

A KIS-BALATON TERMÉSZETVÉDELMI MONITOROZÁSA

Petróczi Imre
szakmai igazgatóhelyettes

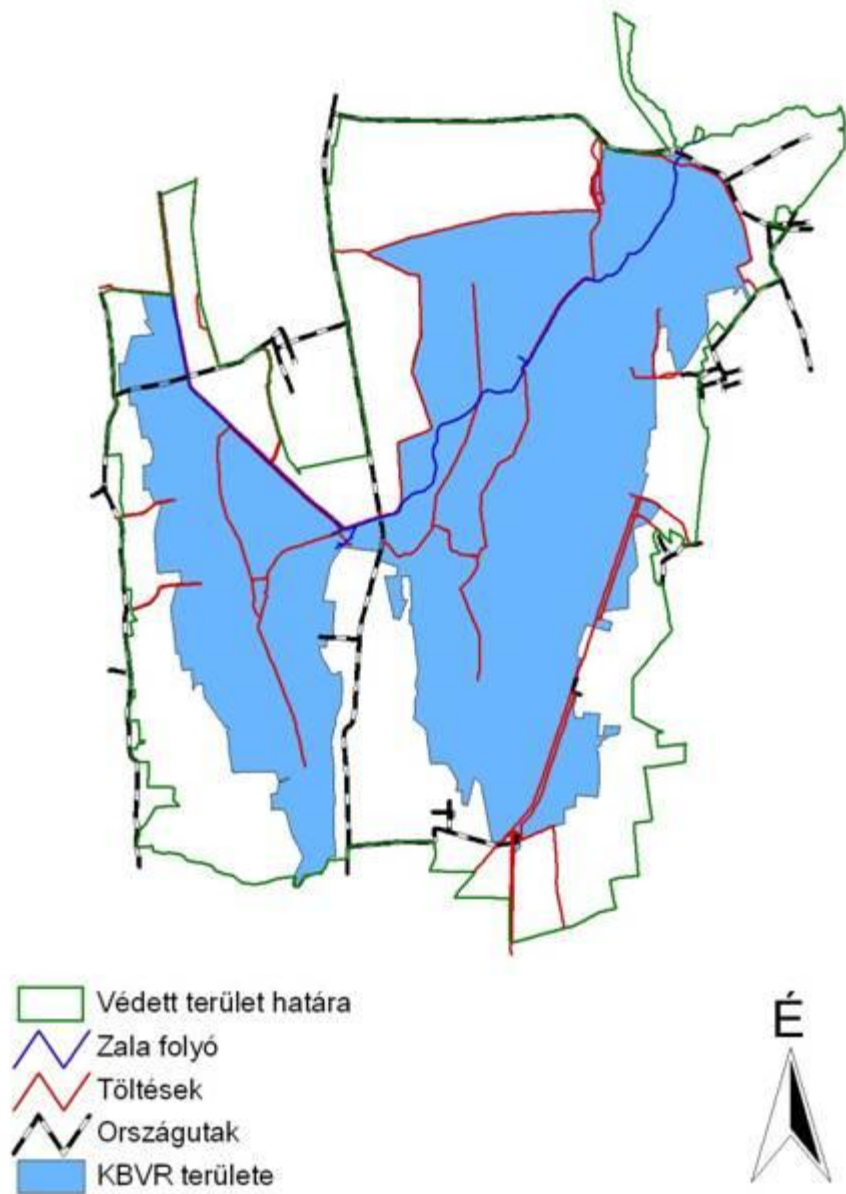
Magyari Máté
ökológiai referens



Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság (<http://bfnp.nemzetipark.gov.hu>)



A Kis-Balaton áttekintő térképe

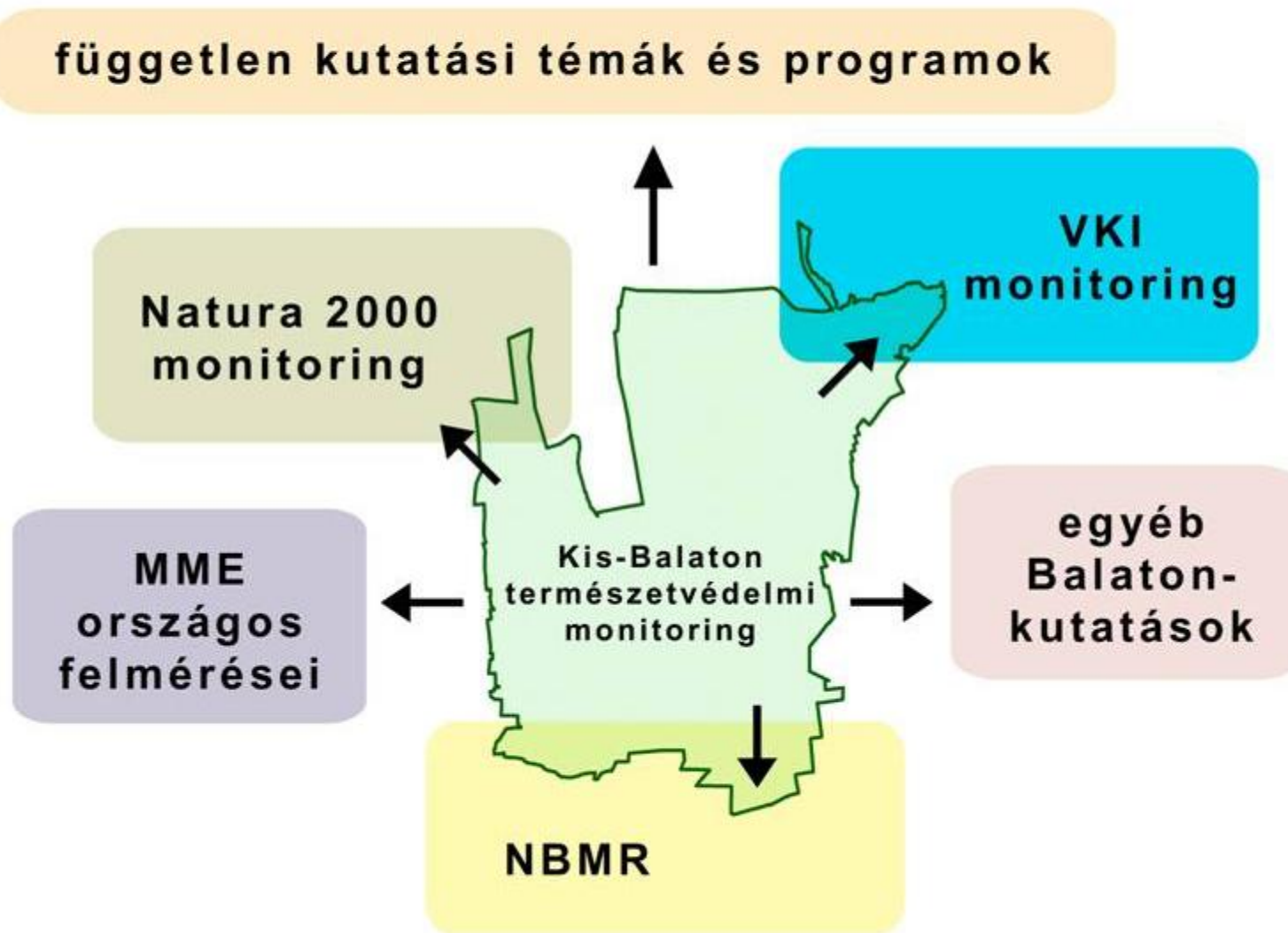




A Kis-Balaton kutatásának múltja és jelene

- korai, elsősorban ornitológiai adatok: Vönöczky Schenk Jakab, Keve András, ifj. Tildy Zoltán, irodalmi szórványadatok
- 1987-től a VIZIG keszthelyi laboratóriuma a vízminőségen kívül a mikroszkopikus és makroszkopikus élővilágot is vizsgálja
- a II. ütem (Ingói-berek) részleges elárasztása (16 km²) - kutatások kiterjesztése erre a területre is - Vönöczky Schenk Jakab Kutatóház (1993)
- Balatoni Intézkedési Terv - Nagy Tavaink Program (1994)
- Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (1997) - VI. PROJEKT: Kis-Balaton II. ütem élővilága. Cél: A Kis-Balaton vízminőség-védelmi rendszer üzemeltetésének hatása a biológiai sokféleségre.
- 16/2001. (K. Ért. 7.) KöM-KöViM-EüM együttes utasítás a Balaton és vízgyűjtője vizeinek vizsgálati és minősítési rendjéről

A Kis-Balaton monitorozás kapcsolata más kutatási programokkal





A monitorozás célja

A monitoring program célja annak kimutatása, hogy a KBVR II. tározó területén a vízkormányzás változása milyen változásokat okoz az élőlényegyüttesek fajösszetételében és a fajok előfordulási gyakoriságában.

A természetvédelmi monitorozás adatainak kiértékelésével:

- nyomon követhető a biológiai sokféleség (biodiverzitás) változása a vízkormányzás változásának következtében
- adatok nyerhetők a KBVR II. tározó még nem duzzasztott területének állapotáról, mely összehasonlítható a már duzzasztott Ingói-berek állapotával
- nyomon követhető a természetvédelmi szempontból fontos fajok állományainak alakulása

Kutatási témák

a Balaton és vízgyűjtője vizeinek vizsgálati és minősítési rendjéről szóló 16/2001. (K. Ért. 7.) KöM-KöViM-EüM együttes utasítás alapján:

Algológiai vizsgálatok a II. ütem speciális vízterein
Védett és fokozottan védett növényfajok állományainak felmérése, ponttérképezés (cönológia)
Botanikai vizsgálatok (nádpusztulással, nádrehabilitációval kapcsolatos kutatások, vegetációtérképezés)
Invazív növényfajok felmérése, finomléptékű mennyiségi változásainak vizsgálata
Élőbevonat vizsgálatok a II. ütem speciális vízterein
Zooplankton vizsgálatok speciális vízterekben (rákok, kerekesférgek)
Puhatestűek monitorozása
Futóbogarak talajcsapdás vizsgálata
Talajcsapdával gyűjthető pókok vizsgálata
Fénycsapda időszakos üzemeltetése (II. ütem)
Makrozoobenton mintavételezése speciális vízterekben (szitakötő, kérész, pióca, árvaszúnyogok)
Dipterák mintavételezése (különös tekintettel a csípőszúnyogokra)
Halfajok víztestenkénti faunisztikai vizsgálata (kiemelten a védett és ritka fajokra vonatkozóan)
Kételtű- és hullófauna vizsgálata
Ritka és telepesen fészkelő madarak populációinak felmérése (I. és II. ütem területén)
A nádi, ill. nádon fészkelő énekesmadár-közösségek vizsgálata
Denevérek monitorozása
Kisemlősök élve-fogó csapdázása (különös tekintettel az északi pocokra)

A természetvédelmi monitoring eredményei



A vertical photograph showing a body of water in the foreground with gentle ripples. In the background, there is a bright yellow field, possibly a sunflower field, and a line of trees or a fence. The sky is a clear, pale blue. The image is oriented vertically on the page.

-
- A vertical photograph showing a body of water in the foreground with gentle ripples. In the background, there is a bright yellow field, possibly a sunflower field, and a line of trees or a fence. The sky is a clear, pale blue. The image is oriented vertically on the page.

A vertical photograph showing a body of water in the foreground with gentle ripples. In the background, there is a bright yellow field, possibly a sunflower field, and a line of trees or a fence. The sky is a clear, pale blue. The image is oriented vertically on the page.



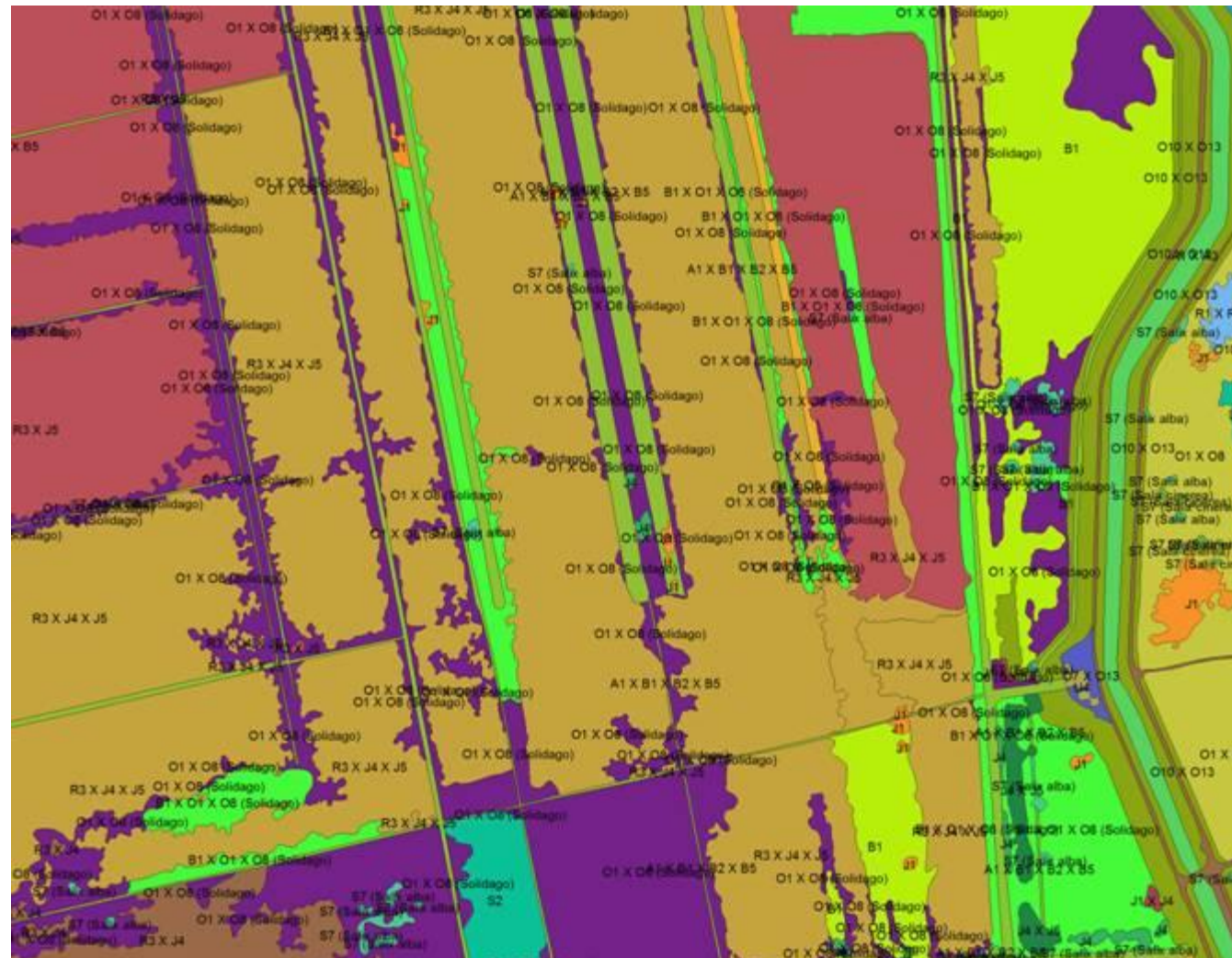
Védett és fokozottan védett növények állományainak felmérése, ponttérképezés

- 58 védett és 1 fokozottan védett növényfaj
- valamennyi faj állományairól pont- és foltterkép készült
- veszélyeztető tényezők feltárása
- háttéranyag a természetvédelmi kezelésekhez



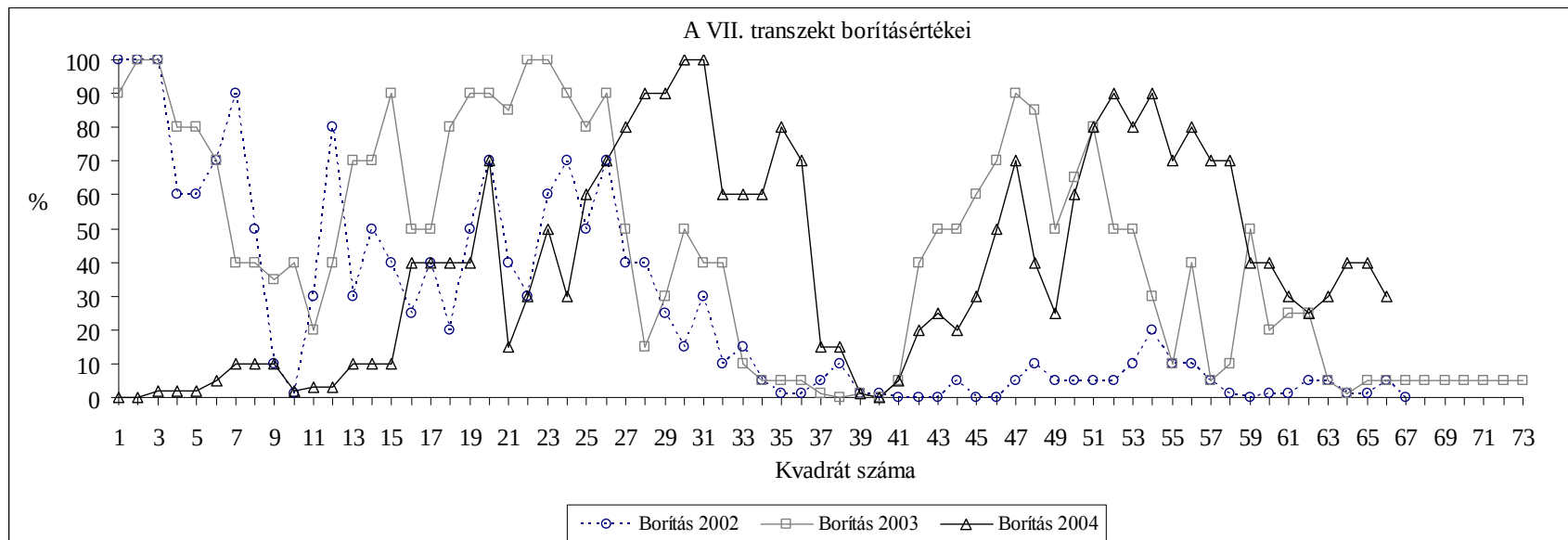
Vegetációtérképezés

- elkészült a 14.750 ha védett terület teljes egészére



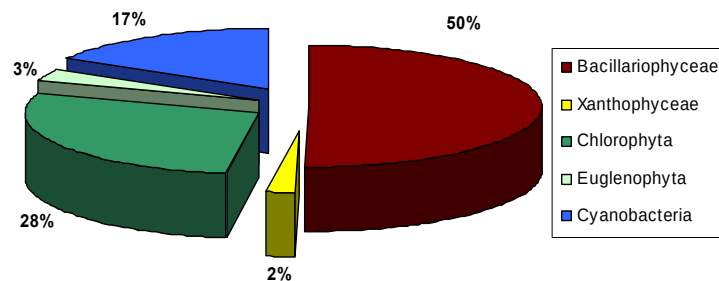
Invazív növények vizsgálata

- mennyiségi értékek vizsgálata: borítás, vitalitás, átlagos magasság, átlagos szárátmérő, virágzási arány
- 11 transzekt mentén 2x2 m-es kvadrátok vizsgálata, változó külső tényezőkkel (kaszált-nem kaszált)
- jelentőségét a II. ütem vízszintemelése után nyeri el

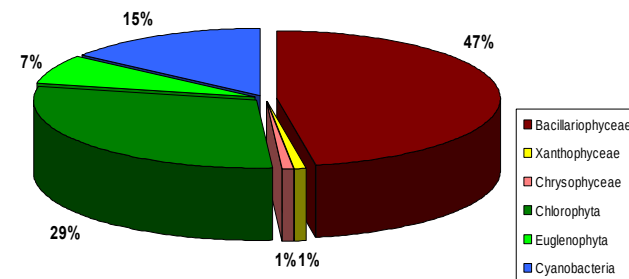


Élőbevonat vizsgálatok

- a fajszegényebb planktonikus eutrofizáció folyamatát mutatja ki a diverzebb bentonikus eutrofizációs folyamatokkal szemben
- mérsékelten jó ökológiai állapot
- a már elárasztott területek jóval fajszegényebbek a vízszintemelésre váró területeknél



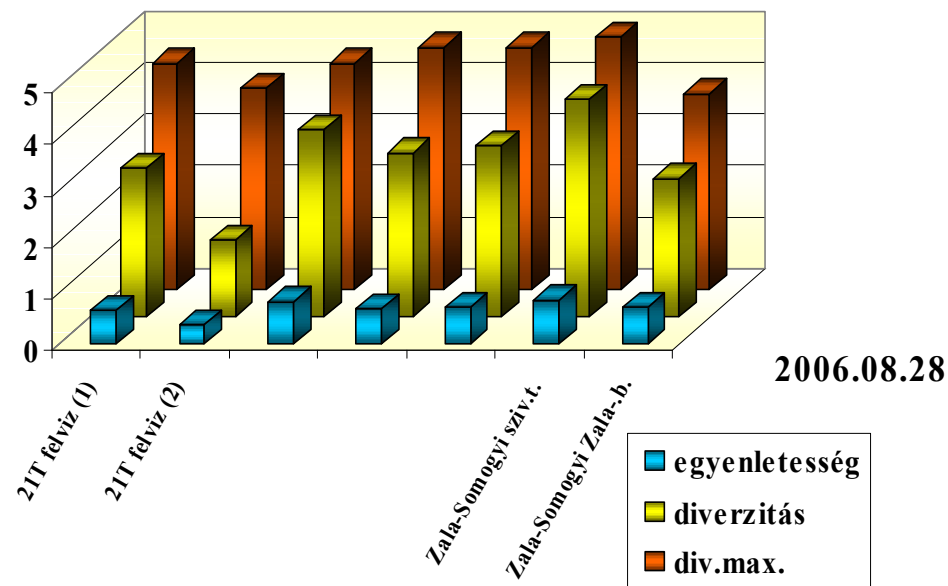
A fitotekton százalékos megoszlása, 2003.07.16.



A fitotekton százalékos megoszlása, 2004.07.06.

Zooplankton vizsgálatok

- A Rotatoria állomány mennyisége a KBVR II. ütem területén a vízáramlás irányában csökken, a fajösszetétel viszont gazdagabbá, színesebbé válik
- az egyedszám, a fajösszetétel, valamint a diverzitási értékek alapján a KBVR II. ütem Rotatoria faunája térségként változó, összességében igen mozaikos



Puhatestűek monitorozása

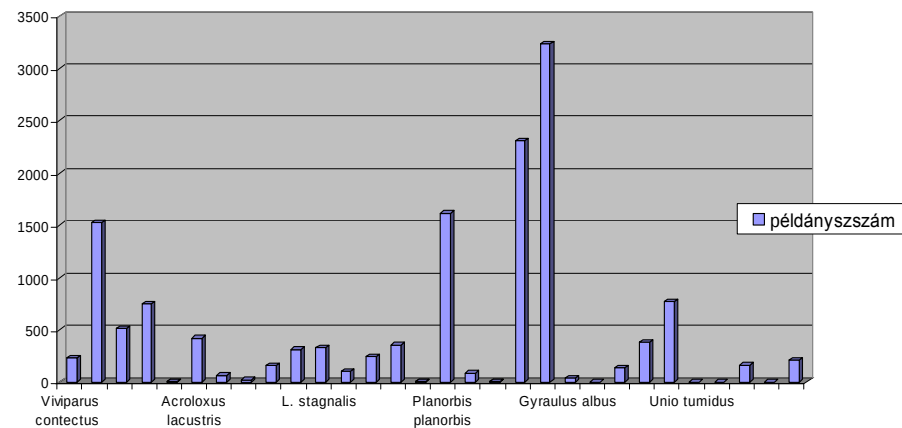
- Natura 2000 jelölőfajok: **nagy hasascsiga** (*Vertigo moulinsiana*, Annex II., IV., védett), valószínűleg a hazai legnagyobb populáció

kis lemezcsiga (*Anisus vorticulus* Annex II.)

- a Mollusca-fauna diverzitását a mozaikosság határozza meg, az elárasztás elszegényíti a faunát, a lassú vízszintemelés esélyt ad a diverzitás fennmaradásához

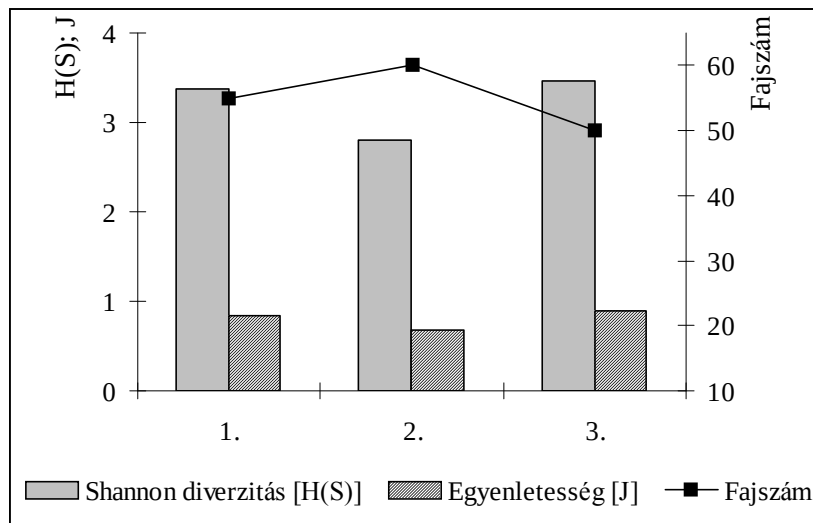


A vízi fajok stratégiájának alakulása a példányszámok alapján 2003-ban
(1-5 oszlop kopolytús, héjfedős csiga, 6-26 oszlop vízi tüdőscsiga, 27-30 oszlop kagyló)

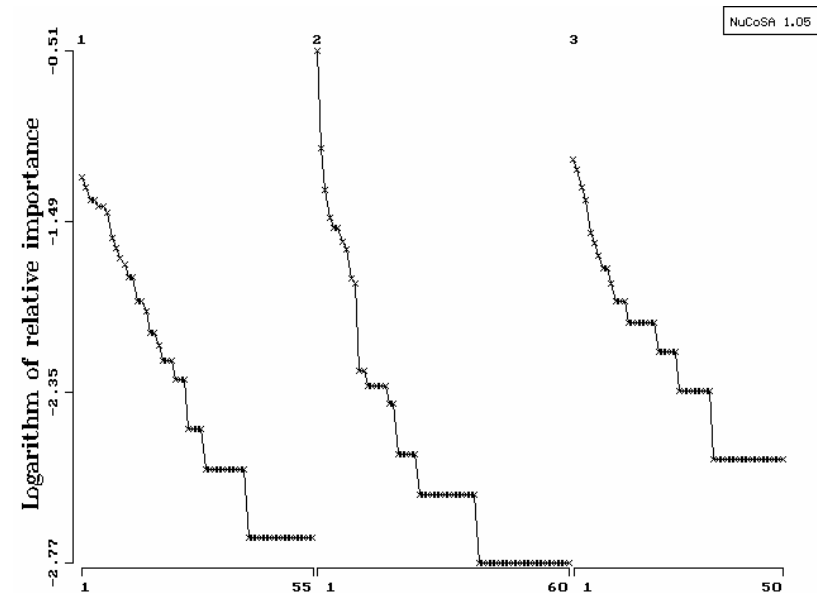


Futóbogarak és pókok talajcsapdás vizsgálata

- a mozaikosságnak köszönhetően nagy mennyiségben fordulnak elő szórványos és ritka előfordulású fajok
- a sásos-nádas élőhelyek diverzitása a legmagasabb
- az élőhelyek a közösségeket tekintve kiegyensúlyozottak, a további beavatkozások újabb átrendeződést fognak okozni



A Kis-Balatonon vizsgált három növénytársulás futóbogárfaunájának Shannon diverzitása, egyenletessége és fajszáma (1. sásos-nádas; 2. Solidago; 3. siskánádtippán)



A három vizsgált kis-balatonai élőhely futóbogárközösségeinek dominancia-diverzitás görbéi (1. sásos-nádas; 2. Solidago; 3. siskánádtippán)

Makrozoobenton vizsgálatok

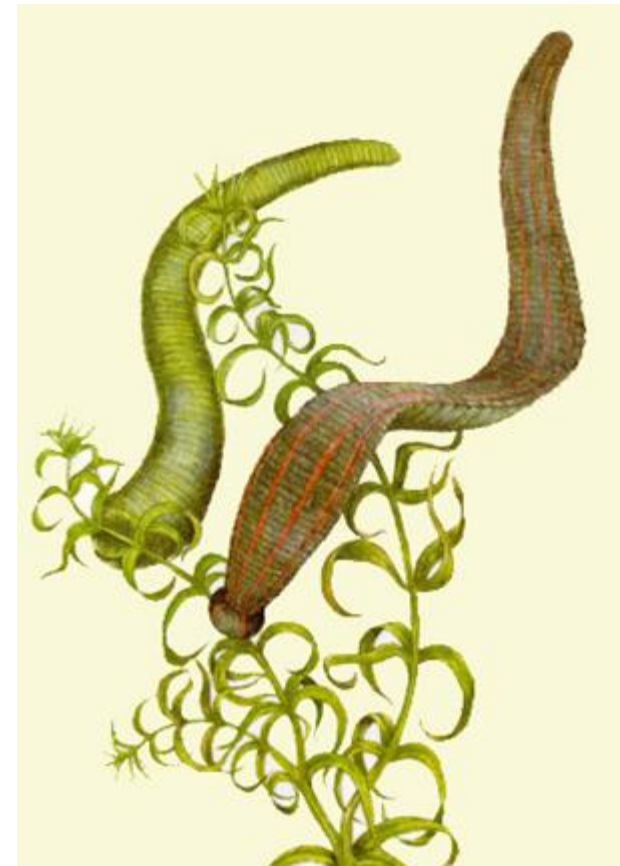
Természetvédelmi szempontból kiemelt fajok

Moog piócája (*Batracobdelloides moogi*)

- a Kis-Balatonból 1995-ben leírt piócafaj
- mocsarak, állóvizek alámerült hínárnövényzetének ritkasága
- kis számban, rendszeresen előkerül

orvosi pióca (*Hirudo medicinalis*)

- országosan néhány elszigetelt populációja létezik, ezek egyik legnagyobbika a kis-balatoni
- jelenleg stabil az állomány, de veszélyeztetetté válhat
- Natura 2000 Annex V. faj



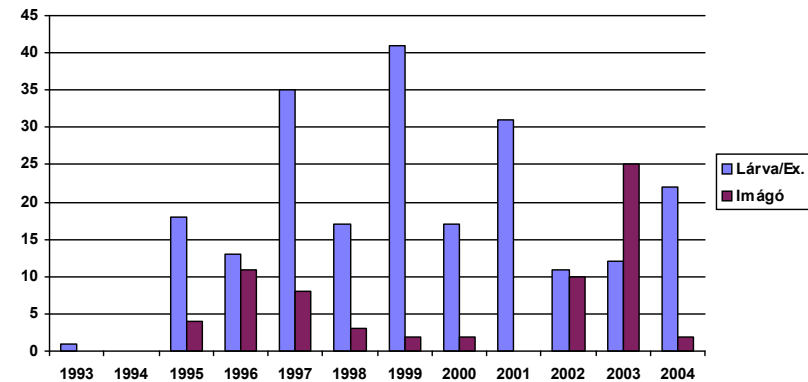
Makrozoobenton vizsgálatok

Természetvédelmi szempontból kiemelt fajok

lápi szitakötő

(*Leucorrhinia pectoralis*)

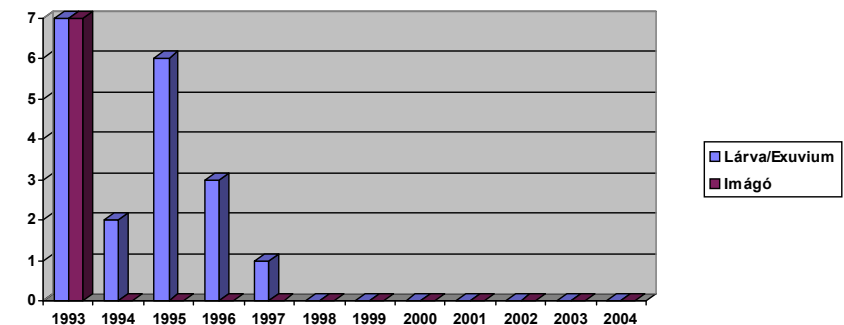
- Natura 2000 Annex II., IV. faj
- stabil populációja alakult ki, ismert szaporodóhelyekkel



lápi v. zöld aca

(*Aeschna viridis*)

- Natura 2000 Annex IV. faj
- az elárasztás után az ökológiai állapotok csak néhány évig feleltek meg a fajnak, ideiglenes faunaelemnek tekinthető



kétfoltú szitakötő

(*Epitheca bimaculata*)

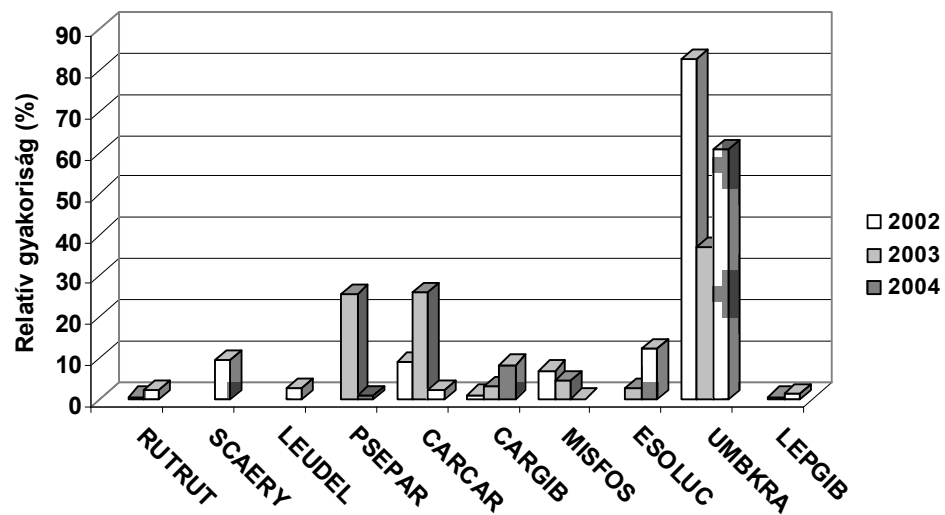
- védett ritkaság, 2004 óta ismert az előfordulása

Halfajok víztestenkénti faunisztikai vizsgálata

Természetvédelmi szempontból kiemelt fajok

lápi póc – (*Umbra krameri*)

- fokozottan védett, Natura 2000 Annex II., IV. faj
- stabil, nagy egyedszámú populáció, a világállomány ~50%-a
- számos, a monitoringgal nem érintett területről is ismert, az árnyékolt lápvizekben gyakran domináns faj



Halfajok víztestenkénti faunisztikai vizsgálata

Természetvédelmi szempontból kiemelt fajok

réti csík - *Misgurnus fossilis*

- védett, Natura 2000 Annex II. faj
- a lápi vizekben az *Umbra krameri* mellett szintén gyakori, stabil populációval bíró faj

szivárványos ökle - *Rhodeus sericeus amarus*

- védett, Natura 2000 Annex II. faj

vágó csík - *Cobitis elongatoides*

- védett, Natura 2000 Annex II. faj

egyéb védett fajok:

kurta baing - *Leucaspis delineatus*

tarka géb - *Proterorhinus marmoratus*

folyami géb - *Neogobius fluviatilis*



Kétéltű- és hüllőfajok monitorozása

- gőtéek: palackcsapdázás (dunai gőte - *Triturus dobrogensis*!)
- békák: petecsomószámlálás, egyedszámlálás transzektben és kvadrátban, kórusok felmérése
- kígyók: egyedszámlálás transzektben és kvadrátban
- mocsári teknős (*Emys orbicularis*): varsázás
- természetvédelmi szempontból kiemelt fontosságú feladat a mocsári béka szaporodóhelyeinek és a mocsári teknős tojásrakó helyeinek pontos lokalizálása



Ritka és telepesen fészkelő madarak populációinak felmérése



- 34 faj rendszeres, ill. egyéb fajok eseti monitorozása
- a kedvezőtlen folyamatok egyik legjobb indikátorcsoportja
- kiegészítő-pontosító adatok évenkénti, levegőből történő fotózással
- állományszabályozó beavatkozások nyomonkövetése

- szoros kapcsolat a természetvédelmi kezelésekkel és a fajvédelmi tevékenységekkel

- a II. ütem vízszintemelését követően jelentősége még nagyobb lesz

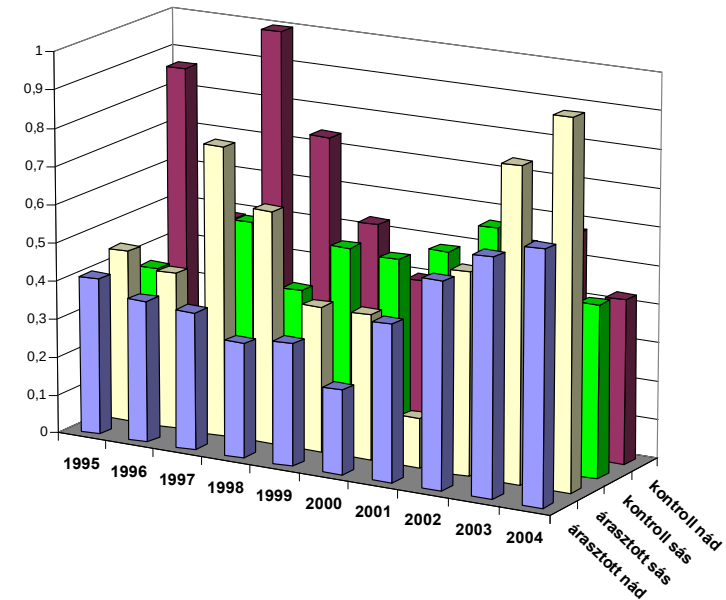


Nádi és nádon fészkelő énekesmadár-közösségek vizsgálata

- árasztott és kontroll nádas és sásos élőhelyek denzitási és közösségszerkezeti vizsgálata + hálózásos monitorozás
- 10 éves komparatív elemzés
- ritka fajok: fülemülesitke (*Acrocephalus melanopogon*), kékbegy (*Luscinia svecica*), berki poszáta (*Cettia cetti*)



Nádi tücsökmadarak denzitásának alakulása



- a vizsgálatok kimutatták, hogy az elárasztott nádasok közösségszerkezete idővel regenerálódik, azonban az elárasztott sásosoké nem
- feltétlenül megőrzendő a mozaikosság

Kisemlősök élvefogó csapdázása



- 9 éves adatsor, folyamatosan bővülő mintavételi helyek (csapdahálók, kis kvadrátok, transzektek)
- 3 ismert, elszigetelt szubpopulációban van jelen az északi pocok (*Microtus oeconomus*)
- rapszodikus fogási eredmények: a szélsőséges klimatikus tényezők és az eseti emberi beavatkozások eredményeképpen a szubpopulációk helyzete instabil

- szoros kapcsolat a fajmegőrzési tervvel
- az élőhelyek vízszintemelése okozta átalakulása erősen befolyásolja majd a szubpopulációk túlélési lehetőségeit
- csaltitjáró pocok (*Microtus agrestis*)



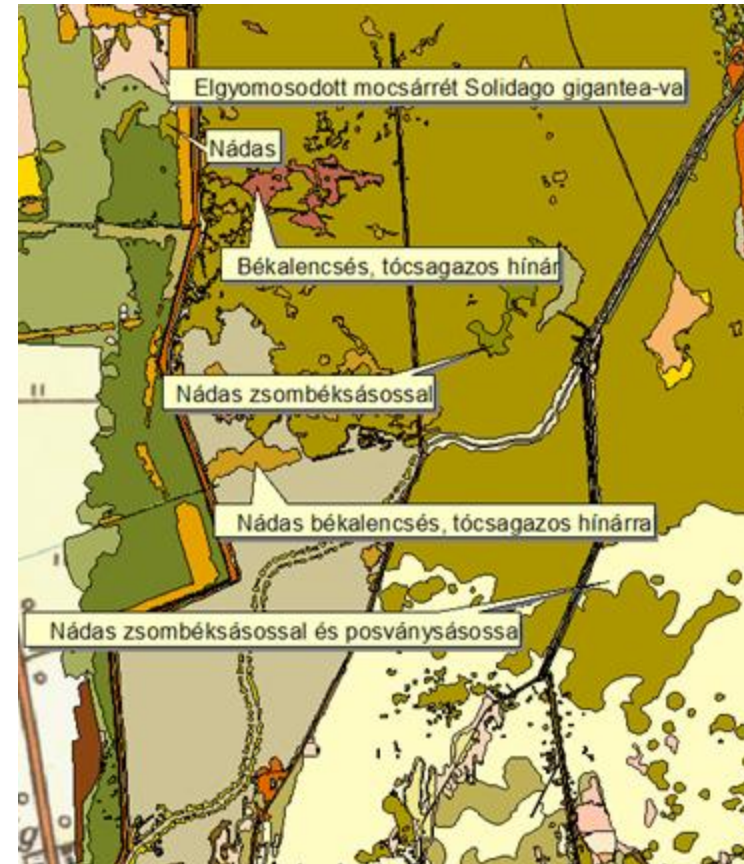
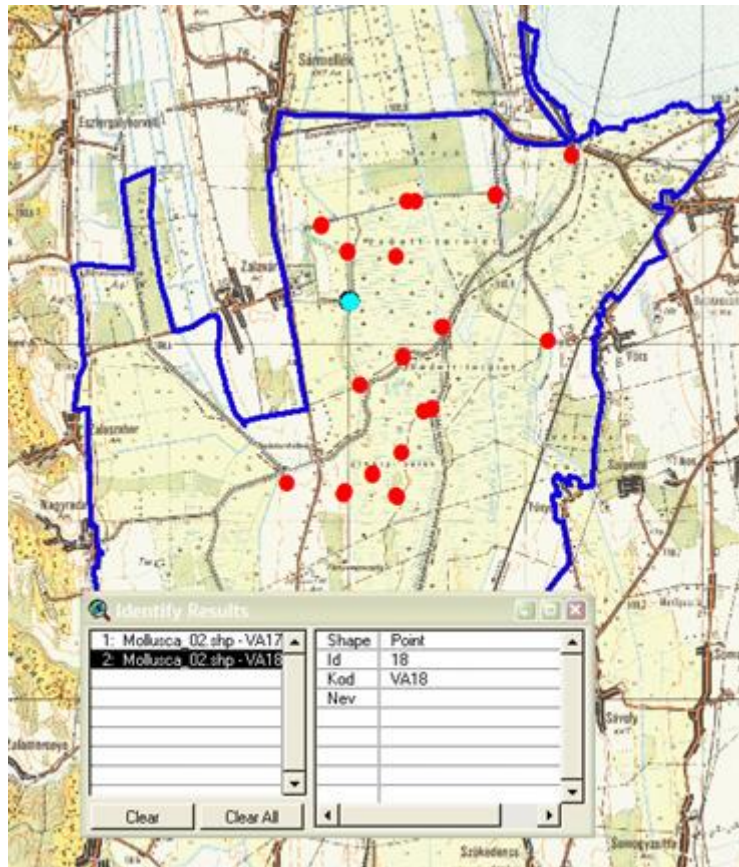
Denevérek monitorozása



- a Kis-Balaton a denevérek vonulási útjába eső fontos állomás, 14 faj előfordulása ismert
- mesterséges denevérládák kihelyezése (1997-től)
- több, mint 200 aktív láda ellenőrzése egyed-számlálással, épületek ellenőrzése, ultrahang-detektoros mintavételezés (költséges)
- legnagyobb tömegben a durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*, Annex IV.), a törpe denevér (*Pipistrellus pipistrellus*, Annex IV.) és korai denevér (*Nyctalus noctula*, Annex IV.)
- ritkaságnak számít a fehértorkú denevér (*Vespertilio murinus*, Annex IV.), a szőröskarú denevér (*Nyctalus leisleri*, Annex IV.), a fehérszélű denevér (*Pipistrellus kruhli*, Annex IV.), a barna hosszúfülű denevér (*Plecotus auritus*, Annex IV.) és a horgasszörű denevér (*Myotis nattereri*, Annex IV.)
- a speciális élőhelyhez köthető érték a tavi denevér (*Myotis dasycneme*, fokozottan védett) és a vízi denevér (*Myotis daubentoni*, Annex IV.)

GIS feldolgozás

- a pont, vonal ill. foltszerű mintavételi helyek digitálisan tárolva



- egyszerű adatlekérdezés
- keresési funkciók

Köszönetnyilvánítás

Ambrus András
Báldi András
Bérces Sándor
Fehér Csaba Endre
Horváth Győző
Juhász Péter
Kiss Béla
Kontos Tivadar
Kovács Tibor
Lakatos Gyula
MME Zalai Helyi Csoport
Müller Zoltán
Németh József



Padisák Judit
Sághy Zsolt
Sallai Zoltán
Sipos Katalin
Somodi Imelda
Szinetár Csaba
Takács András †
Takács József
Tóth Sándor
Varga András
Vidéki Róbert
Zsebők Sándor
Zsuga Katalin



A scenic photograph of a pond in Balatoni Nemzeti Park. The foreground is filled with large green water lily leaves and several white flowers in bloom. The water is calm, reflecting the sky. In the background, a large flock of birds, likely grebes, is seen in flight against a bright blue sky with soft white clouds. The birds are scattered across the upper half of the frame, some in sharp focus and others blurred by motion.

Köszönjük a figyelmet!

Fotók:
Lelkés András, Magyarai Gabi,
Magyarai Máté, Sallai Zoltán, Varga András

Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság, 2007