i>	2	r
<i>Salvinia natans</i>	4	ap

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

A Duna elterelése előtt holtág, talajvíz utánpótlással. Jelenleg a mentett oldali vízpótló csatorna rendszer 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. Több védett és ritka faj azonban eltűnt (*Hippuris vulgaris*, *Nymphoides peltata*, *Utricularia vulgaris*).

2002. 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*).

**Módszer:** lsd. előbb.

Mérőhely száma: No. 9

Hely: Dunasziget, Csákányi-Duna (Hullámtér)

Mintavételi időpont: 2002.07.16.	Kohler-index	Growth form
<i>Elodea canadensis</i>	2	r
<i>Lemna minor</i>	1	ap
<i>Potamogeton lucens</i>	2	r
<i>Potamogeton pectinatus</i>	2	r
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	2	r
<i>Ranunculus circinatus</i>	1	r

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

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

2002. 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. Nagyobb tömegértékben a *Potamogeton lucens* és a *Potamogeton pectinatus* jelent meg. Néhány faj (*Elodea canadensis*, *Ranunculus circinatus*) csak a meder fenéken található.

**Módszer:** lsd. előbb.

## PLANKTONRÁKOK

(Cladocera, Ostracoda, Copepoda) 2002.

Mérőhely száma: No. 4

Hely: Dunasziget, Schisler ág

Fajok neve	Egyedszám (ind/100 l)				Abundancia év	Dominancia év %
	06. 11-12.	07. 9-10.	09. 17-18.	10. 07-08.		
<i>Alona intermedia</i>	2				2	0.036
<i>Bosmina longirostris</i>	29	146	1032	785	1992	35.96
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	5	6		1	12	0.21
<i>Chydorus sphaericus</i>	5	2			7	0.13
<i>Daphnia cucullata</i>		3			3	0.05
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	5	2	34	2	43	0.78
<i>Moina brachiata</i>	2	3	39	2	46	0.83
<i>Pleuroxus truncatus</i>	3	1			4	0.07
<i>Scapholeberis mucronata</i>	1				1	0.02
<i>Sida crystallina</i>	3	1			4	0.07
<i>Acanthocyclops robustus</i>				26	26	0.47
<i>Eucyclops serrulatus</i>			9		9	0.16
<i>Eudiaptomus gracilis</i>	94	6	93	91	284	5.12
<i>Mesocyclops leuckarti</i>	266	13	2230	582	3091	55.8
<i>Limnocythere inopinata</i>	16				16	0.29

### A mintavételi hely jellemzése, mintavételi módszer és értékelés

Hullámtéri állóvíz, a Csákányi-Dunával 1997-ben létesített összeköttetésen át időszakos be-ki áramlás.

Vízmélység: 120-220 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése planktonhálón (70 mikron)

Értékelés: A gyenge nádasállománnyal és makrofiton együttesekkel jellemezhető Schisler-holtágban volt az egyedszám a legnagyobb és a tavalyi évhez hasonlóan a maximum (3437 ind./100l) szeptemberben volt. A holtágban a leggyakoribb fajok a *Bosmina longirostris*, *Eudiaptomus gracilis* és *Mesocyclops leuckarti* voltak.

**Mérőhely száma: No. 5**  
**Hely: Zátonyi-Duna**

Fajok neve	Egyedszámok a mérési időpontokban (ind/100 l)				Abundancia év	Dominancia év %
	11-12. 06.	9-10. 07.	17-18. 09.	07-08. 10.		
<i>Acroperus harpae</i>			3		3	4.16
<i>Alona affinis</i>	1				1	1.39
<i>Alona costata</i>			1		1	1.39
<i>Alona intermedia</i>				1	1	1.39
<i>Alonella excisa</i>				1	1	1.39
<i>Bosmina longirostris</i>	1				1	1.39
<i>Chydorus sphaericus</i>	33	3	3		39	54.16
<i>Disparalona rostrata</i>	3				3	4.16
<i>Graptoleberis testudinaria</i>		1	3	1	5	6.94
<i>Pleuroxus truncatus</i>	4	1	2		7	9.72
<i>Scapholeberis mucronata</i>			1		1	1.39
<i>Simocephalus vetulus</i>			3		3	4.16
<i>Eurytemora velox</i>			2		2	2.82
<i>Eucyclops serrulatus</i>	2				2	2.82
<i>Mesocyclops leuckarti</i>				1	1	1.39
<i>Physocypria kraepelini</i>	1				1	1.39

**A mintavételi hely jellemzése, mintavételi módszer és értékelés**

Mérsékeltén áramló víz a mentett oldalon (mesterséges vízpótlás)

Vízmélység: 120-300 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése planktonhálón (70 mikron)

Értékelés: A pusztuló gyékény- és nádas állományokkal, szubmerz makrofiton együttesekkel jellemezhető Zátonyi-Dunában a faj- és egyedszám a tavalyi évhez képest egyaránt csökkent. A *Eurytemora velox* ez évben csak erről a mintavételi helyről került elő.



Mérőhely száma: No. 6

Hely: Lipót, Lipóti-tó

Fajok neve	Egyedszám a mérési időpontokban				Abundancia év	Dominancia év %
	2002. (ind/100 l)					
	11-12. 06.	9-10. 07.	17-18. 09.	07-08. 10.		
<i>Acroperus harpae</i>			84	206	290	20.47
<i>Alona affinis</i>				1	1	0.07
<i>Alona costata</i>			2	1	3	0.21
<i>Alona intermedia</i>		2	2	10	14	0.99
<i>Alona quadrangularis</i>				3	3	0.21
<i>Alonella excisa</i>			13	8	21	1.48
<i>Alonella nana</i>			1	1	2	0.14
<i>Bosmina longirostris</i>			2		2	0.14
<i>Bunops serricaudata</i>		1			1	0.07
<i>Camptocercus rectirostris</i>			38	10	48	3.39
<i>Ceriodaphnia megops</i>			3	2	5	0.36
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>				1	1	0.07
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	4				4	0.28
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>		1			1	0.07
<i>Chydorus sphaericus</i>	49	16	61	133	259	18.28
<i>Graptoleberis testudinaria</i>	1		4		5	0.36
<i>Iliocryptus agilis</i>	1				1	0.07
<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	1				1	0.07
<i>Pleuroxus aduncus</i> var <i>coelatus</i>	4	22	55	104	185	13.05
<i>Pleuroxus truncatus</i>	2	5	102	234	343	24.2
<i>Scapholeberis mucronata</i>			18	6	24	1.7
<i>Sida crystallina</i>			3	4	7	0.49
<i>Simocephalus vetulus</i>			44	40	84	5.93
<i>Acanthocyclops robustus</i>			1		1	0.07
<i>Canthocamptus staphylinus</i>				2	2	0.14
<i>Eucyclops macrurus</i>				6	6	0.42
<i>Eucyclops serrulatus</i>		2	9	35	46	3.25
<i>Macrocyclus albidus</i>		1		2	3	0.21
<i>Mesocyclops leuckarti</i>				1	1	0.07
<i>Cyclopris ovum</i>				1	1	0.07
<i>Cypridopsis elongata</i>			7	33	40	2.82
<i>Cypridopsis vidua</i>				10	10	0.7
<i>Notodromas monacha</i>				1	1	0.07
<i>Physocypria kraepelini</i>				1	1	0.07

### A mintavételi hely jellemzése, mintavételi módszer és értékelés

Mentett oldali állóvíz időszakosan gyenge áramlással, mesterséges vízpótlás.

Nádasok, makrofiton állományok (Nuphar) a csatorna szakaszon erősen kotorva.

Vízmélység: 60-120 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése planktonhálón (70 mikron)

Értékelés: A Lipóti-morotvában a zooplankton együttesek összetételében nem voltak lényeges eltérések a tavalyi évhez képest, a taxonszám és a makrofitákhoz kötődő fajok száma egyaránt magas volt. 9 faj (*Bunops serricaudata*, *Ceriodaphnia megops*, *C. pulchella*, *C. reticulata*, *Iliocryptus agilis*, *Macrothrix hirsuticornis*, *Cyclocypris ovum*, *Cypridopsis vidua*, *Notodromas monacha*) a mintavételi helyek közül kizárólag itt fordult elő.

A *Bunops serricaudata* Cladocera faj a Szigetközi Monitoring Hálózat mintavételi helyein először jelent meg. A morotvában a leggyakoribb fajok az *Acroperus harpae*, *Pleuroxus aduncus* var. *coelatus* és a *Pleuroxus truncatus* voltak. Az egyedszám maximumot (856 ind./100 l) októberben az *Acroperus harpae*, *Chydorus sphaericus*, *Pleuroxus aduncus* var. *coelatus* és *P. truncatus* tömeges előfordulása okozta.

Mérőhely száma: No. 9  
Hely: Csákányi-Duna

Fajok neve	Egyedszám a mérési időpontokban 2002. (ind/100 l)				Abundancia év	Dominancia év %
	11-12. 06.	9-10. 07.	17-18. 09.	07-08. 10.		
<i>Acroperus harpae</i>			1		1	5.55
<i>Alona costata</i>			1		1	5.55
<i>Bosmina longirostris</i>	1				1	5.55
<i>Chydorus sphaericus</i>	2		1	2	5	27.8
<i>Pleuroxus aduncus</i>	4		2		6	33.33
<i>Pleuroxus truncatus</i>			1		1	5.55
<i>Mesocyclops</i>				1	1	5.55
<i>Cypria ophthalmica</i>			2		2	11.11

#### A mintavételi hely jellemzése, mintavételi módszer és értékelés

Nádasállományok, szubmerz makrofiton együttesek.

Vízmélység: 120-250 cm.

Mintavételi módszer: 100 liter víz átszűrése planktonhálón (70 mikron)

Értékelés: A Csákányi-Duna nagy mellékág a hullámtéren, a vízpótlórendszer része, áramló vízzel. Az ágban a taxonszám (8) jelentősen csökkent az előző évhez (19) képest, és az egyes fajok abundancia értékei is nagyon alacsonyak voltak. A *Cypria ophthalmica* kagylósrák idén csak innen került elő.

## HALAK- PISCES

Helyszín: (11), Duna 1839 fkm Duna főág

1. táblázat: A halbiológiai mintavételek eredményei a Duna 1839 fkm-nél 2002-ben, nagy teljesítményű halászgéppel.

Duna 1839 fkm		2002.11.06.	
mintavételi idő		20 perc	
		Abu. (ind.)	Abu. (ind.)
<i>Alburnus alburnus</i>		45	0,78
<i>Aspius aspius</i>		3	0,05
<i>Barbus barbus</i>		4	0,07
<i>Chondrostoma nasus</i>		2	0,03
<i>Leuciscus cephalus</i>		1	0,02
<i>Leuciscus idus</i>		2	0,03
<i>Stizostedion lucioperca</i>		1	0,02
egyedszám	58	58	
fajszám	7	7	

Helyszín: 10, Duna 1833 fkm Duna főág

2. táblázat: A halbiológiai mintavételek eredményei a Duna 1833 fkm-nél 2002-ben. Júliusban egy közepes, novemberben egy nagy teljesítményű halászgéppel történt a felmérés.

Duna 1833 fkm		2002.07.17		2002.11.07	
mintavételi idő		20 perc		20 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Abramis brama</i>				4	0,06
<i>Alburnus alburnus</i>		6	0,43	51	0,72
<i>Aspius aspius</i>				6	0,08
<i>Barbus barbus</i>				1	0,01
<i>Carassius auratus</i>				3	0,04
<i>Chondrostoma nasus</i>				4	0,06
<i>Cyprinus carpio</i>				1	0,01
<i>Neogobius kessleri</i>		5	0,36		
<i>Proterorhinus marmoratus</i>		1	0,07		
<i>Rutilus rutilus</i>		2	0,14		
<i>Stizostedion lucioperca</i>				1	0,01
egyedszám	85	14		71	
fajszám	11	4		8	

Helyszín: 9. Csákányi-Duna öböl hullámtér

3. táblázat: A halbiológiai mintavételek eredményei a Csákányi-Duna öblében 2002-ben.

Csákányi öböl		2002.07.17		2002.10.07.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Alburnus alburnus</i>		3	0,15		
<i>Blicca bjoerkna</i>		1	0,05		
<i>Esox lucius</i>				3	0,6
<i>Perca fluviatilis</i>		1	0,05		
<i>Proterorhinus marmoratus</i>				1	0,2
<i>Rutilus rutilus</i>		15	0,75		
<i>Stizostedion lucioperca</i>				1	0,2
egyedszám	25	20		5	
fajszám	7	4		3	

Helyszín: 4. Schiesler holtág hullámtér

4. táblázat: A halbiológiai mintavételek eredményei a Schiesler holtágban 2002-ben.

Schiesler		2002.07.17		2002.10.07.	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		Abu. (ind.)	Dom. (%)	Abu. (ind.)	Dom. (%)
<i>Alburnus alburnus</i>		12	0,30		
<i>Aspius aspius</i>		1	0,03		
<i>Blicca bjoerkna</i>		1	0,03		
<i>Esox lucius</i>		1	0,03	2	0,06
<i>Lepomis gibbosus</i>				1	0,03
<i>Leuciscus cephalus</i>		1	0,03		
<i>Misgurnus fossilis</i>				1	0,03
<i>Perca fluviatilis</i>		1	0,03	7	0,23
<i>Proterorhinus marmoratus</i>		1	0,03		
<i>Rhodeus sericeus</i>		1	0,03	3	0,10
<i>Rutilus rutilus</i>		20	0,50	17	0,55
<i>Tinca tinca</i>		1	0,03		
egyedszám	71	40		31	
fajszám	12	10		6	

Helyszín: 12, Gazfői-Duna 28.5 fkm mentett oldal

5. táblázat: A halbiológiai mintavételek eredményei a Gazfői-Dunában 2002-ben.

<b>Gazfői-Duna</b>		<b>2002.07.17</b>		<b>2002.10.07.</b>	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		<b>Abu.</b>	<b>Dom.</b>	<b>Abu.</b>	<b>Dom.</b>
		<b>(ind.)</b>	<b>(%)</b>	<b>(ind.)</b>	<b>(%)</b>
<i>Alburnus alburnus</i>		1	0,03		
<i>Blicca bjoerkna</i>		7	0,19	1	0,03
<i>Carassius auratus</i>				4	0,13
<i>Esox lucius</i>				1	0,03
<i>Lepomis gibbosus</i>				12	0,40
<i>Perca fluviatilis</i>		1	0,03	6	0,20
<i>Rhodeus sericeus</i>		4	0,11		
<i>Rutilus rutilus</i>		22	0,59	3	0,10
<i>Proterorhinus marmoratus</i>					
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		1	0,03		
<i>Tinca tinca</i>		1	0,03	3	0,10
egyedszám	67	37		30	
fajszám	10	7		7	

Helyszín: 5, Lipóti morotva mentett oldal

6. táblázat: A halbiológiai mintavételek eredményei a lipóti morotvában 2002-ben.

<b>Lipót morotva</b>		<b>2002.07.17</b>		<b>2002.10.07.</b>	
mintavételi idő		15 perc		15 perc	
		<b>Abu.</b>	<b>Dom.</b>	<b>Abu.</b>	<b>Dom.</b>
		<b>(ind.)</b>	<b>(%)</b>	<b>(ind.)</b>	<b>(%)</b>
<i>Alburnus alburnus</i>		5	0,12	7	0,27
<i>Blicca bjoerkna</i>		7	0,17		
<i>Carassius auratus</i>				1	0,04
<i>Esox lucius</i>		5	0,12	5	0,19
<i>Misgurnus fossilis</i>		1	0,02		
<i>Perca fluviatilis</i>		2	0,05	5	0,19
<i>Rhodeus sericeus</i>		4	0,10	2	0,08
<i>Rutilus rutilus</i>		17	0,41	5	0,19
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>				1	0,04
egyedszám	66	41		26	
fajszám	9	7		7	

## Puhatestűek (Mollusca)

Mérőhely száma:

Helyszín: a Duna különböző mintavételi pontjai

A mintavétel ideje: 2002. április 27 – október 24.

Megfigyelt fajok	Relatív gyakoriság*	
	Dunasziget (Kisbodak) 1831 fkm	Lipót 1824 fkm
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller, 1774	3	5
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	5	5
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. Pfeiffer, 1828)	0	0
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	6	6
<i>Paladilhia oshanova</i> Pintér L., 1968	0	1
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	3	3
<i>Lymnaea truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	5	6
<i>Lymnaea palustris</i> (O. F. Müller, 1774)	0	3
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	0	1
<i>Lymnaea auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	0	1
<i>Lymnaea peregra</i> (O. F. Müller, 1774)	6	6
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	6	6
<i>Physa acuta</i> Draparnaud, 1805	3	2
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	0	2
<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	0	1
<i>Anisus vorticulus</i> Troschel, 1834	0	1
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	3	6
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	4	3
<i>Gyraulus parvus</i> (Say, 1817)	3	3
<i>Bathymorphus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	0	3
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	0	1
<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	3	2
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	6	5
<i>Sphaerium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	3	5
<i>Anodonta cygnaea</i> (Linnaeus, 1758)	0	0
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	1	0
<i>Unio crassus</i> Retzius, 1788	0	0
<i>Pisidium moitessierianum</i> Paladilhe, 1866	0	0
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	6	6
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	5	5
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1851	4	0
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	6	6
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	6	6

\* 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 mindentűt 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 fajsám:	20	27
Összes relatív gyakoriság:	87	100
Egy előforduló faj átlagos gyakorisága:	4,35	3,7



## Puhatestűek (Mollusca)

Mérőhely száma: 18

Helyszín: Cikolasziget (Cikolai-Duna alsó vége)

EOTR kód: 527850/288850

A mintavétel ideje: 2002. július 12, október 23.

Megfigyelt fajok	Relatív gyakoriság
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	2
<i>Lymnaea auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	0
<i>Lymnaea peregra</i> (O. F. Müller, 1774)	0
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	5
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	0
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	4
<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758)	5
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	6
<i>Anodonta cygnaea</i> (Linnaeus, 1758)	6
Megfigyelt fajsám:	6
Összes relatív gyakoriság:	28
Egy előforduló faj átlagos gyakorisága:	4,7

## Puhatestűek (Mollusca)

Mérőhely száma: 19

Helyszín: Ásványráró (ártér)

EOTR kód: 533350/281750

A mintavétel ideje: 2002. október 24.

Megfigyelt fajok	Relatív gyakoriság
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	5
<i>Physa acuta</i> Draparnaud, 1805	4
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller, 1774	6
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	6
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	6
<i>Succinea oblonga</i> Draparnaud, 1801	6
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	4
<i>Valvata pulchella</i> Studer, 1820	6
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	6
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	5
<i>Clausilia pumila</i> C. Pfeiffer, 1828	5
<i>Balea biplicata</i> (Montagu, 1803)	6
<i>Semilimax semilimax</i> (Férussac, 1802)	3
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)	6
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)	5
<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)	6
<i>Trichia striolata danubialis</i> (C. Pfeiffer, 1828)	6
<i>Bradybaena fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Perforatella umbrosa</i> (C. Pfeiffer, 1828)	4
<i>Perforatella incarnata</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Helicigona arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	6
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	6
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	4
Megfigyelt fajsám:	28
Összes relatív gyakoriság:	150
Egy előforduló faj átlagos gyakorisága:	5,4

### 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 %
	06.11.	07.11	09.03.		
<i>Caenis horaria</i>	1	14	18	33	45,8
<i>Caenis robusta</i>	37	-	-	37	51,4
<i>Caenis beskidensis</i>	1	-	-	1	1,4
<i>Ephoron virgo</i>	-	-	1	1	1,4

### 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 %
	06.11.	06.26.	08.09.		
<i>Cloeon simile</i>	1	-	-	1	0,9
<i>Caenis robusta</i>	37	-	-	37	33,3
<i>Caenis horaria</i>	68	-	-	68	61,2
<i>Ephemera vulgata</i>	5	-	-	5	4,5

### 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 %
	06.14.	07.09.	09.05.		
<i>Cloeon dipterum</i>	-	-	1	1	2,4
<i>Heptagenia flava</i>	-	2	-	2	4,7
<i>Heptagenia sulphurea</i>	1	1	-	2	4,7
<i>Caenis horaria</i>	-	-	13	13	30,9
<i>Caenis robusta</i>	-	-	5	5	11,9
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	-	4	-	4	9,5
<i>Ephoron virgo</i>	-	-	9	9	21,4
<i>Ephemera glaucops</i>	-	5	-	5	11,9
<i>Ephemera lineata</i>	-	1	-	1	2,4

**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 %
	06.13.	07.10.	09.04.		
<i>Baetis buceratus</i>	-	3	2	5	2,3
<i>Baetis fuscatus</i>	2	24	-	26	12,1
<i>Cloeon dipterum</i>	-	-	1	1	0,4
<i>Heptagenia flava</i>	-	3	9	12	5,6
<i>Ephemerella ignita</i>	1	-	-	1	0,4
<i>Caenis horaria</i>	6	-	1	7	3,2
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	-	-	1	1	0,4
<i>Ephoron virgo</i>	-	-	2	2	0,9
<i>Ephemera vulgata</i>	87	52	2	141	65,8
<i>Ephemera glaucops</i>	1	1	-	2	0,9
<i>Ephemera lineata</i>	-	7	-	7	3,2
<i>Potamanthus luteus</i>	3	6	-	9	4,2

**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>Platynemis 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 06.20.	Abundancia év	Dominancia év %
<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 coerulenses</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

## TEGZESEK (TRICHOPTERA)

A mérőhely száma: 13.

Helyszín: Halászi, Mosoni-Duna

(fénycsapda, tegzesek összesített példányszáma, részleges feldolgozás)

EOTR kód: 283400/521150

Fajösszetétel	Abundancia	Dominancia (%)
<i>Rhyacophila dorsalis</i> Curt.	1	0,003
<i>Glossosoma boltoni</i> Curt.	177	0,451
<i>Agapetus laniger</i> Pict.	35449	90,277
<i>Orthotrichia costalis</i> Curt.	14	0,036
<i>Oxyethira flavicornis</i> Pict.	73	0,186
<i>Oxyethira tristella</i> Klap.	4	0,010
<i>Hydroptila forcipata</i> Eaton	2	0,005
<i>Hydroptila sparsa</i> Curt.	21	0,053
<i>Agraylea sexmaculata</i> Curt.	1	0,003
<i>Hydropsyche contubernalis</i> McL.	38	0,097
<i>Hydropsyche modesta</i> Navás	62	0,158
<i>Hydropsyche pellucidula</i> Curt.	5	0,013
[ <i>Hydropsyche</i> sp. indet. females]	322	0,820
<i>Cheumatopsyche lepida</i> Pict.	3	0,008
<i>Neureclipsis bimaculata</i> L.	2	0,005
<i>Cyrnus trimaculatus</i> Curt.	6	0,015
<i>Psychomyia pusilla</i> F.	1954	4,976
<i>Lype phaeopa</i> Steph.	6	0,015
<i>Ecnomus tenellus</i> Ramb.	1	0,003
<i>Brachycentrus subnubilus</i> Curt.	103	0,262
<i>Linnephilus affinis</i> Curt.	3	0,008
<i>Linnephilus lunatus</i> Curt.	1	0,003
<i>Anabolia furcata</i> Brau.	31	0,079
<i>Halesus radiatus</i> Curt.	2	0,005
<i>Halesus tessellatus</i> Ramb.	11	0,028
<i>Goera pilosa</i> F.	360	0,917
<i>Silo nigricornis</i> Pict.	2	0,005
<i>Lepidostoma hirtum</i> F.	534	1,360
<i>Athripsodes aterrimus</i> Steph.	11	0,028
<i>Ceraclea dissimilis</i> Steph.	7	0,018
<i>Ceraclea fulva</i> Ramb.	1	0,003
<i>Mystacides longicornis</i> L.	15	0,038
<i>Oecetis furva</i> Ramv.	1	0,003
<i>Oecetis lacustris</i> Pict.	22	0,056
<i>Oecetis ochracea</i> Curt.	22	0,056

Tegzesek (Trichoptera)

Mérőhely száma: 15

Helyszín: Püski, Zátonyi-Holt-Duna

EOTR kód: 286600/525900

Fajösszetétel	Abundancia	Dominancia (%)
<i>Rhyacophila dorsalis</i> Curt.	2	0,08
<i>Glossosoma boltoni</i> Curt.	178	7,24
<i>Agapetus laniger</i> Pict.	466	18,97
<i>Orthotrichia angustella</i> McL.	5	0,20
<i>Orthotrichia costalis</i> Curt.	11	0,45
<i>Orthotrichia tragetti</i> Mosely	2	0,08
<i>Oxyethira flavicornis</i> Pict.	140	5,70
<i>Oxyethira tristella</i> Kalp.	5	0,20
<i>Hydroptila sparsa</i> Curt.	57	2,32
<i>Hydropsyche angustipennis</i> Curt.	1	0,04
<i>Hydropsyche bulbifera</i> McL.	3	0,12
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i> Mal.	17	0,69
<i>Hydropsyche contubernalis</i> McL.	3	0,12
<i>Hydropsyche modesta</i> Navás	14	0,57
<i>Hydropsyche pellucidula</i> Curt.	5	0,20
<i>Hydropsyche</i> sp. indet. (females)	307	12,49
<i>Cheumatopsyche lepida</i> Pict.	22	0,90
<i>Neureclipsis bimaculata</i> L.	9	0,37
<i>Cyrnus crenicornis</i> Kol.	16	0,65
<i>Cyrnus trimaculatus</i> Curt.	5	0,20
<i>Psychomyia pusilla</i> F.	304	12,37
<i>Tinodes waeneri</i> L.	1	0,04
<i>Ecnomus tenellus</i> Ramb.	42	1,71
<i>Agrypnia pagetana</i> Curt.	1	0,04
<i>Phryganea bipuncta</i> Retz.	32	1,30
<i>Phryganea grandis</i> L.	8	0,33
<i>Brachycentrus subnubilus</i> Curt.	4	0,16
<i>Limnephilus affinis</i> Curt.	4	0,16
<i>Goera pilosa</i> F.	6	0,24
<i>Lepidostoma hirtum</i> F.	229	9,32
<i>Athripsodes aterrimus</i> Steph.	13	0,53
<i>Athripsodes cinereus</i> Curt.	5	0,20
<i>Ceraclea alboguttata</i> Hagen	65	2,65
<i>Ceraclea annulicornis</i> Steph.	46	1,87
<i>Ceraclea dissimilis</i> Steph.	141	5,74
<i>Ceraclea nigronevosa</i> Retz.	2	0,08
<i>Mystacies azureus</i> L.	2	0,08
<i>Mystacides longocornis</i> L.	205	8,34
<i>Triaenodes bicolor</i> Curt.	1	0,04
<i>Oecetis furva</i> Ramb.	4	0,16
<i>Oecetis lacustris</i> Pict.	11	0,45
<i>Oecetis notata</i> Ramb.	31	1,26
<i>Oecetis ochracea</i> Curt.	22	0,90
<i>Leptocerus tineiformis</i> Curt.	10	0,41



## Tegzések (Trichoptera)

Mérőhely száma:

Helyszín: Ártéri vízpótlás, Cikolasziget

EOTR kód: 288700/526300

Fajösszetétel	Abundancia	Dominancia (%)
<i>Glossosoma boltoni</i> Curt.	173	9,25
<i>Agapetus laniger</i> Pict.	148	7,91
<i>Orthotrichia costalis</i> Curt.	1	0,05
<i>Oxyethira flavicornis</i> Pict.	17	0,91
<i>Oxyethira tristella</i> Klap.	1	0,05
<i>Hydroptila angustata</i> McL.	1	0,05
<i>Hydroptila forcipata</i> Eaton	1	0,05
<i>Hydroptila sparsa</i> Curt.	56	2,99
<i>Hydropsyche angustipennis</i> Curt.	19	1,02
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i> Mal.	2	0,11
<i>Hydropsyche contubernalis</i> McL.	5	0,27
<i>Hydropsyche exocellata</i> Dufour	1	0,05
<i>Hydropsyche pellucidula</i> Curt.	3	0,16
[ <i>Hydropsyche</i> sp. indet. females]	58	3,10
<i>Cheumatopsyche lepida</i> Pict.	17	0,91
<i>Psychomyia pusilla</i> F.	237	12,67
<i>Lype phaeopa</i> Steph.	5	0,27
<i>Ecnomus tenellus</i> Ramb.	13	0,70
<i>Phryganea bipuncta</i> Retz.	3	0,16
<i>Brachycentrus subnubilus</i> Curt.	545	29,14
<i>Limnephilus griseus</i> L.	1	0,05
<i>Limnephilus lunatus</i> Curt.	1	0,05
<i>Anabolia furcata</i> Brau.	109	5,83
<i>Goera pilosa</i> F.	93	4,97
<i>Silo nigricornis</i> Pict.	81	4,33
<i>Lepidostoma hirtum</i> F.	114	6,10
<i>Athripsodes aterrimus</i> Steph.	2	0,11
<i>Athripsodes cinereus</i> Curt.	7	0,37
<i>Ceraclea annulicornis</i> Steph.	44	2,35
<i>Ceraclea dissimilis</i> Steph.	13	0,70
<i>Mystacides longicornis</i> L.	54	2,89
<i>Mystacides niger</i> L.	2	0,11
<i>Oecetis lacustris</i> Pict.	3	0,16
<i>Oecetis ochracea</i> Curt.	40	2,14