

**NEMZETKÖZI JELENTŐSÉGŰ VIZES ÉLŐHELYEK
ÖKOLÓGIAI JELLEGÉNEK VÁLTOZÁSA
MAGYARORSZÁGON**

Doktori értekezés

2011

Bóhm András
Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	5
1.1. VIZES ÉLŐHELYEK JELENTŐSÉGE, HELYZETE VILÁGSZERTE, RAMSARI EGYEZMÉNY	5
1.2. A VIZES ÉLŐHELYEK HAZAI HELYZETE	5
1.3. CÉLKITŰZÉSEK	6
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	7
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	10
3.1. A MAGYARORSZÁGI NEMZETKÖZI JELENTŐSÉGŰ VIZES ÉLŐHELYEK BEMUTATÁSA	16
3.1.1. Balaton	19
3.1.2. Baradla	20
3.1.3. Béda-Karapanca	21
3.1.4. Biharugrai-halastavak	22
3.1.5. Bodrog-zug	23
3.1.6. Borsodi Mezőség	24
3.1.7. Csongrád-Bokrosi Sós-tó	25
3.1.8. Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum	26
3.1.9. Felső-Tisza	27
3.1.10. Fertő	28
3.1.11. Felső-Kiskunsági szikes puszták	29
3.1.12. Felső-Kiskunsági szikes tavak	30
3.1.13. Gemenc	31
3.1.14. Hortobágy	32
3.1.15. Ipoly-völgy	34
3.1.16. Kardoskúti Fehértó	35
3.1.17. Kis-Balaton	36
3.1.18. Kolon-tó	37
3.1.19. Mártély	38
3.1.20. Montág-puszta	39
3.1.21. Nyirkai-Hany	40
3.1.22. Ócsai turjánvidék	41
3.1.23. Pacsmagi-tavak	42
3.1.24. Pusztaszeri TK területei	43
3.1.25. Rába-völgy	44
3.1.26. Rétszilasi-halastavak	45
3.1.27. Szaporcai Ó-Dráva meder	46
3.1.28. Tatai-tavak	47
4. EREDMÉNYEK	48
4.1. VIZES ÉLŐHELYEK VÍZIMADÁR ÁLLOMÁNYAINAK VÁLTOZÁSAI TÉRBEN ÉS IDŐBEN	48
4.1.1. Balaton	48
4.1.2. Béda-Karapanca	50
4.1.3. Dinnyési Fertő és Velencei Madárrezervátum	52
4.1.4. Fertő	54
4.1.5. Gemenc	56
4.1.6. Kis-Balaton	56
4.1.7. Rétszilasi-halastavak	58
4.1.8. Tatai-tavak	60
4.1.9. Felső-Kiskunsági szikes tavak	62
4.1.10. Tömörkényi Csaj-tó	62

4.1.11. Szegedi Fehér-tó és Fertő	64
4.1.12. Tisza-tó	66
4.1.13. Hortobágy	67
4.1.14. Kardoskúti Fehértó	69
4.1.15. Biharugrai- és Begécsi-tavak	71
4.2. RAMSARI TERÜLETEK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETE ÉS TERMÉSZETESSÉGE	74
4.2.1. Endemikus növény- és állatfajok	78
4.2.2. A területen megfigyelt madárfajok	80
4.2.3. A területen megfigyelt hal- és kételtű fajok	81
4.2.4. Növényfajok, védett növények és özönnövények	82
4.2.5. Denevérek	83
4.3. NEMZETKÖZI VIZES ÉLŐHELYEINK HASZNOSÍTÁSA ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐI	84
4.3.1. Folyómenti árterek	84
4.3.1.1. Béda-Karapancsa	84
4.3.1.2. Gemenc	85
4.3.1.3. Ipoly	86
4.3.1.4. Mártély	87
4.3.1.5. Rába-völgy	88
4.3.1.6. Felső-Tisza	89
4.3.1.7. Szaporcai Ó-Drávai-meder	90
4.3.1.8. Bodrog-zug	91
4.3.2. Szikes tavak, mocsarak és puszták	92
4.3.2.1. Fertő	92
4.3.2.2. Felső-Kiskunsági szikes tavak	93
4.3.2.3. Felső-Kiskunsági szikes puszták	94
4.3.2.4. Kardoskúti Fehértó	95
4.3.2.5. Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum	96
4.3.2.6. Montág-pusztá	97
4.3.2.7. Csongrád-Bokrosi Sós-tó	98
4.3.2.8. Hortobágy	99
4.3.2.9. Pusztaszeri TK	100
4.3.2.10. Borsodi Mezőség	101
4.3.3. Halastavak	102
4.3.3.1. Tatai-tavak	102
4.3.3.2. Rétszilasi-halastavak	103
4.3.3.3. Pacsmagi-halastavak	104
4.3.3.4. Biharugrai-halastavak	105
4.3.4. Természetes tavak, mocsarak és lápok	106
4.3.4.1. Kis-Balaton	106
4.3.4.2. Nyirkai-Hany	107
4.3.4.3. Ócsai Turjánvidék	108
4.3.4.4. Kolon-tó	109
4.3.4.5. Balaton	110
4.3.4.6. Baradla	111
4.4. TULAJDONVISZONYOK ÉS HASZNOSÍTÁSI MÓDOK ALKALMAZÁSA HAZAI RAMSARI TERÜLETEINKEN, VALAMINT VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK ÉLŐHELYTÍPUSOK SZERINT	112
4.4.1. Folyómenti árterek	112
4.4.2. Szikes tavak és puszták	114
4.4.3. Mesterséges vizes élőhelyek	115
4.4.4. Tavak, mocsarak	116

5. AZ EREDMÉNYEK ÉRTELMEZÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK	117
5.1. VÍZIMADÁRFAJOK POPULÁCIÓS VÁLTOZÁSAI	117
5.2. RAMSARI TERÜLETEK SZERINTI ÉRTÉKELÉS	125
5.2.1. Balaton	125
5.2.2. Béda-Karapanca	126
5.2.3. Biharugrai-halastavak	126
5.2.4. Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum	126
5.2.5. Fertő	127
5.2.6. Felső-Kiskunsági szikes tavak	127
5.2.7. Gemenc	127
5.2.8. Hortobágy	128
5.2.9. Kardoskúti Fehértó	128
5.2.10. Kis-Balaton	129
5.2.11. Pusztaszeri TK területei	129
5.2.12. Rétszilasi-tavak	129
5.2.13. Tatai-tavak	130
5.2.14. Baradla felszín alatti vizes élőhely	130
5.2.15. Bodrog-zug	130
5.2.16. Borsodi-Mezőség	131
5.2.17. Csongrád-Bokrosi Sós-tó	131
5.2.18. Felső-Kiskunsági szikes puszta	131
5.2.19. Felső-Tisza	131
5.2.20. Ipoly-völgy	131
5.2.21. Kolon-tó	132
5.2.22. Mártély	132
5.2.23. Montág-pusztá	132
5.2.24. Nyirkai-Hany	132
5.2.25. Ócsai Turjánvidék	132
5.2.26. Szaporcai Ó-Dráva meder	132
5.2.27. Pacsmagi-tavak	133
5.2.28. Rába-völgy	133
5.3. A TERMÉSZETVÉDELMI RANGSOR ELEMZÉSE	133
6. ÖSSZEFOGLALÁS	135
7. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	136
8. KIVONAT	138
9. SUMMARY	138
Köszönetnyilvánítás	138
10. IRODALOM	139
MELLÉKLETEK	147
1. Melléklet Rövidítések jegyzéke	
2. Melléklet A Ramsari Egyezmény vizes élőhely típusok osztályozási rendszere	
3. Melléklet Kritériumok a vizes élőhelyek nemzetközi jelentőségének megállapításához	
4. Melléklet A Kardoskúti Fehértavon észlelt vízimadár fajok egyedszámainak változása 1984-2006	
5. Melléklet A Kardoskúti Fehértavon megfigyelt vízimadár-állományok maximum értékei és változása	
6. Melléklet Értékelési pontrendszer a vizes élőhelyek természetvédelmi helyzetének megállapításához	
7. Melléklet Magyarország ramsari vizes élőhelyei diverzitási értékeinek összefoglaló táblázata	
8. Melléklet A természetvédelmi értékrendszerek közötti összefüggések	
9. Melléklet Veszélyeztető tényezők ramsari területeinken	
10. Melléklet Tulajdonviszony megoszlása hazai ramsari területeinken	
11. Melléklet Tulajdonviszony megoszlása hazai ramsari területeinket övező területek esetében	
12. Melléklet Magyarországi ramsari vizes élőhelyei földhasználatának összefoglaló táblázata	

1. BEVEZETÉS

1.1. A VIZES ÉLŐHELYEK KITERJEDÉSE, HELYZETE VILÁGSZERTE, A RAMSARI EGYEZMÉNY

A vizes élőhelyek földrajzi elhelyezkedésükből kifolyólag mindig is célpontjai voltak az ember természetátalakító tevékenységének. A vizes élőhelyek jelentős részét lecsapolták, átalakították és más, „hasznosabb” földhasználati módot (földművelés, állattartás) alakítottak ki rajtuk vagy egyszerűen beépítették őket. Az ipari forradalom hatására gyorsan növekedni kezdő népesség egyre terület- és földéheesebbé vált, ezért a földterületek művelésbe vonása kiszélesedett. A 19. században végrehajtott nagy folyószabályozások nagyságrendekkel csökkentették a víz által borított területek nagyságát, a 20. században pedig a megmaradt vizes élőhelyek több mint felét szüntették meg (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2003).

A hatvanas évek közepétől erősödött fel az a nemzetközi mozgalom, mely végül egy kormányközi megállapodás, az *„Egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyekről, mint a vízimadarak élőhelyéről”* - rövid nevén a vizes élőhelyek védelméről szóló egyezmény (ramsari egyezmény) aláírásához vezetett. 1971-ben az iráni Ramsar városában írták alá a megállapodást, mely alapvető fontosságú intézkedések megtételét írta elő az aláíró országoknak. A ramsari egyezmény – korát megelőzve – olyan előírásokat fogalmazott meg a vizes élőhelyek védelmére, melyek pontos betartásával és végrehajtásával megoldást adhat arra az ellentétre, mely oly sokszor jellemzi a természetvédelmi gyakorlatot és az ökológia tudományát. Kezdetben az ökológia, majd a később kifejlődő konzervációbiológia azokra a kérdésekre kereste a választ, hogyan lehet az ökológiai rendszereket fenntartani, működési sajátosságait megfelelően leírni. A hetvenes években még javában az a szemlélet uralkodott a természetvédelemben, hogy az emberi tevékenységek teljes kizárásával lehet a védelem maximális hatékonyságú. Ezt az ökológiai ismeretek alacsony szintje eredményezte és a gyakorlatban tapasztalt példák igazolták e nézet tarthatatlanságát (PICKETT *et al.* 1992).

1.2. A VIZES ÉLŐHELYEK HAZAI HELYZETE

Magyarország földrajzi helyzete, fekvése következtében a vizes élőhelyek tekintetében gazdag országnak számít, azonban ez a kép meglehetősen ellentmondásos, ha történeti távlatban vizsgáljuk. Földrajzi adottságainkból következően a vizes élőhelyek teljes sorozata megtalálható, melyek a kontinentális körülményekre jellemzőek. Ma még ezek jelentős része többé-kevésbé megfelelő állapotban van, vagy viszonylag alacsony költségráfordítással természetvédelmi szempontból jó állapotba hozható. Jelentősebb vizes élőhelyeink nagy része már élvez valamilyen szintű védettségi fokot, a helyitől a nemzetközi szintig. Ezek az élőhelyek életföldrajzi régiókban talán a leginkább fajgazdagok és egyben a legérzékenyebbek is az esetleges negatív hatásokra (pl. szennyezések). A meggondolatlan műszaki beavatkozások (pl. folyószabályozás, kikötőépítés vagy -bővítés) drasztikusan megváltoztatják vizeink élővilágának minőségét.

A nagy folyószabályozásokat megelőző időig a Kárpát-medence területének egyes becslések szerint mintegy negyedét borította időszakosan vagy állandóan víz. A termőföld kialakítása utáni kíváncsálgatás, az árvízvédelem és a közlekedés megkönnyítése érdekében azonban ez a helyzet alapjaiban megváltozott, és jelenleg az ország területének mindössze 2-3%-át fedik a vizes élőhely összefoglaló fogalommal jellemezhető vizek és víz által alapvetően befolyásolt élőhelyek. A vizes élőhelyek drasztikus csökkenését felismerve a szakterületi szabályozásban, a jogszabályalkotásban és az elfogadott országos szakmapolitikai alapművekben (pl. Nemzeti Környezetvédelmi Program) a vizes élőhelyek megőrzésének fontossága kiemelten jelen van.

1.3. CÉLKITŰZÉSEK

A kutatás során az alábbi kérdéseket tettem fel:

1. A nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékére való jelölés mennyiben segítette elő az ökológiai jelleg megőrzését? Ökológiailag kedvező vagy kedvezőtlen irányban hatott a Ramsari vizes élőhely cím megszerzése és a nemzetközi jelentőség státusza? A bekövetkezett vagy jelenleg folyó változások milyen természetvédelmi kezelési tevékenységek megtételét teszik szükségessé?

Hipotézis: nemzetközi vizes élőhelyeink kevésbé degradálódtak a jelölés kezdete óta, mivel a kiemelt figyelem és a kitüntetett státusz miatt a kedvezőtlen folyamatokat még időben észlelik és tesznek ellenük.

2. A bekövetkezett ökológiai állapotváltozások milyen irányban és mértékben történtek? Milyen okok vezethettek ezekhez a változásokhoz?

Hipotézis: a nem védett Ramsari vizes élőhelyekre ható zavaró tényezők jelentős mértékben növekedtek, elsősorban gazdasági-társadalmi változások miatt erősödő zavarás, élőhely-fragmentáció következtében. A védelem alatt álló Ramsari területek ökológiai jellegét nem befolyásolta negatívan emberi eredetű hatás.

3. Milyen a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek természetessége, természetvédelmi helyzete? Hogyan viszonyul helyzetük a nem Ramsari területekéhez? Kimutatható-e összefüggés a vizes élőhelyek természetessége és a Ramsari jelölő kritériumok között?

Hipotézis: a jelölés óta eltelt időszakban a nem védett vizes élőhelyekre ható zavaró tényezők jelentős mértékben növekedtek, ezért természetességük, természetvédelmi helyzetük alacsonyabb fokú, mint Ramsari területeinké. A Ramsari jelölő kritériumok nem állnak szoros összefüggésben a területek természetességével.

4. Milyen módon és milyen intenzitással hasznosítják a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeket Magyarországon? Milyen hatása van a hasznosításnak és a kezelési gyakorlatnak vizes élőhelyek ökológiai jellegére?

Hipotézis: a Ramsari egyezményben megfogalmazott bölcs hasznosítás nem érvényesült a kilencvenes évek végéig Magyarországon, mert a természetvédelmi szakpolitikában a korábbi „minden antropogén hatás kizárása” szemlélet érvényesült. Ugyanakkor ezt követően fokozatos szemléletváltás miatt javult nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeink hasznosítása, amely részévé vált a természetvédelmi kezelés gyakorlatának és amely egyúttal a területek ökológiai jellegét pozitív irányban változtatja. A korlátozott hasznosításnak pozitív hatása van a vizes élőhely természetvédelmi helyzetére.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A Ramsari Egyezményt, mint nemzetközi kormányközi szerződést azért hozták létre, hogy az egyes országokban a nemzeti szabályozást a nemzetközi jelentőségű vizes élőhely-státusz megállapításával arra vegyék rá, hogy helyi és országos szinten is tegyen lépéseket a vizes élőhely megővése érdekében. Az egyezmény szövege kimondja, hogy a Ramsari területek megőrzése érdekében az aláíró ország minden lehetséges intézkedést meghoz (LAKOSNÉ H. A, 1995). A nem Ramsari vizes élőhelyek esetében pedig az ország belső tervezési folyamataiban, szakpolitikák kialakításában kell lépéseket tenni a fenntartható hasznosítás érdekében. A Ramsari élőhelyek kezelése kiemelt fontosságú, hiszen nincs olyan terület, amelyre ne lennének jellemzőek az emberi hatások. A kezelési tevékenység során az ökológiai jellegváltozásokat megelőzni, kezelni és megszüntetni lehet. Az egyezmény előírása szerint az ökológiai jellegváltozásokat azonnal jelezni kell az egyezmény titkárságának, és a terület felkerül a Montreux-i jegyzékre. A degradálódott, zavart és bolygatott ökoszisztémák feljavításának, helyreállításának egyik elterjedt módszere a rekonstrukció, amely során a korábbi ökológiai kapcsolatrendszereket, funkciókat megpróbálják mesterséges beavatkozások révén helyreállítani. Vizes élőhelyek esetén a vízpótlás mennyiségi és minőségi javítása központi kérdés.

Az ökológiai jelleg fogalmát az egyezmény folyamatosan felülvizsgálta, értelmezte és finomította döntéshozó konferenciáin, és ez a folyamat jelenleg is tart. Az egyezmény IX.1. határozata alapján az ökológiai jelleg:

„a vizes élőhelyet egy adott időpontban jellemző ökoszisztéma-komponensek, folyamatok és hasznok vagy szolgáltatások összessége. A vizes élőhely biológiai, kémiai, fizikai komponenseinek szerkezete és kapcsolatrendszere, melyek az ökoszisztéma egyedi folyamatai, funkciói és jellemzőiből erednek”

Az „ökológiai jelleg megváltozása” az ökoszisztéma komponensei, folyamatai és/vagy hasznai/szolgáltatásai valamelyikének kedvezőtlen irányú, ember által kiváltott megváltozása. Az aláíró országok számára előírás, hogy amennyiben a vizes élőhely ökológiai jellege kedvezőtlen irányban megváltozik, az egyezmény titkárságát értesíteni kell arról, részletesen bemutatva azokat a negatív tényezőket, amelyek a káros hatást kifejtették. A Ramsari adatlapokban (RAMSAR INFORMATION SHEETS, 2006) leggyakrabban megjelölt veszélyeztető tényezők a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódnak, szennyezések, vizek szabályozása, továbbá urbanizáció, beépítettség. A legkevesebb alkalommal a turizmusból eredő veszélyeztetést jelölték meg a Ramsari területeinek adatlapjain. A megváltozott ökológiai jellegű vizes élőhelyek az ún. **Montreux-i jegyzékre** kerülnek. Ez azon veszélyeztetett Ramsari területek jegyzéke, melyek ökológiai jellege kedvezőtlen irányban változott.

A Ramsari területek ökológiai jellegének célzott kutatását **Ausztráliában** kezdték el legkorábban (AUSTRALIAN HERITAGE COMMISSION, 2002, LAMBERT & ELIX, 2006). Az ökológiai jelleg megváltozására nemzeti módszertani útmutatót dolgoztak ki, és alkalmazzák (DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, WATER, HERITAGE & ARTS 2009). Az előre nem jósolható ökológiai jellegváltozás esetén az alábbi módszert alkalmazzák: valamennyi biofizikai jellemzőt együttesen elemzik tájléptékű megközelítéssel (DAVIS & BROCK, 2004). Az alkalmazott modellben az ökoszisztémát működtető és gátló erők meghatározzák a külső veszélyeztető tényezőket, amelyek felelősek az ökológiai állapotot negatívan befolyásoló hatásokat. Európában **Dánia** és **Hollandia** jár élen az ökológiai jellegváltozás kutatásában. A

dán vizes élőhelyekre országos biomonitorozási rendszert dolgoztak ki (SVENDSEN *et al.* 2005), amelynek része a vizes élőhelyek ökológiai jellegének nyomon követése. A vízfolyások faunaváltozásait 250 mérőhelyen, állóvizek esetében pedig 467 helyen vizsgálják évente, lehetőséget nyújtva ezzel az EU természetvédelmi (HD) és vizekkel foglalkozó (VKI) jogszabályaiban rögzített jelentési kötelezettség teljesítésére is. Dániának jelenleg egy vizes élőhelye szerepel a montreux-i jegyzéken, az 1977-ben bejelentett *Ringkøbing Fjord* (NATIONAL REPORT, 2009). A holland vizes élőhelyek esetében a Programma Beheer és a Waterschappen szervezetek és programok értékelik a természeti területek (köztük a ramsari területek) minőségét, hasonló intenzitással a dán monitorozáshoz. Hollandia a 900 hektár kiterjedésű *Groote Peel* ramsari területet jelentette be a montreux-i jegyzékre 1980-ban, majd 1993-ban onnan törölték azt a kedvező ökológiai jellegváltozás megindulása miatt (NATIONAL REPORTS, 2009). **Németország** legfrissebb nemzeti jelentése alapján, melyet részes felek konferenciájára állítottak össze (COP10 - Changwon, Korea) a mezőgazdaság, turizmus, hajózás, fejlesztési projektek vannak hatással a vizes élőhelyek ökológiai jellegére, ezek hatásait a negatív hatások jelentősége függvényében monitorozzák. Jelenleg 2 vizes élőhelyük található a montreux-i jegyzéken (*Wattenmeer*, *Ostfriesisches Wattenmeer* és *Dollart* 1976 óta, valamint a *Niedersachsen* 1990 óta) és az *Unterer Niederrhein* 25000 hektáros vizes élőhelyük került le a jegyzékről a jelölés után 10 évvel (NATIONAL REPORTS, 2009). Németországnak komoly szerepe van a ramsari egyezmény végrehajtásában és a vízimadár-védelemben. Ezt főként a vonulási útvonalak (flyway) jelenléte igazolja és a 32 német ramsari terület mellett további területek kijelölése lenne indokolt a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek közé (SUDFELDT & WAHL, 2007). **Spanyolországban** egyezményhez való csatlakozást követően nőtt meg a biomonitorozásba vont területek száma, összesen 2658 területről rendelkeznek vízimadár számlálási adatokkal az 1965-2001 közötti időszakból (MARTÍ & MORALES, 2002). A vízimadár állományok az egyik legfontosabb indikátorok a spanyol nemzeti természetvédelmi politikában (NATIONAL REPORTS, 2009). A montreux-i jegyzékre 1990-ben a *Doñana* mocsárvidéket (50 720 ha) és a *Las Tablas de Daimiel* jelölték (RAMSAR INFORMATION SHEET, 2006). **Szlovákia** és **Szlovénia** nemzeti jelentései szerint nem történt ramsari területeiken ökológiai jellegváltozás (NATIONAL REPORTS, 2009). Az egyezmény európai regionális találkozóján Szlovénia esetében 3 ramsari területen bekövetkező lehetséges ökológiai változásokat jelezték (*Cerknica-tó*, *Skocjan-barlangrendszer* és *Secovlje szikes tavak*). **Ausztriában** két ramsari területet jelentettek be a montreux-i jegyzékre 1990-ban, a *Donau-March-Auen* és *Untere Lobau* vizes élőhelyeket. Mindkettőt a Duna-Oder-Elba csatorna és más tervezett víziutak veszélyeztetik (NATIONAL REPORTS, 2009). **Románia** a *Duna-delta* ökológiai jellegét veszélyeztető hatás miatt tett panaszt az ukrán Bastroe-csatorna építse kapcsán (NATIONAL REPORTS, 2009). **Bulgária** a *Belene* vizes élőhelyet, a *Srebarna* és *Durankulak-tavat* jelentette a montreux-i jegyzékre. A *Dragoman-mocsarak* esetében javult az ökológiai jelleg (NATIONAL REPORTS, 2009).

Az elmúlt évek magyarországi természetvédelmi szakmapolitikájában a vizes élőhelyek ökológiai helyzetének vizsgálata, a kedvezőtlen folyamatok megakadályozása vagy legalább mérséklése, a degradált, funkciót vagy természeti értékét veszített vizes élőhelyek rekonstrukciója, rehabilitációja vagy revitalizációja kiemelt szerepet kapott (NTA, NKP). A biológiai sokféleségről szóló egyezmény (CBD) előírásának megfelelően 1992-1998 között létrehozták a Nemzeti biodiverzitás-monitorozó rendszert, amelynek célja országos léptékű ökológiai állapot-figyelés az élőhelyek tekintetében (DEMETER *et al.*, 2002). A vizes élőhelyek külön célprogramként szerepelnek a monitorozásban, a vízminőség-védelmi beruházás okán pedig a Kis-Balaton vizsálgják (DEMETER *et al.* 2002).

Az ökológiai jelleg változásainak nyomon követésére az egyik legszélesebb körben használt módszer indikátorfajok vagy fajcsoportok állományainak tartamos monitorozásának indítása és működtetése. Hazánkban már az 1970-es évektől megkezdtek bizonyos vízivad fajok (vadludak) tartamos vizsgálatát országos léptékben (STERBETZ, 1974; FARAGÓ *et al.* 1991), valamennyi vízivadfajra pedig 1996-tól (FARAGÓ, 1996, FARAGÓ & JÁNOSKA, 1996, FARAGÓ, 1998) a Nyugat-magyarországi Egyetem keretein belül.

A vizes élőhelyek védelmében további kiemelkedő lépés az európai uniós csatlakozás volt. A természetvédelmi irányelvek alapján kötelezően kialakítandó Natura 2000 hálózatot úgy alakították ki, hogy a vizes élőhelyek elsőként kerültek a különleges madárvédelmi területek és a különleges természetmegőrzési területek közé. Az összesen 522 hazai Natura 2000 terület közül 265 terület található vizes élőhelyen vagy foglal magába vizes élőhelyet (ÉRDINÉ *et al.*, 2004).

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás során az alábbi vizsgálatokat végeztem el a célkitűzésekben megfogalmazott kérdések megválaszolása érdekében.

Meghatároztam a magyarországi nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek alapvető jellemzőit (földrajzi, vizesélőhely-tipológiai, biotikai, és jogi jellemzők), és azokról országos áttekintést mutatok be.

Ehhez a Magyarország által hivatalosan a Ramsari Egyezmény titkárságának megküldött Ramsari adatlapok adatait, a meglévő természetvédelmi kezelési terveket, vagy azok előkészítő dokumentációját, a rendelkezésre álló tudományos publikációk adatait használtam fel. A nemzetközi jelentőség kritériumait a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékére felkerülő területek esetében a Ramsari Egyezmény döntéshozó testülete, a részes felek konferenciája határozata alapján több esetben módosította, a jelenleg 9 kritériumot alkalmaznak (3. melléklet).

Meghatároztam a magyarországi nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek vízimadár állományainak változását 1996 és 2009 között. A vadlúdfajokra 1984 és 2009 között, a Kardoskúti Fehértó esetében valamennyi vízimadár fajra 1978 és 2009 között állapítottam meg a vízimadár-állományváltozásokat. Ehhez a Magyar Vízi Vad Monitoring adatait, valamint archív, korábban fel nem dolgozott vízimadár-számlálási adatokat használtam fel.

A Ramsari területek ökológiai jellegét általánosan egy taxon vagy taxoncsoport segítségével lehet jellemezni. Magát az egyezményt többek között a vízimadarak védelme céljából hozták létre, és mivel a madárállományok jelenléte megfelelően mutatja egy terület természetességét, ökológiai állapotát, célszerű a vízimadarak állományváltozását alapul venni a vizes élőhelyek ökológiájának jellemzése érdekében. A Magyar Vízi Vad Információs Rendszert 1995-ben hozták létre (FARAGÓ, 1995; 1996, FARAGÓ & JÁNOSKA, 1996, FARAGÓ, 1998) azzal a céllal, hogy az ország egész területére nézve a vizes élőhelyek tekintetében, így a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyekre nézve is standardizált módszerrel hosszútávú adatokat szolgáltatasson a vízimadarak populációira, azok térbeli dinamikájára nézve.

1. táblázat. A Magyar Vízi Vad Monitoring területei és a kutatásba vont területek

A Magyar Vízi Vad Monitoring területei		A vizsgálatba vont Ramsari területek
01 Fertő (magyar rész)	16 Duna (Baja-országhatár)	Balaton
02 Duna (Gönyű-Szob)	17 Felső-Kiskun. szikes tavak	Béda-Karapancsa
03 Tatai Öreg-tó	18 Hortobágy I.	Biharugrai- és Begécsi-tavak
04 Velencei-tó	19 Hortobágy II.	Csaj-tó
05 Dinnyési Fertő	20 Hortobágy III.	Dinnyési Fertő és Velencei-tó
06 Soponyai-halastavak	21 Kardoskúti Fehértó	Fertő
07 Rétszilasi-halastavak	22 Biharugrai- és Begécsi-tavak	Gemenc
08 Pacsmagi-halastavak	23 Tömörkényi Csaj-tó	Hortobágy
09 Balaton, Keszthelyi-öböl	24 Szegedi Fehértó és Fertő	Kardoskúti Fehértó
10 Kis-Balaton		Kis-Balaton
11 Dráva (Barcs-Szentborbás)		Felső-Kiskunsági szikes tavak
12 Gyékényesi Kavicsbányató		Rétszilasi-halastavak
13 Sumonyi-halastavak		Szegedi Fehértó és Fertő
14 Pellérdi-halastavak		Tatai Öreg-tó
15 Dunakanyar		Tisza-tó

A Magyar Vízivád Monitoring területei 23 vizes élőhelyre terjednek ki Magyarországon (FARAGÓ *et al.* 1991), amelyekből **valamennyi Ramsari terület esetében** elvégeztem a vízimadár fajok állománydinamikai vizsgálatát, akár a monitoring azok bizonyos részére, akár a vizes élőhely teljes egészére kiterjednek (**1. táblázat**).

A **Kardoskúti Fehértó** esetében a vízivád-monitoring rendszer keretében folyik adatgyűjtés, de archív adatok összegyűjtésével, azok adatbázis formában történő rögzítésével, értékelésével a vízivád-monitoring adatait jelentősen kiegészítettem, így a terület vízimadár állományának vizsgálata **teljessé vált** az 1978-2009 közötti időszakra. A feldolgozott adatok felvételezése nem egységes módszertan szerint, ugyanakkor szélesebb körben történt, mint az országos vízivád-monitoring, ezért olyan módon kellett a feldolgozást végezni, hogy azok összehasonlíthatóak, ezáltal a vízimadár-monitoringba beépíthetők legyenek. Ezért részletesebb módszertani ismertetést adok a terület vizsgálatáról, az adatfeldolgozásról. A terület vízimadár-állományainak vizsgálata hosszú múltra tekint vissza (STERBETZ, 1974, NAGY, 1992), és a Körös-Maros Nemzeti Park megalakulása óta számos madárfaunisztikai vizsgálatot tartalmazó publikáció született a nemzeti parki területekről (GALLÉ, 1996, JUHÁSZ *et al.*, 1997, KOTYMÁN & MÉSZÁROS, 2003). Az utóbbi években átfogó elemzések készültek a terület természetvédelmi kezeléséről (TÓTHNÉ HANYECZ K., 2006, KALIVODA, 2007). A szikes tó vízimadár állományadatait 1978-2006 közötti időszakban SZÉLL ANTAL, TOKODI BÉLA, KOTYMÁN LÁSZLÓ, IFJ. FARKAS ISTVÁN, MOLNÁR GYULA és DR. STERBETZ ISTVÁN szolgáltatta. A vízimadarak alatt a területen előforduló *Gaviidae*, *Podicipidae*, *Phalacrocoracidae*, *Pelecanidae*, *Ardeidae*, *Ciconiidae*, *Threskiornithidae*, *Anatidae*, *Rallidae*, *Gruidae*, *Haematopodidae*, *Recurvirostridae*, *Burhinidae*, *Glareolidae*, *Charadriidae*, *Scolopacidae*, *Stercorariidae*, *Laridae*, *Sternidae* családokhoz tartozó és bizonyítottan előforduló egyedeket tekintettem. A számlálások során megfigyelt 67 faj közül annál a 14 fajnál, ahol a statisztikai elemzés lehetővé tette a nagy példányszámok miatt, statisztikailag értékeltem a megfigyelt trendeket. A statisztikai analízist az európai vízimadár-szinkron adatok kiértékelésére kifejlesztett TRIM 3 programcsomaggal végeztem (PANNEKOEK & STRIEN, 2001). E statisztikai programot a hosszútávú monitoring adatok feldolgozására készítették. Tárgyévi állományadatból populációs indexet számítottam az állományváltozások relatív mértékének kifejezésére a vizsgálat kezdeti évét (1984) tekintve alapévnak az alábbi képlet szerint (DELANY *et al.*, 1999):

$$\text{Populációs index} = \frac{\text{Maximum populációméret a vizsgált években}}{\text{Maximum populációméret az alap évben (1984)}}$$

A vizsgált fajokra a maximum példányszámokat válogattam le, majd populációs indexeket számítottam az 1984-es bázisévre vonatkoztatva. A populációs indexek változását a programcsomag adatfeldolgozási módszerei közül a lineáris trend modell alkalmazásával vizsgáltam, mivel ez a modell közelítette a legjobban az adatok eloszlását. A megfelelő illeszkedésű trendgörbék időbeli szignifikáns változásait a program Wald-teszt alkalmazásával aszimptotikus chi-négyzet eloszlás alapján elemzi 0,01 szignifikancia szinten. A trendek statisztikai becslésének eredményét a megadott szignifikancia szinten akkor tekintettem szignifikánsnak, ha a faj populációs indexének változása a bázisévre vonatkoztatva a 23 év átlagában meghaladta a 20%-ot (PANNEKOEK & STRIEN, 2001).

A **Felső-Kiskunsági szikes tavak** esetében részletes vizsgálatok folytak (FORRÓ & BOROS, 1997, BOROS, 2003) a vízimadár-populációk dinamikáját tekintve, amely munkákban a hazai szikes tavaink állapotfelmérését is közreadták, különös tekintettel a vízimadár-

állományokat befolyásoló környezeti tényezőkre. Az általuk közölt eredményeket beépítettem jelen vizsgálatba. Céлом ezzel az, hogy átfogó kép alakuljon ki hazánk valamennyi ramsari területének vízimadár-állományváltozásairól.

A többi 13 ramsari területre a Magyar Vízivad Monitoring megfigyelések adatait használtam fel. Hazánk egyetlen, az egész országot lefedő tartamos madármonitoring rendszere az alábbi taxonokra terjed ki: búváralakúak (Gaviiformes), vöcsökalakúak (Podicipediformes), lúdalakúak (Anseriformes) minden fajára, továbbá a kárókatónára (*Phalacrocorax carbo*), a kis kárókatónára (*Phalacrocorax pygmeus*), a nagy kócsagra (*Egretta alba*), a szürke gémre (*Ardea cinerea*), a szárcsára (*Fulica atra*), a darura (*Grus grus*) és a rétisásra (*Haliaeetus albicilla*), mindösszesen 51 fajra (FARAGÓ, 1996). A megfigyelési adatokat a jelentős számú felmérő szolgáltatta (DOMJÁN A., DR. FARAGÓ S., FALUDI CS., FEHÉR CS. E., FENYŐSI L., FENYVESI L., GYÜRE P., KALOCSA B., DR. KÁRPÁTI L., DR. KOVÁCS G., LELKES A., MADAS K., MEZEI E., MOGYORÓSI S., MUSICZ L., DR. NAGY L., ÓNODI M., PIGNICZKI CS., PELLINGER A., SELMECZI KOVÁCS Á., SPAKOVSZKY P., STAUDINGER I., SZÉLL A., SZILÁGYI A., TOKODY B., TÖGYE J. és VÉGVÁRI ZS.) Az adatbázisban szereplő valamennyi fajra vizsgáltam az egyes fajok állománydinamikáját, valamint a vízimadár-közösségek változásait. A **Hortobágy** ramsari terület esetében a Magyar Vízivad Monitoring I-II-III. körzetének adatait együttesen értékeltem. E körzetek a Jusztyus-Feketerét, Hortobágyi-halastó, Virágoskúti-halastó, Fényes-halastó, Csécsi-halastó és Parajos, Akadémia-tó és Kungyörgy-tava, zámi puszták és mocsarak, Kunkápolnási-mocsár, Angyalháza és Szelencés, Borsósi- és Malomházi-halastavak, Borsós, Ökörföld, Görbehát, Nyíró-lapos, Nyári-járás, Álomzúg, Köselyszeg és Elepi-halastó részterületeket ölelik fel.

A **Balaton** vizes élőhely egészére ugyan nincs tartamos, évek óta folytatott monitoring rendszer a vízimadár-állományok tekintetében, azonban a 1984-től kezdve a Magyar Vadlúd Monitoring keretében az adatbázisba a tó két, vízimadarak számára jelentős pontján (Nyugat- és Kelet-Balaton) folyamatosan kerülnek megfigyelési adatok a vadludak tekintetében. A Magyar Vízivad Információs Rendszer keretében pedig 1996/1997-től a Keszthelyi-öbölben végzik a vízimadár-monitoring felvételezést.

Az adatbázisból a Magyar Vadlúd Monitoring megfigyeléseit 1984/85-től (FARAGÓ *et al.*, 1991; FARAGÓ, 1995), továbbá a Magyar Vízivad Monitoring adatait (FARAGÓ, 1996, FARAGÓ & JÁNOSKA, 1996, FARAGÓ, 1998; FARAGÓ, 1999; FARAGÓ, 2001; FARAGÓ, 2002a; FARAGÓ, 2002b; FARAGÓ & GOSZTONYI, 2003; FARAGÓ, 2005; FARAGÓ, 2006; FARAGÓ, 2007a; FARAGÓ, 2007b, FARAGÓ, 2007c, FARAGÓ, 2007d FARAGÓ, 2008a FARAGÓ, 2008b FARAGÓ, 2010a, FARAGÓ, 2010b FARAGÓ, 2010c FARAGÓ, 2010d) az 1996/1997-es kezdő időnytől felvett adatokat elemeztem a 2008/2009-es szezon adataival záródóan. Az októbertől márciusig, összesen 6 hónapban megfigyelt adatokból szezononkénti maximum értékeket vizsgáltam. **Jelzőfajnak** tekintettem minden olyan fajt, melynek állománya legalább egyszer elérte vagy meghaladta az 50 pld-t a számlálás időszakában. A jelzőfajok mindegyikére trendanalízist végeztem. A trendek statisztikai vizsgálatát Pearson-korrelációval végeztem, a szignifikancia szintet $p < 0,05$ és $p < 0,01$ valószínűségi szinteken határoztam meg. A vízimadár-monitoring adatbázisban szereplő fajokat az EURING (európai madárgyűrűzési központok szövetsége) által kidolgozott és alkalmazott hatbetűs kódokkal jelöltem a könnyebb áttekinthetőség kedvéért. Az EURING az egységes kódrendszert a madárgyűrűzési adatok könnyebb, áttekinthető használata érdekében dolgozta ki (BRITISH TRUST FOR ORNITHOLOGY, 1981). A vizsgálatban 34 faj szerepel (**1. melléklet**).

Értékelési szempontrendszert dolgoztam ki a magyarországi nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek természetvédelmi helyzetének, természetességének vizsgálatára, és ennek használatával valamennyi Ramsari területet rangsoroltam olyan módon, hogy a főbb élőhelytípusoknak megfelelően nem Ramsari státuszú „kontroll” vizes élőhelyet is a rangsorolásba vontam. Megvizsgáltam a Ramsari területek jelölő kritériumai és a természetvédelmi rangsor közötti összefüggést.

Az utóbbi években egyre inkább növekedik az az igény, hogy természetvédelmi, ökológiai szempontból pontosan értékelhetők, összehasonlíthatóak legyenek bizonyos védett területek, természetmegőrzési objektumok (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2003). Hazai viszonylatban egyes élőhelytípusok természetességének felmérése elkészült (pl. erdők esetében), a vizes élőhelyek összehasonlító elemzésére azonban eddig nem tettek kísérletet. Az értékelés módszertana alapján sokféle lehet és a természetvédelmi, biodiverzitás-megőrzési szakpolitikák többféle szempontrendszer alapján készítik el azt.

Jogszáály (törvény, rendelet, egyéb jogérvényességgel rendelkező szabályzó) útján helyi, regionális vagy országos jelentőséget lehet megállapítani védett természeti terület, nemzetközi jelentőségű terület esetén. Ezeknek az értékeléseknek az alapját azonban többnyire azok a biotikai és/vagy környezetgazdálkodási változók adják, amelyek az élőhelyek természetességén, biológiai sokféleségén, az élőhely termelékenységén alapulnak.

A környezetgazdálkodási szempontok a helyi, regionális vagy nemzeti közösség, lakosság által történő hasznosítást helyezik középpontba, amely alapján a hasznosítás sokféle formája előfordul az aktív, intenzív hasznosítási formáktól mentes magterületektől (pl. „szentély típusú holtmeder”) az emberi hasznosítás nélkül önállóan nem is működő zárt rendszerekig (akvakultúrák, ivadéknevelők, stb.) A Ramsari egyezmény már aláírásakor azt mondta ki, hogy bizonyos fokú hasznosítás mellett a vizes élőhelyek fennmaradása biztosított lehet, viszont a hasznosítási formákat olyan formában kell alkalmazni, hogy az természeti értékek ne károsodjanak (DAVIS, 1994).

Vadon élő gerinces fajokra (főként halakra, madarakra és denevérekre) dolgoztak ki a nyolcvanas évek végén az Egyesült Amerikai Államokban értékelési rendszert (MILLSAP, 1990). Élőhelyek értékelését többek között Új-Zélandon végezték el. Az élőhelyek relatív fontosságát értékelték az őshonos fauna szempontjából. Négy szerző által meghatározott kritériumrendszer szerint 25 élőhelyet vizsgáltak. Először az élőhelyeket értékelték (PARK & WALLS, 1978), majd kiegészítették a növényegyüttesek nagy részére (PARK, 1979). Az élőhelyek jellemzőit, közösségek jellemzőit és a fajok tulajdonságait vetették össze más szerzők élőhely-értékelési rendszerével. Az értékelési rendszerek közötti különbség nem volt szignifikáns. Ezeknek a rendszereknek nagy előnye, hogy nemzetközi szinten széles körben alkalmazzák, az alkalmazott kritériumok segítségével az adott biogeográfiai régióra kaphatunk jellemzést, amely a hosszútávú természetmegőrzési célok meghatározásánál is nagyon fontos. Az értékelt élőhelyek lehetővé teszik, hogy fenntartható hasznosítást folytassanak az élőhelyeken. Ugyanakkor a kritériumok súlyozása jobban mutatja relatív fontosságukat. Fontos kiemelni a jellemzők időfüggését. Bizonyos tényezők továbbá nem teljesen függetlenek, ezért egymást erősítő hatásuk jelentkezik.

Ahelyett, hogy az élőhelyet úgy kezeljék, hogy önmagában a fajdiverzitást fenntartsa, a kezelést úgyis lehet végezni, hogy bizonyos fajok megőrzése legyen a cél. Még az olyan kezelési gyakorlat esetén is, amely egy kitüntetett faj megőrzésére alapozza a kezelési munkákat (KUSHLAN, 1979). A szerzők által vizsgált jellemzők: élőhely minősége, például őshonos fajok diverzitása, növényegyüttesek szerkezete, integritása, emberi behatások jelentősége. Gyakoriság: fajok és életközösségek ritkasága, regionális szinten. Közösség

diverzitása, növényközösségek száma. Méret és puffterületek, reprezentativitás, tájképi kategória. Eredményeik alapján a nagyobb kiterjedésű területek kevésbé veszélyeztetettek, jobban ellenállnak a zavaró hatásokra és jobban képesek a diverzitást fenntartani.

Közép-Európában az erdők természetességére többféle módszert dolgoztak ki. Az egyik megközelítés az emberi behatások mértékére alapul (hemeróbia-konceptió). Ezzel szemben a teljesen emberi hatásoktól mentes élőhelyhez történő hasonlítás a másik nagy módszercsoport (BARTHA *et al.*, 1998).

A magyarországi vízterek rendszerezését, összehasonlítását ökológiai minősítés rendszerében először az 1970-es években dolgozták ki (FELFÖLDY 1974, 1987). A halobitáson, trofitáson és szaprobitáson alapuló rendszeréhez képest a jelentős előrelépés volt az ökológiai mutatók alapján történő minősítési rendszer bevezetése (DÉVAI *et al.*, 1999), mely sokkal informatívabb a természetmegőrzés szempontjából. Ez az ökológiai összehasonlítás elsősorban a holtágakra készült, azonban valamennyi vizes élőhelyre vonatkoztatva, más, nemcsak hidrobiológiai jellemzőkre figyelemmel lévő összehasonlítási rendszer nem készült. Kifejezetten természetvédelmi értékelő a magyarországi szárazföldi gerincesek természetvédelmi szempontú értékelése (BÁLDI *et al.*, 1995).

Az értékelési szempontok meghatározásában alapvető cél, hogy a legfontosabb ökológiai minőségi jellemzők, valamint a terület hazai helyzetének jellemzői alakítsák ki a minősítési rendszert. Ennek megfelelően az ökológiai jellemzők, a terület hazai jellemzői, valamint a védelem-kutatottság fő szempontcsoportokat alakítottam ki. Ezen belül azokat a jellemzőket vettem alapul, amelyek egyrészt a Ramsari Egyezmény szellemiségével összhangban vannak (madárfajok száma és populációmérete, a vizes élőhely degradációjának foka), másrészt mérhetőek. Az egyes, speciális típusba tartozó (felszín alatti vizes élőhelyek) Baradla-barlang és annak felszíni vetülete Ramsari terület esetében kivételt kellett tenni az egyes szempontoknál. A szempontoknál további cél volt az, hogy információtartalom lehetőség szerint ne duplikálódjon, azaz a redundancia minimális legyen. Nem kerültek be az értékelési szempontok közé hidrobiológiai jellemzők (szaprobitás, trofitás, halobitás stb.), mert azok nem feltétlenül függenek össze a gyakorlati védelmi szempontokkal (NAGY, 2008).

A 235 000 hektár kiterjedésű, hivatalosan 28 hazai Ramsari terület összesen 35 kisebb részegységből áll, amelyek több esetben fölrájlilag is elkülönülnek egymástól. A 35 részegységet főbb élőhelytípusokba (folyómenti árterek, szikes tavak és puszták, tavak és mocsarak, mesterséges halastavak) csoportosítottam. Minden élőhelytípus esetén egy olyan vizes élőhelyet is értékeltem (**2. táblázat**), amely nem minősül nemzetközi jelentőségű vizes élőhelynek.

2. táblázat. Az értékelésbe vont nem Ramsari kontroll területek

Élőhelytípus	Nem Ramsari kontroll terület	Kiterjedés (ha)
Folyómenti árterek	Szigetköz	17177,6
Szikes tavak és puszták	Dél-Bihari szikesek	7012
Mesterséges halastavak	Miklósfai-Mórichelyi halastavak	450
Tavak és mocsarak	Baláta-tó	105,5

A **Szigetköz** folyómenti árterek egyik fontos területe, természetvédelmi oltalom alá 1987-ben került. Nagy kiterjedésű (Szigetközi Tájvédelmi Körzet: 9682 hektár), a Duna 1992-es elterelése ellenére még mindig jelentős természeti értékekkel rendelkezik (BÁLDI *et al.*, 2000). A **Dél-Bihari szikesek** a Körös-vidéken húzódó korábbi ártéri terület, amely másodlagos szikesedésen ment keresztül (TÓTHNÉ HANYECZ, 2006). Kiterjedése 6522 hektár.

A 649 hektáros kiterjedésű **Miklós-fai-Mórichelyi halastavak** a Nyugat-Dunántúl egyik fontos madárvonulási állomása (MEGYER, pers. comm.) A **Baláta-tó** kis kiterjedésű (105 hektár) erdőszült mocsár a Dél-Dunántúlon, madártani jelentősége csekély (MORSCHHAUSER, 2005).

A változók három csoportját alakítottam ki. Az **ökológiai jellemzők** elsősorban a magasabb rendű növények és állatfajok jelenlétén, tömegességén, diverzitásán alapulnak. A területeken előforduló fajok közül az alábbi csoportok kerültek meghatározásra: Kárpát-medencére nézve endemikus fajok, védett növényfajok, összes madárfaj, fészkelő madárfajok, kételtűek, halak, denevérek, összes edényes növény és özönnövények. Mivel a fellelhető biotikai adatok és adatforrások térben és időben nehezen összeegyeztethető módon, metodikával és rendszerességgel kerültek felvételezésre, majd azt követően publikálásra, ezért a tudományos alaposág kritériumát kielégítő Natura 2000 hálózat megalapozását lehetővé tevő adatbázist is felhasználtam az értékelés során (**5. melléklet**). A Natura 2000 területek jelölő fajai és élőhelyei felvételezése, térképezése során egységes módszertan alapján történt az adatok rögzítése (DEMETER *et al.*, 2002), majd az Európai Bizottság biogeográfiai szemináriumai révén elfogadásra. A Natura 2000 adatbázisból az alábbi változók kerültek az értékelésbe: közösségi jelentőségű élőhelyek és közösségi jelentőségű jelölő fajok (növények, gerinctelenek, halak, kételtűek-hüllők, madarak, emlősök). A statisztikai értékelésbe csak az egységesen felvett Natura 2000 jelölő fajok és élőhelyek kerültek be az ökológiai jellemzők csoportban.

A **terület hazai jellemzői** a Ramsari vizes élőhelyek közötti helyzetre ad információt. A terület nagysága, kiterjedése megfelelően jellemzi egy terület természetességét, mivel a terület-fajsám vagy terület-diverzitás összefüggés jól ismert tény a természetvédelmi biológiában. Ezzel párhuzamosan az izoláltság jellemzi az egyes vizes élőhely foltok egymáshoz vagy más természeti területhez való kapcsoltságát, vagy azoktól való elkülönülését is. A Natura 2000 adatfelvételezés során az egyes területek élőhelyborításának vizsgálatát is elvégezték, így azok is az értékelés részét képezik. A **védelem-kutatottság** csoportban a természetvédelmi kezeléssel, tudományos ismeretekkel kapcsolatban kapunk áttekintést, nevezetesen a feltártság, a védelmi szint, a kezelés és rekonstrukció tényezőjénél.

Három főcsoportba tartozó összesen 15 tényező értékelését végeztem el. Az egyes kategóriákban adható pontszámok lehetőség szerint tükrözik a többféle szempont szerinti súlyozást. A pontszámok értéke 0-10 között oszlik meg. Egyes változóknál, melyek alkérdéseket tartalmaznak, csak a maximum pontszámok összege éri el a 10-et (**5. melléklet**). Az egyes területek diverzitási adatainak vonatkozásában a Ramsari egyezmény titkárságára (Gland, Svájc) megküldött hivatalos adatlapok (Ramsar Information Sheet), hazai megjelent publikációk (TARDY, 2006) valamint a természetvédelmi kezelési tervek szolgáltatták az adatokat. Egyes taxonok esetén a területek specialistájától származnak adatok (pl. halak – SALLAI Z. PERS. COMM).

Az ökológiai jellemzők csoportban 8 tényezőt vizsgáltam. A terület diverzitását leíró tényezők a fajgazdagság kimutatásával jelzik az egyes területek természetességének fokát. A vizsgált területek fajösszetételt, fajgazdagságot jelző paraméterét összesítettem, amellyel az élőhely sokféleségét jellemeztem. A jelölő növényfajok jelenléte vagy hiánya, a halfajok, kételtűek-hüllők, a madárfajok és végül az emlősök száma adnak információt az élőhelyek természetességéről. A biológiai sokféleséget összesen 6 tényező jellemzi. A terület degradáltságának fokát 2 tényező vizsgálatával jellemeztem (nyomvonalas létesítmények jelenléte, településtől való távolság). A degradációt több tényező együttes hatása alakítja ki. Az élőhelypusztulás, az élőhelyek fragmentációja, az élőhelyek leromlása (beleértve a környezetszennyezést), egyes fajok túlzott mértékű hasznosítása, idegenhonos fajok

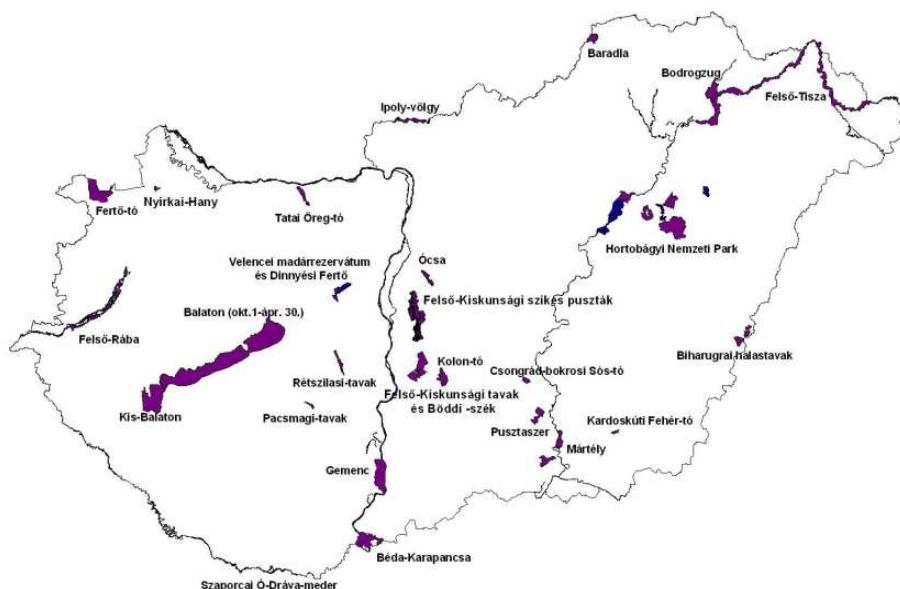
betelepítése és terjedése, valamint fertőző betegségek terjedése (STANDOVÁR & PRIMACK, 2001). Az élőhely-fragmentáció a degradáció kezdeti, jelentős eleme. A kerület-terület arány megváltozásával, a szegélyhatás felerősödésével az egymástól elszigetelt fragmentumoknak folyamatosan csökken a fajösszetétele, megszűnik ökológiai kapcsolatrendszerük és funkcióik (5. **Melléklet**). Az egyes tényezők közötti összefüggés értékelését rangkorrelációval (Kendall-tau) végeztem STATISTICA for Windows programcsomag használatával.

Meghatároztam a magyarországi nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeken és az azt körülvevő övezetben a tulajdonviszonyokat, valamint a földhasználat változását az egyes területek jelölésekor és jelenleg. A veszélyeztető tényezőket és azok jelentőségét meghatároztam a területek jelölésekor és jelenleg.

Ehhez a Magyarország által hivatalosan a Ramsar egyezmény titkárságának megküldött Ramsari adatlap archív és friss adatait, a meglévő természetvédelmi kezelési terveket, vagy azok előkészítő dokumentációját, a rendelkezésre álló tudományos publikációk adatait használtam fel. 1981-ben az IWRB (International Waterbird Research Bureau) Debrecenben tartotta konferenciáját, mely alkalmából a magyarországi nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyekről összefoglaló tanulmány készült (STERBETZ, 1981), amely ugyancsak alapot jelentett a vizsgálatban. A veszélyeztető tényezők értékelését az egyes területek esetében értékeltem. Az egyes területek értékelésénél az alábbi jelöléseket használtam: 0 = nincs jelen a veszélyeztető tényező, 1 = nem jelentős, 2 = jelentős, 3 = nagyon jelentős a veszélyeztető tényező.

3. 1. MAGYARORSZÁG NEMZETKÖZI JELENTŐSÉGŰ VIZES ÉLŐHELYEINEK BEMUTATÁSA

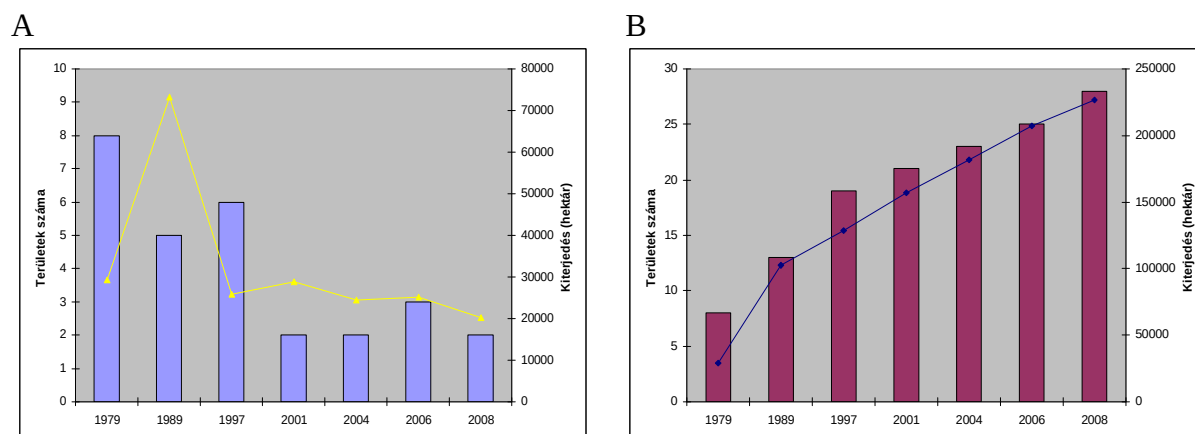
Magyarország hivatalos bejelentései alapján 28 területet tartanak nyilván (1. **térkép**) az egyezmény nemzetközi titkárságán (Gland, Svájc).



1. **térkép.** Magyarország nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyei

A hazai Ramsar vízes élőhelyek többféle Ramsar vízes élőhely típusba tartoznak (**2. Melléklet**). A világ valamennyi Ramsar területének térképi és adatlap anyagait tartalmazó *Ramsar Information Service* adatállományát szerződés alapján a Wetlands International (Wageningen, Hollandia) kezeli.

A nemzetközi jelentőségű vízes élőhelyek jegyzékén szereplő magyarországi területek kiterjedése megközelíti a 240 000 hektárt (**1. térkép**). Ramsar területeink sok esetben tartalmaznak olyan, sokszor több tízezer hektár kiterjedésű élőhelyfoltot, amelyek további részegységekre oszthatók eltérő vízesélőhely-típusok illetve lokális különbségek alapján. A Hortobágy Ramsar terület önmagában folyószakaszt (Tisza-tó), mocsarakat (Egyekpusztakócsi mocsarak), mesterséges halastavakat (Halastó) és pusztákat (Zám, Pentezug, Angyalháza) foglal magába. A Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet Ramsar terület hasonlóan mesterséges halastavakat (Csaj-tó, szegedi Fehér-tó), szikes pusztákat és tavakat (Baksi-legelő, Bűdös-szék) továbbá tiszai holtmeder szakaszokat (Labodár, Sasér) foglal magába. Célszerű ezért Ramsar területeink közül külön vizsgálni és értelmezni a kisebb egységeket élőhelytípusok szerint. A Nemzeti Biodiverzitási Rendszer (DEMETER *et al.* 2002) vízes élőhely tipológiája (V-NÉR) nagy csoportjainak megfelelően Ramsar területeinket 35 kisebb részegységre osztottam, melyek alapján élőhelytípusonként értelmezhetők az ökológiai jelleg változásai. Magyarország a Ramsar jegyzékre 1979-ben, 1989-ben, 1997-ben, 2001-ben, 2004-ben, 2006-ban és 2008-ban jelölt vízes élőhelyeket a Ramsar jegyzékre¹ (**1. ábra**).



1. ábra. Magyarország által a nemzetközi jelentőségű vízes élőhelyek jegyzékére jelölt területek száma és kiterjedése (A), valamint azok kumulatív száma és kiterjedése (B) (TARDY, 2007)

A területek jelölése 1997 óta felgyorsult, de területszámban és kiterjedésben fokozatos csökkenés figyelhető meg, amire magyarázat a Ramsar kritériumokat kielégítő területek korlátozott száma és kiterjedése. A jegyzéken szereplő területek folyók, folyómenti árterek, szikes tavak, mocsarak és puszták, természetes és mesterséges állóvizek fő élőhelytípusokba tartoznak (**3. táblázat**).

¹ A nemzetközi jelentőségű vadvizokról, különösen, mint a vízmadarak tartózkodási helyéről szóló, Ramsarban, 1971. február 2-án elfogadott Egyezmény és annak 1982. december 3-án és 1987. május 28.-június 3. között elfogadott módosításai egységes szerkezetben történő kihirdetéséről szóló 1993. évi XLII. törvény) (hozzá kapcsolódóan: A „Nemzetközi jelentőségű Vadvizek Jegyzéke”-be bejegyzett hazai védett vizekről és vadvízterületekről szóló 8004/2003. (K.Ert.11.) KvVM tájékoztató (területek lehatárolása hrsz. szerint)

3. táblázat. Ramsari területek élőhelytípusok szerinti megoszlása

Folyók, folyóárterek ramsari vizesélőhely: M, P (összesen 10 terület) Béda-Karapancsa Bodrog-zug Borsodi Mezőség Felső-Tisza Gemenc Ipoly Labodár Mártély Sasér Szaporca Rába-völgy	Szikes tavak, mocsarak és puszták ramsari vizes élőhely kód: Sp, Ss (12 terület) Angyalháza, Zám, Pentezug-puszták Baksi-puszta Büdös-szék Csongrád-Bokrosi sóstavak Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum Egyek-Pusztakócsi mocsarak Felső- Kiskunsági szikes puszták Felső-Kiskunsági szikes tavak Fertő Kardoskúti Fehértó Kunkápolnási-mocsár Montág-puszta
Természetes állóvizek, mocsarak, lápok ramsari vizesélőhely: O, Tp, U, Xp (6 terület) Balaton Izsáki Kolon-tó Kis-Balaton Nyirkai-Hany Ócsai turjánvidék Tisza-tó	Mesterséges állóvíztestek ramsari vizesélőhely: 1 (7 terület) Biharugrai-halastavak Csaj-tó Hortobágyi Halastó Pacsmagi-tavak Rétszilasi tavak TT Szegedi Fehér-tó Tatai-tavak Felszín alatti vizes élőhely ramsari vizesélőhely: Zk (1 terület) Baradla-barlangrendszer

A **folyómenti árterek** esetében átlagosan 5 kritérium található, a két legtöbb kritérium (7) alapján a jegyzékre került terület (Rába-völgy és Felső-Tisza) ebbe az élőhelytípusba tartozik. Ugyanebben a csoportban van az egyik legkevesebb (3) kritériumú terület, a Szaporcai Ó-Dráva meder.

A **szikes tavak, puszták és mocsarak** esetében szintén 5 az átlagos kritériumszint, azonban kisebb a szórás, 4 és 6 között váltakoznak az értékek.

Halastavainknál a legmagasabb kritérium 6, míg a legkevesebb 3 (Pacsmagi-tavak). **Természetes állóvizeink, mocsaraink és lápjaink** esetében a legtöbb kritériummal rendelkezik a Kis-Balaton (7), a legkevesebb kritériummal pedig a Baradla, Nyirkai-Hany és az Ócsai turjánvidék rendelkeznek (4 kritérium).

3.1.1. Balaton

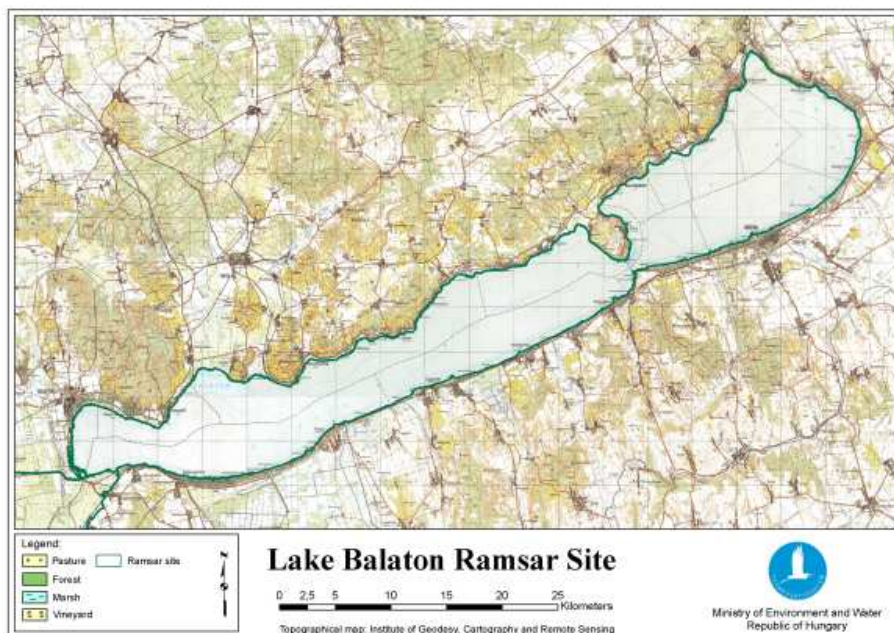
Ramsari kód: 3HU0012

Európa legnagyobb sekélyvízű tava, 59800 hektár kiterjedésű. Közepontjának koordinátái: é.sz. 46° 53' és k.h. 17° 09' (**2. térkép**).

Jelölésének időpontja: 1989, ramsari kritériumok: 1,2,4,5, 6, 8.

Vizes élőhely típus: O, Tp

Védettsége: Országos jelentőségű védett 2 kisebb öble (Sajkodi-Bázsai öblök, 40 ha) Natura 2000 terület (HUDD10012 „Balatoni berkek” SPA 9013 ha és HUBF30002 pSCI „Balaton” 58 889 ha)



2. térkép. A Balaton ramsari terület

Partvonalának hossza 235 km, az időszakonként pusztulásnak induló nádas kiterjedése 2035 hektár. A Balaton korábbi mocsárvilága már a múlté, jelenleg alig találunk természetes fűz-nyár ligeterdőket, bokorfüzeseket, mocsárréteket vagy láprétek maradványait. Felületének 95%-a nyílt víz, elsődleges fontosságú szervesanyag-termelők a fitoplanktonok. Összesen 1400 algafaj fordul elő vizében. A mintegy 40 őshonos halfaj számára a kiterjedt hínármezők nyújtanak táplálkozó és búvóhelyet (HERÓDEK *et al*, 2007). A tó kevésbé játszik szerepet, mint fészkelőhely, azonban ősszel-tavasszal mintegy 70 vízimadár fajnak élőhelye, a vízimadártömegek száma rendszeresen 25-40 000 példány között mozog (KOVÁCS, 2007). A leggyakoribb fajok a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), barátréce (*Aythya ferina*), kerцерéce (*Bucephala clangula*), kontyos réce (*Aythya fuligula*), szárcsa (*Fulica atra*).

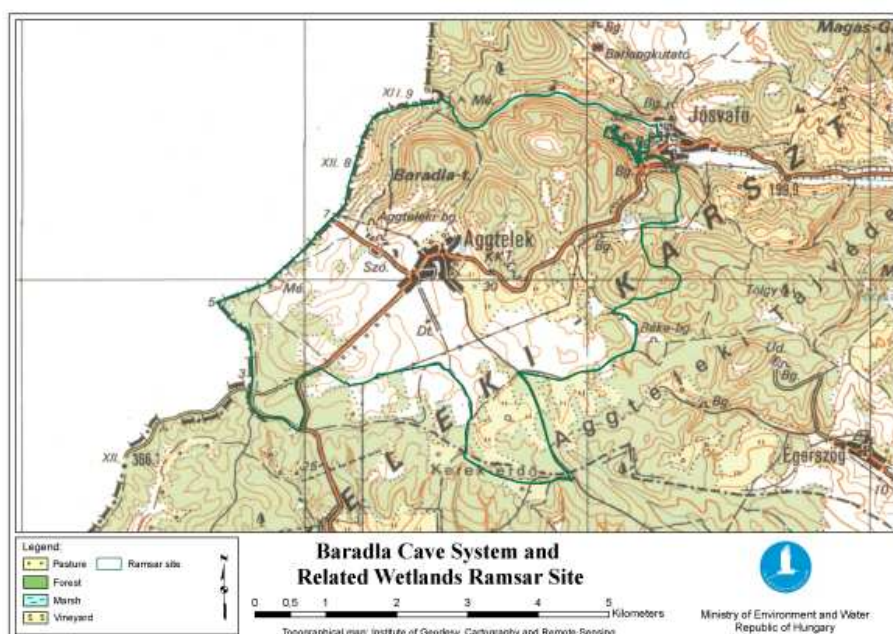
Az 1980-as évektől a tó szervesanyag-terhelése olyan méreteket öltött, hogy a fonalas algák elszaporodása komoly problémát jelentett. A foszfor mennyiségének csökkentésére dolgozták ki a Balatont szervesanyaggal tápláló Zala-folyó vízgyűjtőjén a Kis-Balaton vízminőségvédelmi beruházást, amely három évtizeddel megkezdése után a befejezéséhez közeleg. A tó vízminősége az ezredfordulóra jelentősen javult a tisztítatlan szennyvíz-befolyások megszüntetése és a növényvédőszeres használatának országos visszaszorulása miatt (HERÓDEK *et al*, 2007).

3.1.2. Baradla-barlangrendszer és kapcsolódó vizes élőhelyek

Ramsari kód: 3HU0020

Az egyetlen magyarországi felszín alatti ramsari élőhely, amelyet a világon másodikként jelöltek ebben a ramsari vizes élőhely kategóriában a ramsari jegyzékre (RAMSAR INFORMATION SHEETS, 2006). 2075 hektár kiterjedésű. A Baradla-Domica barlangrendszer magyarországi résznek felszíni vízgyűjtőjét foglalja magába. Közepontjának koordinátái: é.sz. 48° 28' és k.h. 20° 30' (**3. térkép**). Jelölésének időpontja: 2001. Ramsari kritériumok: 1,2,3,4. Vizes élőhely típus: M, N, O, Tp, Ts, U, W, Zk(b)

Védettsége: Natura 2000 (HUAN20001 „Aggteleki-karszt és peremterületei” pSCI 22930 ha, valamint HUAN10001 „Aggteleki-karszt” SPA 23602 ha), országos jelentőségű védett terület (nemzeti parki törzsterület, melyből fokozottan védett 820 hektár.), határon átnyúló vizes élőhely a Szlovák-karszt területén húzódó Domica barlangrendszerrel (623 hektár) együtt.



3. térkép. Baradla barlangrendszer és kapcsolódó vizes élőhelyek ramsari terület

A ramsari terület a Kárpát-medence keleti részének legnagyobb felszín alatti hidrológiai rendszere, északi része tipikus fedetlen karszt természetes erdővegetációval, a déli ellenben fedett karszt, ahol csarabosokkal, mészkerülő tölgyesekkel vegyes mezőgazdasági területek húzódnak. Kiemelkedő jelentőségűek a nedves gyepek, kaszálórétek és láprétek. Mintegy alacsonyabb rendű 500 állatfaj fordul elő a barlangrendszerben, azonban a valódi barlanglakó fajok száma ezen belül nem túl magas, bár azok túlnyomórészt endemizmusok. A felszíni terület biodiverzitási „forró folt”, melyet a Kárpátok közelsége (hegyvidéki faunaelemek) és a domborzat és kitettség együttesen alakított ki (VARGA, 2003). Különösen a gerinctelen fauna emelkedik ki a magas fajszámmal. A madárfauna a felszíni vizekben való viszonylagos szegénység miatt elsősorban a hegy- és dombvidéki fajokban gazdag, kiemelendő a globálisan veszélyeztetett haris (*Crex crex*) jelentős költőállománya. Az emlősfauna is gazdag, denevérfajok nagy száma és a Kárpátokból lehúzódó farkas (*Canis lupus*) és hiúz (*Lynx lynx*) a legfőbb érték (SZÉKELY *et al.*, 2007).

3.1.3. Béda-Karapancsa

Ramsari kód: 3HU0016

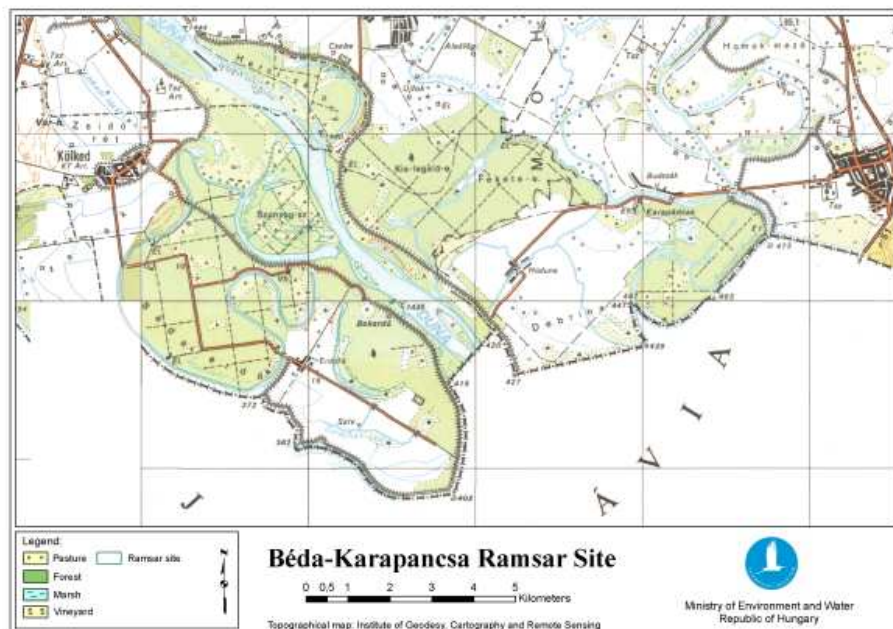
Az 1149,7 hektár kiterjedésű folyóártér a Duna magyarországi legalsó szakaszára terjed ki, közvetlenül a szerb-horvát-magyar hármashatár mellett. Talán a legtermészetesebb állapotban fennmaradt Duna-szakasz, amely elzártságának, településektől való távolságának köszönheti érintetlenségét (**4. térkép**). Középpontjának koordinátái: é. sz. 46° és k.h. 18° 40'.

Jelölésének időpontja: 1997

Ramsari kritériumok: 1, 2, 4, 5

Vizes élőhely típus: M, N, O, Ts, W, Xf

Védettsége: Natura 2000 (HUDD20045 „Béda-Karapancsa” pSCI 11 202 ha és HUDD10004 „Béda-Karapancsa” 8745 ha), országos jelentőségű védett terület (1997 óta, nemzeti parki törzsterület, melyből fokozottan védett 370 hektár.), tervezett határon átnyúló vizes élőhely a horvátországi Kopácsi-rét vizes élőhellyel együtt.



4. térkép. A Béda-Karapancsa ramsari terület

A Duna középszakasz jellegű mellékágaival ezen a területen a mohácsi terasznak ütközik, és ágakra bomlik. A magasabb térszíneket összefüggő ártéri erdők borítják (Béda, Bok), míg az alacsonyabb területeken lefűződött, a folyószabályozások nyomán azonban pusztulásnak indult, elmocsarasodó morotvák és holtmedrek fordulnak elő nagy számban. A természetes vegetáció mára csak a holtágak medreiben, zátonyszigeteken és a puhafás ligeterdőben maradt fenn. A sekélyedő, feltöltődő medrek hínarasait egyre nagyobb arányban hódítja el a nádas. Ritka, vizes élőhelyeinkhez köthető madárfajok, például a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és a fekete gólya (*Ciconia nigra*) stabil költőállományban vannak jelen, azonban a vonuló vízimadarak mennyisége is elérheti a tízezret (ZÁVOCZKY & DEME, 2007)

3.1.4. Biharugrai-halastavak

Ramsari kód: 3HU0018

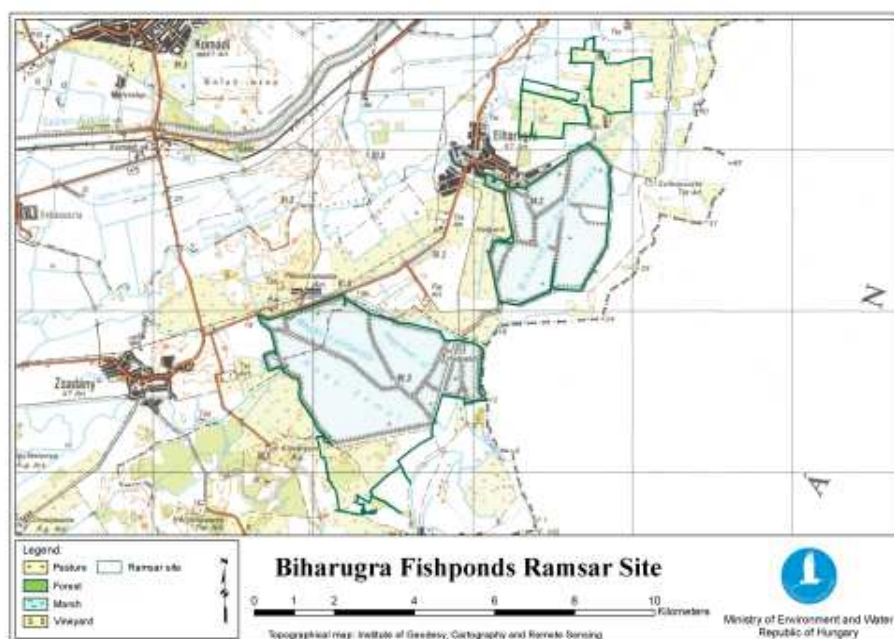
A terület részei az Ugrai-tavak, a Begécsi-tavak, az Ugrai-rét, a Sző-rét és a Csillag-laposi-legelő). Kiterjedése 2791 hektár (**5. térkép**). Közepontjának koordinátái: é.sz. 46° 56' és k.h. 21° 35'.

Jelölésének időpontja: 1997

Ramsari kritériumok: 2, 3, 4, 5, 6

Vizes élőhely típus: Ts, W, 1

Védettsége: Natura 2000 terület (HUKM10002 „Kis Sárrét” SP 8336 ha, HUKM2001 „Dél-Bihari szikesek” 7012 ha), országos jelentőségű védett terület 1990 óta (melyből fokozottan védett 1409 hektár.), tervezett határon átnyúló vizes élőhely a Cséfi-halastavak természetvédelmi területtel (Románia).



5. térkép. A Biharugrai-halastavak ramsari terület

A Kis-Sárrét vidék részeként hajdanán mocsarakkal, vizenyős laposokkal tarkított pusztaság volt. A tórendszer vize a Sebes-Körösből származik. A tavakat a huszadik század elején (1910) kezdték el építeni, de csak a hatvanas évek elejére fejezték be. A területen található nagy kiterjedésű tölgyeseket a harmincas években telepítették. A korábbi szikes mocsarak, puszták maradványai (Ugrai-rét, a Sző-rét és a Csillag-laposi-legelő) növényzeti szempontból kiemelkedő, és gerinctelen faunájuk is országos jelentőségű. A halastavak területén 310 hektár nádas található. A vizes élőhely mind költő-, mind pedig a vonuló madárállományok számára kiemelt jelentőségű. Korábban százazres vízimadár-állományokról adtak hírt, jelenleg ez a szám 50-60 000 között mozog (BÍRÓ, 2007).

3.1.5. Bodrog-zug

Ramsari kód: 3HU0013

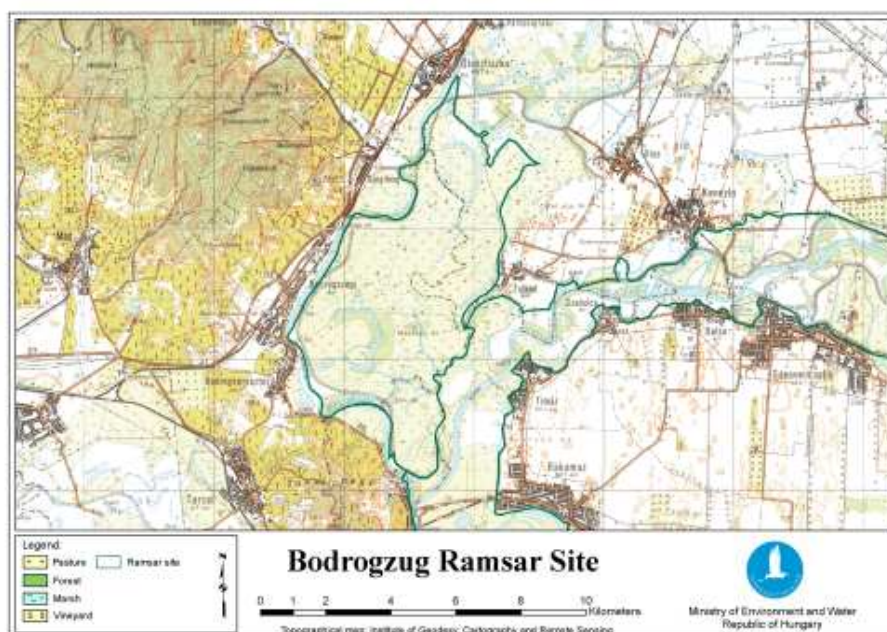
Jelölésének időpontja: 1989

Ramsari kritériumok: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Vizes élőhely típus: O, P, Tp, W, Xf, 4, 9

A Tisza és a Bodrog által közbezárt ártér. Nagy kiterjedésű mocsarak, fűz- és nyárligetek, morotvák jellemzik, a korábban kiterjedtebb ártéri gazdálkodás sokkal kisebb jelentőségűvé vált. Magasabb térszíneken a keményfás ligeterdők, tölgyesek töredéke maradt fenn, jelentős a nemesnyaras ültetvények aránya. Kiterjedése 4973 hektár (**6. térkép**). Középpontjának koordinátái: é.sz. 48° 15' és k.h. 21° 25'.

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1986), fokozottan védett 700 ha. Natura 2000 terület (HUBN20071 "Bodrog-zug és Bodrog hullámtér" különleges természetmegőrzési terület és HUBN10001 "Bodrog-zug – Kopasz-hegy – Taktaköz" különleges madárvédelmi terület).



6. térkép. A Bodrog-zug ramsari terület

A változatos és még mindig természetes vagy természetközeli állapotban megmaradt vizes élőhelyek gerinctelen faunája kevésbé ismert. A változatos vízi növénytakasulások a halak, kételtűek számára biztosítanak kedvező feltételeket. A madárvilág tekintetében a Bodrog-zug kiemelkedő jelentőségű fészkelőhely, de nem elhanyagolható szerepe a Tisza és a Bodrog vonalát követő madárvonulásban, mint táplálkozó- és pihenőhely. A vegyes gémtelepek, a költő feketególya- és a harisállomány fontos érték. A terület extenzív ártéri művelését a tiszalöki tározó üzembe helyezése (1970) vetette vissza, amelynek nyomán a hasznosítás háttérbe szorult (BODNÁR & MERCSÁK, 2007). Ugyanakkor a vízlépcső teszi lehetővé a terület rendszeres tavaszi és nyár eleji elárasztását, melynek alapvető fontossága van az ártéri ökoszisztéma fenntartásában. A tározó nem megfelelő üzemeltetése (ártéri legelőkről és a nemesnyaras ültetvényekről való gyors vízlevezetés) kifejezetten káros hatással van a természeti értékekre (BODNÁR & MERCSÁK, 2007).

3.1.6. Borsodi Mezőség

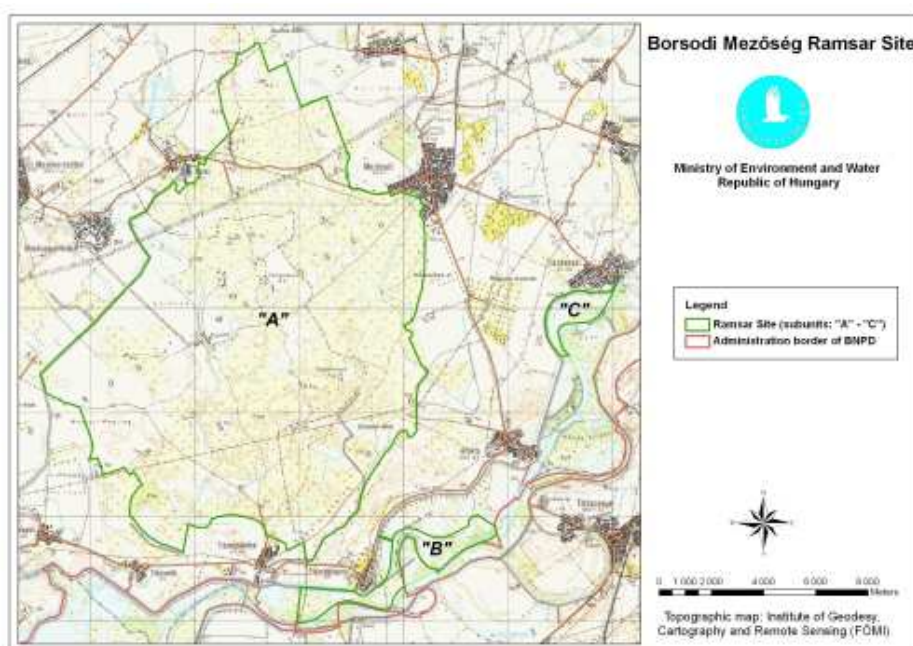
Ramsari kód: 3HU0027

A Tisza jobb partján elterülő vizes élőhely („Kis-Hortobágy”) az Észak-Alföldi hordalékkúpsíkság része. Magába foglalja a tiszadorogmai árteret (702 ha) és a tiszakeszi morotvát (298 ha). Kiterjedése 17 932,2 hektár (**7. térkép**). Középpontjának koordinátái: é.sz. 45° 45' és k.h. 20° 48'. Jelölésének időpontja: 2007

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4

Vizes élőhely típus: N, Ss, Xf, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1989), fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUBN10002 Borsodi-sík különleges természetmegőrzési és HUBN20034 Borsodi Mezőség; HUBN20032 Tiszakeszi morotva különleges madárvédelmi terület).



7. térkép. A Borsodi Mezőség ramsari terület

A terület mai képét a folyószabályozásokat követően kapta, mikor a vízjárásos, mocsaras területek jelentős részét megszüntették. A rideg állattartás következtében kiterjedt szikes legelők alakultak ki, a fás területek visszaszorultak, a terület középső és déli részén tanyavilág alakult ki. Jelentős állatállománnyal (szürke marha, birka) legeltették a szikesedő gyepeket. A korábbi folyószakaszok helyén létrejött mocsarak fokozatosan szárazodni kezdtek, amely folyamatot csak az ezredforduló tájékán meginduló tájrehabilitációs beavatkozások állítottak meg. A síkvidék és a középhegység találkozásánál elterülő terület magas fajszámmal jellemezhető. A gerinctelenek között szikes pusztákhoz kötődő fajokat, de a hegyvidékről lehúzódnó fajok egyedeit is megtaláljuk. A hajdani halgazdagság csak az utóbbi időszakban kezd visszatérni, azonban adventív fajok (pl. ezüstkárász, törpeharcsa, amuri géb) erős térhódításával (BODNÁR, 2007). A madárvilág fészkelő és vonuló fajokban egyaránt gazdag. A többeszes vonuló darucsapatokból újabban átnyaraló példányok is visszamaradnak. Emlősök közül országosan kiemelkedő érték a bagolyköpetekből már régóta ismert, azonban újonnan megtalált (CSERKÉSZ & GUBÁNYI, 2008) csíkos szöcskegér (*Sicista subtilis*).

3.1.7. Csongrád-Bokrosi Sós-tó

Ramsari kód: 3HU0022

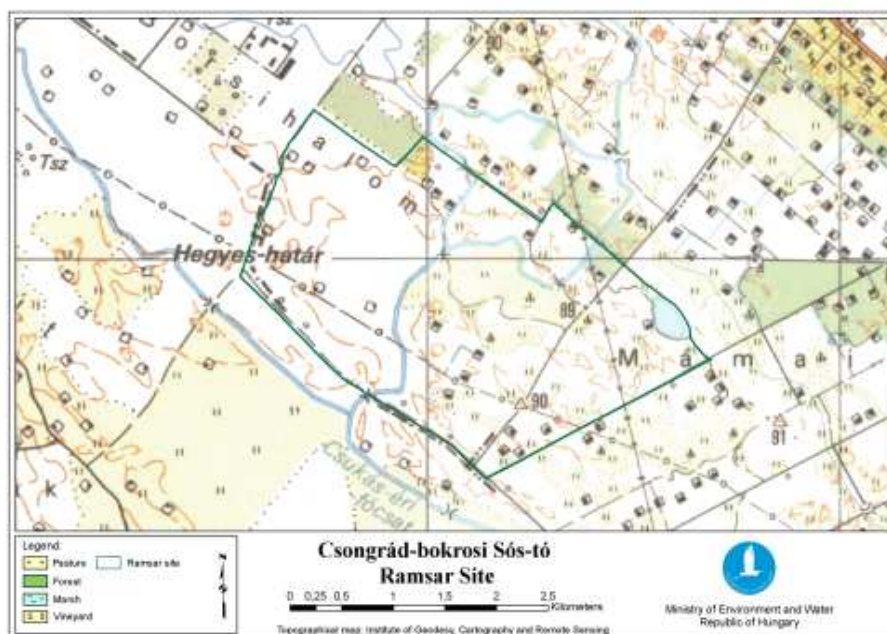
A két szikes tóból (Nagy Sós-tó 100 ha és Kis Sós-tó 10 ha) és a hozzájuk tartozó szikes pusztákból álló vizes élőhely a Kiskunsági löszhát és az Alpár-Pilisi homokhát határán húzódik (**8. térkép**). Kiterjedése 770 hektár. Középpontjának koordinátái: é.sz. 46° 45' és k.h. 20° 00'.

Jelölésének időpontja: 2003

Ramsari kritériumok: 1, 2, 3, 4

Vizes élőhely típus: R, Ss, 3, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (2001), fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUKN30001 „Csongrád-bokrosi Sóstó” pSCI 730 ha)



8. térkép. A Csongrád-Bokrosi Sós-tó ramsari terület

A két deflációs mélyedésben kialakult szikes tó időszakos víztestek, a hóolvadás és a tavaszi csapadék hatására kialakuló vízmennyiségük az év folyamán egyre alacsonyabb, majd augusztusra teljesen ki is száradnak. A térségre jellemző mezőgazdasági művelésű területbe ékelődik a kisebb-nagyobb gyepekkel tarkított vizes élőhely (LOVÁSZI, 2002). A korábbi extenzív hasznosítás, és a tanyavilág felszámolódásával a természeti értékek megőrzése is sérül. A sziki nádasokkal, zsiókással tarkított víztesteket szikfok és szikes puszták veszik körül (BÁRTOL *et al.*, 2007). A természeti értékek közül a kétéltűek (vöröshasú unka- és a tarajosgöte-állomány), valamint a halak fontosak. A madárvilág számára a tavak fontos fészkelő-, táplálkozó- és vonulóhely. Optimális esetben a területen a teljes sziki madárközösség megjelenik. Ősztől tavaszig magas vízállás esetén a vizek megtelnek úszó- és bukóréce csapatokkal, egyéb vízimadár fajokkal (BÖHM, 2004).

3.1.8. Dinnyési-Fertő és Velencei-tavi Madárrezervátum

Ramsari kód: 3HU002

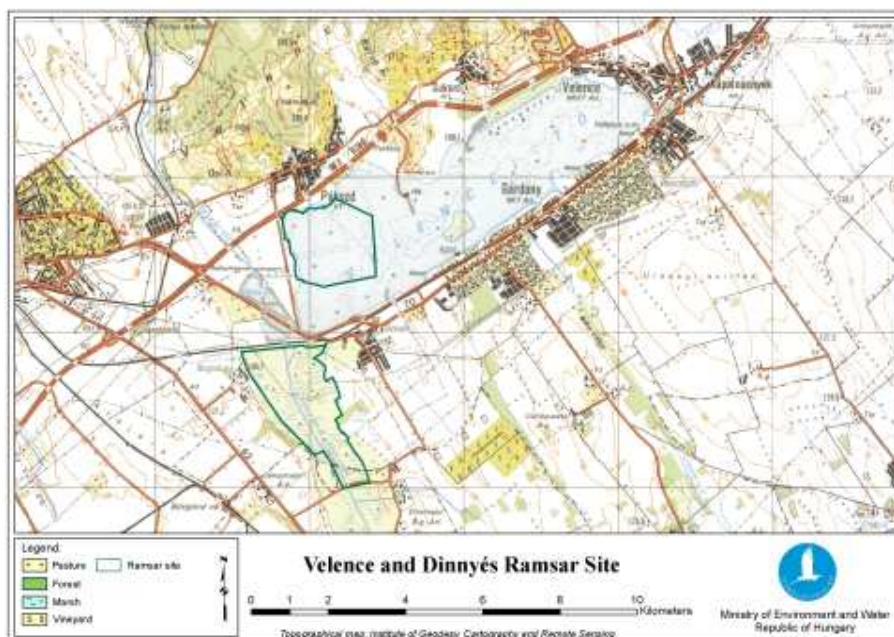
A Velencei-tó Magyarország második legnagyobb természetes tava (**9. térkép**). A vizes élőhely a tó nyugati felére és az ahhoz szervesen kapcsolódó szikes mocsárra terjed ki. Területe 965 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 10' és k.h. 18° 35'

Jelölésének időpontja: 1979

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,6

Vizes élőhely típus: Tp., O., Ts, 1; 4; 9; M., Sp.

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1958, 1966) fokozottan védett 939,6 ha. Natura 2000 terület (HUDI10007 „Velencei-tó és „Dinnyési-Fertő” SPA 2118,2 ha és HUDI20054 ”Velencei-tó” 996,9 ha)



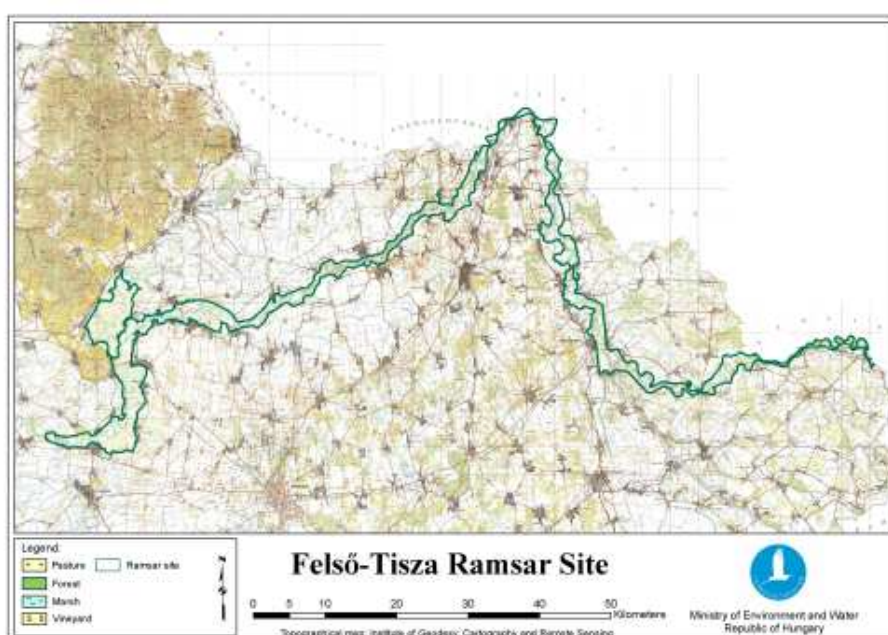
9. térkép. A Dinnyési Fertő és a Velencei Madárrezervátum ramsari terület

A vizes élőhelyet nyílt víz és nádas élőhelyek jellemzik, a ramsari területen értékes nagy kiterjedésű úszóláp foltokkal. A hazai tömegturizmus egyik kedvelt célterülete, horgászat és nádkitermelés a hasznosítási formák. Nemcsak botanikai kuriózumok, mint például a hagymaburok (*Liparis loeselii*), hanem ritka, kárpáti endemizmus gerinctelen fajok is élnek a zavartalan élőhelyeken. Vízimadár fajok jelentős fészkelőhelye, ősztől-tavaszig pedig a vadludak éjszakázóhelye. A vizes élőhely vízháztartása emberi hatásokkal terhelt, bár a Dinnyés-Kajtori csatorna vízkormányozása természetvédelmi kezelés alapján történik (CSIHAR, 2007).

3.1.9. Felső-Tisza

Ramsari kód: 3HU0023

Az ország északkeleti részén, Tiszalöktől az országhatárig húzódó terület, mely magába foglalja a hullámteret és az azt övező természeti területek nagy részét. Kiterjedése 22310,7 hektár (**10. térkép**). Földrajzi koordinátái: é.sz. 48° 11' és k.h. 21° 24' (Tiszalökök) és é.sz. 48° 11' és k.h. 22° 50' (az országhatárnál). Jelölésének időpontja: 2003, ramsari kritériumok: 1, 2, 3, 4, 7, 8. Vizes élőhely típus: Ts, M, W, R, O, Xf, Xp, P, Ss, 9. Védeltsége: országos jelentőségű védett terület 16 % (1977: Tiszadobi ártér Természetvédelmi Terület – 1021 hektár, 1978: Tiszatelek-Tiszaberceli ártér Természetvédelmi Terület – 1263 hektár, 1982: Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet, 2001), fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUHN20001 „Felső-Tisza” pSCI 27733 ha, valamint HUH10008 „Felső-Tisza” SPA 14616 ha.) Tervezett és részben megvalósult négyoldalú (magyar-szlovák-román-ukrán) ramsari terület (HAMAR *et al.*, 1999).



10. térkép. A Felső-Tisza ramsari terület

A 229 km hosszú folyószakasz jellegzetes, folyószabályozások révén a 19. század végén, a 20. század elején létrejött hullámtéri élőhely, az egyik legtermészetesebb formájában megmaradt vízfolyás mentén. A puhafás ligeterdők, a morotvák és holtmedrek, továbbá a magasabb térszíneken található keményfa erdők mozaikja jellemzi a területet, melyeket extenzíven művelt ártéri gyümölcsösök, szántók színesítenek. A Felső-Tisza vidéke az ország aktív, nem szabályozott vízfolyásai által legsűrűbben átszőtt területe. A nagyobb (4 hektárnál nagyobb kiterjedésű) tiszai holtágak közel negyede (31 db) a területen található. Mind a gerinctelen, mind pedig a halfauna tekintetében a Felső-Tisza kiemelkedő jelentőséggel bír. Endemikus fajok nagy száma, globálisan veszélyeztetett fajok jelentős állományai szaporodnak, táplálkoznak a vizes élőhelyen (HORVÁTH *et al.*, 2007). A madárvilág hasonlóan gazdag, a nagy fülemüle (*Luscinia luscinia*), a fekete gólya, a haris és a legnagyobb európai partifecske (*Riparia riparia*) állomány mutatja az élőhely valódi jelentőségét. A folyószakasz megőrzése nemzetközi együttműködést igényel, ugyanis a felvízi országokból lefutó víz mennyisége és minősége kritikus az ökoszisztéma fennmaradásának szempontjából (HORVÁTH *et al.*, 2007).

3.1.10. Fertő

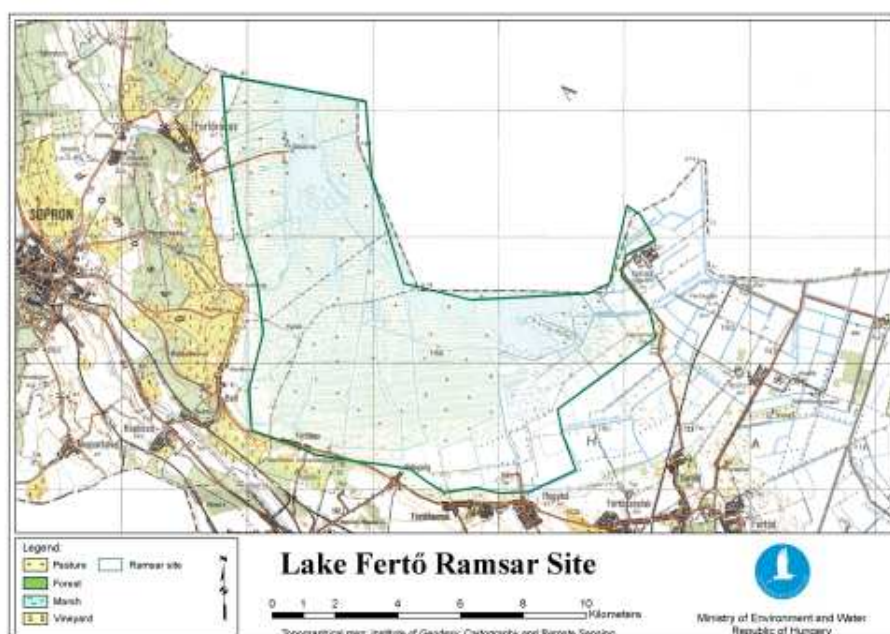
Ramsari kód: 3HU0011

Az eurázsiai sztyepp övezet, és egyúttal a Kárpát-medence legnyugatibb elhelyezkedésű szikes tava, amelyen Ausztriával osztozik hazánk (**11. térkép**). Magyar szakaszának kiterjedése 8432 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 40' és k.h. 16° 45'

Jelölésének időpontja: 1989 (2870 ha) és 1997

Ramsari kritériumok: 1, 2, 3, 4, 5, vizes élőhely típus: Q, Ss, W, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1977) fokozottan védett 3930 ha. Natura 2000 terület (HUFH10001 „Fertő” 8470,4 ha és HUFH20002 „Fertő” pSCI 11320,48 ha), továbbá tervezett kétoldalú (magyar-osztrák) ramsari terület.



11. térkép. A Fertő ramsari terület

A Fertő nagy kiterjedésű sekély szikes tó, melynek magyarországi szakaszán kiterjedt nádasok (85%-os borítással) fordulnak elő. Az összefüggő nádas belső tavak láncolata töri meg. A víztest osztrák része nyílt víz, a keleti és délkeleti részén keskeny szikes sáv húzódik (Fertőzug-Seewinkel). A több kilométer szélességű nádas szikes gyepek határolják, amelyeket legeltetéssel hasznosítottak korábban. A parti övezet jellegzetes európai fauna képét mutatja, az endemizmusok száma viszonylag kevés. Az ornithofauna kiemelkedő jelentőségű. Az osztrák szakaszon fészkelő nagy kócsagok és gémek jelentős része a magyar oldalra jár táplálkozni, ugyancsak fontos a vadrécék, a nyári ludak fészkelőállománya. A parti szikes övezet sirálytelepei, valamint az általuk biztosított táplálkozó és fészkelőhelyek szintén jelentős értéket képviselnek. A vonulásban talán még fontosabb szerepet játszik a vízfelület és a környező gyepek, szántóterületek. A vonuló vadludak tízezres tömegei egészen a fagyokig kitartanak a területen (PARZ-GOLLNER, & FARAGÓ, 2000). A partmenti területek kezelése, legelő állatállomány fenntartása lehetővé teszi a biológiai sokféleség megőrzését. A nádas túlzott terjedése, de ugyanakkor pusztulása sem engedhető meg az élőhely bizonyos részein. Aratását külön figyelemmel kell végezni (PELLINGER *et al.*, 2007).

3.1.11. Felső-Kiskunsági szikes puszták

Ramsari kód: 3HU0026

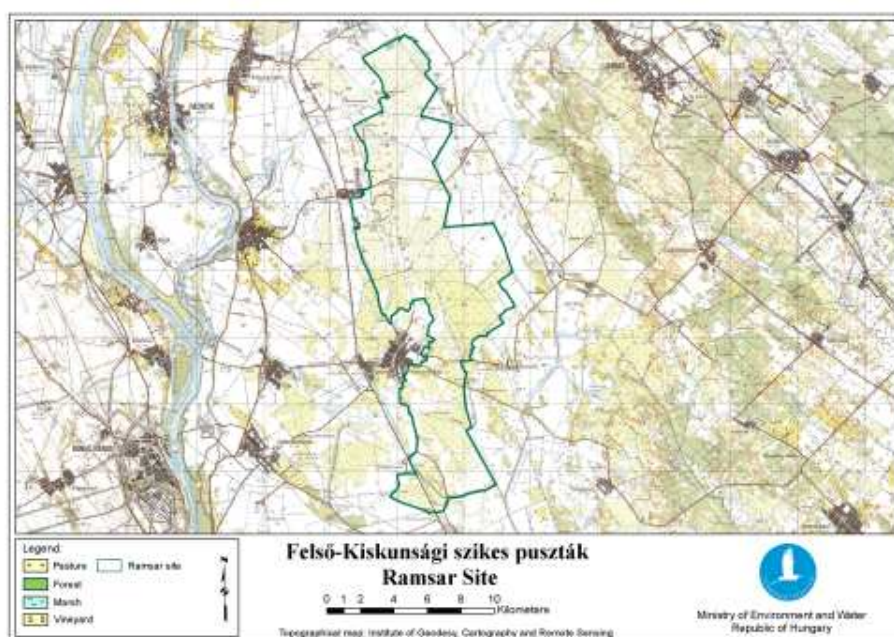
A Kiskunság északi-északnyugati részére kiterjedő nagy kiterjedésű szikes puszta együttes (**12. térkép**). Kiterjedése 13 632 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 4' és k.h. 19° 9'

Jelölésének időpontja: 2006

Ramsari kritériumok: 1, 2, 3, 4, 6

Vizes élőhely típus: R, Sp, Ss, 1, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1975) fokozottan védett 1207 ha. Natura 2000 terület (HUKN20001 Felső-Kiskunsági szikes puszták 15 780 ha és HUKN10001 Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék 41 902 ha).



12. térkép. A Felső-Kiskunsági ramsari terület

A huszadik században bekövetkezett meliorációs és belvízrendezési munkálatok következtében a korábban víz által gyakrabban járt terület fokozatosan kiszáradt, a növényzet a száraz pusztai társulásokra váltott. A Duna-völgyre jellemző szikespusztai növény- és állatfajok jelentős számban megtalálhatók, olyan különlegességekkel, mint a pusztai gyalócincér (*Dorcadion fulvum cervae*). A korábbi állapotok visszaállításának célját kitűző vizesélőhely-rekonstrukciók (árasztások, halastavak létrehozása) az endemikus halfajok /pl. réti csík (*Misgurnus fossilis*) vagy a lápi póc (*Umbra krameri*)/ és a néhány fajból álló kételtűfauna számára kedvező hatással voltak. A hazai ramsari területeink átlagos Natura 2000 jelölő madárfajainak (18, 9 faj) több mint duplája (40 faj) fordul elő itt. Ezt elsősorban az északi területeken végrehajtott halastó-kialakítások (450 ha kiterjedéssel) és pusztai vízpótló rendszerek létrehozása segítette elő (BOROS, 2007).

3.1.12. Felső-Kiskunsági szikes tavak

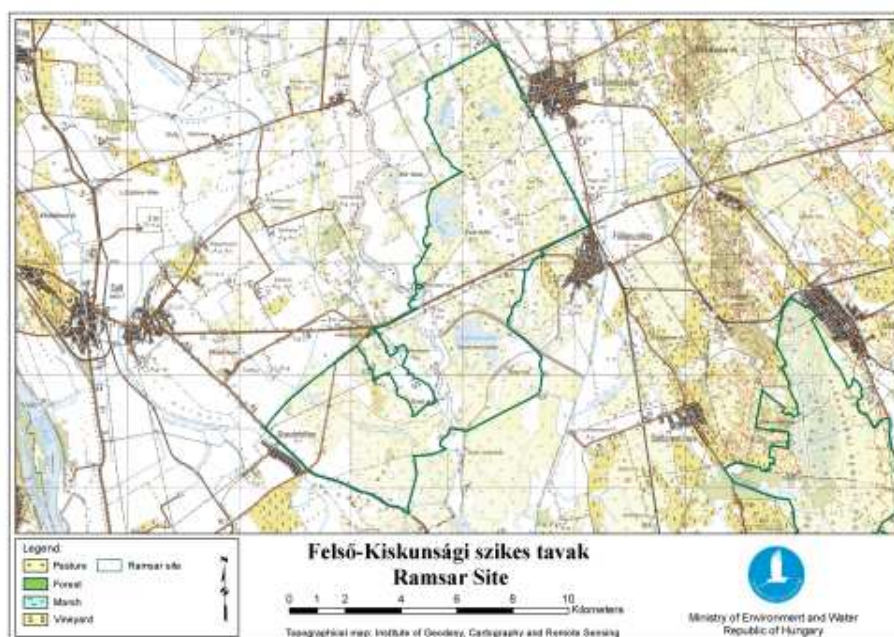
Ramsari kód: 3HU006

A Kiskunság középső-nyugati részén húzódó legjelentősebb szódás-meszes szikes tó, pusztas- és mocsár-együttes (**13. térkép**). Ide tartozó területek: Kis-Rét, Bődös-szék, Zab-szék, Csaba-szék, Kelemen-szék, Böddi-szék. Kiterjedése 6637 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 49' és k.h. 19° 15'. Jelölésének időpontja: 1979.

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4

Vizes élőhely típus: R, Ss, 1, 3, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1975) fokozottan védett 1363 ha. Natura 2000 terület (HUKN20009 „Felső-Kiskunsági szikes tavak és Miklapusztá” 19 577 ha és HUKN10001 „Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék 41 902 ha)



13. térkép. A Felső-Kiskunsági szikes tavak ramsari terület

A szikes tavak kiterjedése az elmúlt két évszázadban töredékére csökkent az ember tájtalakító munkájának hatására. Felmérések szerint mindössze 2500 hektár a teljes kiterjedésük a Kárpát-medencében, melyből csak 1300 hektár van jelenleg Magyarországon területén (BOROS & VÖRÖS, 2010). A terület a Duna árvizeinek hatása alatt állt, majd a Duna szabályozását követően alakult ki a szikesedésre megfelelő környezet. A szikes gyepek és kaszálók közé ékelődő fehérvízű szikes tavak (Zab-, Kelemen- és Böddi-székek), és az ezek feltöltődésével keletkező feketevizű mocsarak és korábbi érmaradványok jellemzik a területet. A korábbi legeltetés jelentősége csökkent, a tanyavilág eltűnőben van. A pannoni biogeográfiai régió 8 endemikus növényfaja fordul elő a vizes élőhelyen. A gerinctelen faunára a viszonylagos fajszerénység, a specialista, a magas sótartalmat tűrő fajok jelenléte jellemző. A madárvilág számára a terület egyaránt kiemelten fontos táplálkozó-, fészkelő- és pihenőterület a vonulás során, így nem csoda, hogy a vizes élőhely az elsők között került fel a Ramsari jegyzékre. A szegedi Fehér-tó mellett itt a legmagasabb a jelölő madárfajok száma (43). A vizes élőhely megőrzésében alapvető fontosságú a megfelelő mennyiségű és minőségű vízutánpótlás biztosítása, a terület kezelését végző állatállomány és a speciális igényekkel rendelkező fajok állományainak növelése (BOROS, 2007).

3.1.13. Gemenc

Ramsari kód: 3HU0015

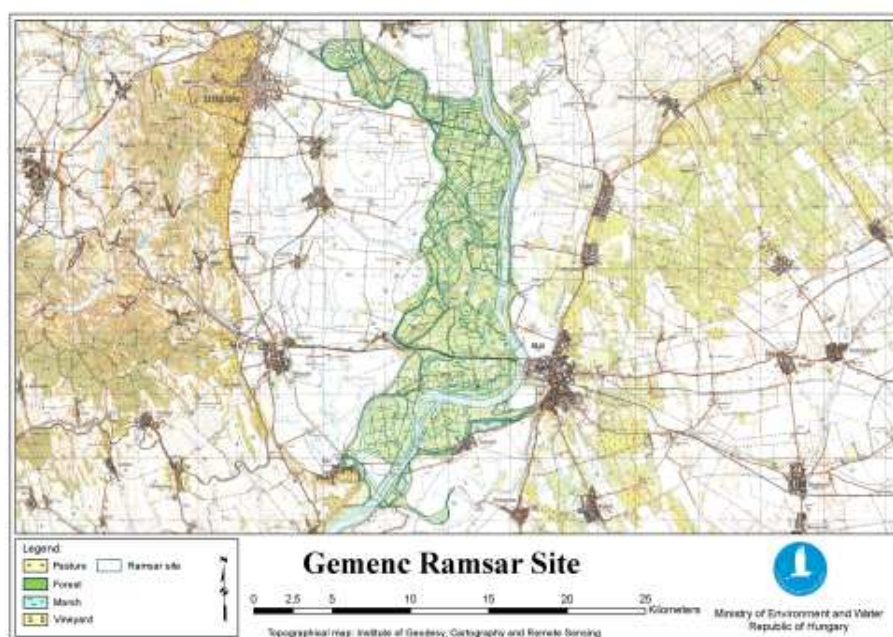
A Duna magyarországi szakaszának legnagyobb, leginkább természetes állapotában fennmaradt ártere (**14. térkép**). Kiterjedése 16 873 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 14' és k.h. 18° 55'.

Jelölésének időpontja: 1997

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,8

Vizes élőhely típus: Xf, Ts, M, P, O, 7, 4, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1977) fokozottan védett 2631 ha. Natura 2000 pSCI HUDD20032 „Gemenc” (19877 ha) és HUDD10003 „Gemenc” SPA (19517 ha)



14. térkép. Gemenc ramsari terület

A nagy kiterjedésű dunai homokzátonyok dinamikusán változó képe, a belső holtágak és tavak teljesen természetes állapotukban maradtak fenn. Az alacsonyabb térszíneken a puhafás galériaerdők, fűz- és nyárligetek, míg a magasabbakon keményfás erdőtársulások az uralkodók. A Duna szabályozásával a meder elveszítette élő kapcsolatát az ártérrel, a főmeder bemélyülése 1,5 méter is lehet, amelynek hatása az ártéri életközösségek kiszáradása, degradációja. A korábbi ártéri extenzív gazdálkodás (fokgazdálkodás) mára feledésbe merült. Gemenc 84%-a erdő, melynek jelentős része nemesnyaras ültetvény. A maradék terület mocsárrétekből, holtmedrekből áll. Az ártéri erdő endemizmusokban, ritkaságokban viszonylag szegény. A növények közül a fekete galagonya (*Crataegus nigra*) kiemelkedő, pannon endemizmus. A folyó és mellékágai az egyik leggazdagabb hazai halfaunának adnak otthont (mintegy 52 fajjal). A madárvilág különösen gazdag. Főleg az erős rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és a fekete gólya (*Ciconia nigra*) költőpopulációja. Télen jelentős (akár 40-50 rétisas) telelését is biztosítja a bőséges táplék (nagy számú telető récék, ludak). Az ártér revitalizációja egy komplex Duna-védelmi nemzetközi projekt révén megoldódni látszik (GEF, 2002), melyben lehetővé teszik az árterület rendszeres előntését (BUZETZKY *et al.* 2007).

3.1.14. Hortobágy

Ramsari kód: 3HU008

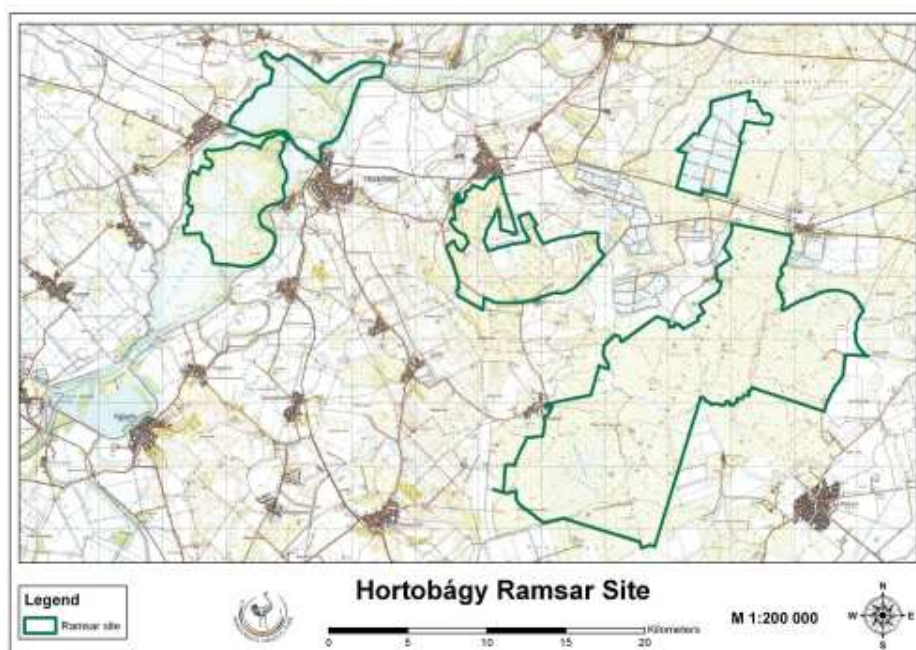
A Tiszántúl, de egyúttal az ország legnagyobb másodlagos rövid fűvű szikes puszta együttese, a Tisza hajdani ártere (**15. térkép**). Kiterjedése 32037 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 34' és k.h. 20° 55'

Jelölésének időpontja: 1979, 1997 (Tisza-tó) és 2007 (Kunkápolnási-mocsár)

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,5, 6

Vizes élőhely típus: Ss, 6, Sp, 1

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1972) fokozottan védett 810 ha. Natura 2000 terület (HUHN10002 „Hortobágy” SPA 120794,1 ha, és HUHN20002 és „Hortobágy” pSCI 104063,8 ha).



15. térkép. A Hortobágy ramsari terület

A nagy kiterjedésű ramsari terület következő területegységeket foglalja magába:

Hortobágy-Halastó (1986 ha),
 Zám-puszta (2821 ha),
 Pentezug-puszta (4219 ha),
 Angyalháza-puszta (3567 ha),
 Egyek-Pusztakócsi mocsarak (4202 ha),
 Kiskörei-víztározó északi része (Tiszafüredi Madárrezervátum) 3476 ha,
 Kiskörei-víztározó középső része (Poroszlói-medence) 3648 ha,
 Kunkápolnási-mocsár (8119 ha).

Hortobágy-Halastó: a huszadik század elején korábbi szikes mocsár helyén kialakított halastó, mely közel természetes állapotot mutat. Kiemelkedő fészkelő-, táplálkozó- és pihenőhelye számos globálisan veszélyeztetett fajnak és vízimadár-tömegeknek (KOVÁCS, 2007).

Zám-pusztá: a Hortobágy alkalikusabb déli részének mélyfekvésű pusztarésze, mely mocsarakkal szabdalt. Legfontosabb természeti értékei szikes mocsarak löszpuszta foltokkal és halofita növényegyüttesekkel.

Pentezug-pusztá: nagy kiterjedésű természetes állapotban fennmaradt pusztá három jelentős szikes mocsárral (KOVÁCS, 2007).

Angyalháza-pusztá: asztatikus–szemisztatikus természetes mocsárrendszer mocsárrétekekkel (KOVÁCS, 2007).

Egyek-Pusztakócsi mocsarak: A nyolcvanas években rekonstruált szikes mocsár, korábbi Tisza-ártér (GÖRI 2007).

Tisza-tó (Kiskörei-víztározó): a Tisza árteréből kialakított mesterséges víztározó, amelynek északi része a Tisza-füredi Madárrezervátum, középső része pedig a Poroszlói-medence. Szigetekkel, iszappadokkal, holtmedrekkel és holtágakkal, ártéri erdőkkel gazdagon tarkított ártér. Jelentősége a fészkelő madárállományok, a vonulásban játszott szerepe és az élőhely struktúráltága. A Poroszlói-medence hatalmas vízfelületét ősztől tavaszig alacsony szinten tartják, amely pihenő- és táplálkozó területet biztosít a vízimadarak tömegeinek.

Kunkápolnási-mocsár a leginkább természetes állapotban fennmaradt szikes mocsár. Egyharmada nádassal és nyílt vizekkel fedett, a többi része mocsárréteket, zsombékosokat foglal magába. Globálisan veszélyeztetett fajok szaporodó-, táplálkozó- és pihenőhelye.

A Hortobágy Ramsari területen fordul elő a legnagyobb számú Natura 2000 jelölő madárfaj (44 faj).

3.1.15. Ipoly-völgy

Ramsari kód: 3HU0021

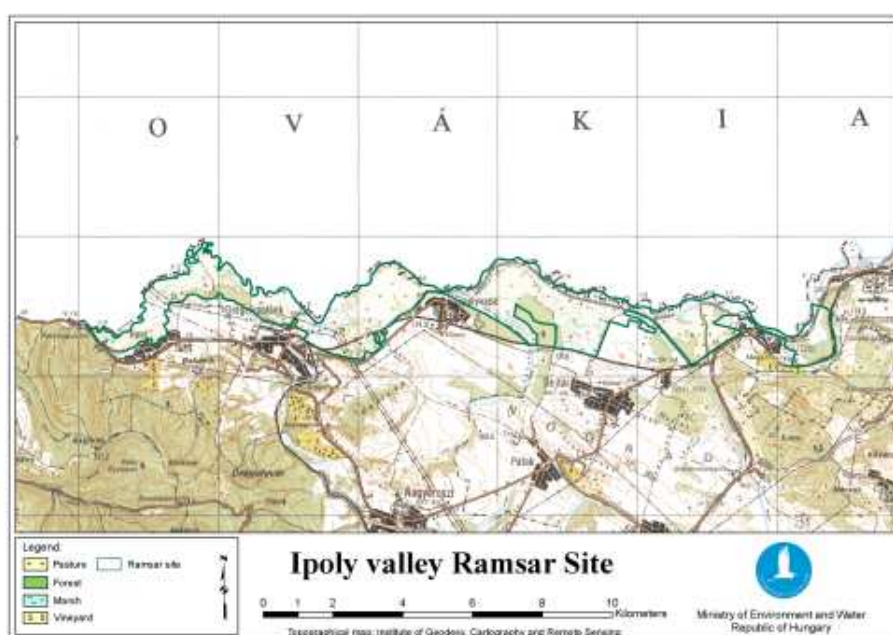
A Duna vízgyűjtőjének egyik olyan alig szabályozott folyója, melyet még természetes állapotok jellemeznek (**16. térkép**). Kiterjedése 2227,6 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 48° 03' és k.h. 18° 34'

Jelölésének időpontja: 2001

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4

Vizes élőhely típus: Ts., Tp., M., Xp., Xf., 9, 7, 4.

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1997) fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUDI20026 Ipoly völgye pSCI 2954 ha). Határos a szlovák oldalon található Poiplie ramsari területtel).



16. térkép. Az Ipoly-völgy ramsari terület

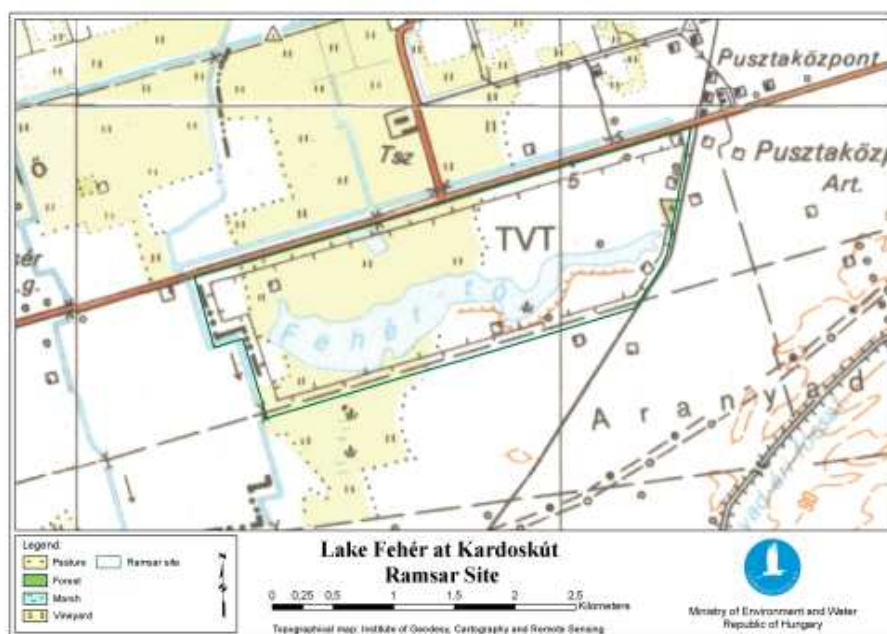
Az Ipoly-völgy a természetközeli Kárpát-medencei hegyvidéki vízfolyások egyike. A rétekkel, ártéri erdőfoltokkal és folyókanyarulatokkal jellemezhető vidéken a legeltető állattartás volt a hagyományos tájhasználat a halászati hasznosítás mellett. Hat nagyobb mocsárvidéke, lápfoltjai (pl. ipolyszögi égerláp) számos veszélyeztetett, endemikus fajnak jelentenek táplálkozó és szaporodó helyet. A madárvilág vonulása tekintetében kiemelkedő terület, és globálisan veszélyeztetett fajok – haris (*Crex crex*) és cigányréce (*Aythya nyroca*) – jellegzetes költőhelye (HEGYI *et al.*, 2007).

3.1.16. Kardoskúti Fehértó

Ramsari kód: 3HU003

A Tiszántúl déli részének egyik kiemelkedő jelentőségű szikes tava és pusztája (**17. térkép**). Kiterjedése 488 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 28' és k.h. 20° 37'. Jelölésének időpontja: 1979. Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,5, 6. Vizes élőhely típus: R, Ss

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1966, bővítve 1997-ben) fokozottan védett 288 ha. Natura 2000 terület (HUKM2000 „Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták” pSCI 16098,4 ha és HUKM10004 „Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták” SPA 21 550 ha).



17. térkép. A Kardoskúti Fehértó ramsari terület

A korábbi Maros-kanyarulat lefűződve a folyóról fokozatosan elszikesedett és a környező pusztákkal együtt jelentős legeltetési hasznosítás alá került. A nagyüzemi mezőgazdaság gyepfeltöréseit a korai védettség megakadályozta, így maradhettek fenn természetes növény- és állatközösségei. A védetté nyilvánítás hatására az intenzív mezőgazdasági hasznosítás nem jelent meg a területen, és a környező területek belvízrendezése sem okozott jelentős kárt. A régió meliorációja azonban a talajvízszintet jelentősen csökkentette, mely jelentős negatív hatást fejtett ki a tó és környezete vízháztartására. A tó vegetációjának változásai 1784-től dokumentáltak, jellemző a szélsőséges időjárás miatti száraz periódusok kialakulása, mikor a tómeder a töredékére zsugorodik vagy teljesen eltűnik. Bár a száraz időszakok hatására a nedves élőhelyek száraz gyepekké alakulnak, itt nem következtek be olyan szukcessziós változások ezek hatására az élőhelyen, mint a Kiskunságban (KALIVODA, 2007). A terület tipikus élőhelye a szoloncsákos szikes rét (*Agrostio-Caricetum distantis*), amely a Tiszántúlon csak itt fordul elő. A nyár végére rendszerint kiszáradó sekélytő a nagy kiterjedésű pusztákkal kedvező feltételeket biztosít a vonuló vízimadár-tömegeknek (STERBETZ, 1981). A mintegy 250 megfigyelt madárfaj közül elsősorban partimadarak fészkelnek. A Kárpát-medencén keresztülhaladó, a Tisza vonalát követő madárvonulásban a területnek hagyományosan kiemelt szerepe van. Récék, vadludak, darvak tízezrei számára fontos pihenő és táplálkozó terület a vizes élőhely (KOTYMÁN *et al.*, 2007).

3.1.17. Kis-Balaton

Ramsari kód: 3HU004

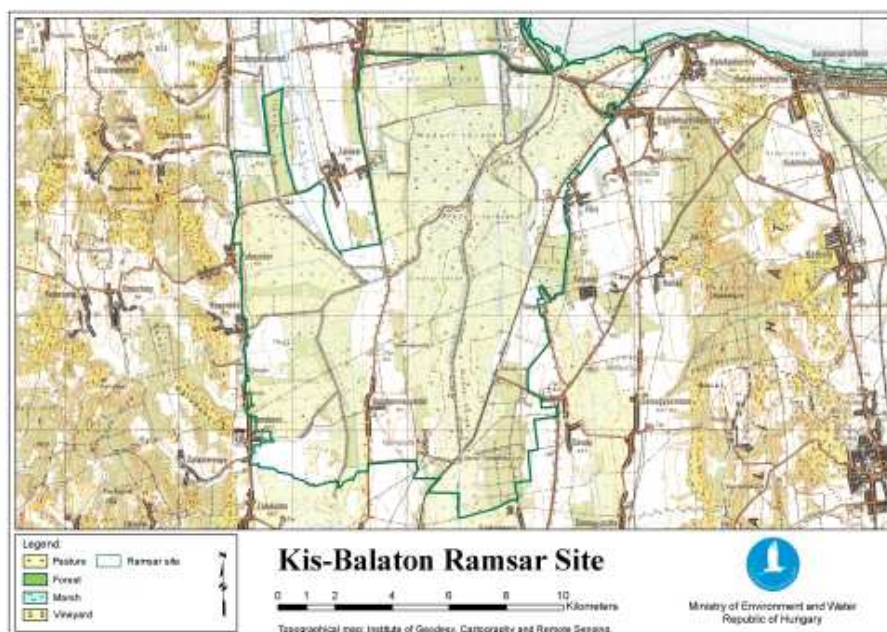
A Balaton korábbi legnyugatibb elhelyezkedésű berke, a Zala befolyása körül kialakult mocsár- és lápkomplexum (**18. térkép**). Kiterjedése 14 745 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46 ° 38' és k.h. 17° 11'

Jelölésének időpontja: 1979

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,6,7,8

Vizes élőhely típus: Tp, 6, M, Xf

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1951, bővítve 1986-ban), fokozottan védett 8138 ha. Natura 2000 terület (HUBF30003 „Kis-Balaton” pSCI 12803 ha)



18. térkép. A Kis-Balaton ramsari terület

A Balaton vízminőségének javítása érdekében a Zala-torkolat közelében található mocsárrendszert vízminőség-védelmi szűrőrendszernek tervezték a hetvenes évek végétől. Az I. ütem (Hídvégi-tó) jórészt mezőgazdasági területek elárasztásával kialakított mesterséges víztározó, ahol a vízi életközösségek biológiai sokfélesége, a vízimadarak életfeltételei egyértelműen javultak. A II. ütem (Fenéki-tó) a hajdani természetes láp és mocsár területén tervezett nádas öblözet, melyen azonban ökológiailag káros folyamatok indultak be 1992 óta (Ingói-berek 1600 ha), mely leglátványosabban a nádas pusztulásával igazolható (SZABÓ *et al.*, 2007). A vízminőség-védelmi beruházás célja a Balaton algásodásának megakadályozása volt, amelyet a Kis-Balaton nádas feltételezett nitrogén- és foszfor-kiszűrésére alapoztak. A természetes növényzet a beruházás lezárultáig várhatóan folyamatosan és tájleptékben is változni fog. Szerencsére a természetes közösségek még nem tűntek el. A madárvilág elsősorban a fészkelő állományok (gémtelepek, récék, ludak) miatt jelentős, de nem elhanyagolható a hatalmas kiterjedésű vizes élőhely szerepe a madárvonulásban. Ritka kisemlősfajok pl. az északi pocok (*Microtus oeconomus*) és ritka denevérfajok kerültek elő a zoológiai kutatások révén (SZABÓ *et al.*, 2007).

3.1.18. Kolon-tó

Ramsari kód: 3HU0017

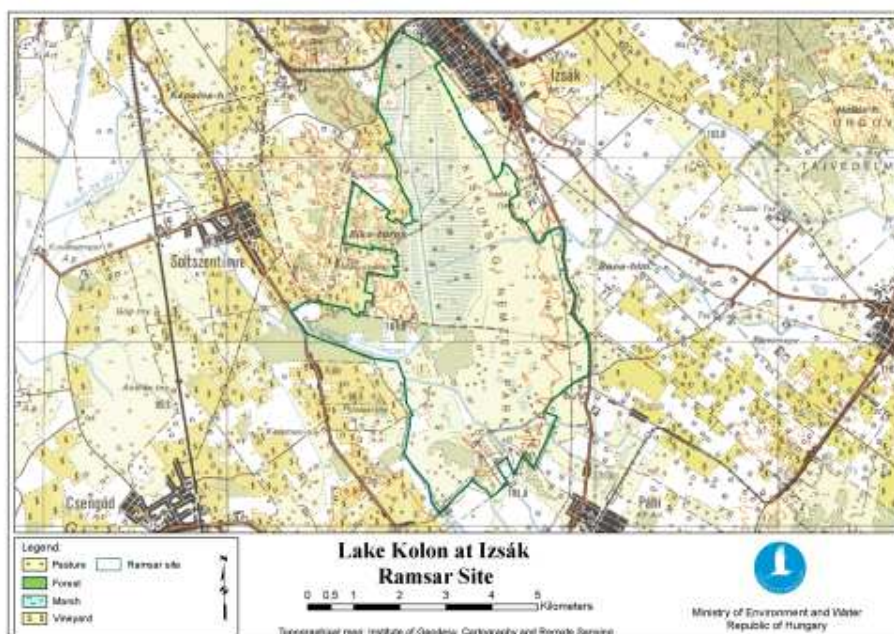
A Kiskunság középső-nyugati részén, a Duna-menti síkság és a homokhátság határán található nagy kiterjedésű feltöltődő mocsár (**19. térkép**). Kiterjedése 2962 hektár. Közepontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 47' és k.h. 19° 20'

Jelölésének időpontja: 1997

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,6

Vizes élőhely típus: R, Sp, Ss, 1, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1975) fokozottan védett 990 ha. Natura 2000 terület (HUKN30003 „Izsáki Kolon-tó” 3578 ha)



19. térkép. Az Izsáki Kolon-tó ramsari terület

A vizes élőhely jellegzetes példája a korábbi Duna-menti folyószakasz elmocsarasodásának és feltöltődésének. A feltöltődő tómederben a huszadik század második felétől a nyílt vízfelület egyre zsugorodott, az 1980-as évekre pedig teljesen eltűnt. 1989 –1990 között mintegy 6,3 ha kiterjedésű nyílt vízfelületet alakítottak ki a területen, mely az egyetlen nagyobb nyílt vízfelület. A vizes élőhely nádassal, erdőfoltokkal és pusztarészletekkel váltakozó együttes, a korábbi tanyavilág maradványaival. A vizes élőhely jellegében a turjánvidékhez sorolható. A vizes élőhelyet keleten kiszáradó láprétek, zombékosok, és mocsárrétek, nyugaton viszont homokpuszták övezik számos veszélyeztetett fajnak élőhelyet biztosítva. A sokféle élőhely a gerinctelenek magas fajszerkezetében is megmutatkozik. Kárpát-medencei endemikus futóbogarak és medvelepke-fajok élnek a területen. A vizes élőhely a madaraknak elsősorban, mint fészkelőhely kiemelkedő érték. A hatalmas kiterjedésű, összefüggő nádas nádi énekesmadárfajok mellett jelenős gém- és kanalasgém állománynak ad otthont. A nádaszt övező gyepek számos partimadár fajnak jelentenek költő- és táplálkozó területet (VAJDA, 2007).

3.1.19. Mártély

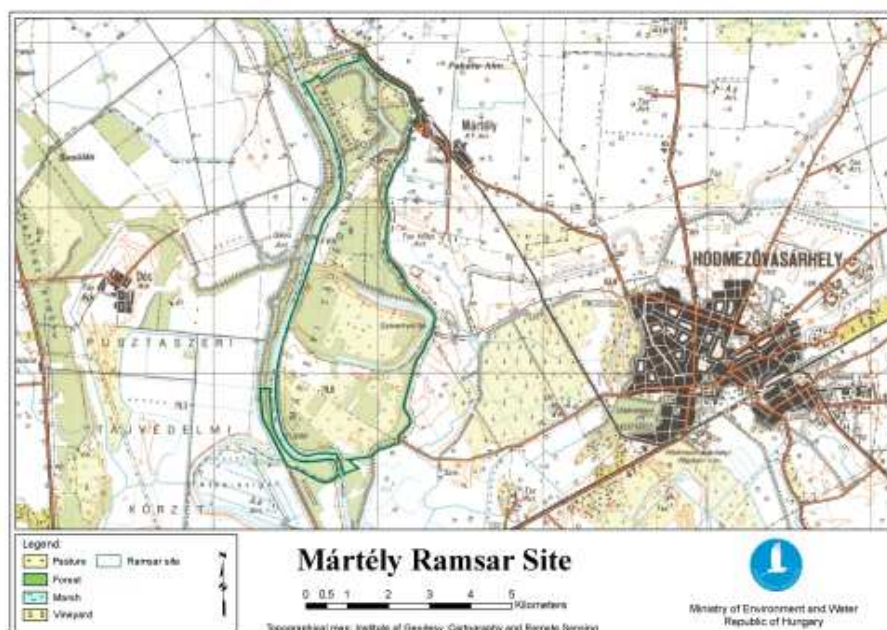
Ramsari kód: 3HU005

A Tisza alsó szakaszának bal parti hullámtere, legnagyobb a folyó Körös-torkolat alatti részén (**20. térkép**). Kiterjedése 2232 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 26' és k.h. 20° 12'. Jelölésének időpontja: 1979

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,

Vizes élőhely típus: Xf, M, 4, O, Tp, Ts, 7, 9.

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1971) fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUKN20031 „Alsó-Tisza hullámtér” pSCI 7 690 ha és HUKN10007, Alsó-Tiszavölgy SPA 35 736 ha)



20. térkép. A Mártély ramsari terület

A terület mai képét a Tisza szabályozása következményeként kapta a 19. század vége felé. Akkortól a hagyományos ártéri foggazdálkodás megszűnt, de a szántóföldi művelés is visszaszorult. A második világháborút követően kezdtek üdülőtelepet kialakítani a környező települések lakói. A hullámtér még mindig őrzi a hajdan volt vízivilág maradványait. Nagy kiterjedésű rétek, vízállások, ligeterdők és kubikok jellemzik a tájat. 21 élőhelytípus található a vizes élőhelyen, nemesnyarasok, tölgyesek, fűz ligeterdők alkotják a fás vegetációtípusokat. Mocsárrétek, sásos társulások, nedves gyepek a domináns elemei a fátlan élőhelyeknek. A halászati, horgászati hasznosítás tradicionális a területen, 40 őshonos halfaj él a vizes élőhelyen (SOMODI, 2007). A terület mind fészkelő-, mind táplálkozó- és pihenőhelyként jelentős a vízimadarak számára. Vegyes gém- és kanalasgém telepek találhatók a holtmedrek nádasaiban. Az őszi-téli időszakban előfordul, hogy a hullámtér jelentős része összefüggő vízborítás alá kerül, ilyenkor a vonuló vízimadár-tömegek több tízezerre is rúgnak. Jelentős a globálisan veszélyeztetett haris állománya. Az emlősök közül említésre méltó a vidra (*Lutra lutra*) állománya (RAMSARI ADATLAP, 2006).

3.1.20. Montág-pusztta

Ramsari kód: 3HU0028

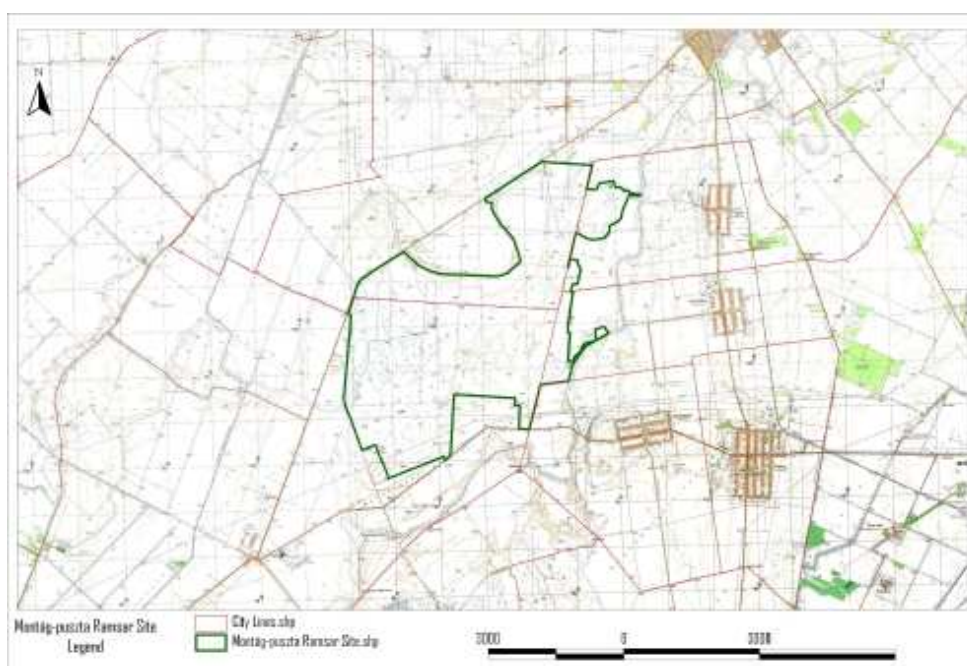
A Körös-Maros Nemzeti Park Csanádi-puszták területegységének középső, nagy kiterjedésű szikes pusztta és mocsár együttese (**21. térkép**). Kiterjedése 2176,7 hektár. Közepontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 20' és k.h. 20° 39'

Jelölésének időpontja: 2007

Ramsari kritériumok: 1,2,4,5

Vizes élőhely típus: Tp, Ts, Ss

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1989) fokozottan védett 335 ha. Natura 2000 terület (HUKM2000 „Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták” pSCI 16098,42 ha és HUKM10004 „Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták” SPA 21550 ha)



21. térkép. A Montág-pusztta ramsari terület

A korábban jelentős állatállománnyal kezelt nagy kiterjedésű nedves gyepeket, vízállásos helyeket laposokat a 19. és a 20. század folyamán csatornák ásásával kiszárították. Jelenleg kunhalmokkal (kurgánokkal), szikes vizek által kialakított erekkel, dűnékkel tagolt dél-alföldi táj. Mocsarak, nádas sávok, padkás szikesek (vakszik foltokkal) és színező elemként löszpusztta-gyepek jellemzik a pusztát. A gerinctelenek fajgazdagsága mutatja, hogy alföldi viszonylatban is magas természetvédelmi értékkel jellemezhető a vizes élőhely. Nedvesebb években a farkos és farkatlan kételtűek állománya nagyságrendekkel nő, míg aszály idején teljesen visszaszorulnak. A madárvonulás során jelentős a vadludak aránya, csapataikba a veszélyeztetett vörösnakú ludak (*Branta ruficollis*), valamint kis lilikek (*Anser erythropus*) is belekeverednek. Fészkelő madarai közül kiemelendők a vegyes gémtelepek, partimadarak, a tűzok (*Otis tarda*) és a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*). Emlősök közül a molnárgörény (*Mustela eversmanni*) állománya jelentős (KOTYMÁN *et al.* 2007).

3.1.21. Nyirkai-Hany

Ramsari kód: 3HU0024

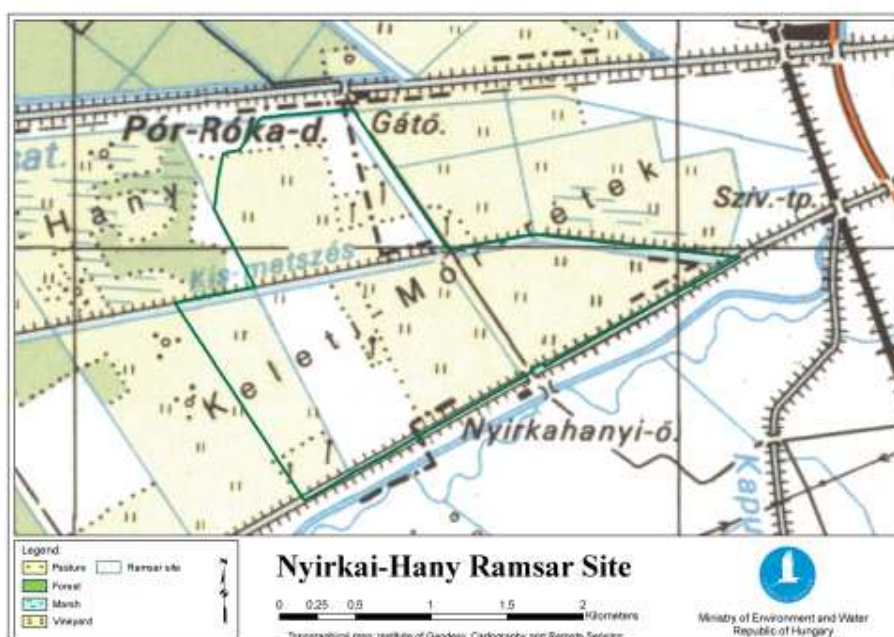
A Fertő közelében, a Nyugat-Hanság rekonstruált vizes élőhelye (**22. térkép**). Kiterjedése 433,7 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 42' és k.h. 17° 10'

Jelölésének időpontja: 2006

Ramsari kritériumok: 2, 4, 5, 6

Vizes élőhely típus: U

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1976) fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUFH30005 „Hanság” pSCI 13 477,16 ha)



22. térkép. A Nyirkai-Hany ramsari terület

A Hanság és a Fertő lecsapolását a történelem folyamán többször megpróbálták véghez vinni, szerencsére mégsem sikerült a teljes kiszáritásuk. A Hanság korábban nagy kiterjedésben előfordult úszólápjai, összefüggő nádasai, zsombékosai azonban jórészt eltűntek, helyükre kiszáradó láprétek telepedtek (BÖHM, 1997). A 2001-ben elárasztott Nyirkai-Hany vizes élőhely-rekonstrukció a Hanság legnagyobb összefüggő nyíltvizévé alakult. A vizes élőhely hínármezői az elárasztás hatására spontán megjelentek és elterjedtek, illetve azokat aktívan elősegítették a Hanság más részéről származó szaporítóanyaggal. Az erdők csak kis részben természetes eredetűek, magas a nemesnyár-ültetvények aránya. A mesterséges elárasztás rendkívül gyors szukcessziót eredményezett, évről-évre gyarapodik a nádas-gyékényes parti öv (PELLINGER, 2007). Az ember által létrehozott nyílt vízfelületet rövid idő alatt felfedezték a vízimadarak, különösen a gémelek állománya kiemelkedő. Az emlősök közül a vidra és a hód (*Castor fiber*) jelentős (RAMSARI ADATLAP, 2006).

3.1.22. Ócsai turjánvidék

Ramsari kód: 3HU009

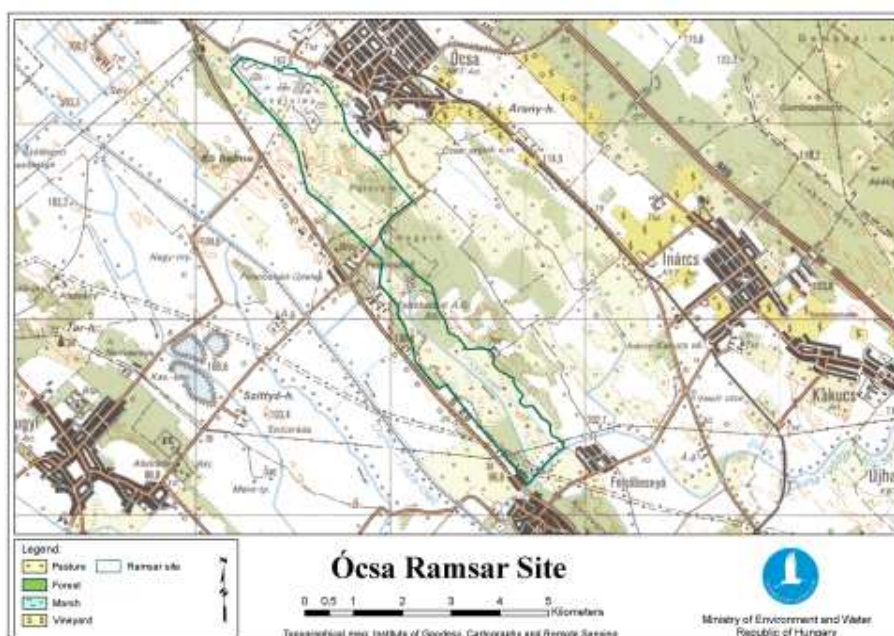
A Duna korábbi medrének feltöltődésével létrejött nádasokkal, láperdőkkel és nedves gyepekkel jellemezhető terület (**23. térkép**). Kiterjedése 1078 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 18' és k.h. 19° 14'

Jelölésének időpontja: 1989

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4

Vizes élőhely típus: U., Xp., 4, W, Tp, 9, 2.

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1975) fokozottan védett 693 ha. Natura 200 terület HUDI20051 „Turjánvidék” pSCI 10630,3 ha és HUKN10001 „Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék” SPA 41902 ha).



23. térkép. Az Ócsai turjánvidék ramsari terület

A feltöltődött, vízzel gazdagon járt lápi életközösség sorsát a Duna-völgyi főcsatorna megépítése és az azt követő vízelevezetési munkálatok pecsételték meg. A legeltetéssel, kaszálással fenntartott mozaikos területre kedvezőtlenül hatott a haszonállatok számának csökkenése. A jelentősebb (pl. vízháztartást befolyásoló) veszélyeztető tényezőket (tőzegkitermelés, kavicsbányászat) szerencsére sikerült megszüntetni a terület közelében. A láprétek, kiszáradó láprétek és mocsárrétek uralják a fátlan élőhelyeket, amelyeket bokorfűzesek, égerlápok és nádasok tarkítanak. Ritka gerinctelen fajok /pl. ezüstsávós szénalepke (*Coenonympha oedippus*), hangyaboglárkák, medvelepkék/ élnek a területen. A halak közül megtalálható két kárpáti endemikus alföldi faj (lápi póc, réti csík) de a hullók is 8 fajjal képviseltetik magukat, köztük az elevenszülő gyíkkal (*Lacerta vivipara*). Madártanilag a vizes élőhely, mint fészkelőhely kiemelkedő jelentőségű, a globálisan veszélyeztetett haris fészkel jelentős állományban (FÜRI, 2007).

3.1.23. Pacsmagi-halastavak

Ramsari kód: 3HU0019

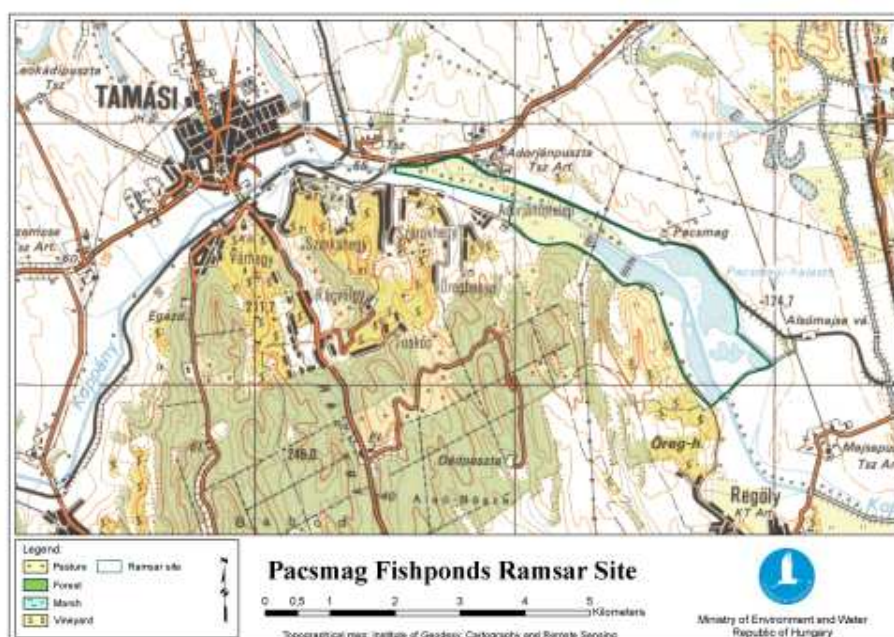
A Koppány-patak felduzzasztása révén kialakult, erősen eutrofizálódott halastórendszer a Sárvíz-völgy tengelyében (**24. térkép**). Kiterjedése 485 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 35' és k.h. 18° 23'

Jelölésének időpontja: 1997

Ramsari kritériumok: 2,3,4

Vizes élőhely típus: 1; Tp; Ts

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1990) fokozottan védett 1207 ha. Natura 2000 terület (HUDD10006 „Pacsmagi-tavak SPA” 459 ha)



24. térkép. A Pacsmai-halastavak ramsari terület

A huszadik század elején a szabályozott vízfolyás helyén intenzív mezőgazdasági termelés folyt, majd 1932-ben kezdték kialakítani a tómedreket. A körgátas rendszerű tavak körül a hatvanas-hetvenes években a talajvíz szintje emelkedett, ezért a korábbi környező szántóterületek helyén most mocsárrétek, sásos-nádas mező találhatók. Kevés a növényzeti érték, viszont a tavi szukcesszió sok egymáshoz kapcsolódó eleme figyelhető meg kis területen. A vizes élőhelyet a gerinctelenek és a kételtűek nagy faj- és egyedszáma jellemzi. A tórendszer a fészkelő és a vonuló madárfajoknak jelent fontos élőhelyet. Összesen 214 madárfajt figyeltek meg, melyből 100 körüli a fészkelő fajok száma. A globálisan veszélyeztetett cigányréce (*Aythya nyroca*) 50-60 páros állománya országos viszonylatban is jelentősnek számít. A környező nedves gyepeken, erdőségekben olyan kiemelt fajok fészkelnek, mint a haris, fekete gólya, békászósas (*Aquila pomarina*) és rétisas. A halastavak jelentősen előregedtek, feliszapolódtak, a tavi eutrofizáció jelentős méreteket ölt. A tervezett rekonstrukciós munkálatok lehetővé tennék fészkelő szigetek létrehozását (MOLNÁR *et al.*, 2007).

3.1.24. Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet területei

Ramsari kód: 3HU007

Az Alsó-Tisza völgye egyik legtermészetesebb állapotában fennmaradt hullámtere, a környező másodlagosan szikesedett területekkel, mesterséges halastavakkal (**25. térkép**). Kiterjedése 4 511 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 28' és k.h. 20° 09'. Jelölésének időpontja: 1980. Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,5 Vizes élőhely típus: R1, R, Ss, 4, Xf, M, O

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1939) fokozottan védett 1835 ha. Natura 2000 terület (HUKN20031 „Alsó-Tisza hullámtér” pSCI 7690 ha és HUKN10007 „Alsó-Tisza-völgy” SPA 35736 ha). A nagy kiterjedésű vizes élőhely az alábbi egységeket öleli fel:

Szegedi Fehér-tó (2438 ha)

Csaj-tó (840 ha)

Büdös-szék és Baksi-puszta (1099 ha)

Tisza labodári és saséri árterülete (114 ha)



25. térkép. A Pusztaszeri TK áttekintő térképe

Szegedi Fehér-tó: Korábbi szikes tó helyén a múlt század harmincas éveiben létrehozott halastórendszer. A Tisza-völgyi madárvonulás legdélebbi területe, jelentősége mind a fészkelő, mind pedig a vonuló madártömegek számára kiemelkedő.

Csaj-tó: a múlt század hatvanas éveiben kialakított halastórendszer hazánk hatodik legnagyobb kiterjedésű mesterséges halastava, korábbi szikes tocsogók, szikes gyepek helyén fekszik. Madárvonulásban játszott szerepe jelentős.

Büdös-szék és Baksi-puszta: nagy kiterjedésű szikes tó, amely a Fehér-tó halastóvá alakításakor kiszorított sziki madarak fő fészkelőterületévé vált. Intenzív hasznosításától a mélyebb, vizenyősebb fekvése mentette meg, a legeltetési hasznosítás tradicionális.

Tisza labodári és saséri árterülete a Tisza-menti ártéri közösség jellegzetes példái. Széles hullámtere, morotvái, és a hajdani ártéri erdei mutatják a folyómenti mozaikos életközösségeket. A jellegzetes keményfa ligeterdők már csak foltokban maradtak fenn, a korábban országosan is jelentős vegyes gémtelep átalakult (MOLNÁR, 2007).

3.1.25. Rába-völgy

Ramsari kód: 3HU0025

Nyugat-Magyarország legnagyobb kiterjedésű folyóvölgye (**26. térkép**).

Kiterjedése 10961 hektár. Középpontja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 01' és k.h. 16° 35'

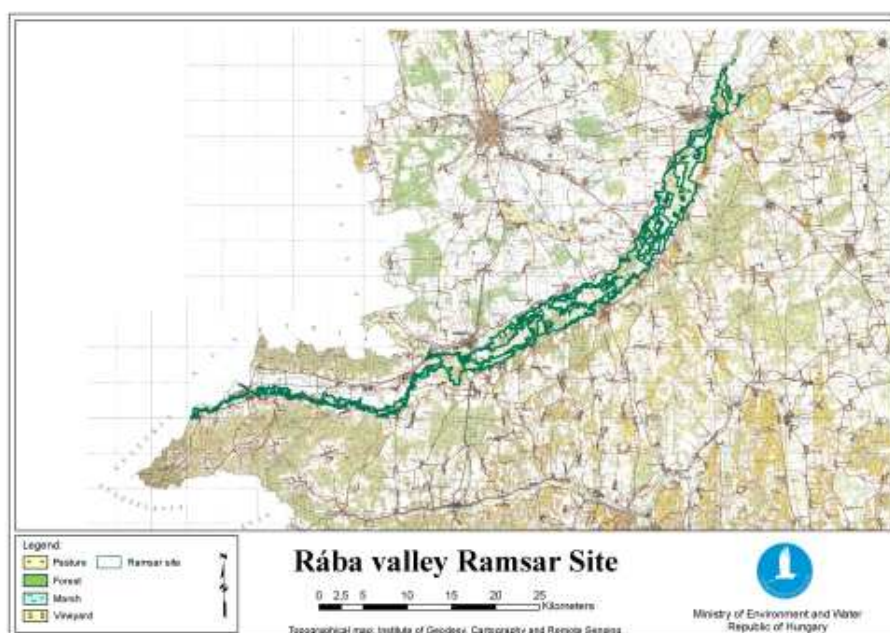
Jelölésének időpontja: 2006

Ramsari kritériumok: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9

Vizes élőhely típus: R, Sp, Ss, 1, 9

Védettsége: országos jelentőségű védett terület 12%-a (2002) fokozottan védett 1207 ha.

Natura 2000 terület (HUFH20011 „Rába” pSCI (4227,84 ha).



26. térkép. A Rába-völgy ramsari terület

A Rába országhatártól Sárvárig tartó szakasza az egyik legtermészetesebb vízfolyás Magyarországon. A szabályozatlan szakaszra a folyó szabad munkája, meanderezése jellemző, természetes folyómenti galériaerdőkkel, kaszálókkal és nedves gyepekkel. A huszadik század második felére a nagyüzemi gazdálkodás a Rába-völgyben is elterjedt, amelynek hatása az élőhelyek változatosságának csökkenése lett. A folyómenti társulások változatos elemei, a jelenleg is lefűződő, keletkező holtágakhoz kapcsolódó vegetációtípusok fontos természeti értéket jelentenek. A Rába teljes hosszán a folyamatosan változó környezeti adottságokhoz sok, különböző igényű fajnak biztosítanak életlehetőséget. Nemcsak a gerinctelen- és halfauna figyelemre méltóan gazdag, hanem a madárvilág is. A kavicsátonyok, a lefűződő folyókanyarulatok, az anyagkinyerő helyek, az ártéri galériaerdő mind speciális feltételeket nyújtanak a madárfajok számára. 228 madárfajból 117 fészkel a területen, kiemelendő a fekete gólya, a rétisas és a haris. A homok- és iszappadok jellegzetes fészkelő fajtái a kis lile (*Charadrius dubius*) és a billegető cankó (*Actitis hypoleucos*). Emlősök közül a vidra és a hód érdemel említést (GRUBER *et al.* 2007).

3.1.26. Rétszilasi-halastavak

Ramsari kód: 3HU0014

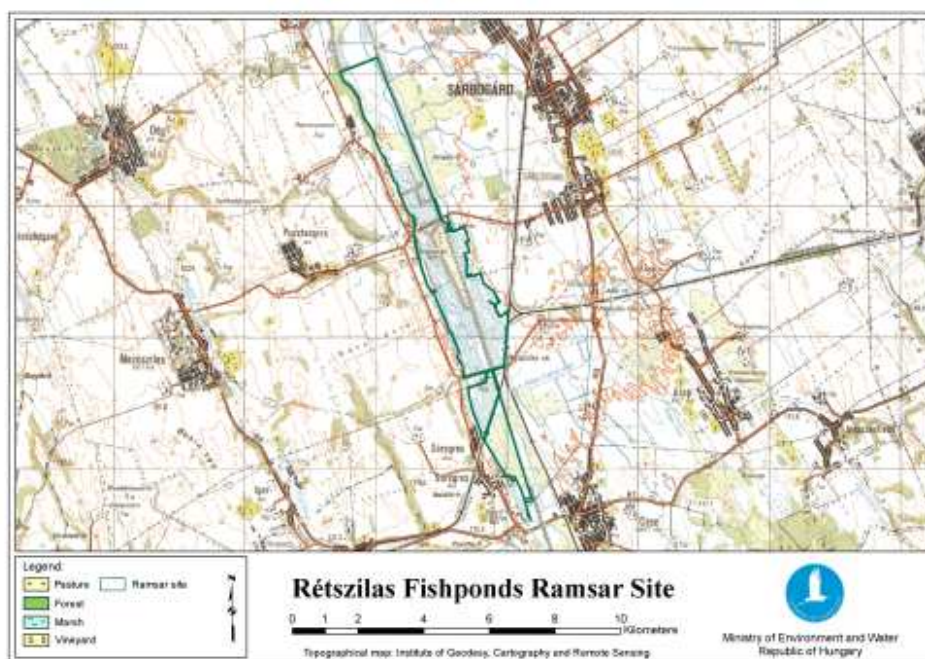
A Mezőföld területén északnyugat-délkeleti irányban húzódó szabályozott ártéri terület a Sárvíz-csatorna mentén (**27. térkép**). Kiterjedése 1508 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 46° 50' és k.h. 18° 34'

Jelölésének időpontja: 1997

Ramsari kritériumok: 1,2,3,4,5,6

Vizes élőhely típus: 1, 2, Tp., 9, M, O, 4

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1996) fokozottan védett 0 ha. Natura 2000 terület (HUDI10005 „Sárvíz völgye” 7810,8 ha és HUBF20052 „Sárvíz-patak mente” 1163 ha kiterjedéssel).



27. térkép. A Rétszilasi-halastavak ramsari terület

A Dunántúl egyik legjelentősebb madárvonulási útvonal tengelyében annak ellenére jelentős madárélőhely, hogy természetes vegetációja csak töredékében maradt fenn. A huszadik század elején kialakított tórendszer a korábbi, mintegy két évszázados szabályozási, lecsapolási és természetátalakítási munkának vetett véget a vizes élőhelyek javára. A feltöltődő, nádas-sásos foltokkal tarkított nagy kiterjedésű tómedrek, a bokorfüzesek, a tavakat kísérő mocsárrétek és nedves gyepek utalnak a korábbi vizesélőhely-gazdagságra. A fészkelő madárvilág főként a nádimalár-állomány, a cigányréce és a több százas dankasirály telepen költő szarcsensirály (*Larus melanocephalus*) és a gémtelpek miatt jelentős. Igazi madártani értéke ősztől tavaszig van a területnek, mikor vetési ludak (*Anser fabalis*) és más vadludak tízezrei pihennek, táplálkoznak a tavakon a vadrécék mellett (KALOTÁS, 2007).

3.1.27. Szaporcai Ó-Dráva meder

Ramsari kód: 3HU001

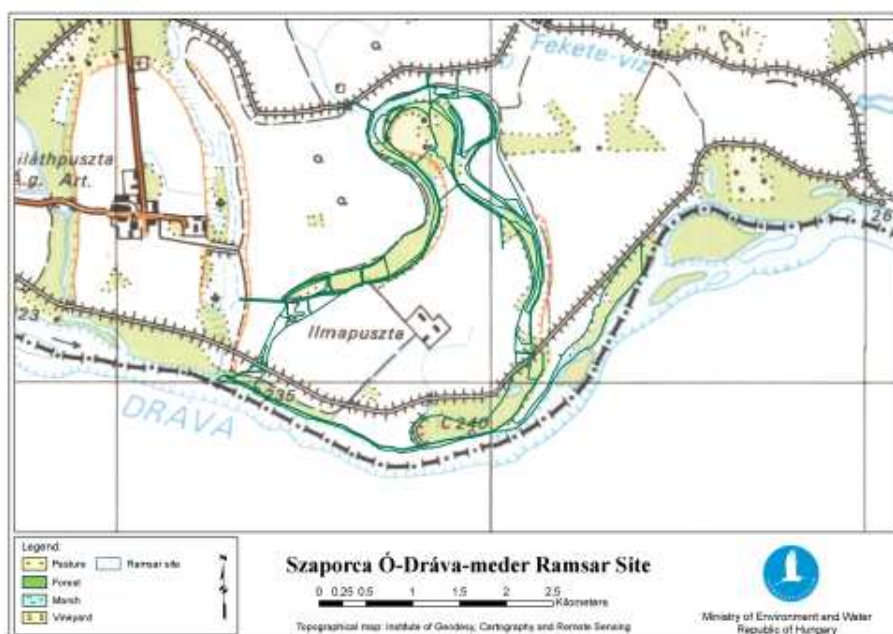
A Dráva keleti részének lefűződött árterülete (**28. térkép**). Kiterjedése 257 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 45° 50' és k.h. 18° 06'

Jelölésének időpontja: 1979

Ramsari kritériumok: 1,2,4

Vizes élőhely típus: O, Xf

Védettsége: országos jelentőségű védett terület (1969) fokozottan védett 71 ha. Natura 2000 terület (HUDD20007 Kelet-Dráva pSCI, 6404 ha).



28. térkép. A Szaporcai Ó-Dráva meder ramsari terület

A holtmeder a Dráva-folyó szabályozások előtti időszakában, a folyó természetes kanyarulatképződése során keletkezett. A lefűződött morotva fokozatosan elveszítette kapcsolatát a főmederrel, amely folyamatnak a vége az 1975. évi árvíz volt, mikor az árvízvédelmi fővonalat a nyári gát vonalában alakították ki. Azóta a 8 km hosszú vizes élőhely a torkolati zsilipen keresztül érintkezik a főmederrel. Az élőmeder medermélyülése tovább rontott a vizes élőhely rendszeres vízutánpótlásán, melynek biztosítására tervek készültek. A puha- és keményfás ligeterdőkkel, fűzbokorerdőkkel, holtmedrekkel, nedves gyepekkel és kaszálókval tarkított tájon a mezőgazdasági művelés is intenzívvé vált a huszadik század második felétől, azonban ezután fokozatosan hanyatlott a hasznosítás mértéke. Az állatvilág részletes felmérése nem történt meg, főleg az alacsonyabb rendű fajok esetében. A madárvilág szempontjából jelentős volt a ramsari jegyzékre jelöléskor a vizes élőhelyen fészkelő jelentős gémtel, amely azóta megszűnt a területen. Fészkelő cigányréce-állománya, számos denevérfaj jelenléte érdemel említést (ZÁVOCZKY, 2007).

3.1.28. Tatai-tavak

Ramsari kód: 3HU0010

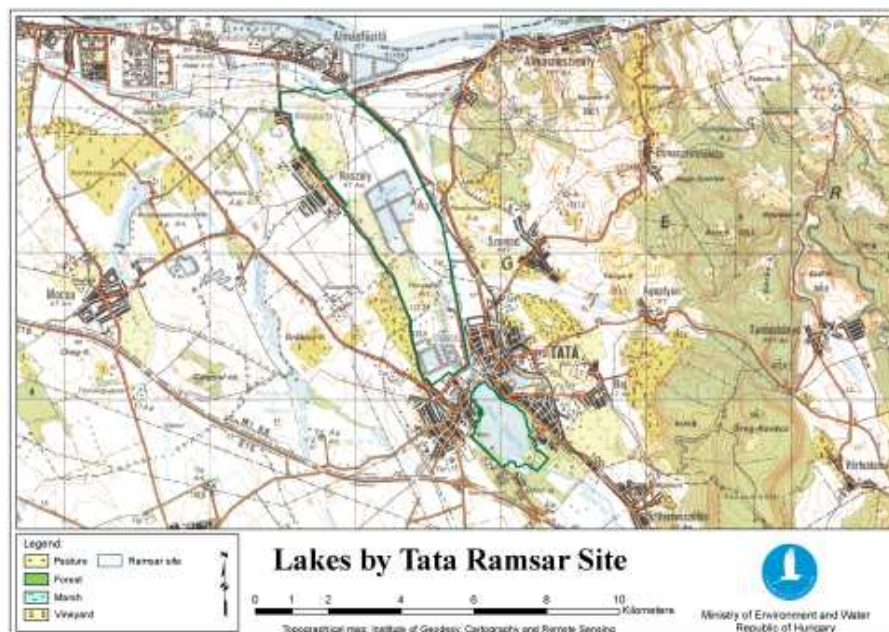
A Dunántúl legjelentősebb keleti ökológiai „tengelyének” tagja (**29. térkép**). Kiterjedése 1634,4 hektár. Központja földrajzi koordinátái: é.sz. 47° 39' és k.h. 18° 18'

Jelölésének időpontja: 1989, 2006

Ramsari kritériumok: 2,3,4,5,6

Vizes élőhely típus: O, 1, M, Ts, Tp, 9, Xf, Y

Védettsége: országos jelentőségű védett terület 0 hektár, helyi jelentőségű védett terület (1977 és 1992). Natura 2000 terület (HUDI10006 Tatai Öreg-tó 2363,77 ha)



29. térkép. A Tatai-tavak ramsari terület

Magyarország legrégebben kialakított halastórendszerét az Által-ér felduzzasztásával hozták létre a középkorban, korábbi mocsárvidék és ártér helyén. A feltöltődésnek induló, eutrofizálódó tavat Tata fokozatosan kerítette körbe, beépítve a környező ligeterdőket, parti sávot. A tó kotrásai során az értékes torkolati bokorfüzeseket töltötték fel, a parti zónát nagy területen kibetonozták, megszüntetve ezzel a természetes öntisztulást. A tavakat mocsárrétekkel, kiszáradó láprétekkel, nádas foltokkal tagolt táj köti össze, mely számos növénytani, és gerinctelen faunaritkaság élőhelye. Az Öreg-tó (220 hektár), a Ferencmajori-halastavak (370 hektár) és a Réti-halastavak (65 hektár) jelentik a legfontosabb természeti értéket. Ősztől tavaszig a tavak a Dunántúl egyik legfontosabb vadlúd pihenő- és telelőterületei. Vetési ludak, nagy lilikek (*Anser albifrons*) és nyári ludak tízezrei használják az őszi leeresztett tó helyén visszamaradó hatalmas iszappadokat és sekély vízborítást (MUSICZ & CSONKA, 2007).

4. EREDMÉNYEK

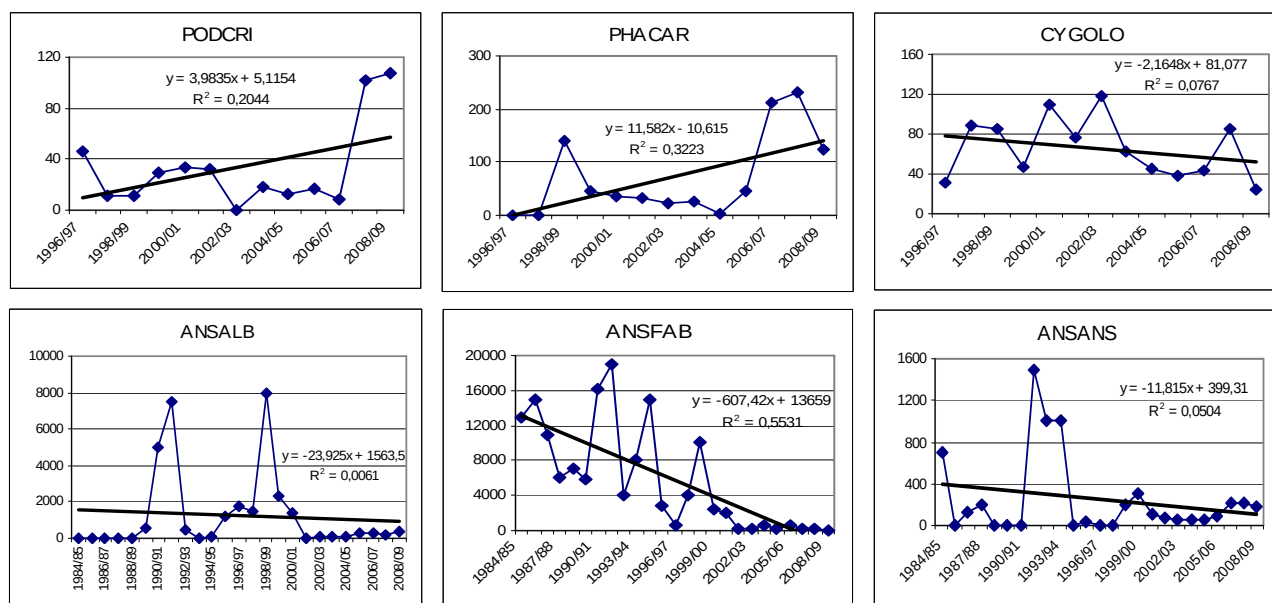
4.1. VIZES ÉLŐHELYEK VÍZIMADÁR-ÁLLOMÁNYAINAK VÁLTOZÁSAI TÉRBEN ÉS IDŐBEN

A vízimadár-állományváltozásokat az egyes területek esetében külön-külön értékeltem. Megjelöltem a jelzőfajok körét, amelyek esetében trendanalízist végeztem, a szignifikáns változásokat, a teljes fajszám és a jelzőfajok számának változását, és a teljes vízmadár-állomány idősoros változását. A vízimadarak összmennyiségéből való %-os részesedés alapján következtetéseket vontam le az egyes fajok dominanciájának változására, amelyek alapján a vízimadár-közösségek jellemezhetőek.

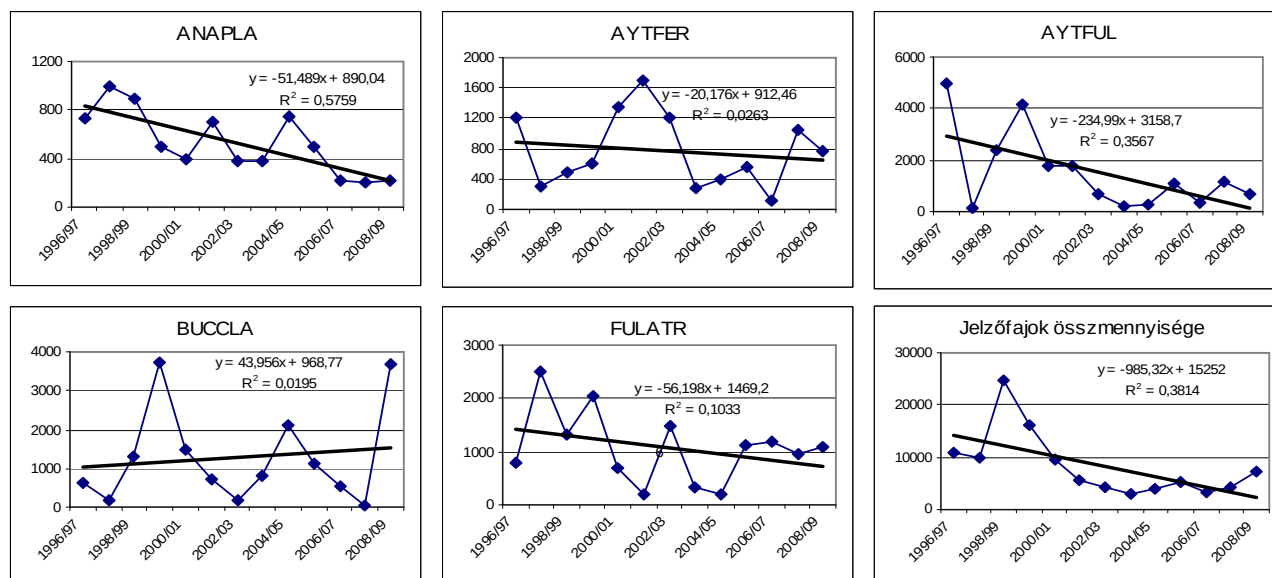
4.1.1. Balaton (Keszthelyi-öböl)

A megfigyelt vízimadár állományok alapján a kárókatona, egy vöcsökfaj, három vadlúd, a bütykös hattyú, egy úszó- és három bukórécefaj, valamint a szárcsa került értékelésre.

A számlálási adatok alapján mindhárom vadlúdfaj állománya csökkenő trendet mutat 1984 és 2009 között. Csökkenő állománytendenciát mutató fajok még a CYGOLO (bütykös hattyú), FULATR (szárcsa), továbbá az értékelésben szereplő egyedüli úszóréce faj ANAPLA (tőkés réce), a bukórécék közül az AYTFER (barátréce) és az AYTFUL (kontyos réce). Növekedő állománytendenciát mutat a PHACAR (kárókatona), PODCRI (búbos vöcsök) és a bukóréce BUCCLA (kerceréce). **Szignifikáns állománynövekedést** a PHACAR esetében tapasztaltunk. ($p < 5\%$). **Szignifikáns állománycsökkenést** az ANSFAB ($p < 1\%$) /vetési lúd/, az ANAPLA ($p < 1\%$) és az AYTFUL ($p < 5\%$) fajoknál tapasztaltunk (2. ábra).

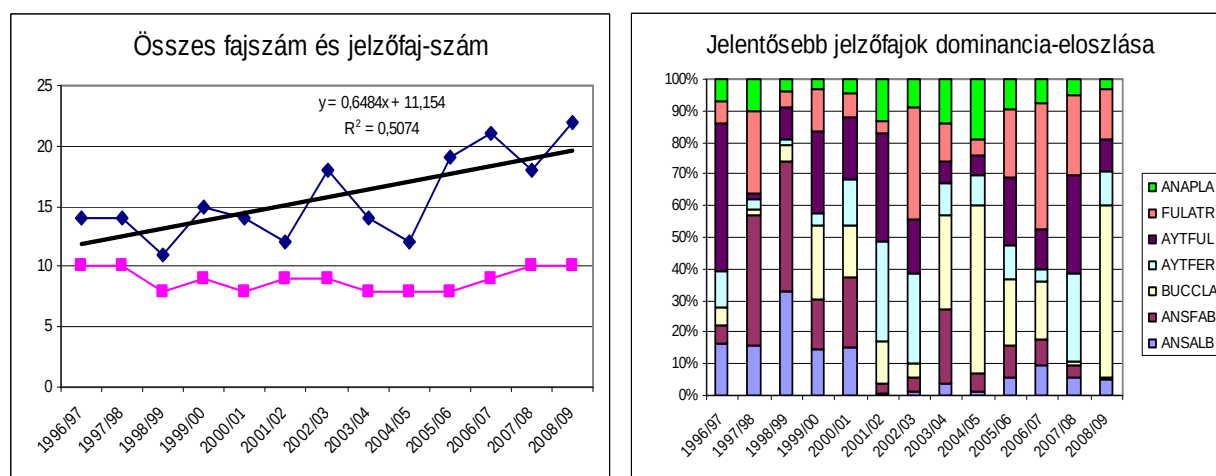


2. ábra. A Balaton ramsari területen megfigyelt vízimadárfajok állományváltozásai



2. ábra (folyt.). A Balaton Ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

Szignifikánsan csökkent a vízimadár-fajok összmennyisége a számlálás időszakában ($p < 5\%$) (3. ábra).

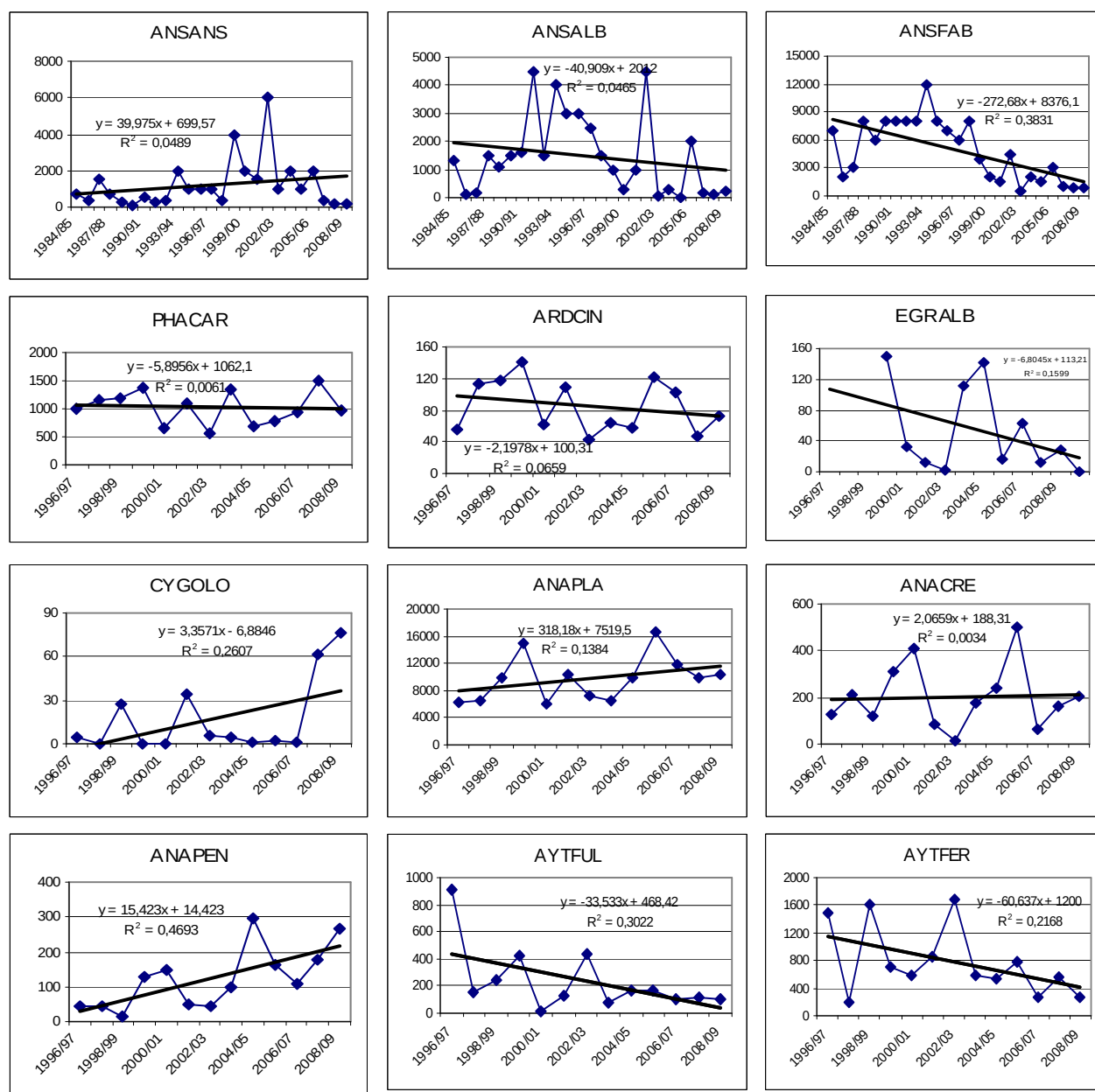


3. ábra. A Balaton Ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

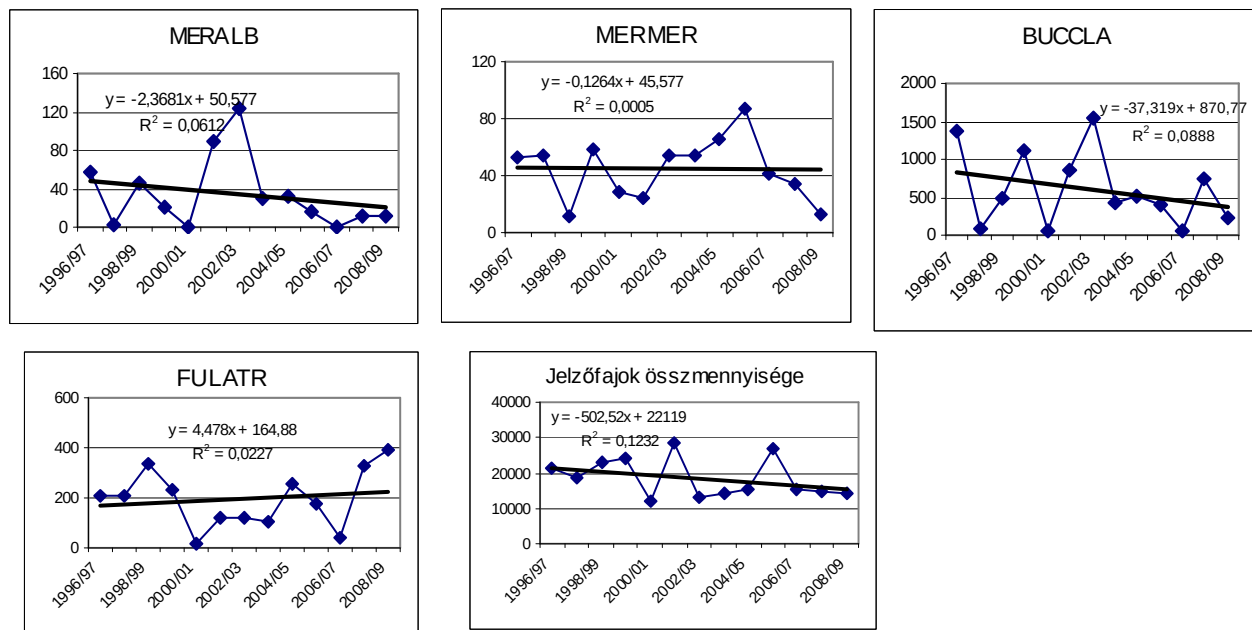
Míg a jelzőfajok összmennyisége nem változott a megfigyelési időszakban, addig a megfigyelt összes faj száma a kezdeti állapot (15 faj) másfélszeresére emelkedett (22 faj) **szignifikáns növekedéssel** ($p < 5\%$). A jelzőfajok száma stagnál, a kezdeti értéket érte el két kisebb mélypont után. A fajok dominancia-eloszlását figyelembe véve megállapítható, hogy az 1996/97-es szezonban az AYTFUL, ANSALB (nagy lilik) voltak a legnagyobb arányban jelenlévő fajok, az AYTFER, és az ANAPLA számított még tömegesnek. A BUCCLA részesedése fokozatosan nőtt a megfigyelési időszakban, 2008/09-ben a legtömegesebb vízimadár-faj lett. Mellette a FULATR és az AYTFER fajok dominánsak a számlálás utolsó szezonjában. Fokozatos csökkenés figyelhető meg az ANSALB és az ANSFAB részesedésében (3. ábra).

4.1.2. Béda-Karapancsa

A megfigyelt vízimadár-állományok alapján a kárókatona, három vadlúd, a bütykös hattyú, két gémfaj, három úszó- és hat bukórécefaj (és bukó), és a szárcsa került értékelésre. Emelkedő állománytendenciát az ANSANS (nyári lúd), CYGOLO, ANAPEN (fütyülő réce), ANAPLA mutatnak. Csökkenő állományt mutat az ANSALB és az ANSFAB, ARDCIN (szürke gém), EGRALB (nagy kócsag), AYTFER, MERALB (kis bukó), BUCCLA. Stagnáló állománnyal a PHACAR, ANACRE (csörgő réce), MERMER (nagy bukó) és a FULATR fajok jellemezhetők. Erősen **szignifikáns állományváltozást** az ANSFAB /állománycsökkenés/ és az ANAPEN /állománynövekedés/ esetén tapasztaltunk ($p < 1\%$). **Szignifikáns állománycsökkenést** ($p < 5\%$) az AYTFUL esetében tapasztaltam (4. ábra).

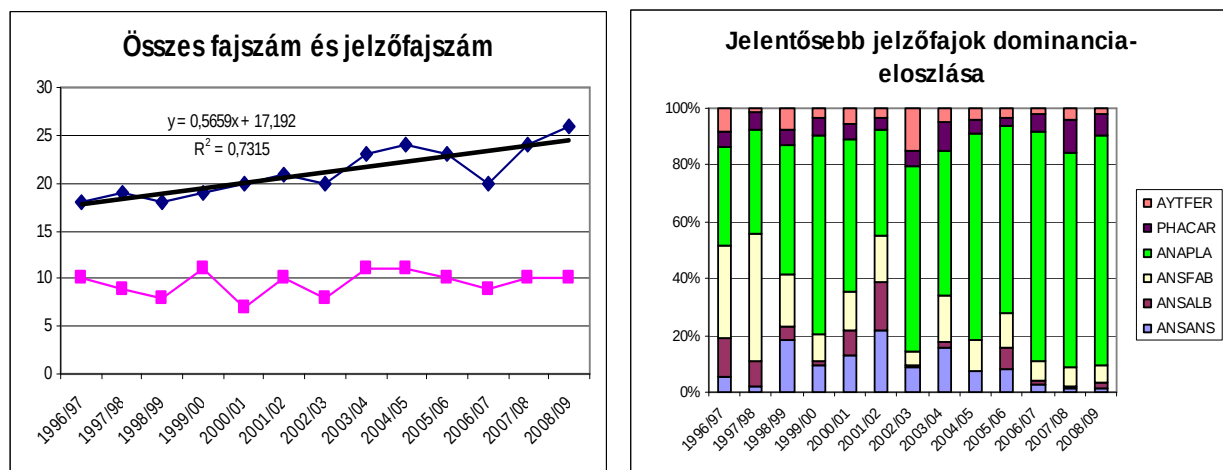


4. ábra. A Béda-Karapancsa ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



4. ábra (folyt.) A Béda-Karapancsa ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

Az összes jelzőfaj mennyisége szintén csökkenő tendenciát mutat **(4. ábra)**.



5. ábra. A Béda-Karapancsa ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

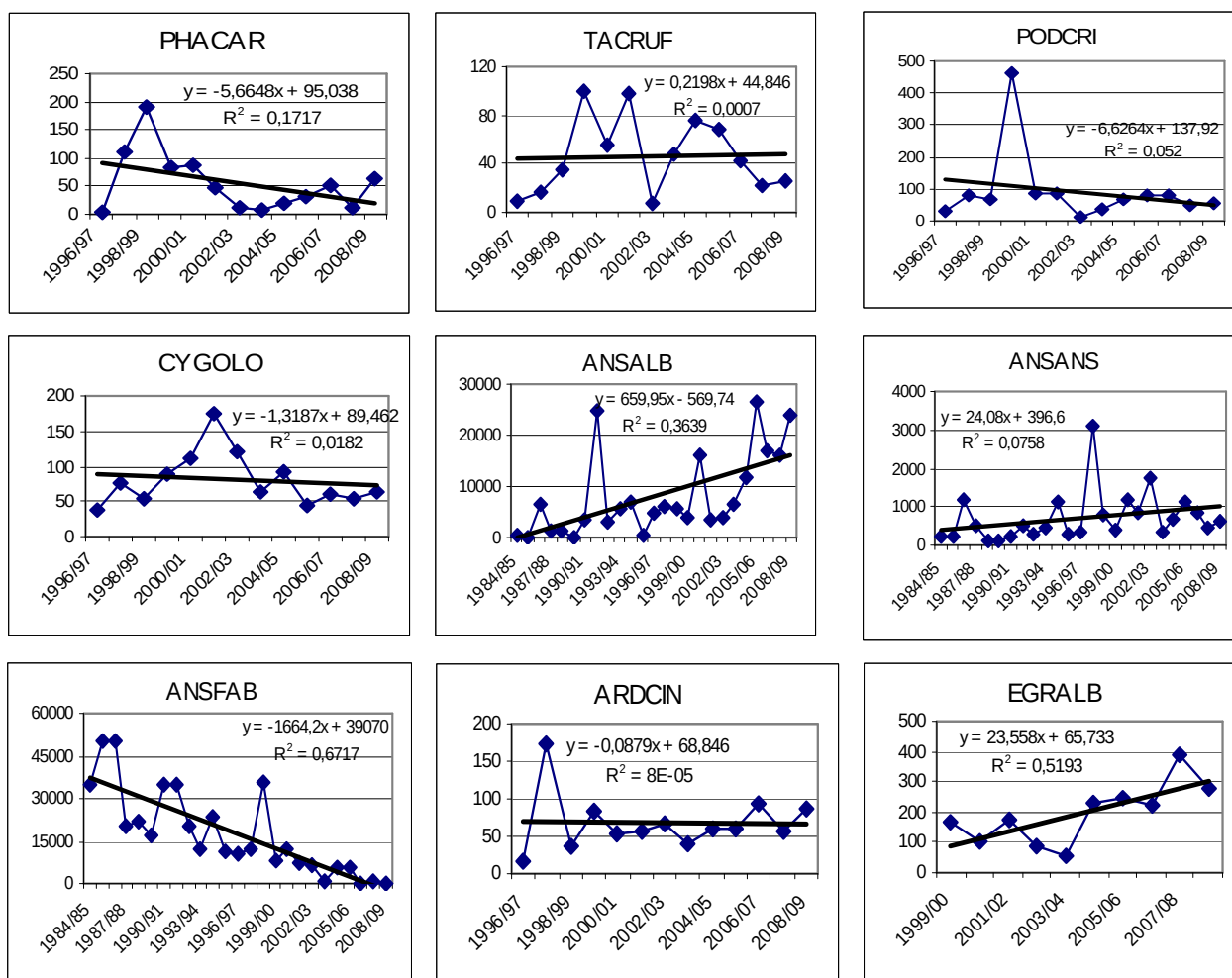
Az összes vízimadár fajszám **szignifikánsan növekedett** ($p < 1\%$), a jelzőfajok száma stagnál, enyhe csökkenéssel. A jelentősebb jelzőfajok dominancia-eloszlása erősen eltolódott az ANAPLA tömegessége felé, a számlálás kezdeti időszakában jelentős ANSFAB, ANSALB és ANSANS %-os aránya visszaesett a 2009-es esztendőre **(5. ábra)**.

4.1.3. Dinnyési Fertő és Velencei-tó

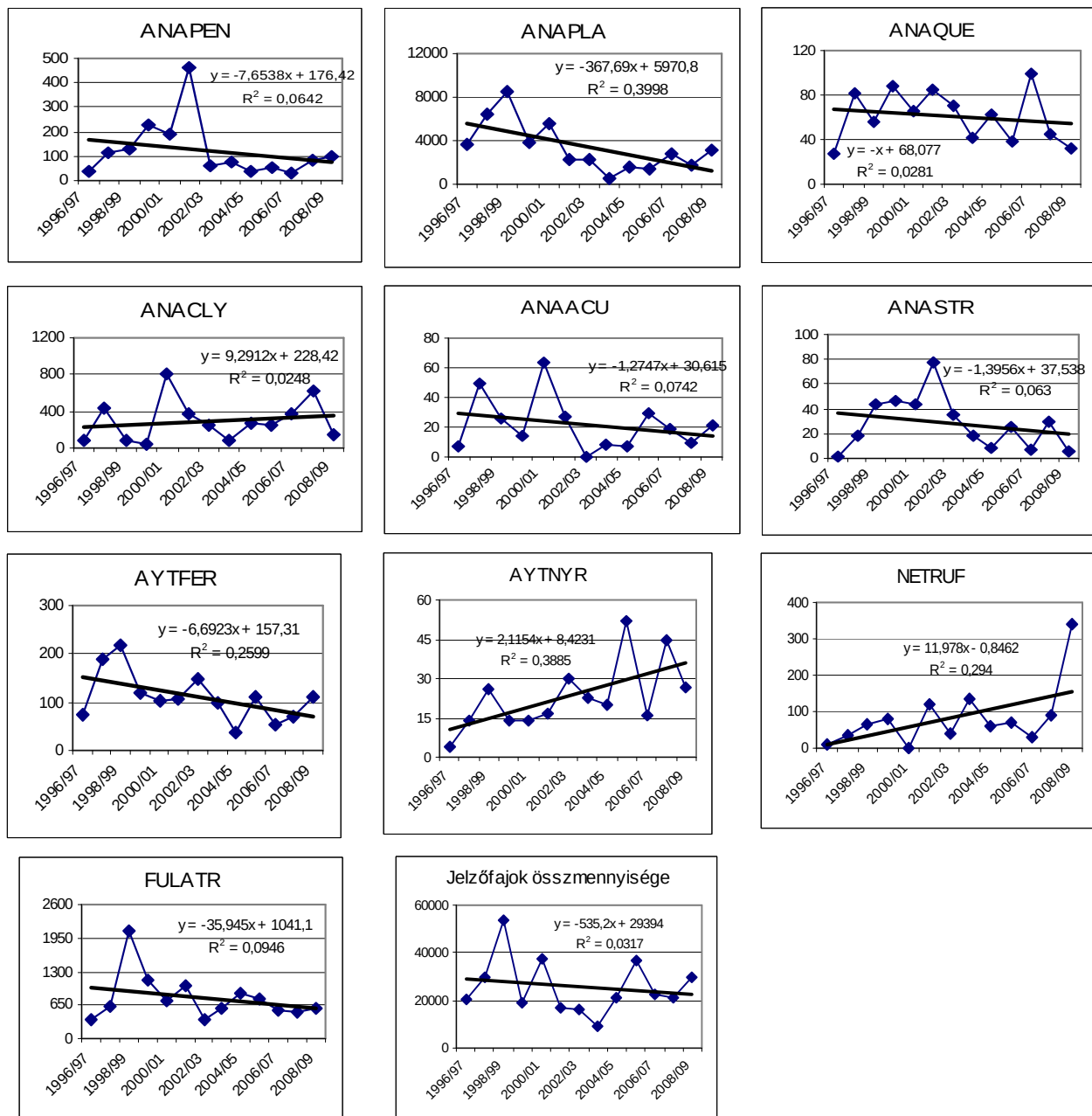
A megfigyelt vízimadár állományok alapján a kárókatona, két vöcsökfaj, három vadlúd, a büttyös hattyú, két gémfaj, hat úszó- és három bukóréc faj, és a szárcsa került értékelésre.

Csökkenő állománytendenciával jellemezhető a PHACAR, PODCRI, a TACRUF (kis vöcsök) stagnáló állománytendenciát mutat, hasonlóan a CYGOLO állományához. Két liba (ANSANS és ANSALB) emelkedő, az ANSFAB csökkenő populációs trendet mutat. Az ARDCIN stagnáló, az EGRALB emelkedő tendenciával jellemezhető. A hat úszórécéből öt csökkenő tendenciát mutat, az egyedüli emelkedő állományú faj az ANACLY (kanalas réce). Bukórécék közül az AYTFER csökkenő, az AYTNYR (cigány réce) és a NETRUF (üstökös réce) emelkedő tendenciát mutat.

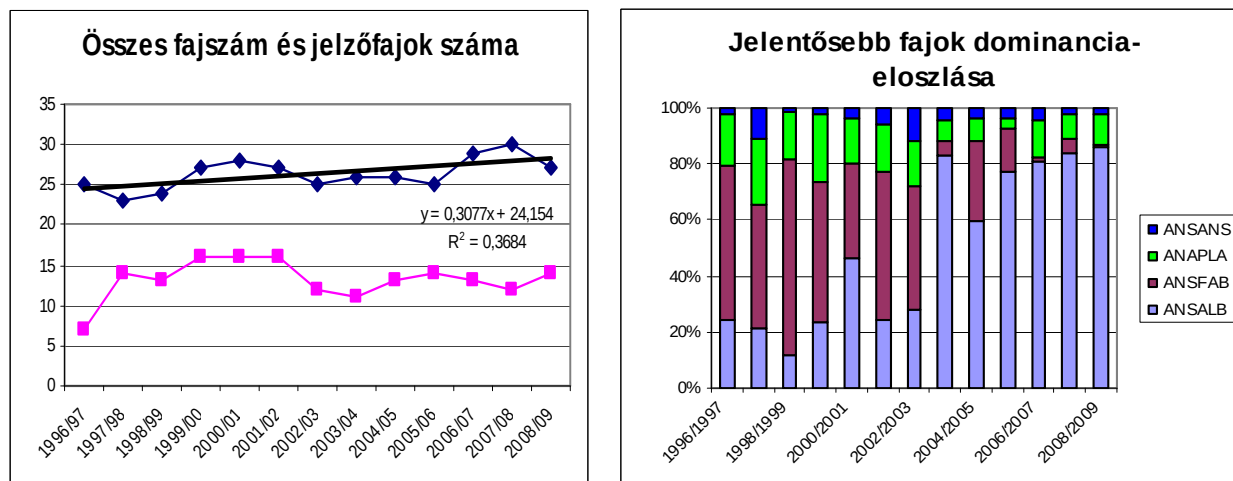
Szignifikáns állománycsökkenést az ANSFAB ($p < 1\%$), ANAPLA ($p < 5\%$) esetén, **növekedést** az ANSALB ($p < 1\%$), AYTNYR ($p < 5\%$), EGRALB ($p < 5\%$) és a megfigyelt összes faj száma ($p < 5\%$) esetén tapasztaltunk.



6. ábra. A Dinnyési Fertő és Velencei-tó ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



6. ábra (folyt.). A Dinnyési Fertő és Velencei-tó ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



7. ábra. A Dinnyési Fertő és Velencei-tó ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

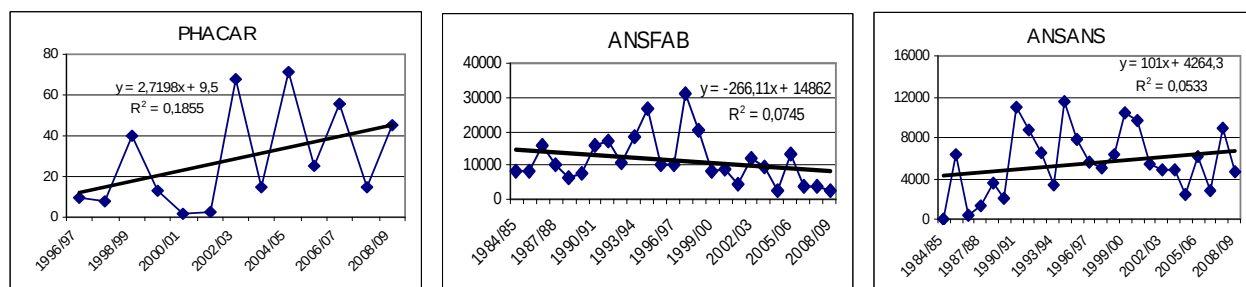
A összes fajszám emelkedő tendenciát mutat, hasonlóan a jelzőfajok számához. A vízimadár-közösség összetételére jellemző dominanciagörbék azt mutatják, hogy a kezdeti időszakban a négy leginkább domináns faj az ANSALB, ANSANS, ANAPLA voltak, nagyjából hasonló részesedéssel. Az ANSALB növekvő populációméretével fokozatosan átvette a domináns faj szerepét, míg a csökkenő ANSFAB részesedése szinte teljesen lecsökkent, hasonlóan az ANAPLA állományához (7. ábra).

4.1.4. Fertő

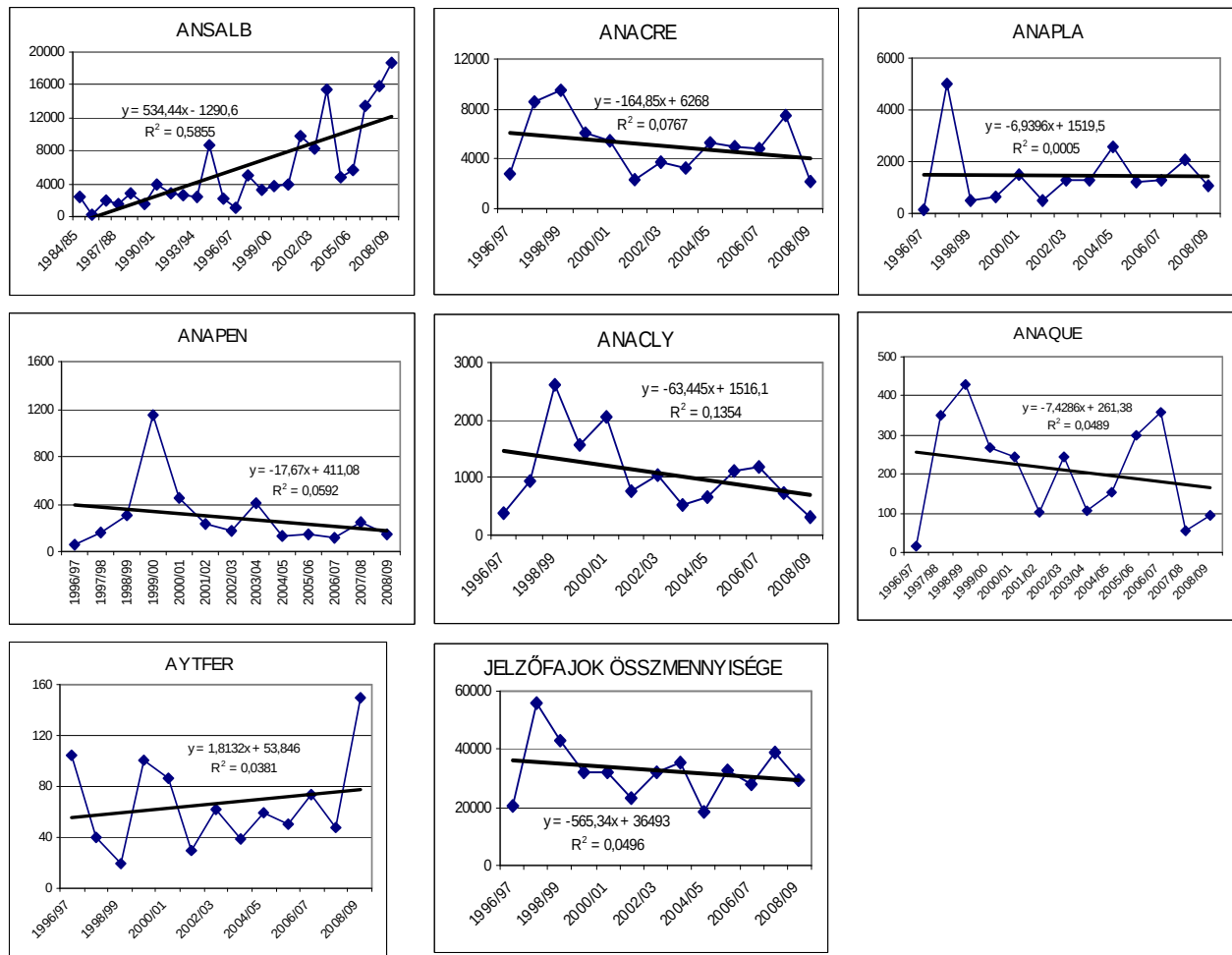
A megfigyelt vízimadár állományok alapján a kárókatona, három vadlúd, öt úszó- és egy bukóréce faj került értékelésre.

A vadlúdfajok közül növekedő állománydinamikát mutat az ANSANS és ANSFAB, míg az ANSFAB állománya csökken a számlások huszonnégy éves időtartamában. Az úszóréce-fajok állományai a vizsgálati időszak 1996/97 és 2008/09 közötti tizenkét évében csökkenő lokális trendet mutatnak, amelyek közül a csörgő récé a legmeredekebben csökkenő trendvonal. Stagnáló állománnyal a fűtülő réce jellemezhető, míg növekvő állományadatokat a kárókatona esetében tapasztaltunk.

Szignifikáns állománynövekedést az ANSALB ($p < 1\%$) **állománycsökkenést** az ANACRE ($p < 5\%$) fajoknál tapasztaltunk (8. ábra).

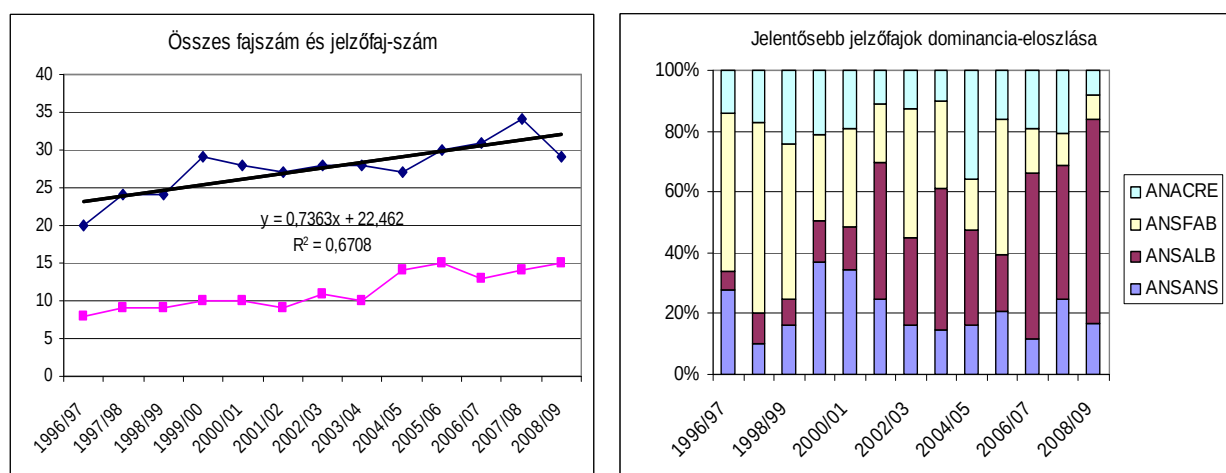


8. ábra. A Fertő ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



8. ábra. (folyt.) A Fertő ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A jelzőfajok összesített állományadatai csökkenő tendenciát mutatnak **szignifikánsan csökkenő** ($p < 1\%$) trenddel a számlálás időszakában.



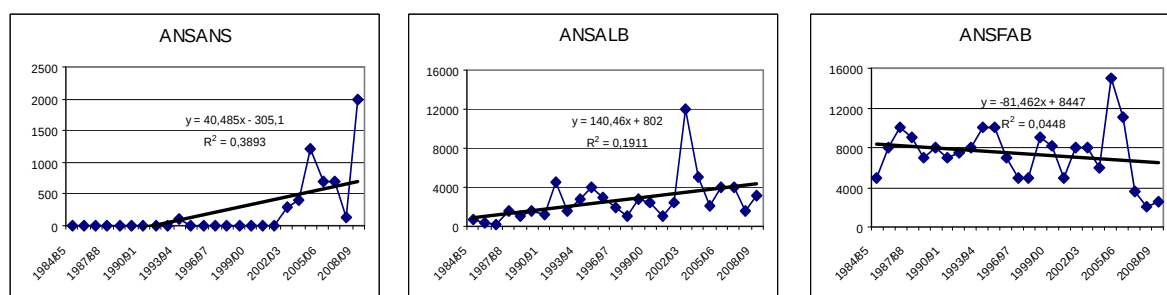
9. ábra. A Fertő ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

A vizes élőhelyen megfigyelt valamennyi vízimadár-faj száma, mind a jelzőfajok száma mintegy másfélszeresére növekedett a vizsgálati időszakban erősen **szignifikáns**

emelkedéssel ($p < 1\%$ szinten). A vízmadár-közösség a számlálás időszaka alatt fokozatosan átalakult. A kezdeti időszakhoz képest (ekkor legtömegesebb az ANSFAB volt, utána az ANSANS, majd ANACRE) 2008/09-ben már az ANSALB vette át a vezető szerepet a dominanciát tekintve. Az ANSFAB egyre kisebb arányban volt jelen, hasonlóan az ANSANS állományaihoz (**9. ábra**).

4.1.5. Gemenc

A vizes élőhelyen vadlúdmonitoring folyik, vízivadmonitoring nem. A három vadlúdfaj közül az ANSANS és az ANSALB mutatnak emelkedő állománytendenciát, az ANSFAB csökkenő állományban volt jelen. Az emelkedő állományú vadludak mindketten **szignifikáns állományváltozást** mutattak $p < 5\%$ szinten (**10. ábra**).



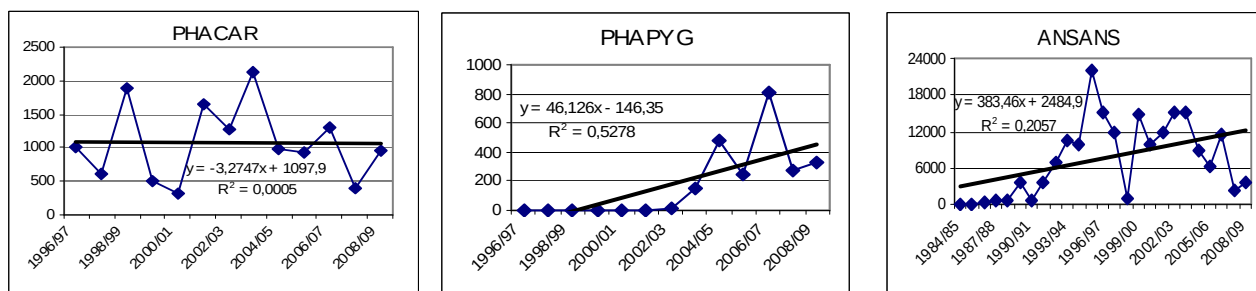
10. ábra. Gemenc ramsari területen megfigyelt vadlúdfajok állományváltozásai

4.1.6. Kis-Balaton

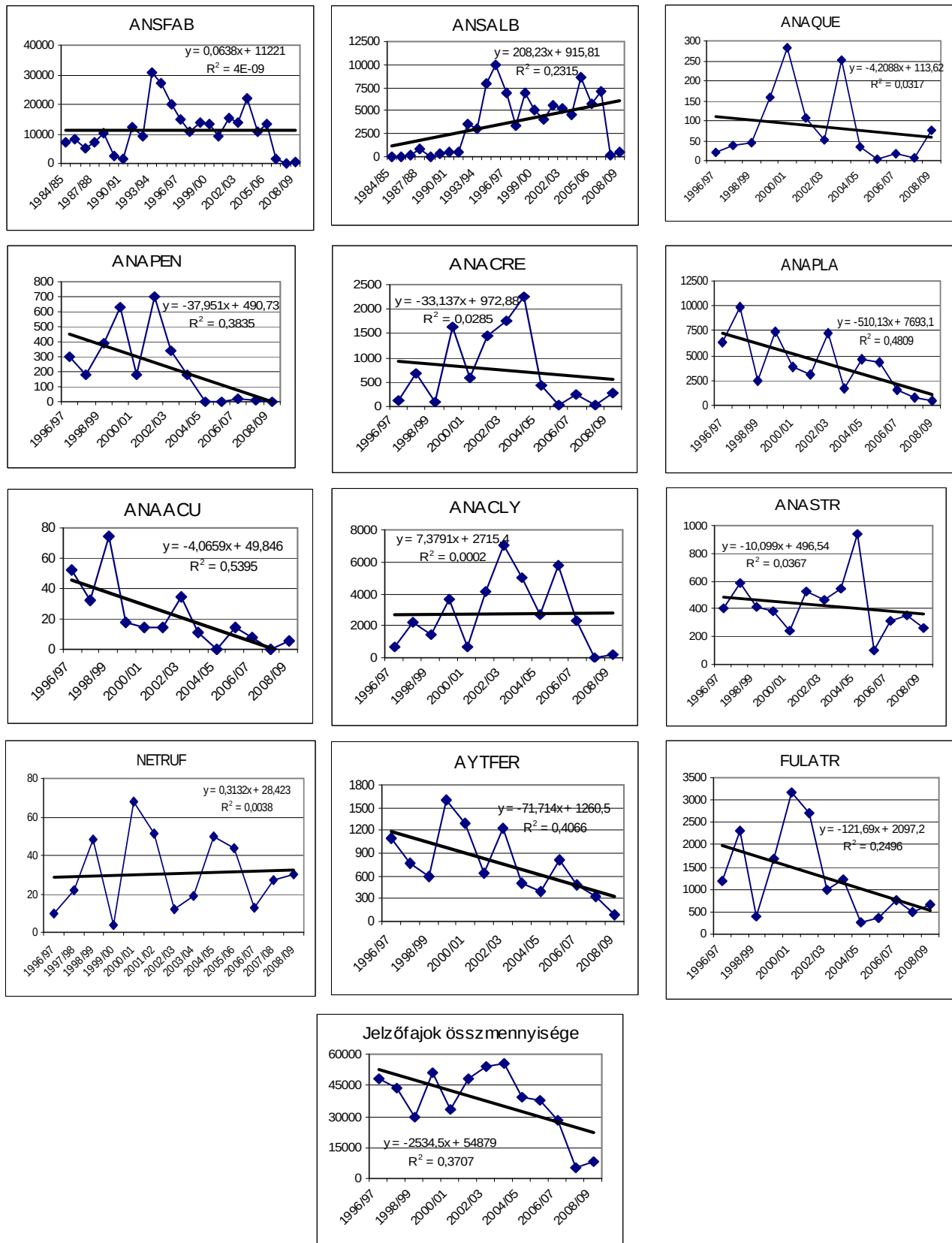
A megfigyelt vízmadár állományok alapján két kárókatona, két vöcsökfaj, három vadlúd, hét úszó- és két bukóréce faj és a szárcsa került értékelésre.

Stagnál az állománya a következő fajoknak: PHACAR, ANACLY, NETRUF és ANSFAB. Csökkenő állománytendenciával jellemezhető az ANACLY kivételével valamennyi úszóréce, az AYTFER, FULATR. Növekedő populációval jellemezhető a PHAPYG, az ANSANS és az ANSALB.

Szignifikáns állománycsökkenést tapasztaltunk az ANAPEN ($p < 5\%$), ANAPLA ($p < 1\%$), ANAACU ($p < 1\%$), AYTFER ($p < 5\%$) esetében és az összesített állomány adatok tekintetében. **Szignifikáns állománynövekedést** mutatott a PHAPYG ($p < 1\%$), ANSANS és az ANSALB (mindkét fajnál $p < 1\%$) (**11. ábra**).

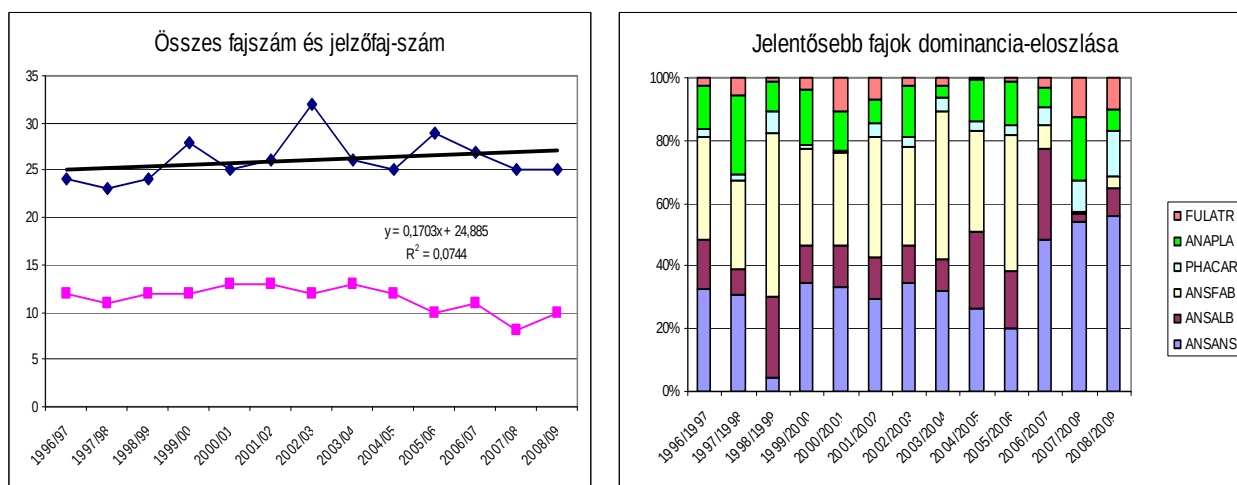


11. ábra. A Kis-Balaton ramsari területen megfigyelt vízmadár-fajok állományváltozásai



11. ábra (folyt.). A Kis-Balaton ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A jelzőfajok összesített állományadatai csökkenő tendenciát mutatnak **szignifikánsan csökkenő** ($p < 1\%$) trenddel a számlálás időszakában (**11. ábra**).

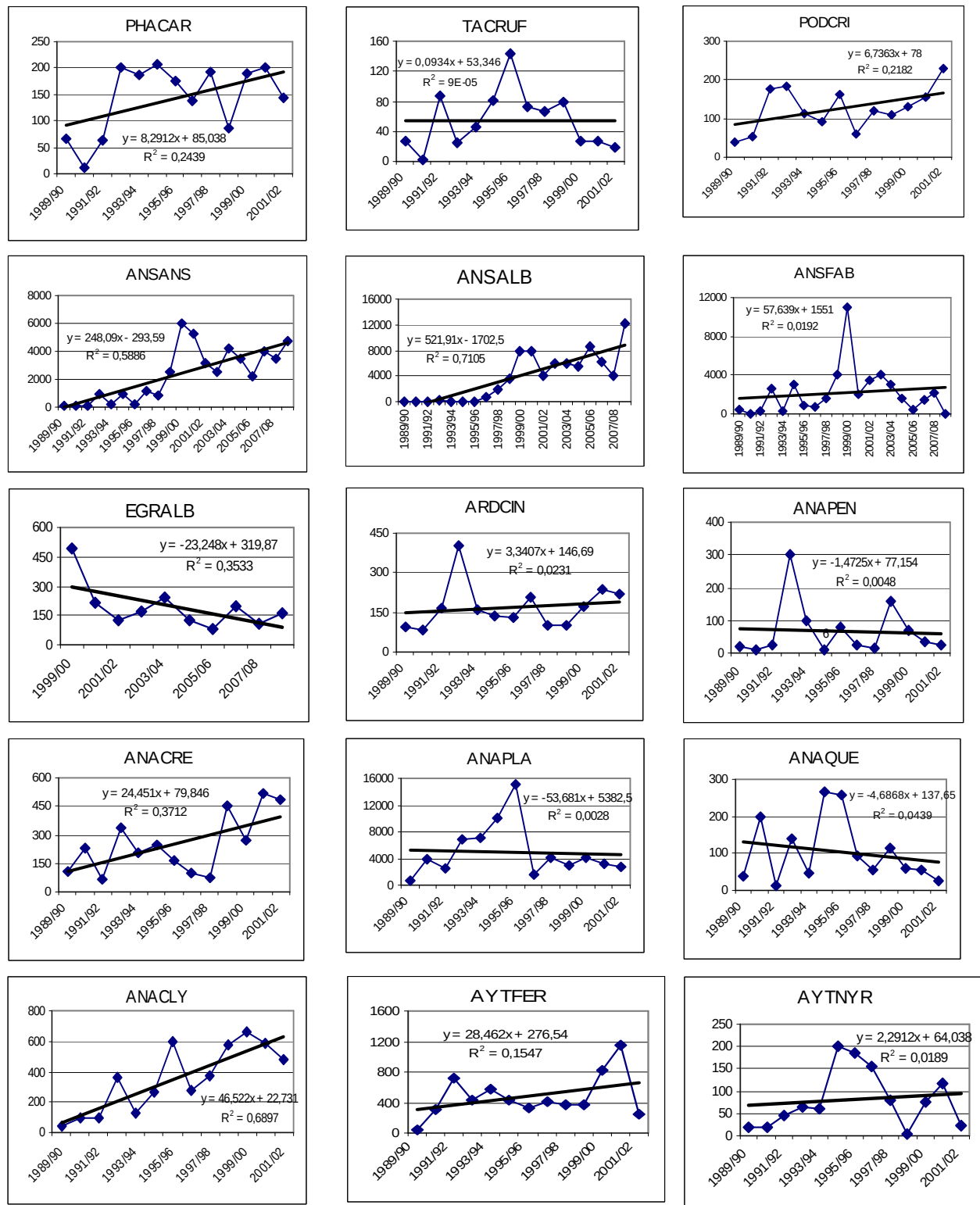


12. ábra. A Kis-Balaton ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

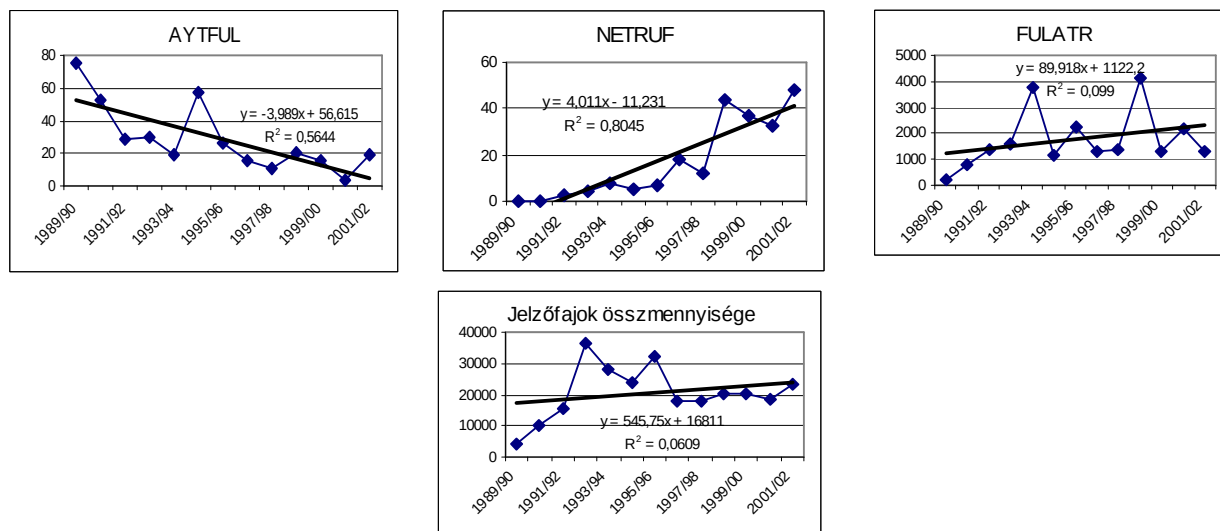
A vizes élőhelyen megfigyelt fajok száma enyhe növekedést mutat, a jelzőfajok száma inkább stagnál. A vízimadár-közösség változásai: a kezdeti időszakban két vadlúd faj jelentette a legdominánsabb fajokat (ANSANS és ANFAB). Ekkor jelentős arányban volt jelen a vízimadár-közösségben még az ANSALB és az ANAPLA is. Az ANSANS fokozatosan növekvő részesedéssel a vizsgálati időszak utolsó évére, 2008/09-ben átvette a vezető szerepet. Az ANSFAB jelentősen visszaszorult. A korábban szinte alig jelentős PHACAR második legdominánsabb fajjává vált. Hasonlóan növelte részesedését a FULATR. Az ANSALB és ANAPLA részesedése váltakozó (**12. ábra**).

4.1.7. Rétszilasi-halastavak

A megfigyelt vízimadár állományok alapján a kárókatona, két vöcsökfaj, három vadlúd-, két gémfaj, öt úszó- és négy bukórécefaj, és a szárcsa került értékelésre. Stagnál az állománya a következő fajoknak: ARDCIN, ANAPLA. Csökkenő állománytendenciával jellemezhető az EGRALB, ANAPEN, ANAQUE. Növekedő populációval jellemezhető a PHACAR, mindhárom vadlúdfaj, a PODCRI, ANACRE, ANACLY, AYTFER, AYTNYSR, NETRUF, FULATR. **Szignifikáns állománycsökkenést** tapasztaltunk az AYTFUL ($p < 5\%$), EGRALB ($p < 5\%$) esetében. **Szignifikáns állománynövekedést** mutatott az ANSANS ($p < 5\%$) az ANSALB ($p < 1\%$), ANACRE ($p < 1\%$), ANACLY ($p < 1\%$) és a NETRUF ($p < 1\%$) (**12. ábra**).

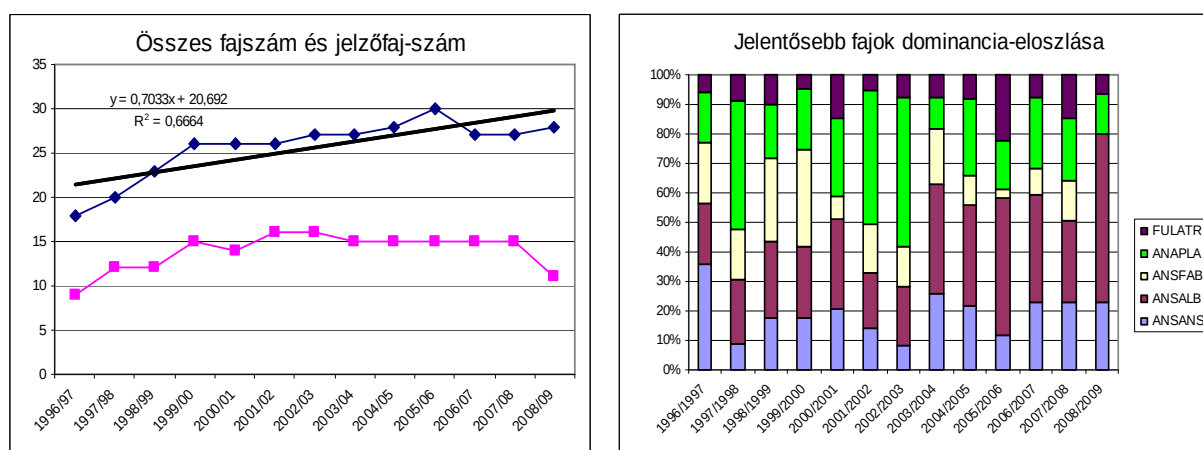


13. ábra. A Rétszilasi-tavak ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



13. ábra (folyt.). A Rétszilasi-tavak ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A területen megfigyelt jelző fajok összmennyisége fokozatosan emelkedő tendenciát mutat (13. ábra).



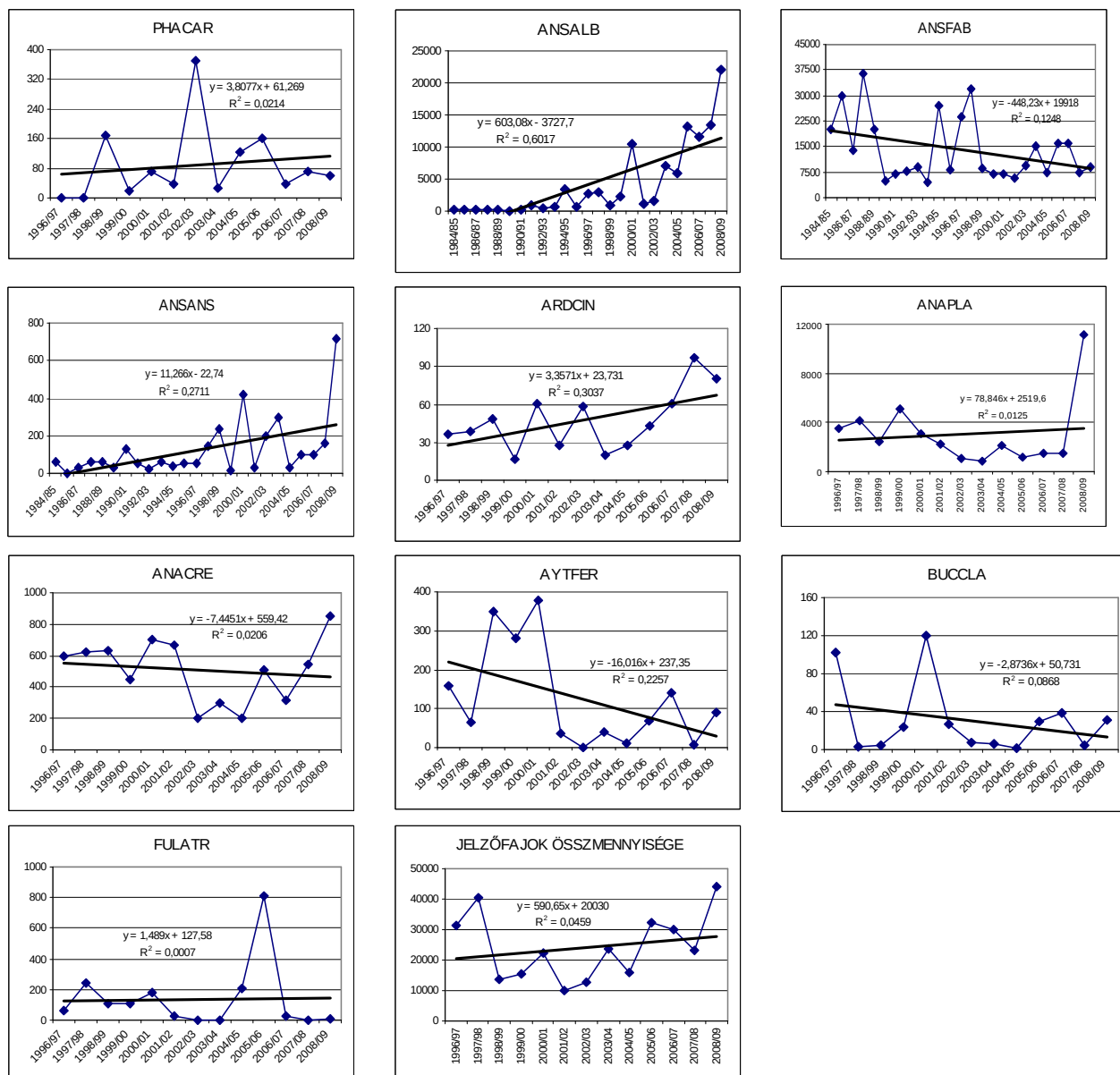
14. ábra. A Rétszilasi-tavak ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

A jelzőfajok száma enyhe növekedéssel inkább stagnál. Az összes fajszám emelkedő tendenciát mutat **szignifikáns trenddel** ($p < 1\%$). A vízimadár-közösség változásai: a kezdeti időszakban az ANSANS volt a legdominánsabb faj (30% részesedéssel), mellette a másik két vadlúdfaj és az ANAPLA volt még jelentős. A kezdetben ugyancsak domináns másik két vadlúd közül az ANSALB 2009-re a legdominánsabbá vált, ellenben az ANSFAB vezető szerepét elvesztve visszacsúszott a jelentéktelen tömegességű fajok közé. Az ANAPLA és FULATR szerepe a vízimadár közösség összetételében jelentősen nem változott (14. ábra).

4.1.8. Tatai-tavak

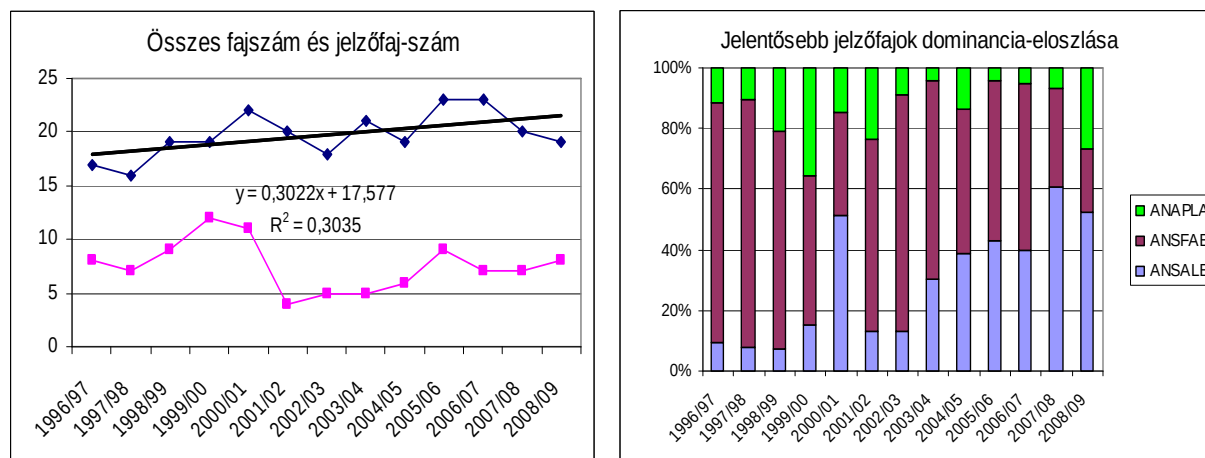
A megfigyelt vízmadár állományok alapján a kárókatona, három vadlúd-, egy gémfaj, kettő úszó- és bukórécefaj, és a szárcsa került értékelésre.

Stagnál az állománya a következő fajoknak: FULATR. Csökkenő állománytendenciával jellemezhető az ANSFAB, ANACRE, AYTFER, BUCCLA. Növekedő populációval jellemezhető az ANSANS, ANSALB, PHACAR, ANAPLA, ARDCIN. **Szignifikáns állománynövekedést** figyeltünk meg az ANSALB ($p < 1\%$) és az ARDCIN ($p < 5\%$) fajoknál. Szignifikáns állománycsökkenést nem tapasztaltunk (15. ábra).



15. ábra. A Tatai-tavak Ramsar területen megfigyelt vízmadár-fajok állományváltozásai

A területen megfigyelt jelzőfajok összmenyisége fokozatosan emelkedő tendenciát mutat (15. ábra).



16. ábra. A Tatai-tavak Ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

Mind a megfigyelt fajok száma, mind pedig a vízimadarak összmennyisége növekvő lokális trenddel jellemezhető a számlálás elmúlt időszakában. A fajok dominanciáját tekintve a kezdeti, 1996/97-es számlálási időszakban az ANAFAB volt abszolút domináns (46%-os részesedéssel a teljes vízimadár mennyiségéből), míg az ANAPLA (6,8%) ANSALB (5,4%) volt még jelentős arányban. A 2008/09-es számlálási időszakban egyenletesebb a fajok megoszlása, ANSALB (43%), ANAPLA (21%), ANSFAB (17%), mely annak köszönhető, hogy az ANSALB részesedése növekedett. (16. ábra).

4.1.9. Felső-Kiskunsági szikes tavak

A terület vízimadár-állományainak változását feldolgozták (BOROS, 2003). Ezek szerint stagnál az állománya a következő fajoknak: TACRUF, PHACAR, PHAPYG, ANSALB, ANSFAB, ANAPLA, ANACRE, ANASTR, AYTFER, AYTNYP, AYTFUL, FULATR.

Növekedő populációval jellemezhető a CYGOLO, ANSANS, ANAPEN, ANAQUE, ANACLY, ANAACU, EGRALB (BOROS, 2003).

Mind a megfigyelt fajok száma, mind pedig a vízimadarak összmennyisége növekvő lokális trenddel jellemezhető a számlálás elmúlt időszakában.

Szignifikáns állománynövekedést volt az ANSANS, ANAACU, ANAQUE, PHAPUG, STEHIR fajoknál. Szignifikáns állománycsökkenést nem tapasztaltak (BOROS, 2003).

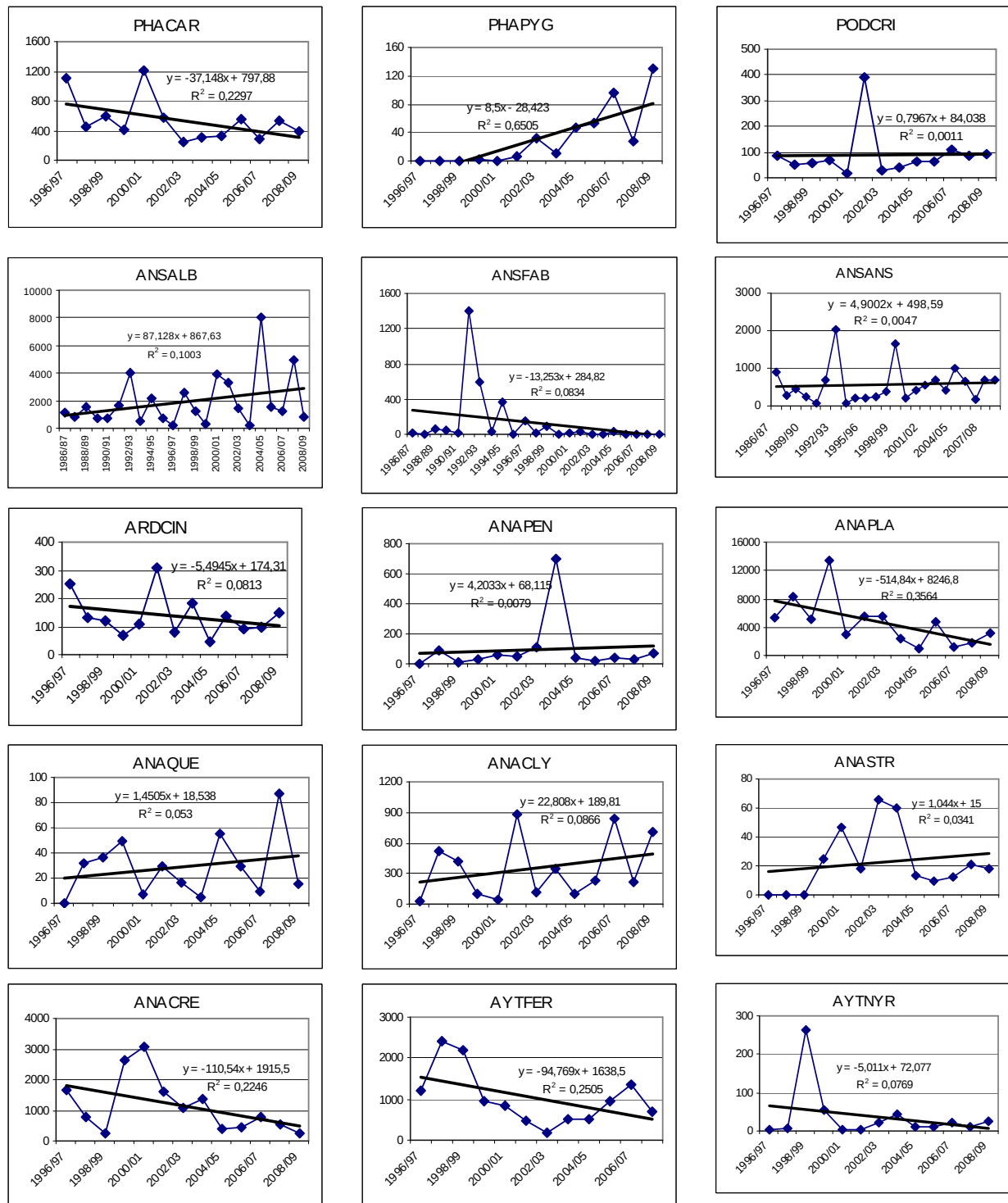
4.1.10. Tömörkényi Csaj-tó

A megfigyelt vízimadár állományok alapján a két kárókatona, egy vöcsök, három vadlúd-, egy gémfaj, hat úszó- és három bukóréce faj és a szárcsa került értékelésre.

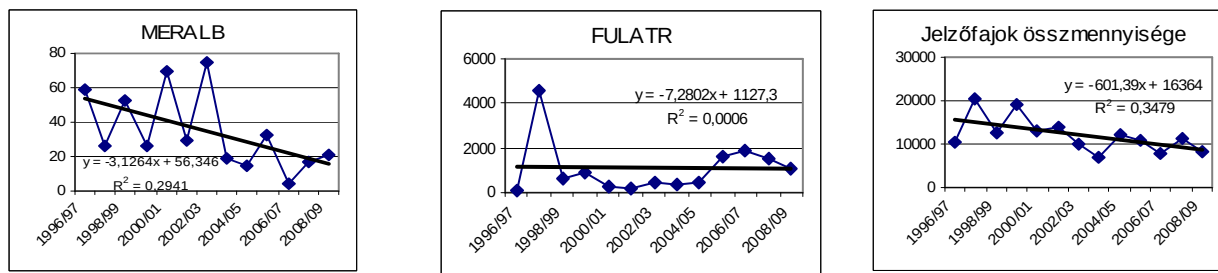
Stagnál az állománya a következő fajoknak: PODCRI, ANSANS, FULTR.

Csökkenő állománytendenciával jellemezhető a PHACAR, ARDCIN, ANSFAB, ANACRE, ANAPLA, AYTFER, AYTNYP, MERALB. Növekedő populációval jellemezhető a PHAPYG, ANSALB, ANAPEN, ANAQUE, ANACLY, ANASTR (16. ábra)

Szignifikáns állománynövekedést figyeltünk meg a PHAPYG ($p < 1\%$) fajnál. **Szignifikáns állománycsökkenést** tapasztaltunk az ANAPLA ($p < 5\%$) esetében.

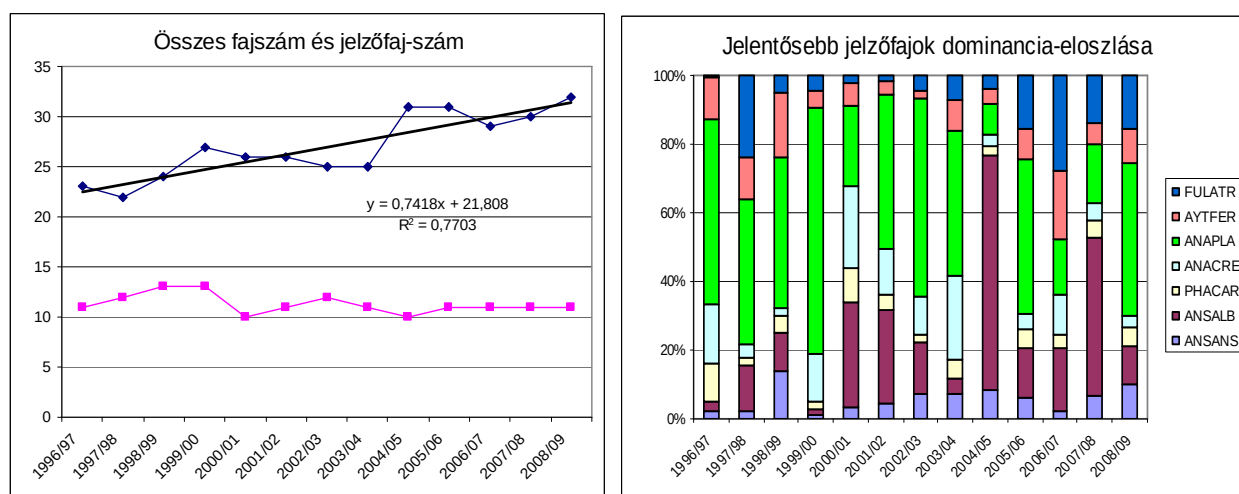


17. ábra. A Csaj-tó ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



17. ábra (folyt.). A Csaj-tó ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A megfigyelt vízimadarak összmenyiségének csökkenése **szignifikáns** $p < 5\%$ szinten (17. ábra).



18. ábra. A Csaj-tó ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

A területen megfigyelt összes faj számának emelkedése **szignifikáns** ($p < 1\%$). A jelzőfajok száma stagnál. A vízimadár-közösség változásai: a kezdeti időszakban az ANAPLA volt a legdominánsabb faj (50% feletti részesedéssel), a további jelentősebb fajok a ANACRE, AYTFER voltak. Az ANAPLA részesedése fokozatosan csökkent, 2008/09-ben már csak 39% arányban részesedett a vízimadár állományokból. A korábban alig mutatkozó a FULATR jelentősen növelte részesedését, az ANSALB állományaihoz hasonlóan, melynél kiugró értékeket lehet megfigyelni egyes szezonokban (18. ábra).

4.1.11. Szegedi Fehér-tó és Szegedi Fertő

A megfigyelt vízimadár állományok alapján a két kárókatona-, kettő vöcsök-, három vadlúd-, egy gémfaj, hat úszó- és öt bukóréce faj és a szárcsa került értékelésre.

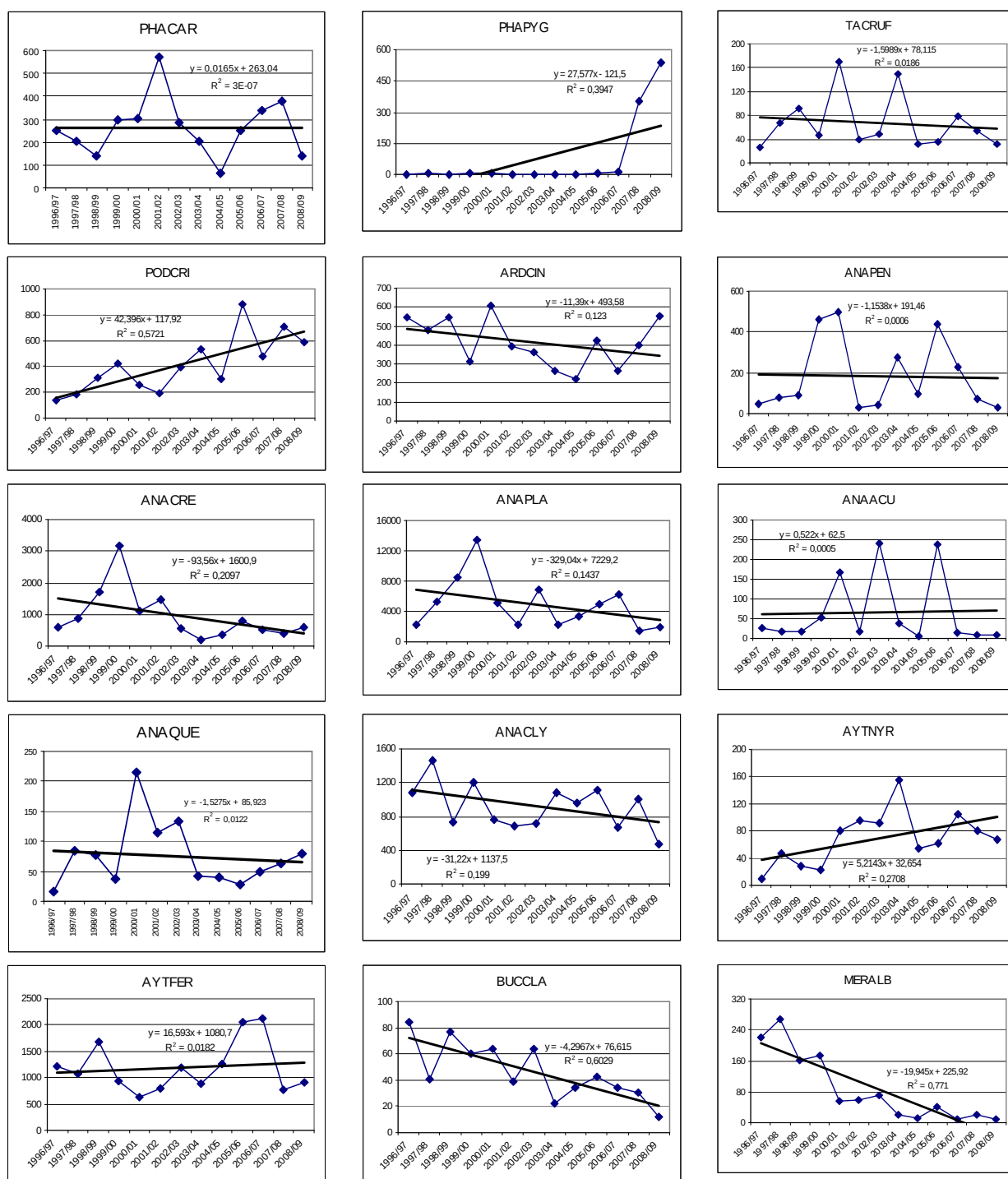
Stagnál az állománya a következő fajoknak: PHACAR, ANAACU, ANAPEN.

Növekedő állománytendenciával jellemezhető az ANSANS, PHAPYG, PODCRI, AYTNYR, AYTFER, FULATR.

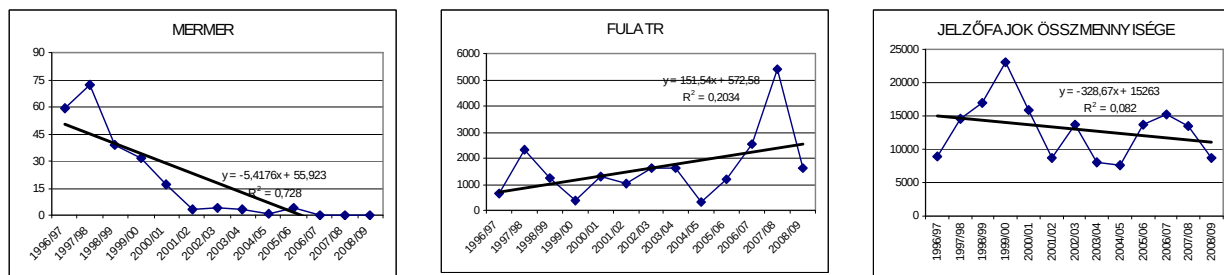
Csökkenő populációval jellemezhető az ANSALB, ANSFAB, TACRUF, ANAQUE, ARDCIN, ANACLY, ANACRE, ANAPLA, MERALB, MERMER, BUCCLA.

Szignifikáns állománynövekedést figyeltünk meg a PHAPYG ($p < 5\%$) és a PODCRI ($p < 1\%$) fajoknál. **Szignifikáns állománycsökkenést** tapasztaltunk az ANSALB ($p < 5\%$),

ANSFAB ($p < 5\%$), végül a MERMER, MERALB, BUCCLA (mindháromnál $p < 1\%$) esetében.

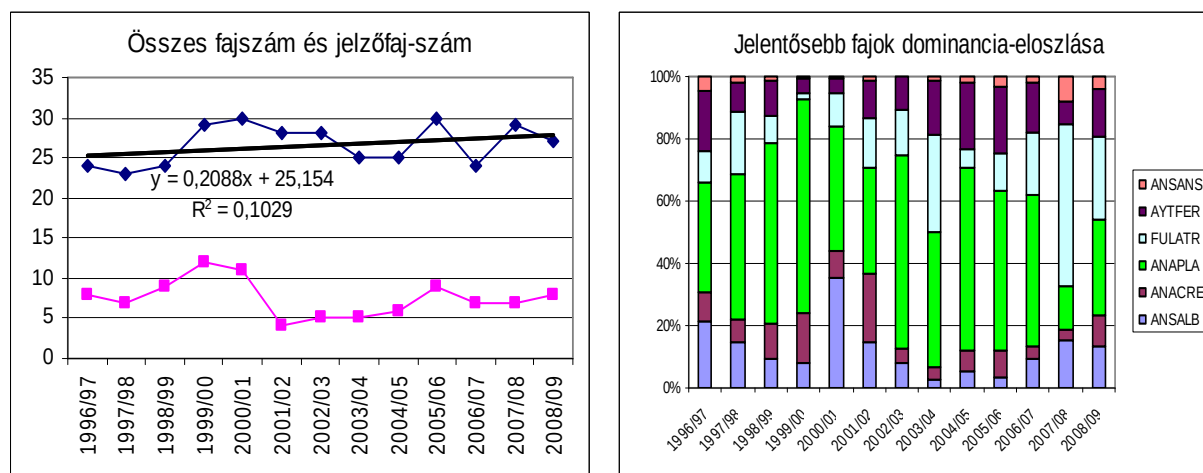


18. ábra. A Szegedi Fehér-tó és Szegedi Fertő Ramsari területen megfigyelt vízmadár-fajok állományváltozásai



18. ábra (folyt.). A Szegedi Fehér-tó és Szegedi Fertő ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A jelzőfajok összmenyisége csökkenő tendenciát mutat a számlálás időszakában (**18. ábra**).

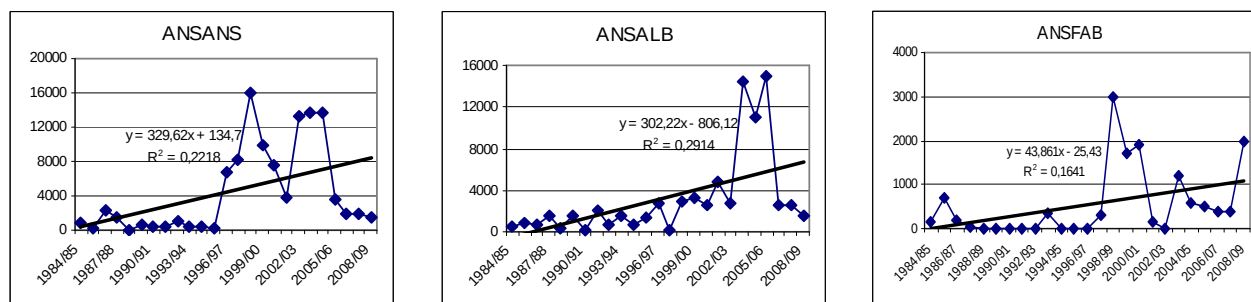


19. ábra. A Szegedi Fehér-tó és Szegedi Fertő ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

A megfigyelt fajok száma emelkedik, a jelzőfajok száma stagnál. Az egyes fajok dominanciáját tekintve a 1996/97-ben az ANAPLA, ANSALB és ANSFAB voltak dominánsak, 2008/09-ben ugyancsak az ANAPLA, utána a FULATR majd ANSFAB következnek. Az ANAPLA részesedése fokozatosan csökkent az ANSALB állományához hasonlóan. A FULATR növelte részesedését a számlálás időszakában (**19. ábra**).

4.1.12. Tisza-tó

A vizes élőhelyen vadlúdmonitoring folyik, vízivadmonitoring nem. A megfigyelt mindhárom, jelentősebb vadlúdfaj emelkedő állománytendenciát mutat. Ezek a trendek mindegyik esetben **szignifikáns állományváltozást** jelentenek $p < 5\%$ szinten (**20. ábra**).



20. ábra. A Tisza-tó ramsari területen megfigyelt vadlúdfajok állományváltozásai

4.1.13. Hortobágy

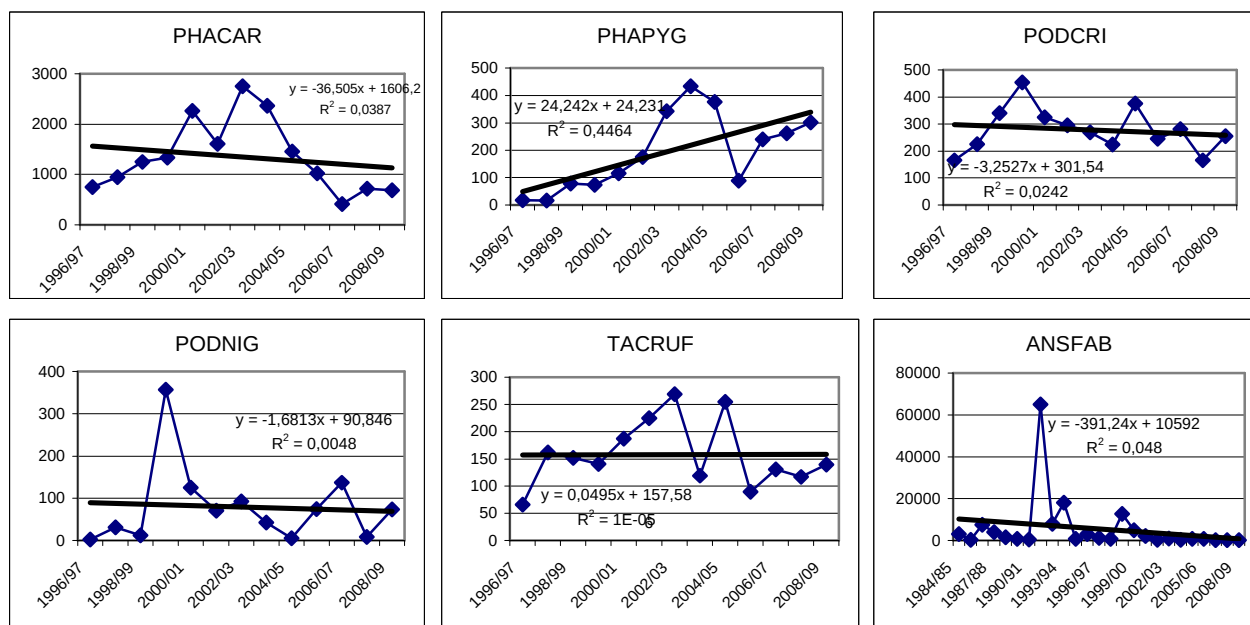
A monitoring rendszer vizes élőhelyei közül a legnagyobb fajkészlettel, legmagasabb állományokkal rendelkező terület. A megfigyelt vízimadár-állományok alapján a két kárókatona-, három vöcsök-, négy vadlúd-, egy gémfaj, hét úszó- és négy bukóréc faj és a szárcsa került értékelésre.

Stagnál az állománya a következő fajoknak: TACRUF, PODNIG, ANAPEN, ANACLY.

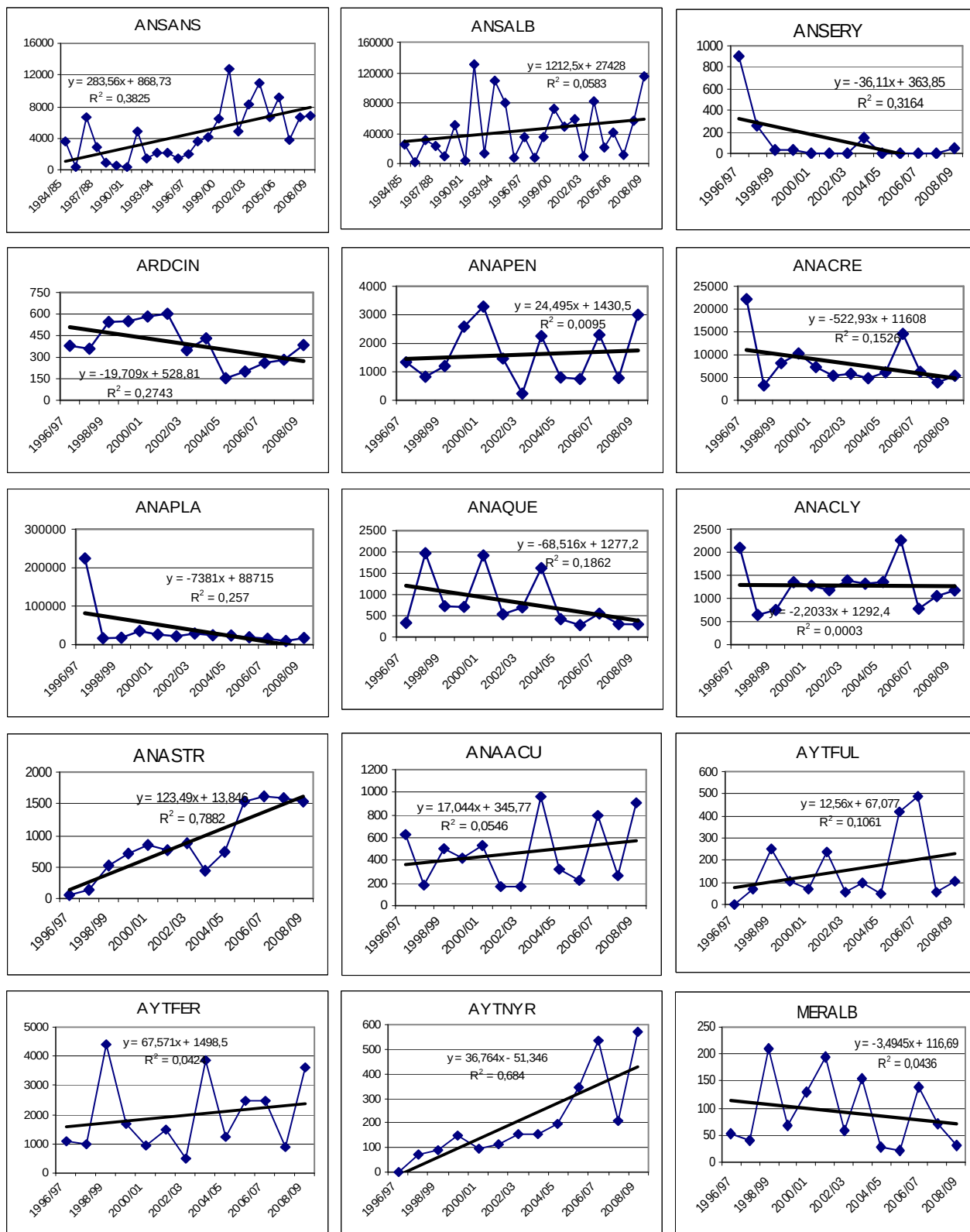
Növekedő állománytendenciával jellemezhető a PHAPYG, ANSANS, ANSALB, ANASTR, ANACU, AYTFER, AYTNRY, AYTFUL.

Csökkenő populációval jellemezhető a PHACAR, PODCRI, ANSFAB, ANSERY, ARDCIN, ANACRE, ANAPLA, ANAQUE, MERALB, FULATR.

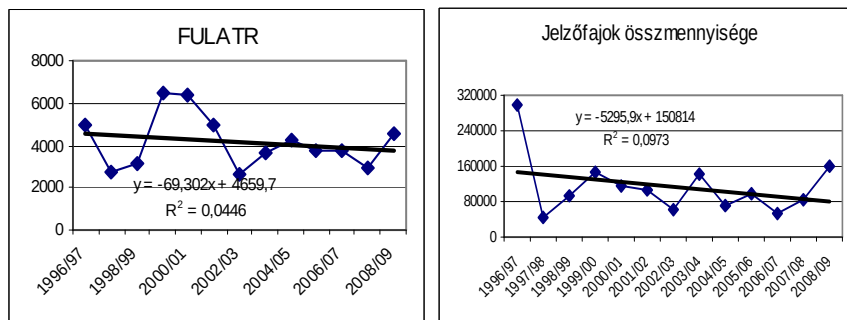
Szignifikáns állománynövekedést figyeltünk meg a PHAPYG ($p < 5\%$), ANSANS ($p < 1\%$), ANASTR ($p < 1\%$), AYTNRY ($p < 1\%$) fajoknál. **Szignifikáns állománycsökkenést** tapasztaltunk az ANSERY ($p < 5\%$) esetében (**21. ábra**).



21. ábra. A Hortobágy ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

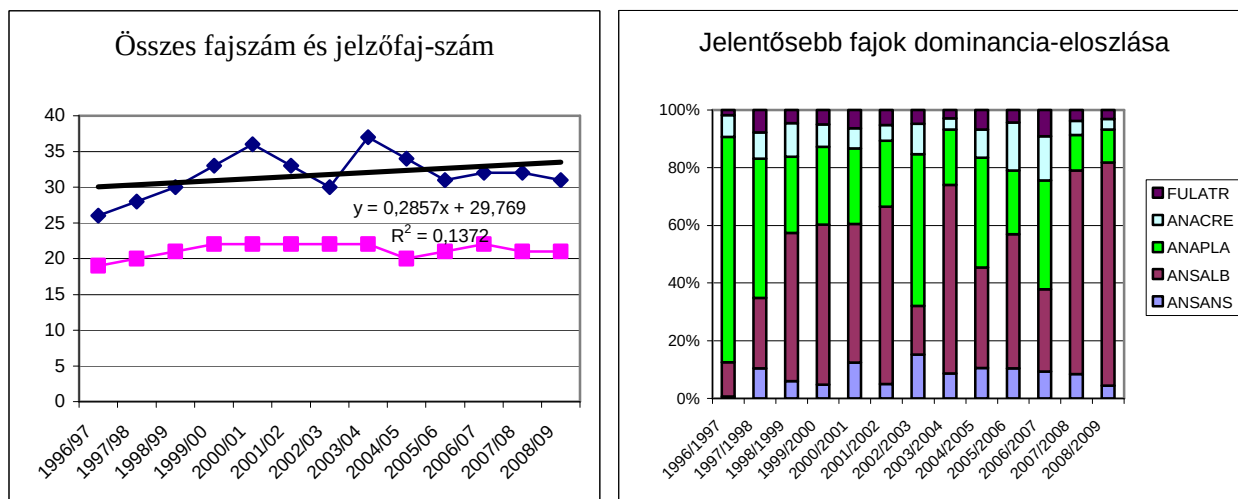


21. ábra (folyt.). A Hortobágy Ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



21. ábra (folyt.). A Hortobágy ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A megfigyelt vízimadarak összmenyisége fokozatosan csökkent a megfigyelési időszakban (21. ábra).



22. ábra. A Hortobágy ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok száma és dominancia-eloszlása

Az összes megfigyelt fajok száma növekedő trendet mutat, a jelzőfajok száma stagnál. Az egyes fajok dominanciáját tekintve a 1996/97-ben az ANAPLA 76%-os részesedéssel az abszolút domináns faj volt, de ez fokozatosan 10%-ra csökkent a 2008/09-es szezonra. Ezzel pontosan ellentétesen, az 1996/97-es szezonban 10%-os dominanciájú ANSALB 70%-ra növelte arányát 2008/09-re. A többi domináns faj (FULATR, ANACRE, ANSANS) aránya a kezdeti és utolsó számlálási számlálási időszakok között nem mutatott jelentős változást (22. ábra).

4.1.14. Kardoskúti Fehértó

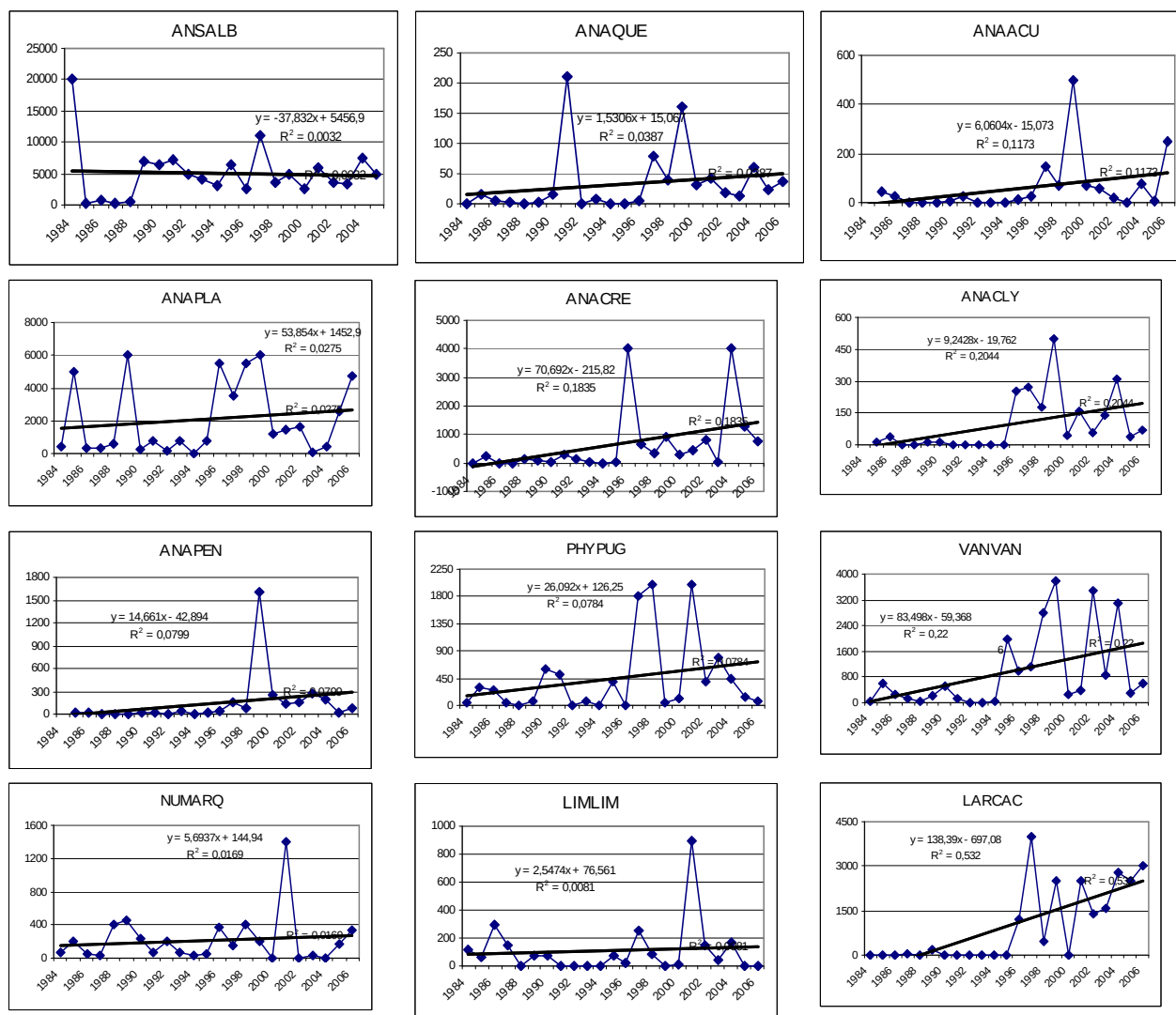
A vizsgálat ennél a ramsari területnél az 1984 – 2007 közötti 23 évre terjedt ki. A területen bizonyítottan előfordult 67 vízimadárfajnál értékeltem az észlelt maximális egyedszámokat, valamint az évi maximumadatokat alapján kimutatott vagy feltételezett csökkenő, növekvő és változatlan populációváltozási tendenciákat (4. melléklet). A területen megfigyelt vízimadár-fajok közül a következő 14 fajra nézve lehetett trendanalízist végezni: nagy lilik, tőkés réce,

bőjti réce, csörgő réce, nyíl farkú réce, kanalas réce, fűtyülő réce, nagy póling, nagy goda, pajzsoscankó, bíbic, dankasirály, sárgalábú sirály és daru. A többi faj esetében nem értelmezhető populációváltózási tendencia, mert ritka vagy szórványosan előforduló fajok (5. melléklet).

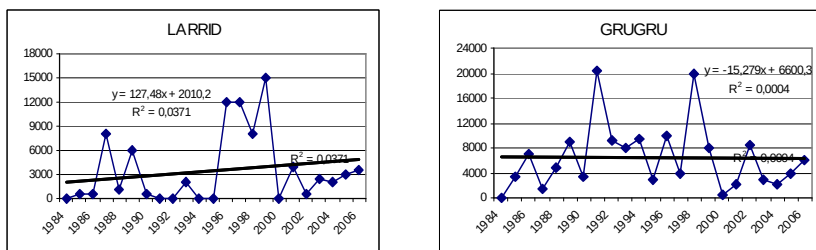
Stagnál az állománya a következő fajoknak: GRUGRU.

Növekedő állománytendenciával jellemezhető az ANSALB, ANAPLA, ANACRE, ANAQUE, ANACU, ANACLY, ANAPEN, NUMARQ, LIMLIM, PHAPUG, VANVAN, LARCAC, LARRID. Nem volt csökkenő populációval jellemezhető faj.

Szignifikáns állománynövekedést az ANACRE ($p < 5\%$) és az ANACLY ($p < 5\%$) esetében találtam a vizsgált fajok populációs indexeinek változásánál (23. ábra).

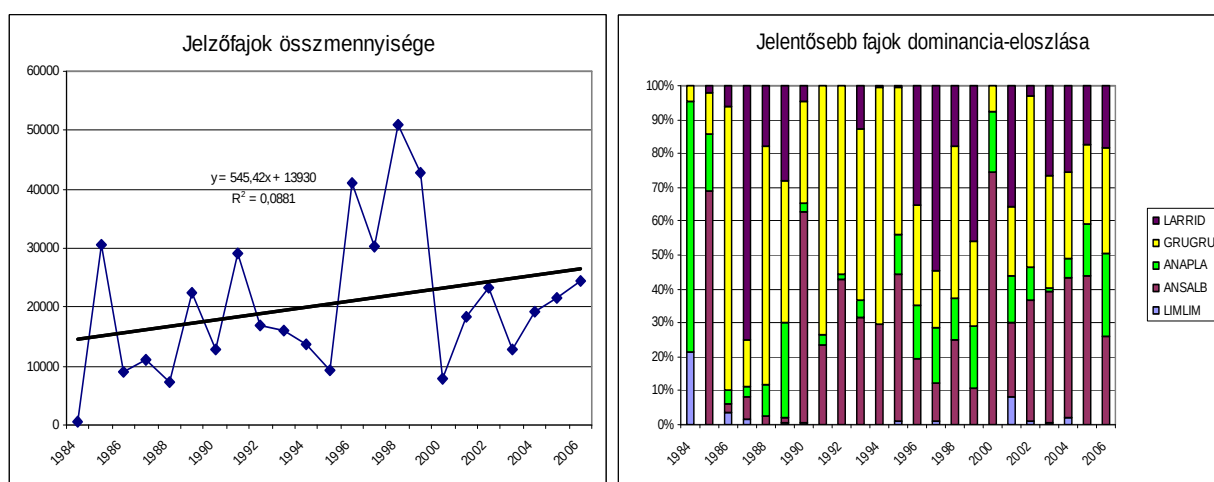


23. ábra. A Kardoskúti Fehértó Ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



24. ábra (folyt.). A Kardoskúti Fehértó ramsari területen megfigyelt vízmadár-fajok állományváltozásai

A megfigyelt vízmadár össz mennyiség fokozatosan növekedett a számlálási időszakban, szignifikáns változást nem tapasztaltam (24. ábra).



25. ábra. A Kardoskúti Fehértó ramsari terület vízmadárfajok száma és dominancia-eloszlása

A vízmadár-közösségeket jellemző dominancia-eloszlások szerint a kezdeti, 1984-es és 1985-ös évben 1-2 faj teljes dominanciája jellemző (ANAPLA 1984-ben 57%, ANSALB 65% 1985-ben). Az uralkodó ANAPLA mellett 1984-ben elsősorban a partimadarak (VANVAN, LIMLIM, PHAPUG, NUMARQ) illetőleg a GRUGRU voltak jelentősebb mennyiségben (4 % és 20% arány között). 1985-ben az uralkodó ANSALB mellett csak az ANAPLA és a GRUGRU volt jelentősebb mennyiségben. 2006-ban nem volt kimagaslóan domináns faj, a legjelentősebbek a GRUGRU (25%), ANSALB (20%) ANAPLA (19%), LARRID (14%), és a LARCAC (12%). Ez utóbbi faj 1989-től kezdve van jelen a vizes élőhelyen jelentősebb mennyiségben. A számlálás időszakában a LARRID és a GRUGRU esetében csökkenést tapasztaltam a vízmadár-közösségből való részesedést illetően (25. ábra).

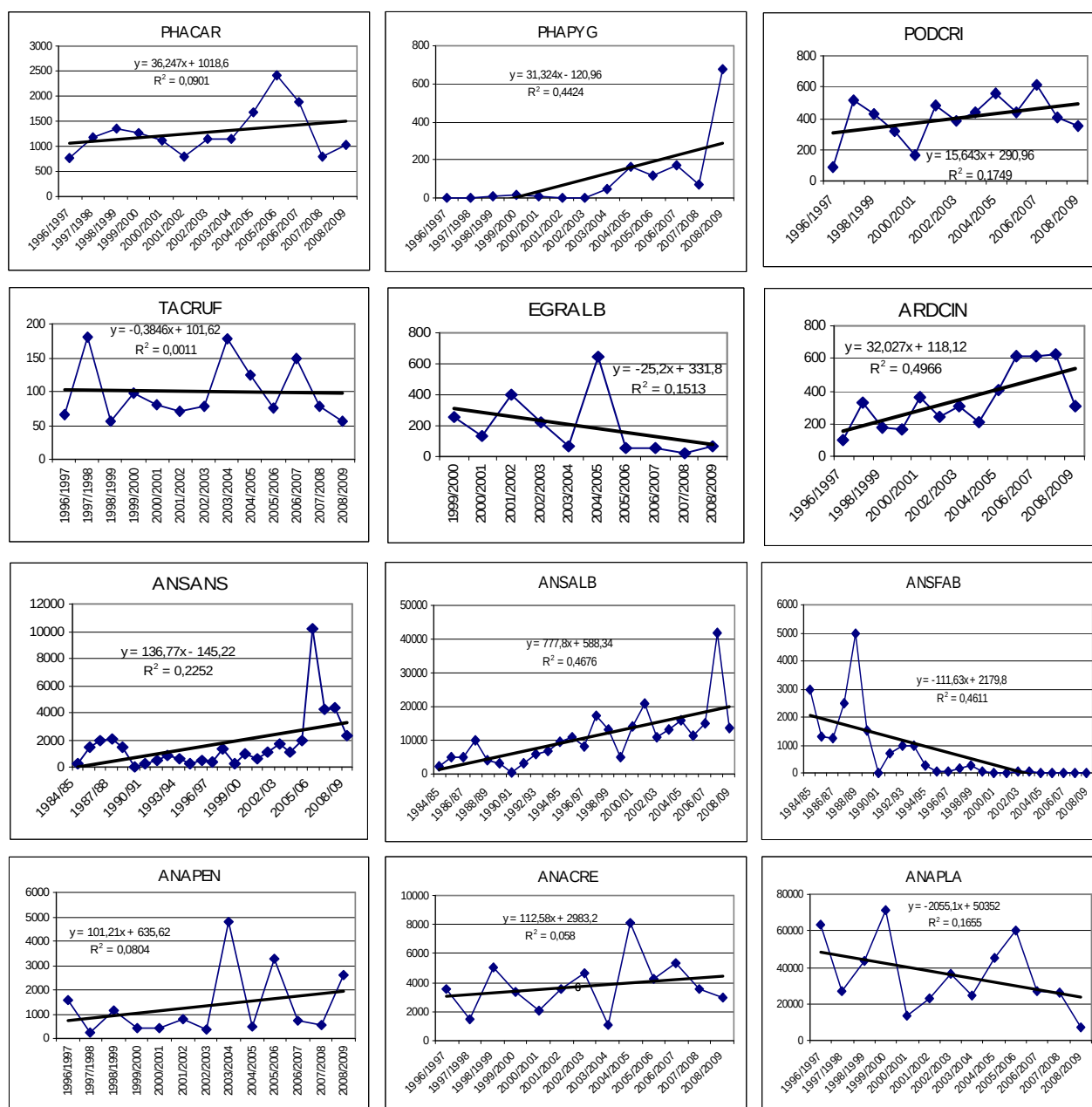
4.1.15. Biharugrai- és Begécsi-halastavak

A monitoring rendszer vizes élőhelyei közül a második legnagyobb fajkészlettel, legmagasabb állományokkal rendelkező területe. A megfigyelt vízmadár-állományok alapján a két kárókatona-, kettő vöcsök-, három vadlúd-, kettő gémfaj, hat úszó- és öt bukórécefaj és a szárcsa került értékelésre.

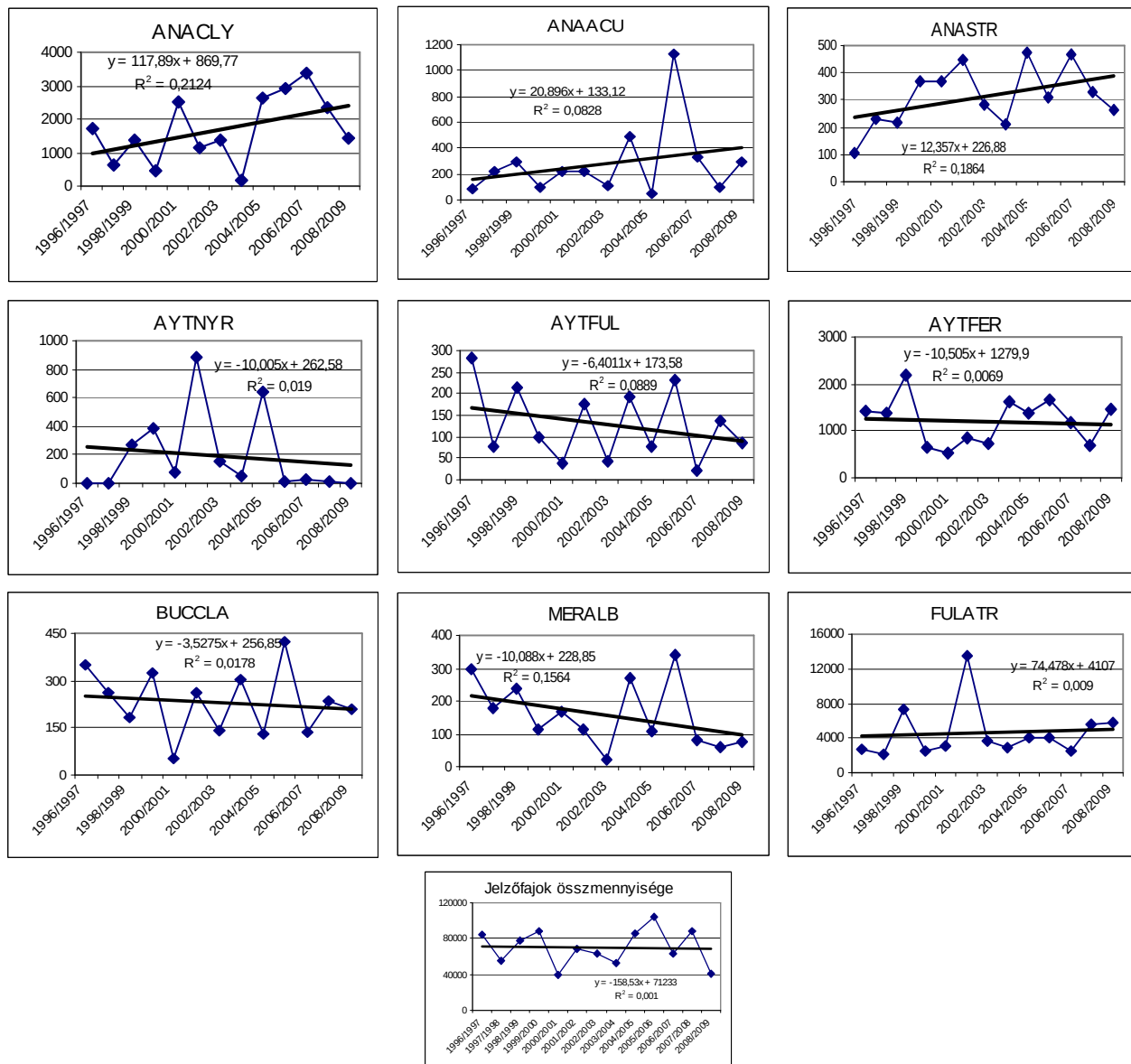
Stagnál az állománya a következő fajoknak: TACRUF, AYTFER.

Növekedő állománytendenciával jellemezhető a PHAPYG, PHACAR, PODCRI, ANSANS, ANSALB, ARDCIN, ANAPEN, ANACRE, ANACLY, ANAACU, ANASTR, FULATR. Csökkenő populációval jellemezhető az ANSFAB, EGRALB, ANAPLA, AYTNYR, AYTFUL, BUCCLA, MERALB.

Szignifikáns állománynövekedést figyeltünk meg a PHAPYG ($p < 5\%$), ANSANS ($p < 5\%$), ANSALB ($p < 1\%$), ANACLY ($p < 5\%$), ARDCIN ($p < 1\%$) fajoknál. **Szignifikáns állománycsökkenést** tapasztaltunk az ANSFAB ($p < 1\%$) esetében (26. ábra).

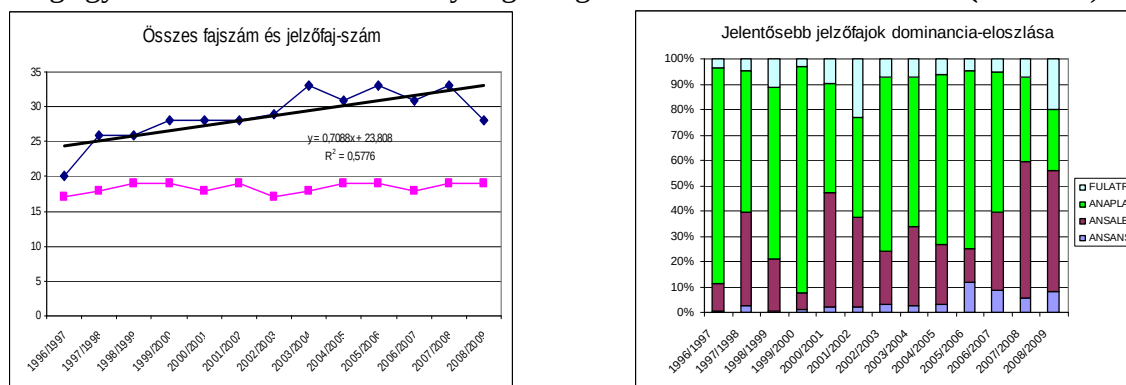


26. ábra. A Biharugrai tavak ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai



26. ábra (folyt.). A Biharugrai tavak ramsari területen megfigyelt vízimadár-fajok állományváltozásai

A megfigyelt vízimadarak összmennyisége stagnált a számlálás időszakában **(26. ábra)**.



27. ábra. A Biharugrai-tavak ramsari terület vízimadárfajok száma és dominancia-eloszlása

A vizes élőhelyen megfigyelt összes fajszám növekedése is **szignifikáns** ($p < 1\%$). Az egyes fajok összállományhoz viszonyított tömegességét tekintve a 1996/97-ben az ANAPLA 75%-os részesedéssel az abszolút domináns faj volt, ez 17%-ra csökkent a 2008/09-es számlálási szezonra. Az 1996/97-ben 10%-os dominanciájú ANSALB 30%-ra növelte arányát 2008/09-re. Jelentős az ANSANS részesedésének növekedése (0,4%-ról 6%-ra) hasonlóan a FULATR állományához, mely 3%-ról 14%-ra emelkedett (**27. ábra**).

4.2. RAMSARI TERÜLETEINK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETE, TERMÉSZETESSÉGE

A magyarországi ramsari területek jelentős részét országos jelentőségű védett természeti területeken jelölték ki, három terület esetében pedig az országos védettség csak a területek kisebb hányadára terjed ki, egy terület pedig helyi jelentőségű védett természeti területen található (**4. táblázat**). A védettségi kategóriák közé tartozik még az Európai közösségben természetvédelmi szempontból jelentős területek (Natura 2000 területek) hálózata, de mivel valamennyi ramsari terület egyben Natura 2000 terület is (TARDY, 2006), ebből a szempontból a Natura 2000 státusznak jelentősége nincsen.

4. táblázat. Ramsari területek védettség szerinti megoszlása

Országos jelentőségű védett természeti terület			Helyi jelentőségű védett természeti terület
Angyalháza, Zám, Pentezug-puszták	Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum	Kunkápolnási-mocsár Labodár	
Baksi-pusztá	Egyek-Pusztakócsi mocsarak	Mártély	
Baradla-barlangrendszer	Felső-Kiskunsági szikes puszták	Montág-pusztá	
Béda-Karapancsa	Felső-Kiskunsági szikes tavak	Nyirkai-Hany	
Biharugrai-halastavak	Fertő	Ócsai turjánvidék	
Bodrog-zug	Gemenc	Pacsmagi-tavak	
Borsodi Mezőség	Hortobágyi Halastó	Rétszilasi tavak TT	
Büdös-szék	Ipoly	Szegedi Fehér-tó	
Csaj-tó	Izsáki Kolon-tó	Sasér	
Csongrád-Bokrosi sótavak	Kardoskúti Fehértó Kis-Balaton	Szaporca Tisza-tó	
A ramsari terület csak egy része védett Felső-Tisza (16%), Rába-völgy (11%), Balaton (<1%)			Natura 2000 hálózat valamennyi ramsari terület

A 3 fő kategória (országosan védett, helyi védett, illetve nem védett az értékelési szempontrendszerben hangsúlyosan szerepel, hiszen alapvető különbség van az egyes kategóriákban a területen folytatható tevékenységeket illetően. Az értékelés során összesen 140 pontot lehetett elérni, 70 pontot az ökológiai helyzetre, 30 pontot a hazai helyzetre, 40 pontot pedig a védelemi helyzetre (**6. melléklet**).

Az értékelési rendszerben a legmagasabb pontszámot Gemenc, a Kunkápolási-mocsár, a Kis-Balaton, az izsáki Kolon-tó és a hortobágyi szikes puszták (Angyalháza-, Zám- és Pentezug) kapták (**5. táblázat**). Az első 10 helyen végzett vizes élőhely között 5 szikestó és szikes pusztá (Egyek-Pusztakócsi mocsarak, izsáki Kolon-tó, Kunkápolnási-mocsár, hortobágyi szikes puszták, Felső-Kiskunsági szikes puszták), 3 folyómenti ártér (Gemenc, Béda-Karapancsa és Szigetköz), természetes tavak és mocsarak (Kis-Balaton) és a Baradla ramsari terület található.

A legkevesebb pontot kapott 10 vizes élőhely között 5 szikes pusztá és mocsár (Fertő, Dinnyési Fertő és Velencei-madárrezervátum, Borsodi Mezőség, Csongrád-Bokrosi Sós-tó), 3

mesterséges halastó (Rétszilas, Pacsmag, Tatai-tavak), természetes tavak és mocsarak (Balátató) és folyómenti ártéri területek (Labodár, Sasér) találhatóak. A nem Ramsari kontrolterületként vizsgált 4 vizes élőhely a 10. (Szigetköz), a 29. (Kesznyéten), a 30. (Balátató), valamint a 38. helyet (Miklós-fai-Mórichelyi halastavak) kapta a rangsorban (**5. táblázat**).

5. táblázat. Ramsari területeink természetvédelmi szempontú értékelése

Hely	Terület	ÖKOLÓGIAI HELYZET	HAZAI HELYZET	VÉDELMI HELYZET	ÖSSZES PONT
1.	Gemenc	56	25	30	111
2.	Kunkápolnási-mocsár	48	20	35	103
3.	Kis-Balaton	48	30	25	103
4.	Izsáki Kolon-tó	33	25	40	98
5.	Angyalháza, Zám, Pentezug	38	20	40	98
6.	Baradla	37	25	35	97
7.	Béda-Karapanca	48	20	25	93
8.	Egyek-Pusztakócsi mocsarak	43	20	30	93
9.	Felső-Kiskunsági szikes puszták	42	15	35	92
10.	<i>Szigetköz</i>	44	25	20	89
11.	Mártély	40	20	25	85
12.	Felső-Kiskunsági szikes tavak	42	15	25	82
13.	Nyirkai-Hany	47	15	20	82
14.	Tisza-tó	36	20	25	81
15.	Balaton	31	25	25	81
16.	Rába-völgy	30	30	20	80
17.	Felső-Tisza	34	25	20	79
18.	Bodrog-zug	38	20	20	78
19.	Hortobágyi Halastó	33	15	30	78
20.	Kardoskúti Fehértó	31	10	35	76
21.	Ócsai TK	33	20	20	73
22.	Montág-puszt	31	10	30	71
23.	Csaj-tó	36	15	20	71
24.	Szaporcai Ó-Drávai-meder	30	15	25	70
25.	Büdös-szék, Baksi-puszt	40	15	15	70
26.	Ipoly-völgy	27	20	20	67
27.	Biharugrai-halastavak	26	15	25	66
28.	<i>Dél-Bihari szikesek</i>	24	20	20	66
29.	Szegedi Fehér-tó	25	15	25	65
30.	<i>Balátató</i>	29	15	20	64
31.	Dinnyési-Fertő és V.Madárrezervátum	28	5	30	63
32.	Fertő	31	10	20	61
33.	Rétszilasi-tavak	21	15	25	61
34.	Pacsmagi-tavak	19	15	25	59
35.	Borsodi Mezőség	37	20	0	57
36.	Csongrád-Bokrosi sóstavak	26	10	20	56
37.	Tatai-tavak	12	20	20	52
38.	<i>Miklós-fai Mórichelyi halastavak</i>	20	10	20	50
39.	Labodár, Sasér	25	10	10	45

A területek rangsorát a 4 fő élőhelytípusra (folyómenti árterek, szikes tavak és puszták, halastavak, valamint természetes tavak és mocsarak) is csoportosítottam.

A folyómenti árterek élőhelytípusban Gemenc, Béda-Karapanca és Szigetköz kapta a legmagasabb értékeket, míg a legalacsonyabb pontszámot a Szaporcai Ó-Dráva meder, Ipoly-

völgy és Labodár, Sasér kapták. Átlagosan 79,7 pontot kaptak, a szórás értéke 17,4 (**6. táblázat**).

6. táblázat. Folyóárterek élőhelytípusban a természetesség pontszámai.

Terület	ÖKOL	HAZAI	VÉD	ÖSSZ
Gemenc	56	25	30	111
Béda-Karapancsa	48	20	25	93
Szigetköz	44	25	20	89
Mártély	40	20	25	85
Rába-völgy	30	30	20	80
Felső-Tisza	34	25	20	79
Bodrog-zug	38	20	20	78
Szaporcai Ó-Drávai-meder	30	15	25	70
Ipoly-völgy	27	20	20	67
Labodár, Sasér	25	10	10	45
Átlag				79,7
SD				17,4

A nem ramsari kontroll terület (Szigetköz) a harmadik helyet kapta. Nagyfokú természetessége miatt a Duna elterelését megelőzően felmerült ramsari területté jelölése.

A szikes tavak, puszták élőhelytípusban a Kunkápolnási-mocsár, az izesi Kolon-tó és a hortobágyi szikes puszták kapták a legmagasabb értékeket, míg a Fertő, a Borsodi Mezőség és a Csongrád-Bokrosi Sós-tó a legalacsonyabbakat. Átlagosan 77,4 pontot kaptak, a szórás 16,7 (**7. táblázat**).

7. táblázat. Szikes tavak és puszták természetességének pontszámai

Terület	ÖKOL	HAZAI	VÉD	ÖSSZ
Kunkápolnási-mocsár	48	20	35	103
Angyalháza, Zám, Pentezug	38	20	40	98
Egyek-Pusztakócsi mocsarak	43	20	30	93
Felső-Kiskunsági szikes puszták	42	15	35	92
Felső-Kiskunsági szikes tavak	42	15	25	82
Kardoskúti Fehér-tó	31	10	35	76
Montág-pusztá	31	10	30	71
Büdös-szék, Baksi-pusztá	40	15	15	70
Dél-Bihari szikesek	31	20	15	66
Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum	28	5	30	63
Fertő	31	10	20	61
Borsodi Mezőség	37	20	0	57
Csongrád-Bokrosi sóstavak	26	10	20	56
Átlag				77,4
SD				16,7

A Dél-Bihari szikesek az alacsonyabb pontszámú területek között végzett, amelynek oka lehet a természetvédelmi kezelés hiánya, valamint a magántulajdon jelentős aránya.

A mesterségesen létrehozott vizes élőhelyek közé tartozó halastavak közül a Hortobágyi Halastó, a Csaj-tó és a Biharugrai halastavak természetessége a legmagasabb, a legalacsonyabb a Pacsmagi-, a Tatai- és a Miklósfai-Mórichelyi halastavaké. A nem ramsari

kontroll terület utolsó helyezése háttérben a bizonytalan tulajdonviszonyokból eredő kockázat és az aktív természetvédelmi kezelés hiánya (VÁTI, 2009) állnak. A vizes élőhelyek átlagosan 62,8 pontot kaptak, a szórás értéke 9,35 (**8. táblázat**).

8. táblázat. Halastavak természetességének pontszámai

Terület	ÖKOL	HAZAI	VÉD	ÖSSZ
Hortobágyi Halastó	33	15	30	78
Csaj-tó	36	15	20	71
Biharugrai-halastavak	26	15	25	66
Szegedi Fehértó	25	15	25	65
Rétszilasi-tavak	21	15	25	61
Pacsmag	19	15	25	59
Tatai-tavak (Öreg-, Réti- és Ferencmajori-tavak)	12	20	20	52
Miklósfai Mórchelyi- halastavak	20	10	20	50
Átlag				62,8
SD				9,35

Természetes tavak és mocsarak csoportban (ahova a Baradla terület is került) a Kis-Balaton, a Baradla és a Nyirkai-Hany kapták a legnagyobb értékeket, míg a Balaton, az Ócsai turjánvidék és a Baláta-tó kapták (**9. táblázat**). Átlagosan 83 pontot kaptak, a szórás értéke 12,3. A Baláta-tó esetében az utóbbi években jelentkező vízminőségi és vízmennyiség problémák következtében folygyorsuló szukcessziós folyamatok (KÖRMENDI, 2006) vezethettek az alacsony pontszámhoz.

9. táblázat. Természetes tavak, mocsarak természetességének pontszámai

Terület	ÖKOL	HAZAI	VÉD	ÖSSZ
Kis-Balaton	48	30	25	103
Izsáki Kolon-tó	33	25	40	98
Baradla	37	25	35	97
Nyirkai-Hany	47	15	20	82
Tisza-tó	36	20	25	81
Balaton	31	25	25	81
Ócsai TK	33	20	20	73
Baláta-tó	29	15	20	64
Átlag				83
SD				12,3

A rangkorrelációs statisztikai vizsgálatok erősen szignifikáns kapcsolatot mutattak ki az egyes értékelési szempontok között (**8. melléklet**).

A természetesség értékelése során az ökológiai tényezők, mint a diverzitás fokát megjelenítő faktor szerepelnek. Vizes élőhelyeken élő növények közül összesen élő 14 növényfaj található a különleges természetmegőrzési Natura 2000 területeken, ezekből ramsari vizes élőhelyeinken maximum 2 fordul elő. Átlagosan 0,67 jelölő növényfaj van ramsari területeinken és a kontroll területeken. Gerinctelenek közül 23 szerepel jelölő fajként a Natura 2000 területeken. A legtöbb gerinctelen jelölő faj a Rába-völgyben található (7 faj), a legkevesebb (0 faj) halastavainkon, illetve Labodár, Sasér ramsari területen. Átlagos számuk a ramsari és kontroll területen 2,15. Halfajaink közül 15 jelölő faj fordul elő valamennyi vizes élőhelyt magába foglaló Natura 2000 területünkön. A legtöbb (9 faj) a Felső-Tisza ramsari

területen, a legkevesebb (0 faj) halastavainkon, továbbá szikes pusztáinkon található, átlagosan 2,54 faj fordul elő. A hullók-kételtűek csoportját tekintve 5 jelölő faj szerepel a vizes élőhelyeket magába foglaló Natura 2000 területeken, ramsari vizes élőhelyeinken ezek közül minimálisan 0, de maximum 3 faj él, átlagos számuk 1,87. A magyarországi vizes élőhelyeken 47 madárfaj (döntően vízimadarak, de vizes élőhelyekhez kötődő énekesmadár- vagy egyéb fajok is) szerepel, mint jelölőfajok a Natura 2000 (különleges madárvédelmi területek) adatbázisában, ezek közül a ramsari területeken a legkevesebb 0 faj (Mártély, Labodár, Rába-völgy területeken), a legtöbb 43 faj (Felső-Kiskunsági szikes tavak és szegedi Fehér-tó esetében), átlagosan 18,95 területenként. Emlősöket tekintve a 10 Natura 2000 területen élő jelölő emlős faj közül legkevesebb 0 faj, legtöbb 5 faj (Gemenc), átlagos számuk 1,36.

Valamennyi taxoncsoportot figyelembe véve az átlagos jelölőfaj szám ramsari és kontroll területeken 27,54 faj, a legtöbb fajjal a Felső-Kiskunsági szikes tavak (51 faj) rendelkezik, a legkevesebbel Labodár, Sasér (3 faj). A vizes élőhelyen keresztül vezető út, nyomvonalas létesítményt tekintve 0 és 10 között változnak az értékek, ez utóbbi terület a Rába-völgy. A nyomvonalas létesítmények (utak, vasútvonalak és vezetékek) kialakítása, használata jelentősen károsítja az ökológiai rendszerek működését. A közvetlen hatások (az élőhelyfoglalással és –vesztéssel járó műszaki beavatkozás, ütközés általi mortalitás) valamint a közvetett hatások (pl. állatfajok viselkedésének, életmenetének, szabad mozgásának megváltozása) együttesen felerősítik a terület állapotának romlását (TROMBULAK & FRISSELL, 2000). Különösen az utóbbi 15 évben végzett nagyarányú közút és gyorsforgalmi út fejlesztések felgyorsították a természetes élőhelyek és azon belül a vizes élőhelyek izolációját, az élőhelyfoltok koherenciájának csökkenését. Átlagosan 1,33 db út, nyomvonalas létesítmény található ramsari és a kontroll vizes élőhelyeinken. A települések számos zavaró hatást fejtenek ki a környező élőhelyekre, természetes ökoszisztémákra. Minél távolabb van egy terület egy településtől annál inkább kisebb a rá kifejtett (negatív) hatás. Ezek a negatív hatások közé tartoznak a (környezet) szennyezés, zavarás, egyes fajok hasznosítása. A települést akkor értékeltem ramsari vizes élőhely közelében lévőnek, ha az a terület 1000 méteres közelségében húzódik. A vizes élőhely legközelebbi településtől való távolságát tekintve az értékek 0 és 8500 méter között változtak, a 0 méter a Tatai-tavak, Kis-Balaton, Balaton esetében, 8500 méter maximális távolság pedig a Borsodi Mezőségben fordul elő. Az ökológiai szempontok csoportban maximálisan elérhető pontszám 70 volt, melyből 56-ot ért el Gemenc (80%).

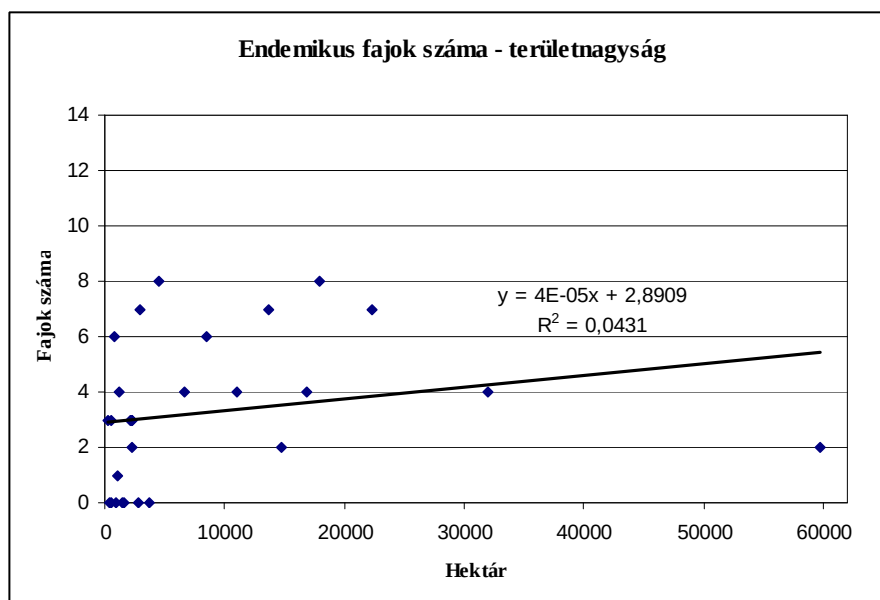
A vizes élőhely hazai helyzeténél a területnagyság tekintetében az átlagos pontszám 5,13 volt. Ramsari területeink átlagosan 8408 hektár kiterjedésűek, a legnagyobbak (leszámítva a Balatont) a Borsodi Mezőség és Gemenc (15 000 ha kiterjedés felett), míg a legkisebbek Labodár, Sasér valamint a Szaporcai Ó-Dráva meder (500 hektár alatt). Az élőhely ökológiai hálózathoz való kapcsolata esetén az átlagpontszám 9,23 volt. A természetes ökoszisztéma működésének alapfeltétele, hogy az élőhely kapcsolatban legyen az ökológiai hálózattal (TARDY, 2002). Nagyobb vizes élőhely részeként kijelölt ramsari terület veszélyeztetettebb helyzetben van, mint az önálló, teljes egészében ramsari területnek jelölt vizes élőhely. Egy folyószakasz vagy tórészlet jobban kitett az emberi behatásoknak (szennyezés, zavarás, stb.) mint egy önálló területi egység. Átlagosan 4,13 élőhelytípus fordul elő ramsari területeinken, minimális érték 2 (halastavak esetén), míg a maximum 10 (Baradla) volt. Ennél a szempontnál maximálisan kapható 30 pontból a legtöbbet a Rába-völgy és a Kis-Balaton kapták, míg a legkevesebb pontot a Dinnyés-Fertő és Velencei Madárrezervátum (5 pont) szerezte (5. táblázat).

A védelmi helyzet értékelésében a feltártság, a védelmi szint, a természetvédelmi kezelés és a rekonstrukciók szerepelnek. A maximálisan elérhető 40 pontot az izzási Kolontó, valamint a hortobágyi szikes puszták (Angyalháza, Zám, Pentezug) érte el, a legkevesebb (0) pontot a Borsodi-Mezőség kapta, az átlag 24,7 pont lett. Az átlagos pontértékek az egyes tényező esetén 8,59 (feltártság), 9 (védelmi szint), 4,61 (védelmi célú kezelés) és 2,6 (rekonstrukció) lett (**5. táblázat**).

A ramsari területek diverzitásértékeit az összesen előforduló endemikus fajok, a védett növényfajok, az összes madárfaj, a fészkelő madárfajok, a kétéltűfajok, halfajok és a denevérfajok száma, a vízimadarak egyedsűrűsége, összes edényes növények fajsza, valamint az özönnövények fajsza alapján jellemeztem (**7. melléklet**).

4.2.1. Endemikus növény- vagy állatfajok előfordulása

Endemikus (az adott élőhelyre, vagy biogeográfiai régióra nézve bennszülött) fajok azokon a területeken fordulnak elő, amelyek többé-kevésbé természetesek, vagy természetközeli állapotban vannak. A magyarországi endemikus fajok aránya a növényfajokra nézve alacsony, 2% (pannon endemizmusok, és kárpáti szubendemizmusok). A faunát tekintve az endemizmus sokkal magasabb lehet, egyes rendszertani kategóriákban akár 30%-os arányt is elérhet (pl. puhatestűek), melyek a szigetfaunákra jellemző (VARGA, 1995). A ramsari területeken előforduló endemikus fajok száma átlagosan 3,17. A legtöbb endemikus faj szikes pusztáinkon fordul elő (Borsodi Mezőség, Felső-Kiskunsági Szikes Puszták és Baksi-legelő, Büdösszék). A mesterségesen létesített halastavainkon nem fordulnak elő endemikus fajok (**7. Melléklet**). A területnagyság növekedésével az endemikus fajok száma is növekedik, de nem szignifikáns az összefüggésük (**28. ábra**).

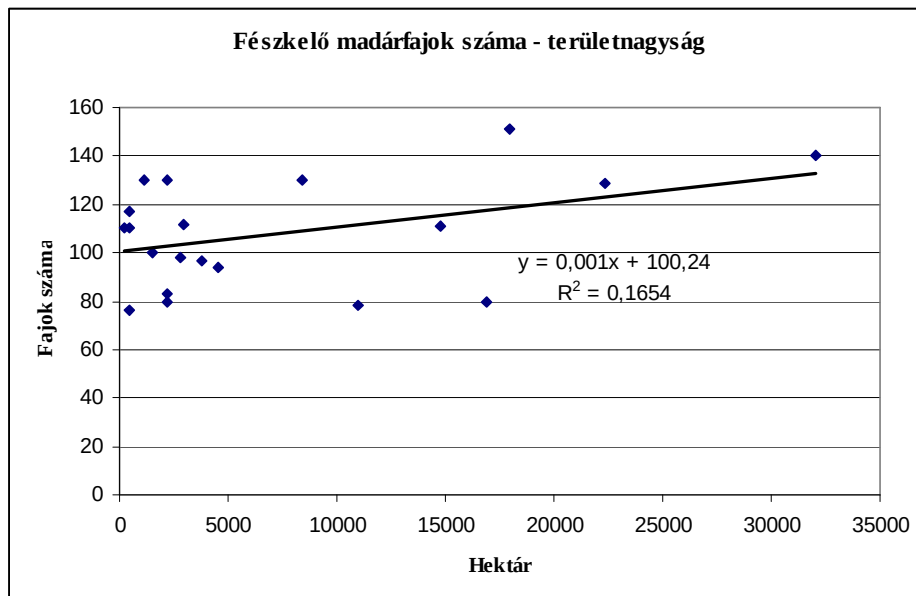


28. ábra. Ramsari területeken regisztrált endemikus fajok száma és a kiterjedés összefüggése

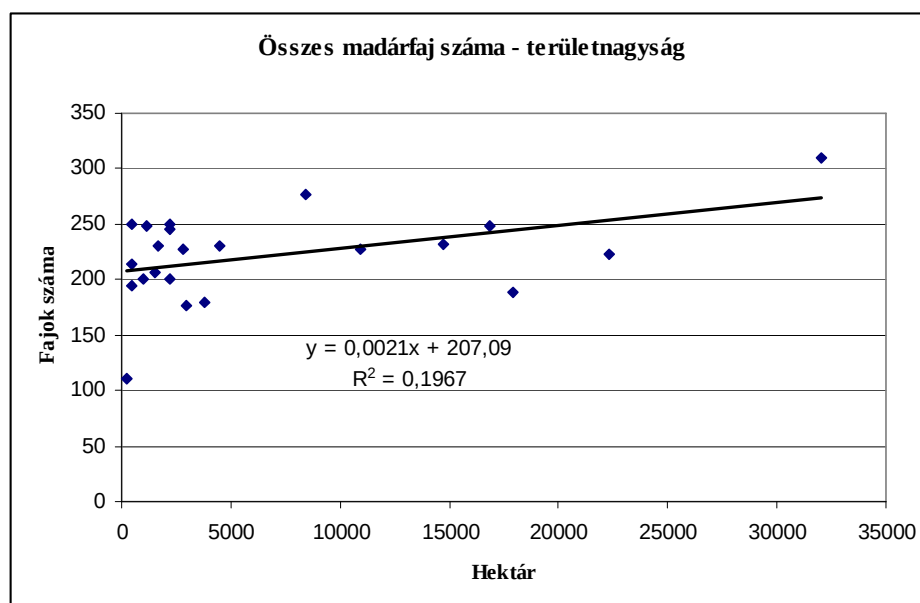
4.2.2. A területen megfigyelt madárfajok

A magyar madárfauna hivatalos jegyzékén jelenleg 403 faj található (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008). A vizes élőhelyek jegyzékére jelölt vizes élőhelyek több mint felét a vízimadár-vonulásban betöltött szerepe alapján (1%-os és a 20 000 vízimadáron alapuló kritérium) került fel a nemzetközi jelentőségű területek jegyzékére (RAMSAR SITES INFORMATION SHEETS, 2006), annak ellenére, hogy 1999 óta új kritériumok alapján is jelölhetők területek a Ramsari Jegyzékre. A területeken előforduló madárfajok abszolút száma jól mutatja a terület jelentőségét, hiszen a nagy területű, diverz vizes élőhelyeken magasabb a madárfajok száma. Az összes előforduló fajokat tekintve átlagosan 214 faj fordul elő a ramsari területeken, ezek közül 101 fészkel is. A Hortobágyi Halastavon figyelték meg a legtöbb fajt, a Fertő hasonló mennyiségű fajjal rendelkezik. Legkevesebb faj kis területű, elszigetelt holtmedrekben (szaporcai Ó-Dráva meder, Labodár és Sasér) fordul elő. Fészkelő fajok a legmagasabb számban folyómenti ramsari területeken találhatók (Ipoly-völgy, Gemenc, Béda-Karapancsa) illetve a Fertőn. Legkisebb számban Labodár, Sasér, Tisza-tó és a Szaporcai Ó-Dráva meder területén fordulnak elő fajok. A ramsari terület kiterjedésének növekedésével növekszik az összes madárfaj száma is, de az összefüggés a két változó között nem szignifikáns (**29. ábra**).

A költő madárfajok száma utal a terület különböző élőhelyekben való gazdagságára, valamint zavartalanságára. Átlagosan a hazai ramsari területeinken 101 madárfaj fészkel. A legmagasabb fészkelő madárfajszám az Ipoly-völgyben van (140), míg a legkevesebb a Labodár-Sasér ramsari területen (63 faj). A ramsari terület kiterjedésének növekedésével növekszik a területen fészkelő madárfajok száma is, de az összefüggés a két változó között nem szignifikáns (**30. ábra**). A ramsari 5. kritérium (20 000 vízimadár rendszeres jelenléte) alkalmazása széles körű a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékén található mintegy 1500 nemzetközi jelentőségű vizes élőhely esetében, 550 területnél jelölő kritérium (FRAZIER, 1999). A vízimadár-denzitás a területet rendszeresen használó vízimadarak tömegességének jellemzésére alkalmazható, a vizes élőhely méretét, az általa kínált táplálékbázis mennyiségét és minőségét jellemzi. A Magyar Vízivad Monitoring adatai hosszú távú időszakot ölelnek fel, rendszeres terepi felvételezésen alapulnak, így a vízimadár-denzitás értékekhez is pontos támpontot nyújtanak. A területek vonatkozásában az átlagos vízimadár-denzitás érték $673,38 \text{ pld/km}^2$. A 35 ramsari terület közül 16 esetében állnak rendelkezésre az MVM denzitásadatai. A legalacsonyabb értéket a Béda-Karapancsa ramsari területen ($278,6 \text{ pld/km}^2$), a legmagasabb értéket a Kardoskúti Fehértó területén ($2112,7 \text{ pld/km}^2$) figyelték meg (**7. melléklet**).



29. ábra. Ramsari területeken előforduló fészkelő madárfajok száma és a kiterjedés összefüggése



30. ábra. Ramsari területeken előforduló összes madárfaj száma és a kiterjedés összefüggése

4.2.3. A területen megfigyelt hal- és kételtű fajok

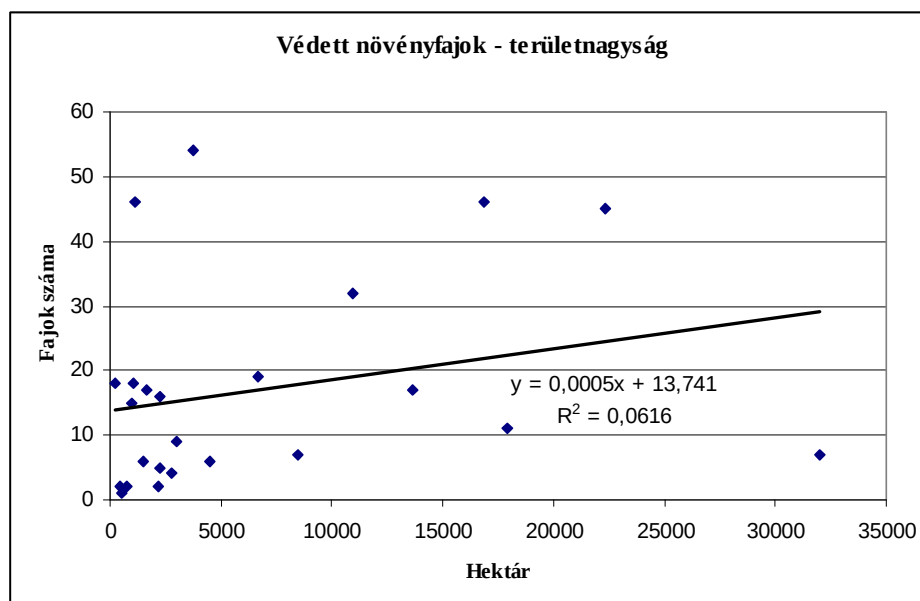
A halfajok előfordulásán alapuló kritériumokat 1999-ben vette fel az egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek kritérium rendszerébe. Amennyiben az endemikus fajok száma egy terület hal- és alacsonyabbrendű faunájában 10%-ot meghaladja, úgy a terület nemzetközi jelentőségűnek minősíthető. A halfajok kitűnő indikátorfajok a vizes élőhelyek esetében, előfordulásukkal jelzik a vizes élőhely minőségi vagy mennyiségi változásait. Átlagosan 24 halfaj fordul elő ramsari területeinken, a legmagasabb fajszámot a Felső-Tisza és a Tisza-tó területén találták, a legalacsonyabb értéket pedig kiszáradó, illetve csak időszakosan vízborítással rendelkező szikes pusztáinkon figyelték meg (**7. melléklet**).

A kétéltűek még inkább speciális indikátorszerepet töltenek be a vizes élőhelyek természetességének értelmezésekor. A nyolcvanas évek végén mutatták ki először a kétéltűek drasztikus állományfogyatkozását (PHILIPS, 1990). A kétéltűek populációméretükkel egyértelműen mutatják sebezhetőségüket, veszélyeztetettségüket, amellyel az élőhelyet is jellemzik. A hazai kétéltűfauna nem nagy fajszerű (PUKY, 2000). Átlagosan 8,96 faj fordul elő ramsari vizeinken, a legtöbbet a Rába-völgyben találták (13 faj), míg a legkevesebbet száraz szikes pusztáinkon (hortobágyi puszták) és halastavakon (**7. melléklet**).

4.2.4. Növényfajok, védett növények és özönnövények

Magyarországon összesen 2200 edényes növényfaj fordul elő (UJHELYI & MOLNÁR V. A., 2006). A ramsari területeken átlagosan 679,3 faj fordul elő, a legtöbb fajt (1019) a Rába-völgyből, míg a legkevesebb fajszámot mesterséges vizes élőhelyeinken (halastavak) észlelték.

A jogszabályok által törvényes oltalom alá kerülő növényfajok hazai és nemzetközi védelmi helyzetük, veszélyeztetettségük alapján kerülnek fel a védett fajok közé. Hazánkban összesen 695 növényfaj védett², amelyek közül 290 fordul elő vizes élőhelyeken. Ramsari vizes élőhelyeinken átlagosan 14,9 védett növényfaj fordul elő, a legmagasabb számot a Bodrog-zugban (54 faj), a legalacsonyabb fajszámot a mesterséges halastavainkon (Csaj-tó: 1 faj) vagy egyes szikes tavakon (Kardoskúti Fehértó) észlelték. A ramsari terület kiterjedésének növekedésével növekszik a védett növényfajok száma is, de az összefüggés a két változó között nem szignifikáns (**29. ábra**).



31. ábra. Ramsari területeken regisztrált védett növényfajok száma és a kiterjedés összefüggése

² 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről

Élőhelyeink degradációjának egyik legfontosabb tényezője az invazív özönfajok, özönnövények gyors elterjedése, melynek révén kiszorítják az őshonos élőhelyeket, érzékenyebb fajokat (BOTTA-DUKÁT & MIHÁLY, 2006). Ramsari vizes élőhelyeinken számuk átlagosan 5,9 faj. A Rába-völgyben kiemelkedően magas értéket észleltek (32 faj) **(7. melléklet)**.

4.2.5. Denevérek

Specializált életmódú és élőhely-igényű fajok. Magyarországon összesen 28 fajuk él (UJHELYI, 2006). Ramsari vizes élőhelyeinken maximális észlelt fajszaámuk 24 (Baradla ramsari terület), míg legkevesebb 2 faj (Rába-völgy). Átlagosan 10,8 faj él a ramsari vizes élőhelyeken.

4.3. NEMZETKÖZI VIZES ÉLŐHELYEINK HASZNOSÍTÁSA ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐI

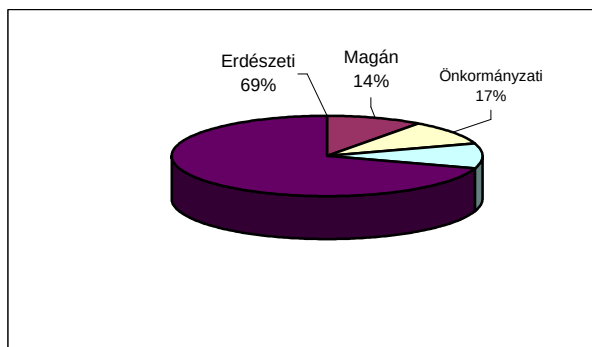
4.3.1. Folyómenti árterek

4.3.1.1. Béda-Karapancsa

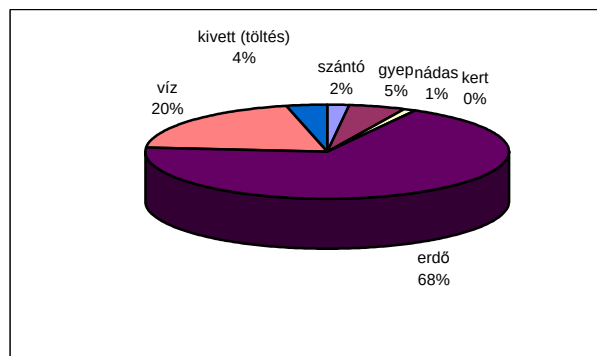
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

A jelöléskor benyújtott (1997) ramsari adatlap szerint veszélyeztető tényezők az invazív fajok terjedése, egyes vadfajok (szarvas, vaddisznó) túlzott állománya. A terület környékén a vízminőség romlása jelent potenciális veszélyt a ramsari területre. Veszélyeztető tényezők jelenleg: a tulajdonviszonyok és földhasználat az alábbiak szerint oszlik meg.

A



B



32. ábra. A Béda-Karapancsa ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

Az állami terület aránya domináns, de nem nemzetiparkai vagyonkezelésben van, elsődleges rendeltetése nem természetvédelmi, hanem erdészeti. A nádas, gyep és szántók aránya összesen a terület 10%-át teszi ki (**32. ábra**). A folyószabályozás hatására az ártérre kevesebb alkalommal jut ki a Duna, amely oka az ártér szárazodásának. A vadállomány jelentősen túltartott (KALOTÁS, 2007).

11. táblázat. Veszélyeztető tényezők jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	0
Vízmenyiség	1	0
Nádgazdálkodás	0	0
Horgászat-halászat	0	0
Turizmus	0	0
Vadállomány	1	1
Invazív fajok	1	2
Összesen	4	3

A jegyzékbe való felvétel óta (1997) az invazív fajok térhódítása, jelentősége nőtt. A vízminőség javult, kevesebb a befolyó vegyszerek, növényvédő szerek mennyisége. Az ártér vízellátásának problémája javult, vízviasszatartó műtárgyak épültek a Szűnyog-szigeten és a kölkedi Nagy-réten. Összességében csökkent a területre háruló veszélyeztető tényezők jelentősége (**11. táblázat**), azonban a terület túlnyomó részén folytatott, nem természetvédelmi célú erdőgazdálkodás megfelelő (ökológiai szempontok figyelembe vételével folytatott) gyakorlata kulcsfontosságú az ökológiai jelleg fenntartása, javítása szempontjából.

4.3.1.2. Gemenc

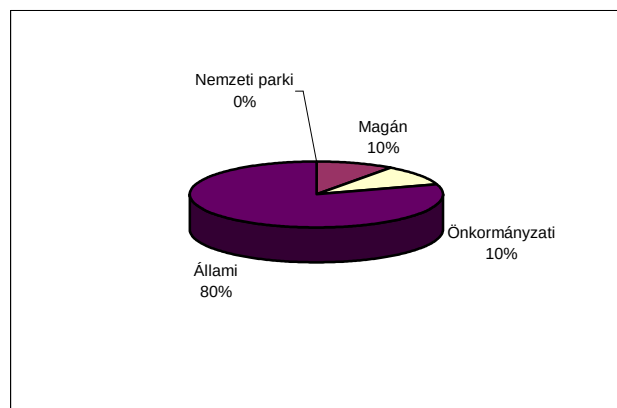
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

Az 1995-ös ramsari adatlap szerint veszélyeztető tényező az invazív fajok terjedése, a túlszaporodott vaddisznó-, és szarvasállomány. A terület környékén a vízminőség változása jelent potenciális veszélyt a ramsari területre.

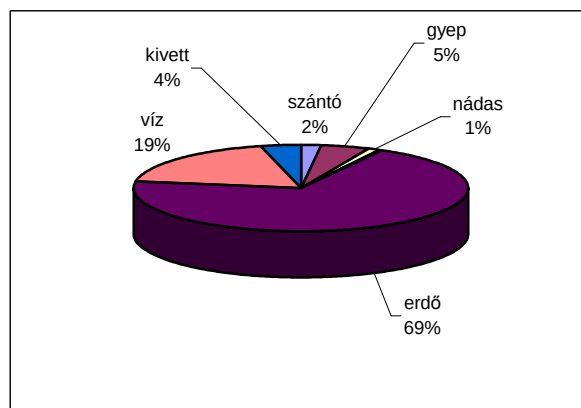
Veszélyeztető tényezők jelenleg

Gemenc ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg.

A



B



33. ábra. Gemenc ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

Béda-Karapancsához hasonlóan itt is 80%-os az állami, erdőgazdálkodási rendeltetésű területek tulajdona. A nádas-szántó-gyep élőhelytípusok aránya 8% (**33. ábra**). A Duna medrének bevágódása, mélyülése eléri a 1,4 métert, ennek hatására az ártér már csak a jelentősebb árvizek alkalmával öblítődik át. A korábbi fokgazdálkodás megszűnt, az ártér revitalizációjára átfogó projekt indult 2002-ben (GLOBAL ENVIRONMET FACILITY, 2002).

12. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	jelöléskor	jelenleg
Vízminőség	1	0
Vízmennyiség	1	0
Nádgazdálkodás	0	0
Horgászat-halászat	0	1
Turizmus	0	1
Vadállomány	1	1
Invazív fajok	1	2
Összesen	4	5

A jegyzékbe való felvétel óta (1997) az invazív fajok térhódítása, továbbá a horgászat (és illegális horgászat) jelentősége nőtt. Nőtt a turizmus által kifejtett hatása a területen. A vízminőség javult, kevesebb a befolyó vegyszerek, növényvédő szerek mennyisége. Az ártér vízellátásának problémája javult, illetve a fokrendszer részleges visszaállításának várhatóan érezhető eredményei lesznek. Összességében nőtt a területre háruló veszélyeztető tényezők jelentősége (**12. táblázat**). A legfontosabb védelmi cél az, hogy a terület túlnyomó részén folytatott, nem természetvédelmi célú erdőgazdálkodást ökológiai szempontok figyelembe vételével végezzék.

4.3.1.3 Ipoly-völgy

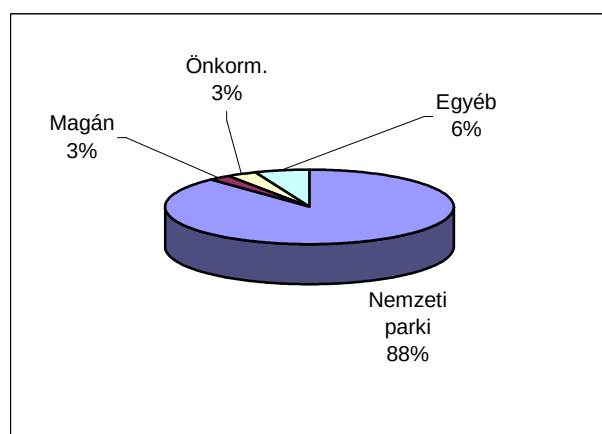
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

2001-ben a veszélyeztető tényezők az invazív növényfajok terjedése, illegális homokbányák létesítése, utak építése, a gyepek túllegeltetése voltak. A terület környékén a bemosódó szennyvíz, mezőgazdaság által használt kemikáliák jelentenek potenciális veszélyt a ramsari területre.

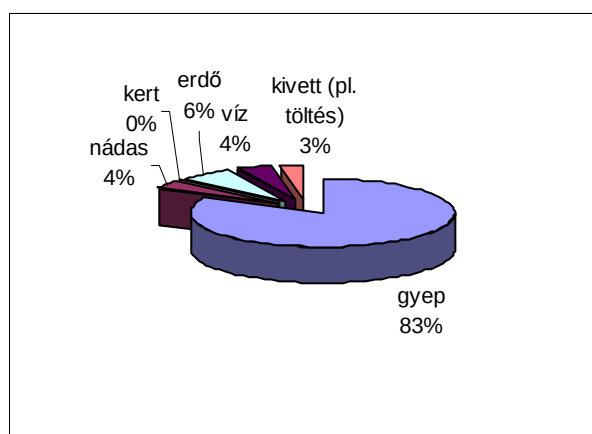
Veszélyeztető tényezők jelenleg

Az Ipoly-völgy ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



34. ábra. Az Ipoly-völgy ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A terület túlnyomó része állami tulajdonú, nemzetiparkai vagyonkezeléssel, a fennmaradó hányad önkormányzati, magán és egyéb tulajdon (**34. ábra**). Az élőhelyek megoszlására döntően a gyepek-rétek-kaszálók, erdők (6%) és a nádasok (4%) jellemző.

13. táblázat. Veszélyeztető tényezők jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	0
Víz mennyiség	0	0
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	0
Turizmus	0	0
Vadállomány	0	0
Invazív fajok	1	2
Egyéb	1	0
Összesen	3	2

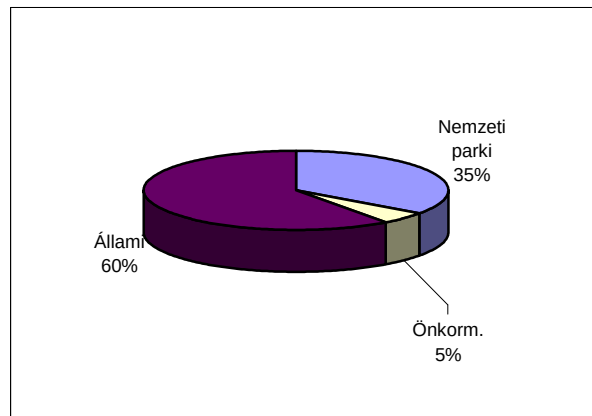
A jegyzékbe való felvétel óta (2001) csökkent a vízminőséget veszélyeztető tényezők jelentősége, és megszűnt az egyéb (pl. homokbánya-létesítés) veszélyeztető tényező (LOVÁSZI, 2002). Az invazív fajok terjedésének jelentősége nőtt. Összességében csökkent a területre háruló veszélyeztető tényezők jelentősége (**13. táblázat**), amelyet a nemzetiparkai vagyonkezelés, a természetvédelmi aktív kezelés fokozódása is eredményezett.

4.3.1.4 Mártély

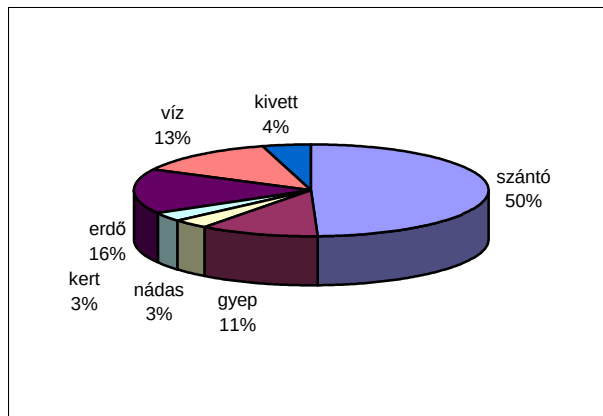
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1979-ben a veszélyeztető tényezők között jelentősnek a horgászatot jelölték meg, valamint a turisztikai beruházásokat. A holtmedrek feliszapolódása, eutrofizálódása, a Tisza szennyezése, és a százezres vetési varjú (*Corvus frugilegus*) állományok, mint a vízimadarak táplálék-kínálatát veszélyeztető tényezők kerültek említésre (STERBETZ, 1981). Veszélyeztető tényezők jelenleg: a tulajdonviszonyok és földhasználat az alábbiak szerint oszlanak meg:

A



B



35. ábra. Mártély ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználat (B)

A tulajdonosi megoszlást tekintve a nemzeti park vagyonkezelésében a terület harmada található, közel kétharmada szintén állami, de vízügyi és erdészeti vagyonkezelésben (**35. ábra**). A szántók aránya meglepően magas (50%), a gyepek, a nádas és a vízfelület együttesen a terület negyedét (26%) borítják. Az erdők aránya 16%, a kerteké 3%.

14. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	0
Vízpart beépítése	1	0
Horgászat-halászat	2	1
Turizmus	1	1
Invazív fajok	0	1
Egyéb	0	0
Összesen	4	3

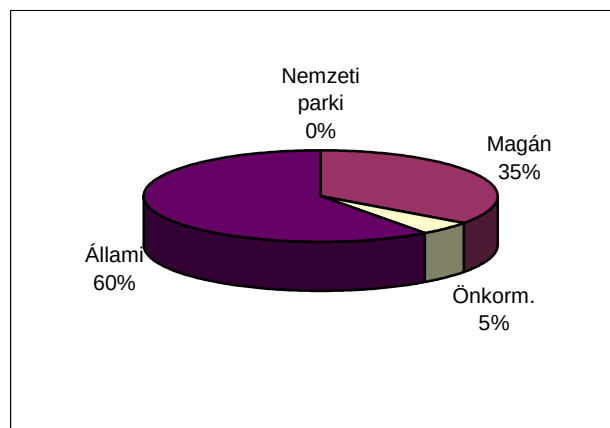
A jegyzékbe való felvétel óta (1979) csökkent az eutrofizáció, a holtmedrek feltöltődésével járó veszély jelentősége, a korlátozás nélküli horgászat és a turisztikai/rekreációs célú hasznosítás veszélye. Az invazív fajok terjedésének jelentősége nőtt a területen (KOVÁCS *et. al.*, 1998). Összességében csökkent a területre háruló veszélyeztető tényezők jelentősége, viszont nagy a nem természetvédelmi vagyonkezelésben lévő területek aránya, amely az ökológiai jelleg fenntartását destabilizálhatja (**14. táblázat**). Ennek szemléletes igazolása, hogy a védett terület harminc éves története folyamán nem telepítettek őshonos erdőt (pl. tölgyest). A szántóterületek magas arányán visszagyepesítésekkel változtatni célszerű az ökológiai jelleg megőrzése érdekében.

4.3.1.5 Rába-völgy

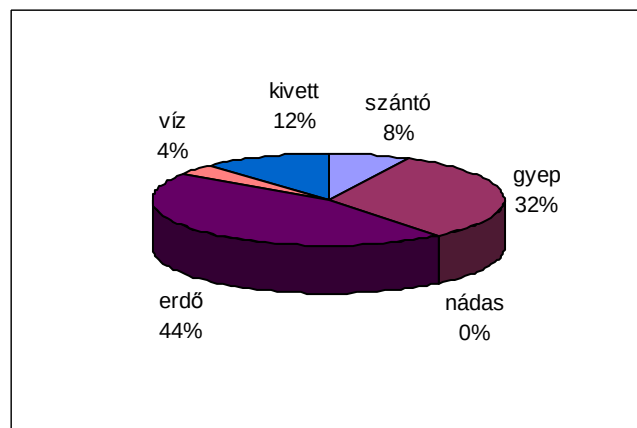
Veszélyeztető tényezők

2006-ban nyilvánították Ramsari területté. Bár a Rába az egyik legtermészetesebb állapotban fennmaradt vízfolyásunk, a 11%-át felölelő országos védett terület csak 2002-ben létesült. A Rába-völgy Ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



36. ábra. A Rába-völgy Ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A jelentősebb tulajdonosi csoportok az állam (vízügyi és erdészeti vagyonkezeléssel), a terület kétharmadát birtokolva, továbbá a magánszféra (a fennmaradó egyharmadnyi területen). Jelentős az erdők (44%) és a gyepek (32%) aránya (**36. ábra**).

15. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor

Veszélyeztető tényező	Jelenleg
vízminőség	2
vízmennyiség	0
nádgazdálkodás	0
szukcesszió	0
vízpart beépítése	0
horgászat-halászat	1
turizmus	1
vadállomány	0
Invazív fajok	1
egyéb (erdészet)	1
összesen	6

Az erdészeti tevékenység jelentősmértékben fragmentálja a folyómenti puha- és keményfás ligeterdőket. A Rába ipari szennyezése időről-időre bekövetkezik. Az utóbbi években erősödött fel az engedély nélküli vízitúrázás és a horgászat (halászat). A határainkon túlról eredő folyó hullámterén az invazív fajok könnyedén terjednek (**15. táblázat**).

4.3.1.6 Felső-Tisza

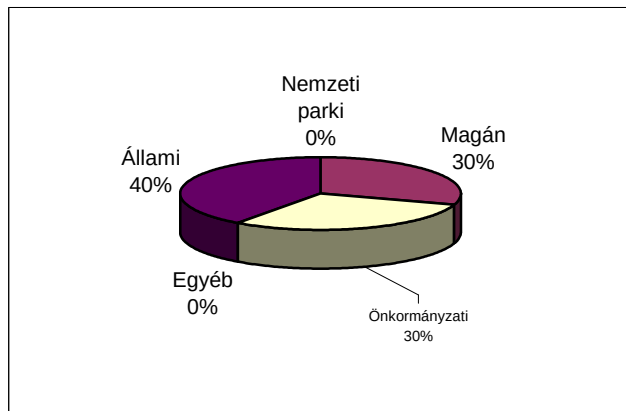
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

2003-ban a veszélyeztető tényezők között jelentősnek ítélték a nem megfelelő erdőgazdasági gyakorlatot, a vízminőséget, a víztúrázást és az illegális horgászatot/halászatot.

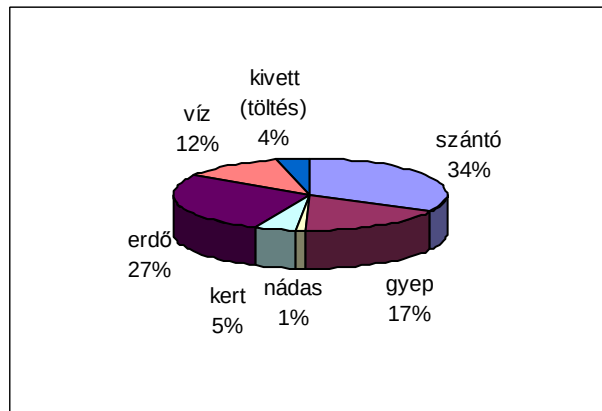
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Felső-Tisza ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



37. ábra. A Felső-Tisza ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonviszonyok meglehetősen kiegyenlítettek, az önkormányzati, az állami és a magán-tulajdonú területek hasonló arányban vannak. Élőhelyeket tekintve a szántók aránya magas, az erdőké is nagyjából harmada a területnek (37. ábra).

16. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	1
Víz mennyiség	0	0
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	0
vízpart beépítése	0	1
horgászat-halászat	1	1
Turizmus	1	1
Vadállomány	0	0
invazív fajok	0	0
egyéb (erdészeti)	1	1
összesen	4	5

A ramsari területté nyilvánítás óta (2003) a veszélyeztető tényezők közül a vízpart beépítése, mint veszélyeztető tényező jelentősége nőtt, amely azzal magyarázható, hogy a ramsari terület jelentős része nem áll természetvédelmi oltalom alatt és a terület-kerület arány magas (16. táblázat). A természetvédelmi vagyongazdálkodású területek hiánya és a jogi védettség hiánya megnehezíti az ökológiai állapot fenntartását. Emiatt az ökológiai jelleg kissé romlott a veszélyeztető tényezők jelentőségének növekedése miatt.

4.3.1.7 Szaporcai Ó-Drávai-meder

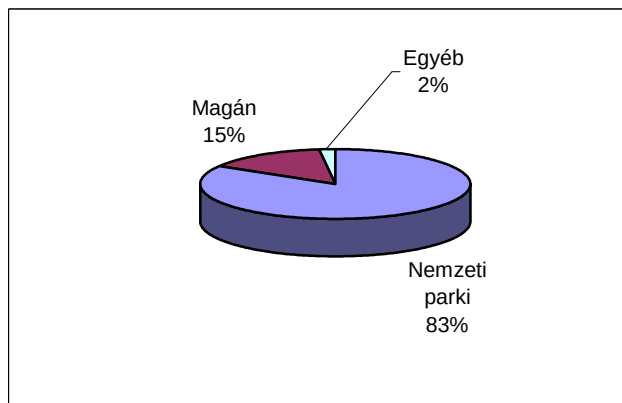
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1979-ben a veszélyeztető tényezők között jelentősnek ítélték a horgászatot (főként a Kisincitavon), a melioráció és a folyószabályozások negatív hatását, valamint a környező intenzív mezőgazdasági területekről befolyó vegyszerek hatását.

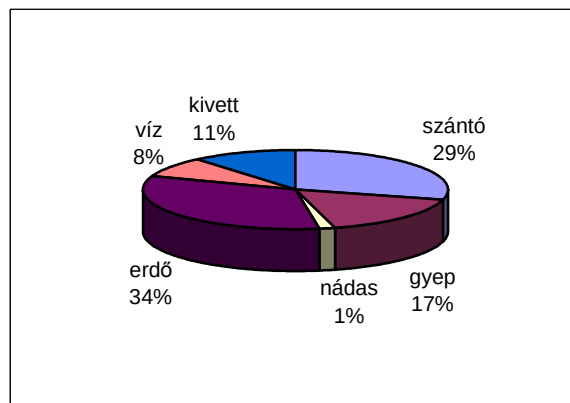
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Szaporcai Ó-Drávai-meder ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



38. ábra. A Szaporcai Ó-Drávai-meder ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonviszonyt tekintve a terület természetvédelmi vagyonkezelése domináns, a magántulajdon kis részesedéssel (15%). Élőhelyeket tekintve a szántók aránya majdnem harmada a területnek (**38. ábra**). Az erdők egyharmadát foglalják el a ramsari területnek. A gyepek és a nádas együttesen csaknem elérik a 20% arányt.

17. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	0
Vízmennyiség	3	3
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	2
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	1	0
Turizmus	0	0
Invazív fajok	0	0
Egyéb	0	0
Összesen	5	5

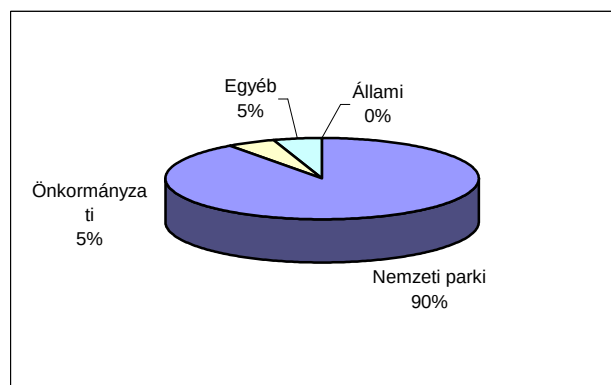
A ramsari területté nyilvánítás óta (1979) a veszélyeztető tényezők közül csökkent a jelentősége a vízminőséget veszélyeztető vegyszer-bemosódásnak és a horgászat káros hatásának. Jelentősebb veszélyeztető tényezővé vált a szukcesszió, amely jelöléskor még nem volt említésre méltó hatású, azonban a továbbra is megoldatlan vízutánpótlás felgyorsította a holtmedrek feltöltődését. Kiemelkedő természeti értéke (nagy és vegyes összetételű gémtelep) megszűnt. Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége nem változott (**17. táblázat**).

4.3.1.8 Bodrog-zug

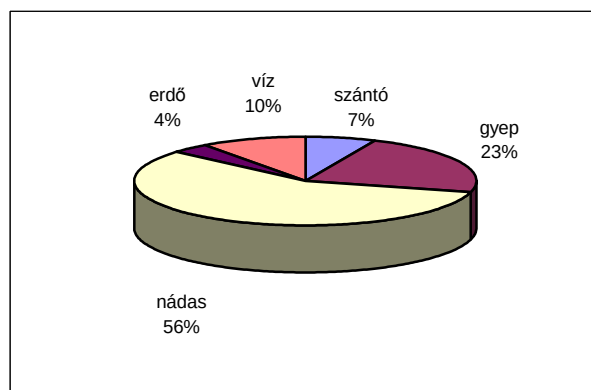
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1989-ben a ramsari terület 80%-a szövetkezeti tulajdonban volt, természetvédelmi vagyonkezelés nem létezett. A rétgazdálkodás és az egyéb mezőgazdasági művelés során nem vették figyelembe a természeti értékeket (pl. kaszálás időpontjának megválasztása). A tiszalöki duzzasztómű működése 1956-tól befolyásolja a hullámtérre kijutó víz mennyiségét. Veszélyeztető tényezők jelenleg: a Bodrog-zug tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



39. ábra. A Bodrog-zug ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonviszonyt tekintve a terület természetvédelmi vagyonkezelése domináns (90%), az egy tulajdoni formák részesedése 10% (**39. ábra**). Élőhelyeket tekintve a nádás-sásos, nedves gyepek aránya dominál (56%). A gyepek a ramsari terület 23%-át foglalják el, az erdők aránya 4%.

18. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	0	0
Víz mennyiség	1	1
Szukcesszió	0	1
Turizmus	0	1
Vadállomány-vadászat	1	1
Invazív fajok	0	1
Egyéb	0	0
Összesen	3	5

A ramsari területté nyilvánítás óta (1989) a veszélyeztető tényezők közül a növekedett a jelentősége a turisztikai veszélyeztető tényezőnek, főleg a legérzékenyebb zavartalan víztestek vegetációs időszakban történő zavarásával (vízisportok), az invazív fajok terjedésének és a szukcesszióknak. A Bodrog-zug vadászati hasznosításában nincs korlátozó tényező, mely zavaró hatást eredményez. Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt a területen, mely főként annak köszönhető, hogy a természetvédelmi vagyonkezelés feltételrendszere nem épült ki, viszont a gazdálkodók már kevésbé érdekeltek a rétgazdálkodás folytatásában (**18. táblázat**).

4.3.2. Szikes tavak, mocsarak és puszták

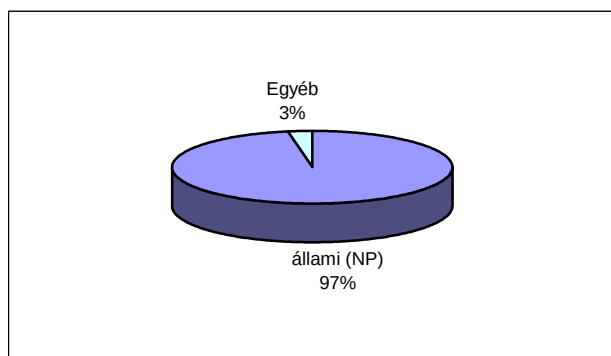
4.3.2.1. Fertő

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

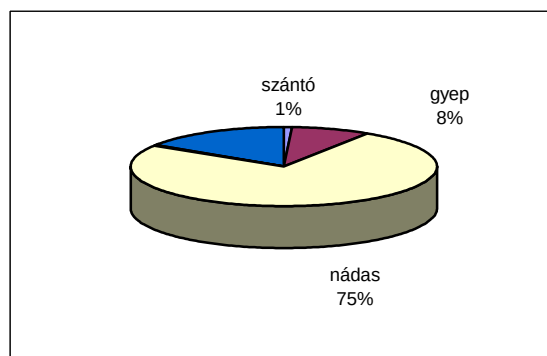
1989-ben a ramsari terület veszélyeztető tényezője az eutrofizáció és a szikes tó előregedése (feltöltődése) voltak. A nádaratás a nagy mennyiségű szerves anyag eltávolítása révén a szukcessziót gátló tényező, azonban egyes években nem megfelelő időszakban engedélyezték (veszélyeztetve az érzékeny vegetációt és a koratavasszal fészkelő récéket, ludakat). A turisztikai veszélyforrást már ekkor is jelentősnek ítélték.

Veszélyeztető tényezők jelenleg. A Fertő ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



40. ábra. A Fertő ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre a természetvédelmi vagyonkezelő dominanciája jellemző. Élőhelyeket tekintve a nádasok (75%) a gyepekkel váltakoznak (8%), szántók aránya elenyésző (**40. ábra**).

19. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	0	0
Víz mennyiség	0	0
Nádgazdálkodás	1	1
Szukcesszió	2	2
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	1	1
Turizmus	2	2
Invazív fajok	1	0
Egyéb	0	0
Összesen	7	6

A ramsari területté nyilvánítás óta (1989) a veszélyeztető tényezők közül a csökkent az invazív fajok terjedésének jelentősége az aktív természetvédelmi kezelés hatására. A többi tényező jelentősége nem változott. A nádaratás, mint veszélyeztető tényező megszűnt, viszont a Fertő bizonyos részein a nád pusztulása lépett fel. Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a területen (**19. táblázat**).

4.3.2.2. Felső-Kiskunsági szikes tavak

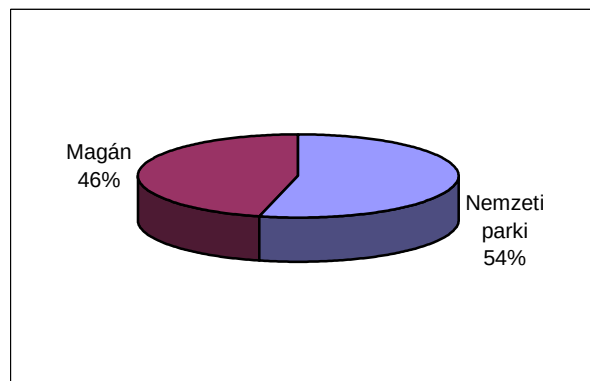
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

Jelöléskor a vízminőség, a nádgazdálkodás és a természetes szukcesszió volt veszélyeztető tényező. A Kiskunsági-főcsatorna által szállított tápanyagban gazdag vize serkenti az eutrofizációt.

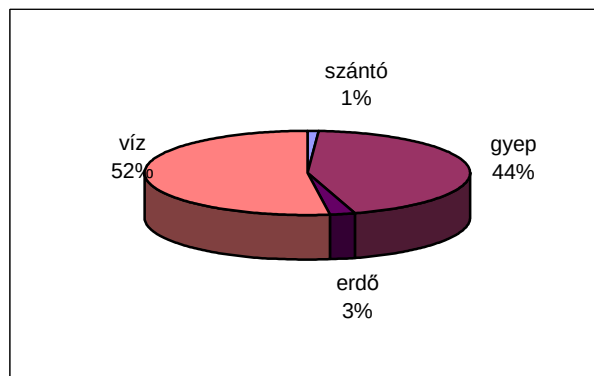
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Felső-Kiskunsági szikes tavak ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



41. ábra. A Felső-Kiskunsági szikes tavak ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezet nagyjából egyenlően oszlik meg a természetvédelmi vagyonkezelő (54%) és a magántulajdon (46%) között (**41. ábra**). Élőhelyeket tekintve a gyepek és a vízfelületek borítják 96%-ban a ramsari területet, erdők (3%) és a szántók aránya elenyésző.

20. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	0
Vízmennyiség	0	0
Nádgazdálkodás	1	0
Szukcesszió	1	1
Turizmus	0	0
Vadállomány	0	1
Invazív fajok	0	0
Egyéb	0	0
Összesen	3	2

A ramsari területté nyilvánítás óta (1979) a veszélyeztető tényezők közül a korábban kedvezőtlen vízminőség (eutróf víz a Kiskunsági-főcsatornából) és vízmennyiség helyzete javult. A Kis-réten és a Fehér-széken korábban jelentős nádgazdálkodás volt, de ez megszűnt. A tavak feliszapolódása, elöregedése továbbra is probléma. Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a területen (**20. táblázat**).

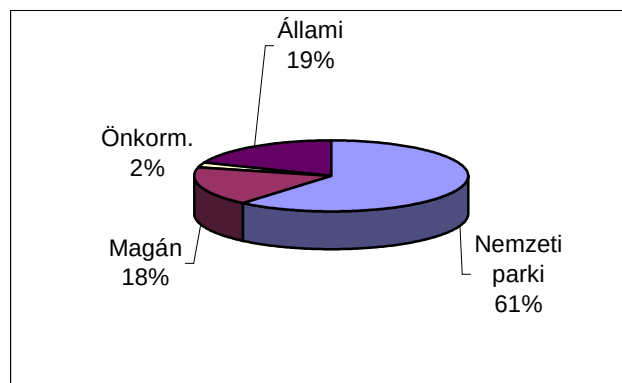
4.3.2.3. Felső-Kiskunsági szikes puszták

A terület 2006-ban került a ramsari jegyzékre.

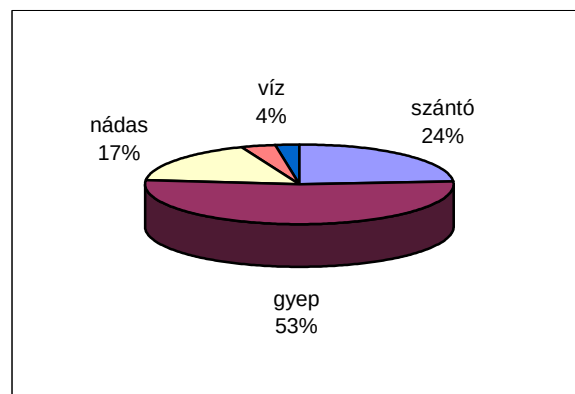
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Felső-Kiskunsági szikes puszták ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



42. Ábra. A Felső-Kiskunsági szikes puszták ramsari terület tulajdoni megoszlása (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetben dominál a természetvédelmi vagyonkezelő (61%) arány, a magántulajdon (18%), az egyéb állami (19%) mellett. Élőhelyeket tekintve gyepek borítják a terület több, mint felét (53%), szántók (24%) és a nádas (17%) mellett. Az újonnan létesített vízfelületek aránya eléri a terület 4%-át (**42. ábra**).

21. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor

Veszélyeztető tényező	Jelenleg
Vízminőség	0
Vízmennyiség	2
Vízpart beépítése	0
Horgászat-halászat	0
Turizmus	0
Vadállomány	2
Invazív fajok	1
Egyéb	0
Összesen	5

A jelenleg ható veszélyeztető tényezők közül a talajvízszint-csökkenés jelentős, mely a vegetáció átalakulását eredményezi. A vízivad-vadászat mint zavaró tényező jelentkezik, elsősorban a vonulási időszakban, mellette a dúvad állomány kontroljának hiánya (róka, varjúfélék) komoly hatást fejt ki a fészkelő állományokra (**21. táblázat**). A jelentős arányú természetvédelmi vagyonkezelés lehetővé teszi a terület ökológiai jellegének fenntartását.

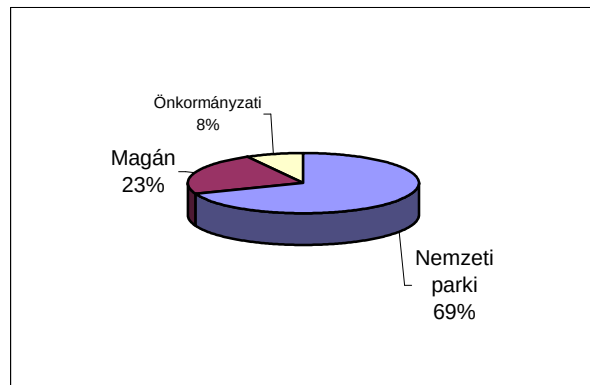
4.3.2.4. Kardoskúti Fehértó

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

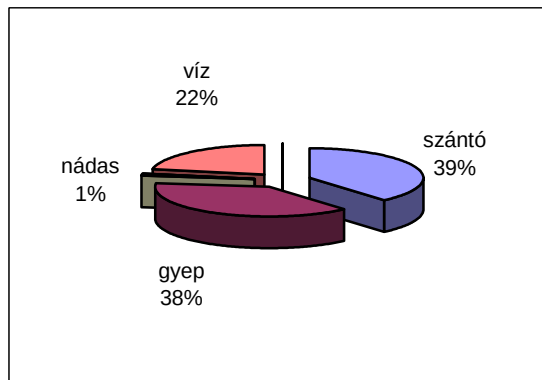
1979-ben a ramsari terület jelentős veszélyeztető tényezője az eutrofizáció volt, amelynek forrását a környező mezőgazdasági területekről befolyó talaj- és felszíni vizekben és a jelentős vízmadár-tömeg által termelt szervesanyag-bevitelben nevezték meg.

Veszélyeztető tényezők jelenleg: a Kardoskúti Fehértó ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



43. ábra. A Kardoskúti Fehértó ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző a természetvédelmi vagyonkezelés jelentős hányada (69%), a fennmaradó harmad egy része magántulajdonban van (23%), és önkormányzati (8%) (**43. ábra**). Élőhelyeket tekintve a ramsari területet uraló gyepek és a szántóföldek aránya megegyezik (38-39%), míg a nádas aránya (1%) elenyésző.

22. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	2	0
Vízmennyiség	2	1
Nádgdzálkodás	0	0
Szukkesszió	1	1
Turizmus	0	0
Vadállomány	0	1
Invazív fajok	0	0
Összesen	5	3

A ramsari területté nyilvánítás óta (1979) a veszélyeztető tényezők közül a korábban kedvezőtlen vízminőség és vízmennyiség helyzete javult. A lecsapoló árkok, csatornák megszüntetésével a vízutánpótlást aktív kezeléssel segítették, míg az környező területekről bemosódó vegyszerben- és tápanyagban gazdag vizek miatti probléma az agrárterületek kemikália-használatának csökkenése miatt megszűnt. A területet körülvevő gyepek védelem alá helyezése ezt megalapozta. Nőtt viszont a róka és a varjúfajok állománya miatti predátor-nyomás a ramsari területen. Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent és az aktív természetvédelmi kezelés biztosítja az ökológiai jelleg fenntartásának lehetőségét (**22. táblázat**).

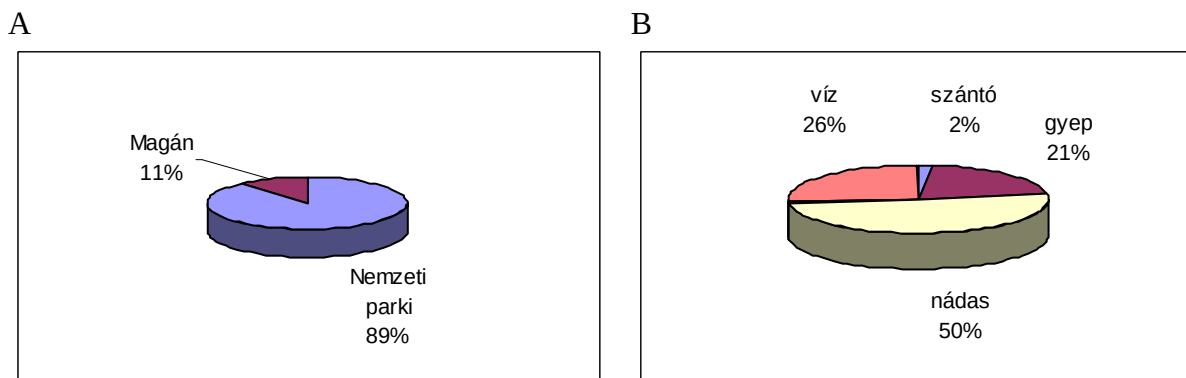
4.3.2.5. Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1979-ben a ramsari terület jelentős veszélyeztető tényezője a vízellátás, mely más igényű a védett terület és a turisztikai hasznosítású vízfelület esetében. Ez utóbbi önmagában jelentős veszélyeztető tényező.

Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:



44. ábra. A Dinnyési Fertő és Velencei Madárrezervátum ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző a természetvédelmi vagyonkezelés döntő hányada (89%), a fennmaradó harmad egy része magántulajdonban van (11%) (**44. ábra**). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területet a nádas (50%) és a vízfelület (26%) uralja, a gyepek aránya jelentős (21%), míg a szántó aránya (2%) elenyésző.

23. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	0	0
Vízmennyiség	2	1
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	1
Horgászat-halászat	1	1
Turizmus	0	2
Vadállomány	1	1
Összesen	4	6

A ramsari területté nyilvánítás óta (1979) a veszélyeztető tényezők közül a javult a vízutánpótlás helyzete (Dinnyés-Kajtori csatornán keresztül), de még mindig veszélyeztető tényező. Nőtt viszont a turisztikai nyomás a területen, mely vízpart kiépítésében is megjelenik. Összességében nőtt a veszélyeztető tényezők jelentősége a területen (**23. táblázat**), amelynek legfőbb oka a vizes élőhely nagyfokú turisztikai potenciálja.

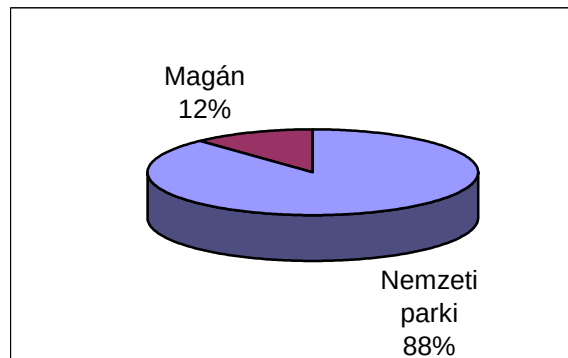
4.3.2.6. Montág-pusztá

A terület 2006-ban került a ramsari jegyzékre.

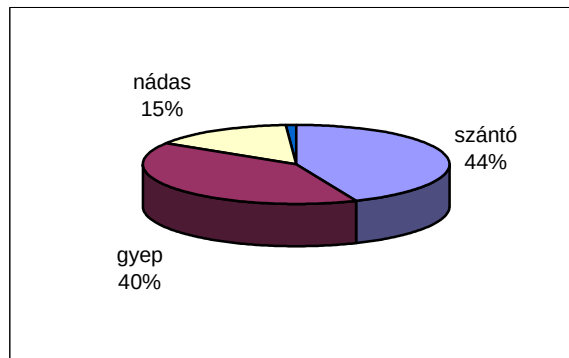
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Montág-pusztá ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



45. ábra. A Montág-pusztá ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetben dominál a természetvédelmi vagyonkezelői (88%) arány, a magántulajdon (12%) mellett. Élőhelyeket tekintve gyepek (40%) és szántók (44%) borítják a terület jelentős részét, a nádas (15%) arányban részesedik (**45. ábra**).

24. táblázat. Veszélyeztető tényezők jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelenleg
Vízminőség	0
Vízmennyiség	1
Nádgazdálkodás	0
Szukcesszió	1
Vízpart beépítése	0
Horgászat-halászat	0
Turizmus	0
Vadállomány	0
Invazív fajok	0
Egyéb	0
Összesen	2

A jelenleg ható veszélyeztető tényezők közül a vízutánpótlás jelentős, mely problémának megoldására több szakaszban tettek vízviisszatartási célú lépéseket (Zsombék-éri főcsatorna lezárása), mely nagyon jelentős pozitív hatást eredményezett. A vízivad-vadászatból eredő zavarás 2005-ig jelentett problémát, utána megszűnt. A jelentős arányú és aktív természetvédelmi vagyonkezelés lehetővé teszi a terület ökológiai jellegének fenntartását (**24. táblázat**).

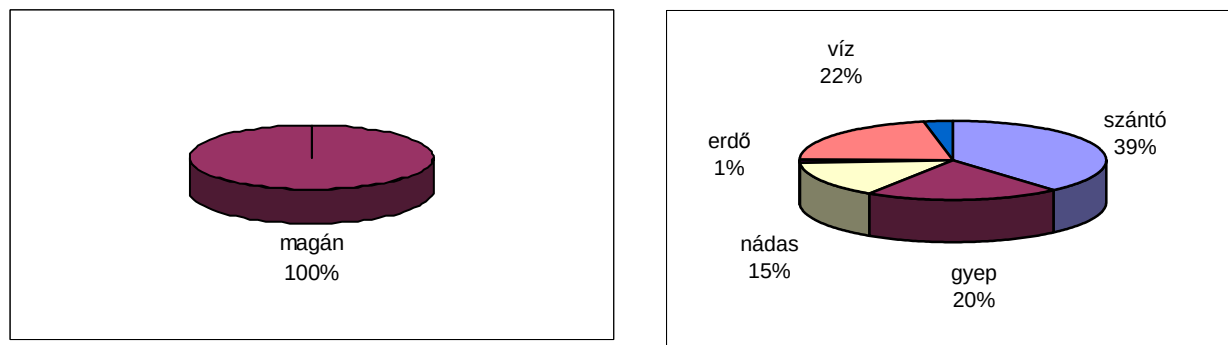
4.3.2.7. Csongrád-Bokrosi Sós-tó

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

2003-ban a ramsari terület jelentős veszélyeztető tényezője a vízellátás, a környező területek mezőgazdasági tevékenységéből eredő szennyezés és a vízivad vadászat.

Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Csongrád-Bokrosi Sós-tó ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:



46. ábra. A Csongrád-Bokrosi Sós-tó ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző, hogy a vizes élőhely teljes területe magántulajdonban van (**46. ábra**). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a szántók dominálnak (39%), mely mellett a víz (tó) felülete (22%), a gyepek (20%) és a nádas (15%) közel hasonló részesedéssel fedi a területet. Az erdők aránya (1%) elenyésző.

25. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	1
Vízmennyiség	2	2
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	1	1
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	0	0
Turizmus	0	0
Vadállomány	1	1
Invazív fajok	0	0
Egyéb	0	0
Összesen	5	5

A ramsari területté nyilvánítás óta (2003) a veszélyeztető tényezők jelentősége nem változott. Fontos probléma a vízutánpótlás helyzete, mely magába foglalja a vízvisszatartást elősegítő tevékenységeket (**25. táblázat**). Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége nem változott a területen, melynek lehetséges oka az aktív természetvédelmi kezelés és a források hiánya.

4.3.2.8. Hortobágy

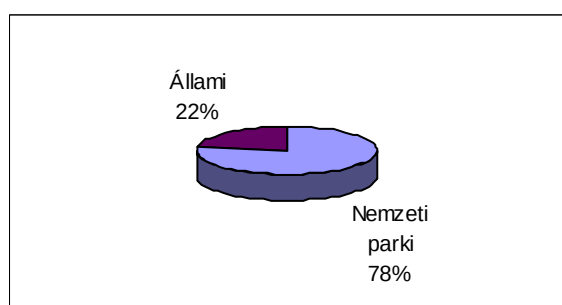
Az Egyek-pusztakócsi-mocsarakat, a hortobágyi szikes pusztákat (Angyalháza, Zám, Pentezug-puszták), a Kunkápolnási-mocsarat, a Tisza-tó ramsari területeit és a Hortobágyi Halastavat együttesen értékelem az alábbiak szerint.

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

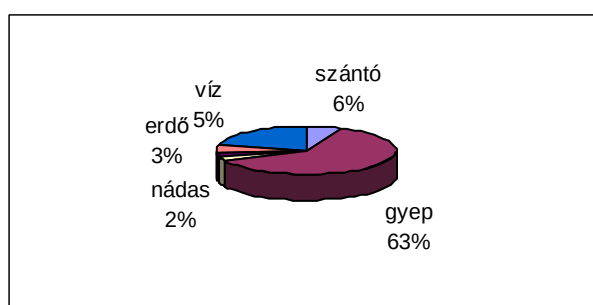
1979-ben a ramsari terület kiemelt veszélyeztető tényezői a szikes puszták esetében az ötvenes évek folyamán kiépített, a rizsföldeket ellátó csatornarendszer negatív hatásai (Angyalháza, Pentezug), a vízviszatartó elemek hiánya (Zám). A Tisza-tó esetében az illegális horgászat, a tározó mesterséges vízszintváltozásai, a magas mezőgazdasági vízigény. A Poroszlói-medencére hat a tisztítatlan szennyvizek befolyása, és a Tiszán végigfutó szennyezéshullámok. A Hortobágyi Halastó esetében a nem ökológiai szemléletű halászati hasznosítás (1997-ig).

Veszélyeztető tényezők jelenleg

A



B



47. ábra. A Hortobágy ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző a természetvédelmi vagyonkezelés döntő hányada (78%), a fennmaradó 22% szintén állami tulajdonban van (vízügy, halgazdaság, közhasznú társaság). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a gyepek (63%) uralkodnak (**47. ábra**). A szántók aránya 6%, a vízfelület 5%, az erdő 3%, a nádas 2%.

26. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	1
Víz mennyiség	2	1
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	2	0
Turizmus	0	1
Egyéb (csatornák, mezőgazdasági vízhasználat)	2	0
Összesen	7	3

A ramsari területté nyilvánítás óta (1979) az alábbi változások következtek be a veszélyeztető tényezők terén (**26. táblázat**).

Hortobágyi Halastó: a természetvédelmi kezelésbe kerülő halgazdálkodás jelentősen javította a természetvédelmi értékek helyzetét 1997 után.

Zám: jelentős vizes élőhely rekonstrukció történt 1998-2003 között „legelő-tó” kialakításával 300 hektáron a Halas-fenéken.

Pentezug, Angyalháza: a csatornák, a vízelvezető árkok eltömedékelése megtörtént.

Egyek-pusztakócsi mocsarak: a vízutánpótlást stabilizálták.

Tisza-tó: kisebb arányú a környező területekről befolyó vegyszerek és szervesanyag mennyisége.

Kunkápolnási-mocsár: a korábbi katonai rendeltetésű terület természetvédelmi vagyonkezelésbe került. Nőtt viszont a turisztikai nyomás a területen. Összességében csökkent a veszélyeztető tényezők jelentősége a területen, melynek legfőbb oka az aktív természetvédelmi kezelés.

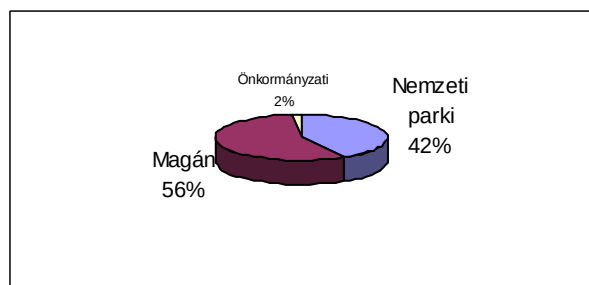
4.3.2.9. Pusztaszeri TK területei

A Büdös-széket, Baksi-pusztát, Csaj-tavat, Szegedi Fehér-tavat, Labodárt és Sasért együttesen vizsgáltam az alábbiak szerint:

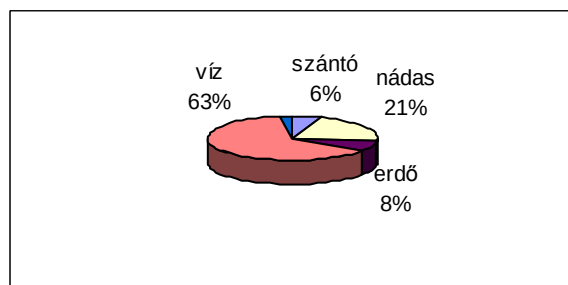
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1979-ben a ramsari terület veszélyeztető tényezője a halastavak esetében az intenzív halgazdálkodás (költőfajok zavarása), a környező területek mezőgazdasági hasznosítása és kisebb részben erdészeti hasznosítás. Veszélyeztető tényezők jelenleg: a Pusztaszeri TK ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



48. ábra. A Pusztaszeri TK ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző a magánvagyon többsége (56%), a természetvédelmi vagyonkezelés 42%-ra terjed ki. A fennmaradó rész önkormányzatok tulajdonában van. Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a vízfelület uralkodik (63%), nádas 21%-ban részesedik, és alföldi viszonylatban jelentős az erdők (8%) jelenléte (**48. ábra**). A szántók aránya 6%.

27. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	1
Víz mennyiség	1	1
Nádgazdálkodás	0	1
Szukcesszió	1	1
Horgászat-halászat	2	1
Turizmus	1	0
Vadállomány	0	1
Invazív fajok	0	1
Egyéb	0	0
Összesen	6	7

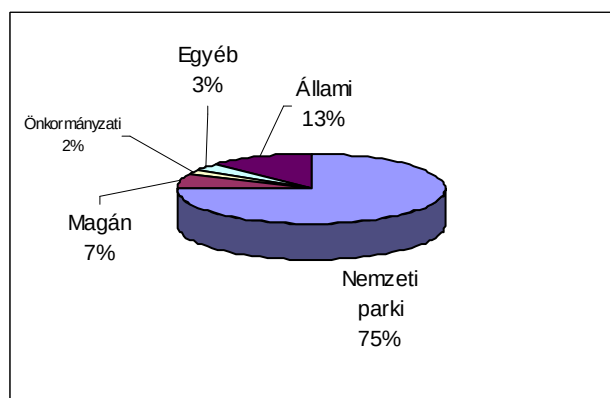
A vízminőségi és vízutánpótlás problémája nem változott az 1979-es jelölés óta. Új veszélyeztető tényezőként jelent meg a nádasok égetése, a predátornyomás fokozódása (**27. táblázat**), valamint az invazív fajok megjelenése és terjedése. Összességében enyhén nőtt a veszélyeztető tényezők jelentősége a Ramsari területen, melynek fő oka a magántulajdon jelentős aránya, és az intenzív halastavi hasznosítás negatív hatásai.

4.3.2.10. Borsodi Mezőség

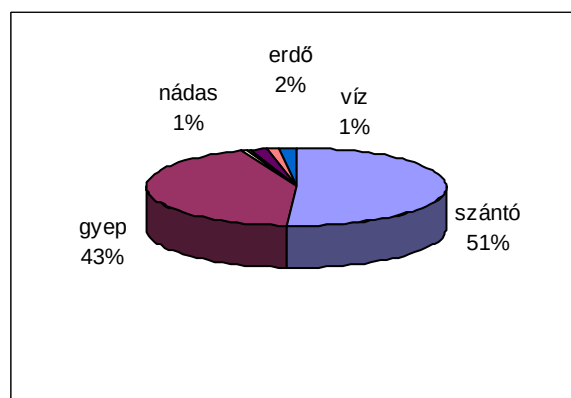
A terület 2006-ban lett a Ramsari terület.

Veszélyeztető tényezők jelenleg: A Borsodi Mezőség Ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



49. ábra. A Borsodi Mezőség Ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző a természetvédelmi vagyonkezelés nagy aránya (75%), azonban a fennmaradó 25%-on egyéb állami (13%), magán- (7%), önkormányzati tulajdontípusok fordulnak elő (**49. ábra**). Az élőhelyeket tekintve a Ramsari területen a szántók (51%) és a gyepek (43%) uralkodnak. Az erdők 2%, vízfelület és nádas együtt 2% arányban van jelen.

28. táblázat. Veszélyeztető tényezők jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelenleg
Vízminőség	0
Víz mennyiség	2
Nádgazdálkodás	0
Turizmus	0
Vadállomány	0
Invazív fajok	1
Egyéb (csatornák, mezőgazdasági vízhasználat)	0
Összesen	3

A területen 3-4 nagyobb állattartó telep gazdálkodik, amely a gyepek fenntartásában fontos, különösen figyelembe véve azt, hogy egyre kevesebb állatot tartanak országsszerte. Az erdőgazdaságok a Tiszához közel eső peremterületeken fejtik ki tevékenységüket, de a nemesnyarasok telepítése kedvezőtlen hatású. A vízviasszatartó műtárgyak kiépítése, a feleslegessé vált csatornák megszüntetése várhatóan jelentősen javítani fogja a terület ökológiai állapotát (**28. táblázat**).

4.3.3. Halastavak

4.3.3.1. Tatai-tavak

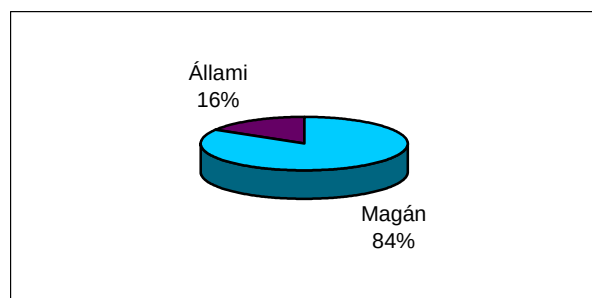
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1989-ben a ramsari terület veszélyeztető tényezői az intenzív halastavi gazdálkodás és a tó tározóként való használata voltak. A környező területek mezőgazdasági hasznosítása jelentős eutrofizációs hatást fejt ki az Által-éren keresztül.

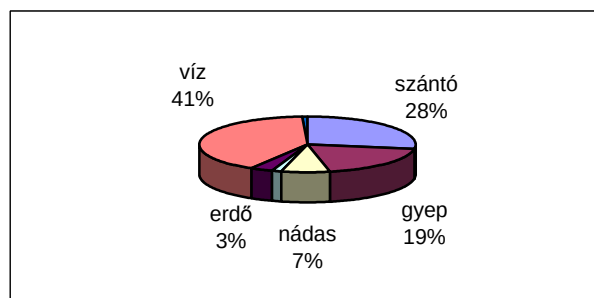
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A tulajdonviszonyok és földhasználat jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



50. ábra. A Tatai-tavak ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználat (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző a magánvagyon magas aránya (84%), állami tulajdonban 16% van, természetvédelmi vagyonkezelés nincs a területen (**50. ábra**). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a halastavak vízfelülete uralkodik (41%), szántók 28%-ban, gyepek 19%-ban, nádas 7%-ban részesednek, és az erdők 3%-át foglalják el a területet.

29. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	2	1
Vízmenyiség	1	0
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	2
Horgászat-halászat	2	1
Turizmus	0	0
Vadállomány	1	0
Invazív fajok	0	0
Összesen	6	4

A ramsari terület különleges helyzetét indokolja, hogy országos védelem és természetvédelmi vagyonkezelés hiánya ellenére az elmúlt 20 évben sikerült a veszélyeztető tényezők jelentőségét csökkenteni (**29. táblázat**). A vízmennyiség és a vízminőség problémáját az Által-ér komplex vízgyűjtő-léptékű javításával javítják, a halászati hasznosítás negatív hatásait pedig a természetvédelmi szempontokkal harmonizálták. A vízivad-vadászat zavaró hatása 1993-ig érvényesült, a vízminőség javulása és a vizes élőhely közelsége a városhoz viszont új veszélyeztető tényezőket eredményezett (pl. beépítés). Kiemelendő a lebetonozott part revitalizálása (BÖHM & MUSICZ 2003).

4.3.3.2. Rétszilasi-halastavak

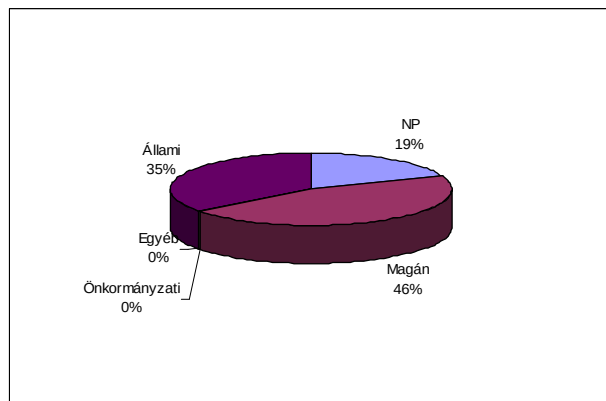
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1989-ben a terület veszélyeztető tényezője az intenzív halastavi gazdálkodás és a tó tározóként való használata volt. A környező területek mezőgazdasági hasznosítása jelentős eutrofizációs hatást fejt ki az Által-éren keresztül.

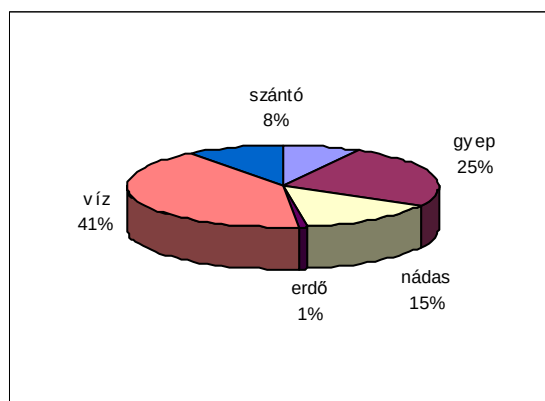
Veszélyeztető tényezők jelenleg

A tulajdonviszonyok és földhasználat jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



51. ábra. A Rétszilasi-halastavak ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználat (B)

Természetvédelmi vagyonkezelésben csak a Sáregresi-legelő van (19%), magánvagyon (46%) és egyéb állami tulajdon (35%) mellett (51. ábra). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a halastavak vízfelülete uralkodik (63%), nádas 21%-ban részesedik, és alföldi viszonylatban jelentős az erdők (8%) jelenléte. A szántók aránya 6%.

30. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	2	1
Vízmennyiség	0	0
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	2	2
Turizmus	0	2
Vadállomány	2	1
Invazív fajok	0	0
Összesen	6	6

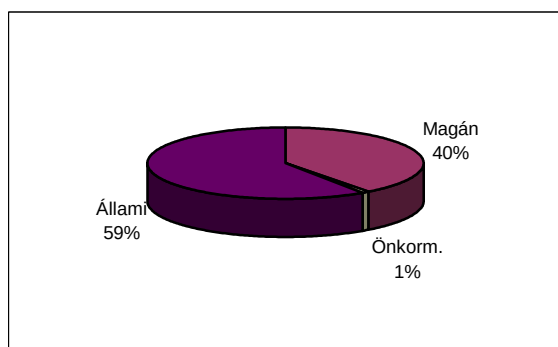
Az 1997-ben ramsari területté nyilvánított vizes élőhely veszélyeztető tényezőinek jelentősége csökkent a vízminőség és a vadállomány esetében. Nőtt a területen a turisztikai hasznosítás, a látogatásból eredő negatív hatás. A Sárvíz-csatona tápanyagokban, kemikáliákban gazdag vizet szállít a tavakba. A terjedő nádas állomány nem megfelelő kezelése szintén újonnan jelent meg. A természeti értékek megőrzése érdekében módosult a halgazdálkodás, és 2003-ban a Sáregresi-legelő rekonstrukciója is megtörtént. Összességében nem változott a terület veszélyeztetőinek helyzete (30. táblázat).

4.3.3.3. Pacsmagi-halastavak

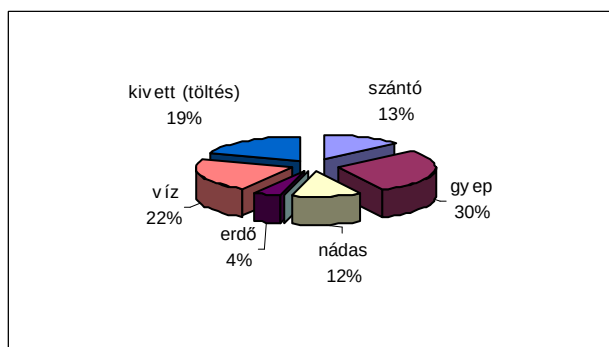
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1997-ben a ramsari terület veszélyeztető tényezői az intenzív halastavi gazdálkodás és a vadászat voltak. A környező területek mezőgazdasági hasznosítása erős eutrofizációs hatást fejtett ki az Koppány-patakon keresztül, tavaszi nádégetés is jelentős. Veszélyeztető tényezők jelenleg: a tulajdonviszonyok és földhasználat az alábbiak szerint oszlanak meg:

A



B



52. ábra. A Pacsmagi-tavak ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználat (B) A tulajdonszerkezetre jellemző az állami tulajdon (59%) és a magánvagyon (40%) jelentős hányada (**52. ábra**). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a gyepek fordulnak elő legnagyobb arányban (30%), majd a halastavak vízfelülete (22%), a szántó 13%-ban, a nádás 12%-ban részesedik. Erdők 4%-ban fordulnak elő.

31. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	2	0
Víz mennyiség	0	0
Nád gazdálkodás	1	0
Szukcesszió	0	2
Horgászat-halászat	1	0
Turizmus	0	0
Vadállomány	2	1
Invazív fajok	0	0
Egyéb	0	0
Összesen	6	3

A veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a vízminőség tekintetében, a tavaszi nádégetések megszűntek. A vízivad-vadászatot 1997-ben korlátozták², de mint veszélyeztető tényező nem tűnt el teljesen. A tavak feltöltődése, iszapolódása az utóbbi tíz évben vált komoly veszélyeztető tényezővé, amely visszaszorítására lépéseket tettek. A halgazdálkodást is sikerült úgy módosítani, hogy a természeti értékekre jobban odafigyelnek jelenleg (**31. táblázat**). Összességében csökkent a területre ható veszélyeztető tényezők jelentősége.

² A vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtására vonatkozó 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet 5. Melléklet II. rész

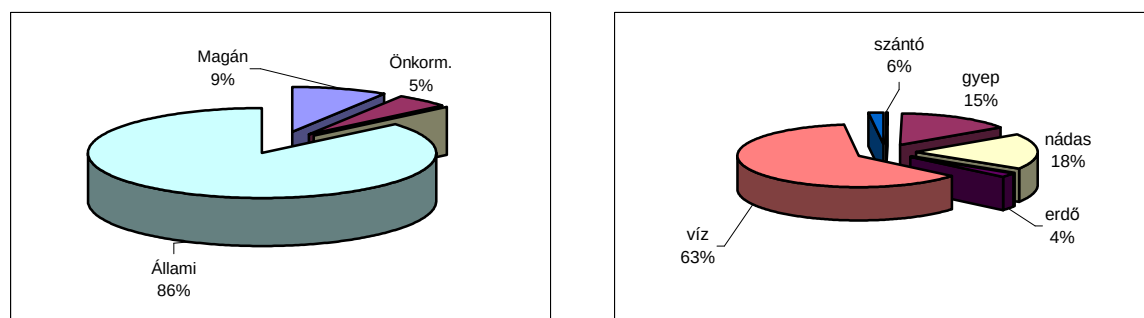
4.3.3.4. Biharugrai-halastavak

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1997-ben a ramsari terület fő veszélyeztető tényezői az intenzív halastavi gazdálkodás és a vadászat voltak. A környező területek mezőgazdasági hasznosítása jelentős eutrofizációs hatást fejt ki, a Körösök határon túli területekről szállítanak szennyezést.

Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Biharugrai-halastavak ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:



53. ábra. A Biharugrai-tavak ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A tulajdonszerkezetre jellemző az állami vagyon magas aránya (86%), a természetvédelmi vagyonkezelés kis jelentőségű. A fennmaradó rész önkormányzatok tulajdonában van. Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a halastavak vízfelülete uralkodik (63%), nádas 21%-ban részesedik, és alföldi viszonylatban jelentős az erdők (4%) jelenléte. A szántók aránya 6% (53. ábra).

32. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	1
Víz mennyiség	0	1
Nád gazdálkodás	0	1
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	2	0
Turizmus	0	0
Vadállomány	2	1
Invazív fajok	0	1
Egyéb	0	0
Összesen	5	5

A jelölés óta a vízminőség továbbra sem javult lényegesen, azonban a két mocsár (Sző-rét és Ugrai-rét) vízellátása problémás száraz években. A nádas terjedése újabb probléma, mely az ősi mocsarakat is fenyegeti. Csökkentek a halászati hasznosítás negatív hatásai. A vadászati nyomás is kisebb a területen. Az elmúlt tíz évben terjedt el több invazív növényfaj (32. táblázat). Összességében nem változott a terület veszélyeztető tényezőinek jelentősége.

4.3.4. Természetes tavak, mocsarak

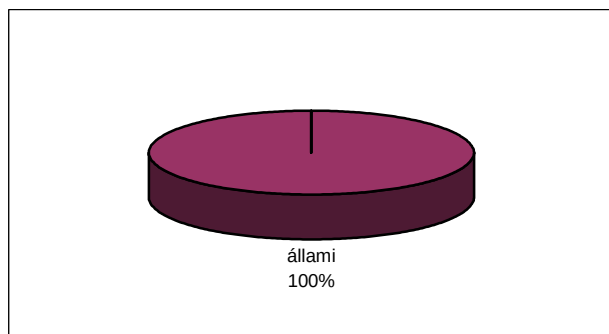
4.3.4.1. Kis-Balaton

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

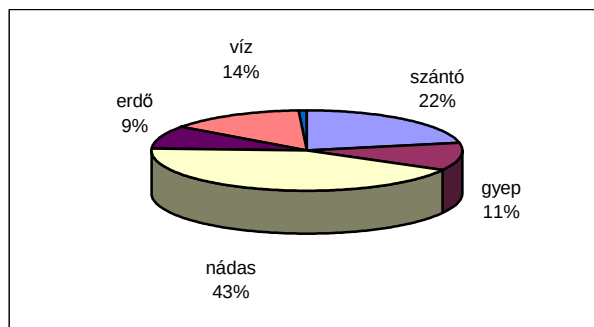
1979-ben a ramsari terület fő veszélyeztető tényezője a vízminőség-védelmi beruházás volt, amelyet a Zala által szállított nagy mennyiségű szerves anyag nádasmezőn keresztül történő megszűrésére terveztek. A feliszapolódás és a nem megfelelő halászat szintén veszélyeztető tényezők voltak. Veszélyeztető tényezők jelenleg:

A terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg.

A



B



54. ábra. A Kis-Balaton ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A Kis-Balaton teljes egésze állami tulajdonban van, vízügyi vagyonkezelésben. Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a nádas uralkodik (43%), szántók a terület 22%-át teszik ki, a vízfelület 14%-ot, a gyepek 11%-ot (**54. ábra**). Az erdős területek aránya is jelentősnek mondható (9%).

33. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

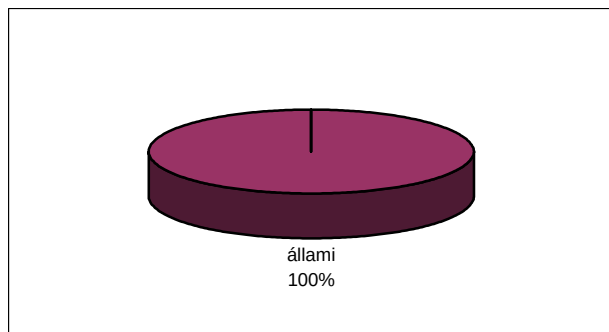
Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	3	2
Nádgazdálkodás	1	0
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	2	1
Turizmus	0	1
Vadállomány	1	0
Invazív fajok	0	1
Összesen	7	5

A vízminőség-védelmi beruházás a befejezés előtti stádiumban van, sikerült a természeti értékek megőrzését a terv kialakítása során a korábbiakhoz képest jobban érvényesíteni. Ehhez a tervezett beruházás jelentős módosítása kellett (az üledék foszfor-visszabocsátásnak kimutatása és a Zala-vízgyűjtőn végrehajtott szennyvíz-tisztítás miatt), de továbbra is veszélyeztető tényező maradt. A nádgazdálkodás veszélyeztető tényezőként megszűnt, a horgászat-halászat és a vadászat veszélyeztetésének jelentősége is csökkent. Nőtt viszont a térség turisztikai használata (pl. polgári repülőtérre alakult Sármellék), és az invazív fajok pedig nagy területeket hódítottak meg. Összességében csökkent a veszélyeztető tényezők jelentősége (**33. táblázat**).

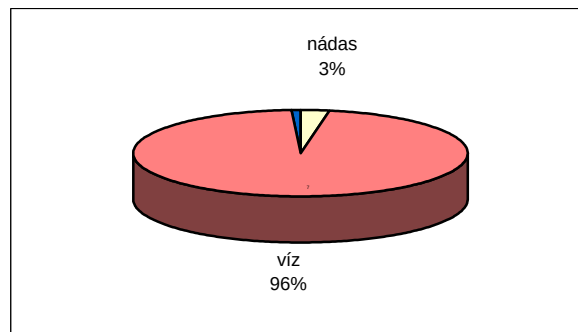
4.3.4.2. Nyirkai-Hany

A vizes élőhely 2006-ban lett Ramsari terület.

A



B



55. ábra. A Nyirkai-Hany Ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata

A Ramsari terület teljes egésze állami tulajdonban van, természetvédelmi vagyonkezelésben. Az élőhelyeket tekintve a Ramsari területen a vízfelület aránya dominál (**55. ábra**), nádas és egyéb területek aránya elenyésző.

34. táblázat. Veszélyeztető tényezők jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelenleg
Vízminőség	1
Vízmennyiség	2
Nádgazdálkodás	0
Szukcesszió	0
Vízpart beépítése	0
Horgászat-halászat	0
Turizmus	0
Vadállomány	0
Invazív fajok	2
Egyéb (tőzegkitermelés)	1
Összesen	6

A területen jelenleg veszélyeztető tényező a földtulajdonosi-gazdálkodói elvárás, amely szerint a környező agrárterületeket lehetőség szerint szárazon kell tartani. Jelentős az invazív növényfajok terjedése a Ramsari területen, a környező térségben pedig a turisztikai hasznosítás negatív hatása és a tőzegbányászat (**34. táblázat**). A vizes élőhely rekonstrukció várhatóan jelentősen javítani fogja a térség terület ökológiai állapotát az állandó vízborítás miatt.

4.3.4.3. Ócsai Turjánvidék

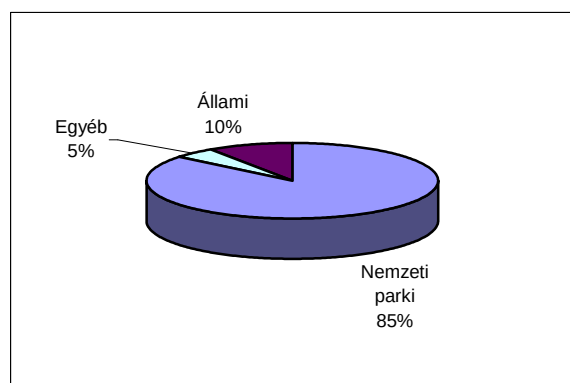
Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1989-ben a ramsari terület fő veszélyeztető tényezői a kavicsbánya-telepítés, amely a terület vízháztartását károsítja, a környező agrárterületekről befolyó szervesanyagban vagy kemikáliákban gazdag víz voltak.

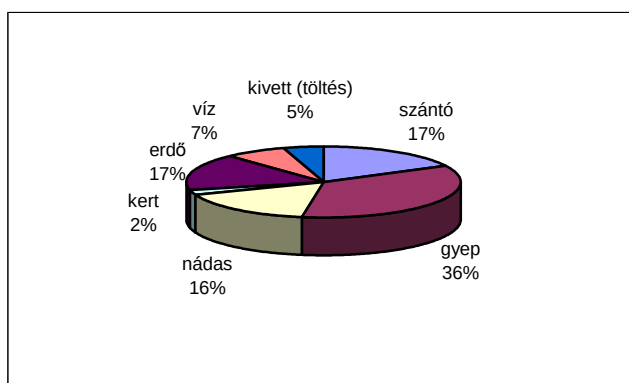
Veszélyeztető tényezők jelenleg

Az Ócsai Turjánvidék ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg:

A



B



56. ábra. Az Ócsai Turjánvidék ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A ramsari terület túlnyomó része állami tulajdonban (85%) és természetvédelmi vagyonkezelésben van, 10% más állami vagyonkezelésben (56. ábra). A gyepek 36%-ban borítják a ramsari területet, a nádas, erdő és szántó 16-17% arányban.

35. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	0
Vízmenyiség	2	1
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	1
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	0	1
Turizmus	0	1
Vadállomány	0	0
Invazív fajok	0	1
Egyéb	0	0
Összesen	3	4

A szabályozási, lecsapolási beavatkozások eredményeképpen a terület talajvíz-szintje jelentősen csökkent, a vegetáció és a természeti értékek degradációját előidézve. A térség jelentős kavicsbányászati hasznosítása negatívan hatott a vízellátásra, de a területtel határos földrészlet kavicsbányászatát sikerült megakadályozni. A csökkenő vízellátás a szukcessziós folyamatoknak kedvez, valamint invazív növényfajok terjednek el a ramsari területen. Összességében enyhén nőtt a veszélyeztető tényezők jelentősége (35. táblázat).

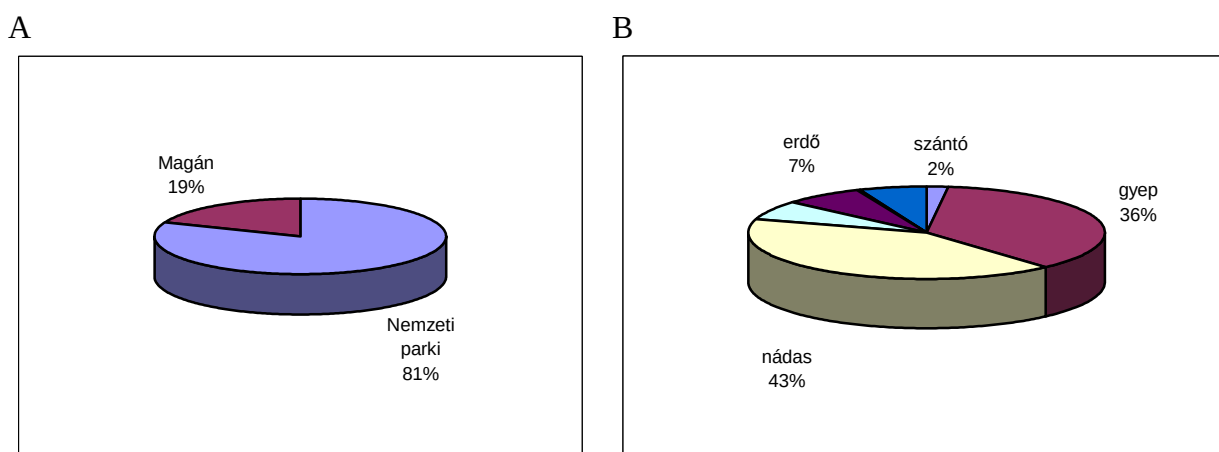
4.3.4.4. Kolon-tó

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1997-ben a ramsari terület jelentős veszélyeztető tényezője a mezőgazdasági területekről bemosódó vegyszerek és szerves anyag, valamint az illegális vadászat. Jelentős a talajvíz-szint csökkenés miatt bekövetkező szárazodás.

Veszélyeztető tényezők jelenleg

Az izzási Kolon-tó ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlanak meg:



57. ábra. A Kolon-tó ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A ramsari terület jelentős része állami tulajdonban (81%) van, természetvédelmi vagyonkezeléssel. A magántulajdon aránya 19% (**57. ábra**). Az élőhelyeket tekintve a ramsari területen a nádas uralkodik (43%), gyepek a terület 36%-át teszik ki, erdők 7%-ot, a szántók 2%-ot.

36. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	1	1
Víz mennyiség	1	1
Nádgazdálkodás	0	0
Szukcesszió	0	1
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	0	1
Turizmus	0	0
Vadállomány	1	0
Invazív fajok	0	1
Egyéb	0	0
Összesen	3	4

A ramsari jelölést követően a veszélyeztető tényezők jelentősége enyhén nőtt, a környező szennyezett vizek felgyorsították a szukcessziót. Az illegális horgászat jelentőség nőtt, míg a vadászaté megszűnt. Az invazív növényfajok nagy területeket foglalnak el (**36. táblázat**).

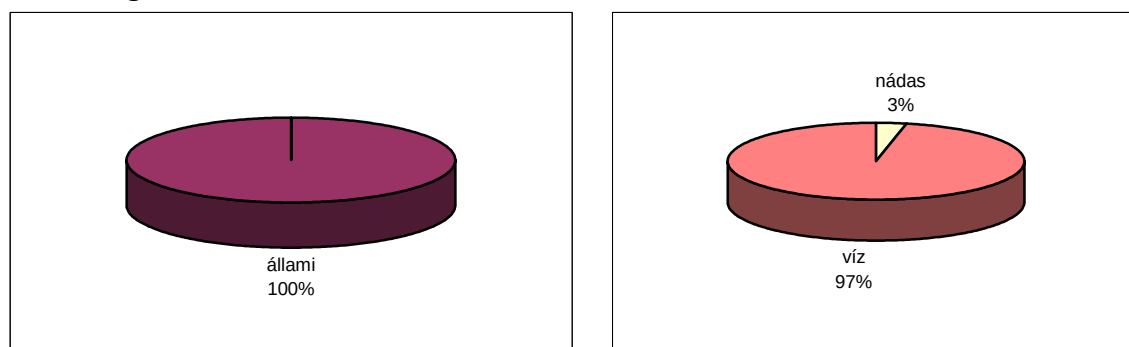
4.3.4.5. Balaton

Veszélyeztető tényezők a ramsari jegyzékre jelöléskor

1989-ben a ramsari terület jelentős veszélyeztető tényezője a Zala által szállított, valamint a mezőgazdasági területekről bemosódó vegyszerek és szerves anyag, a tó kotrása, a nem megfelelő halászati tevékenység. A ramsari kijelölés szezonális érvényű, október 1. és április 30. között érvényes.

Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Balaton ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg.



58. ábra. A Balaton ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A terület teljes tulajdona állami, majdnem kizárólag vízfelület borítja (**58. ábra**), a nádasok részesedése 3%.

37. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	2	0
Vízmenyiség	0	1
Nádgazdálkodás	0	2
Szukcesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	2
Horgászat-halászat	2	1
Turizmus	0	1
Vadállomány	0	0
Invazív fajok	0	0
Egyéb	0	0
Összesen	4	7

A ramsari jelölés óta összességében erősen növekedett a veszélyeztető tényezők jelentősége. Bár a vízminőség rosszabbodása nem fenyeget, a tó vízmenyisége az elmúlt években nagyon alacsony volt. A nád nem megfelelő letermelése és a nádpusztulás komoly veszélyeztető tényezővé vált. A turisztikai hasznosítás negatív hatásai a vízpart kiépítésével jelentősen növekedett, a halászat káros hatásai viszont csökkentek (**37. táblázat**).

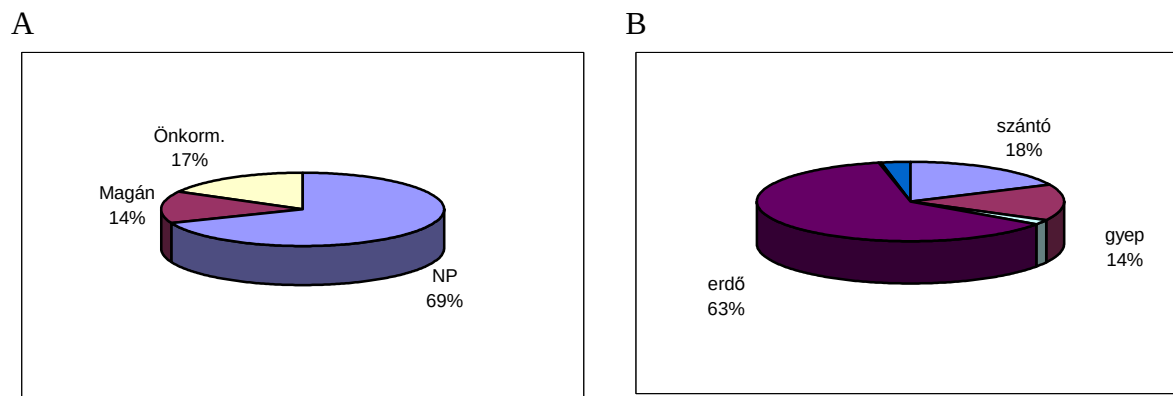
4.3.4.6. Baradla felszín alatti vizes élőhely

Veszélyeztető tényezők a Ramsari jegyzékre jelöléskor

2001-ben a Ramsari terület jelentős veszélyeztető tényezője az erdészet nem megfelelő gyakorlata, a környező mezőgazdasági területekről bemosódó szervesanyagok és vegyszerek, valamint a szennyvizek és kommunális hulladék.

Veszélyeztető tényezők jelenleg

A Baradla Ramsari terület tulajdonviszonyai és földhasználata jelenleg az alábbiak szerint oszlik meg.



59. ábra. A Baradla Ramsari terület tulajdonviszonyai (A) és földhasználata (B)

A terület döntő hányada természetvédelmi vagyonkezelésű állami tulajdon (69%), az önkormányzati és magántulajdon hasonló részesedéssel (17 és 14%). Élőhelyeket tekintve az erdei ökoszisztémák dominálnak (63%), jelentős még a szántóterület (18%) és a gyepek (14%) aránya (**59. ábra**).

38. táblázat. Veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

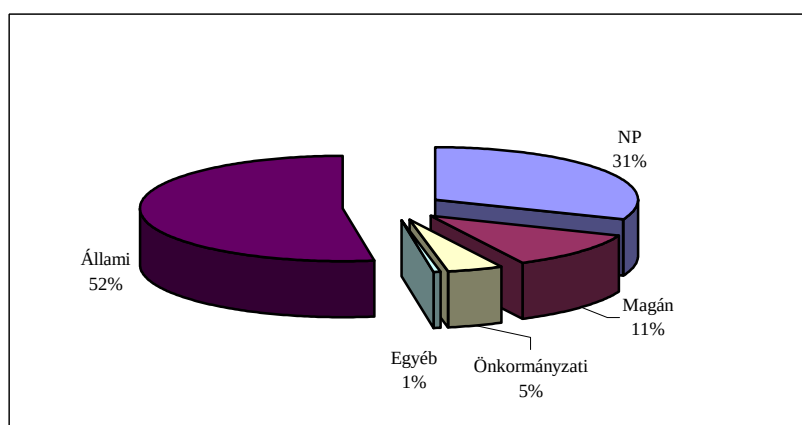
Veszélyeztető tényező	Jelöléskor	Jelenleg
Vízminőség	2	1
Víz mennyiség	0	0
Nádgyazdálkodás	0	0
Szukkesszió	0	0
Vízpart beépítése	0	0
Horgászat-halászat	0	0
Turizmus	1	2
Vadállomány	0	1
Invazív fajok	0	0
Egyéb	0	0
Összesen	3	4

A Ramsari jelölés óta összességében növekedett a veszélyeztető tényezők jelentősége. A vízminőségi probléma javult, mivel a környező mezőgazdasági területekről bemosódó szennyezett vizek az általános vegyszerhasználati visszaeséssel csökkentek (**38. táblázat**). Növekedett a turisztikai nyomás a területen és a túlszaporodott nagyvad állomány is károkat okoz a veszélyeztetett növénytársulásokban.

4.4. TULAJDONVISZONYOK ÉS HASZNOSÍTÁSI MÓDOK ALKALMAZÁSA HAZAI RAMSARI TERÜLETEINKEN, VALAMINT A VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK ÉLŐHELYTÍPUSOK SZERINT

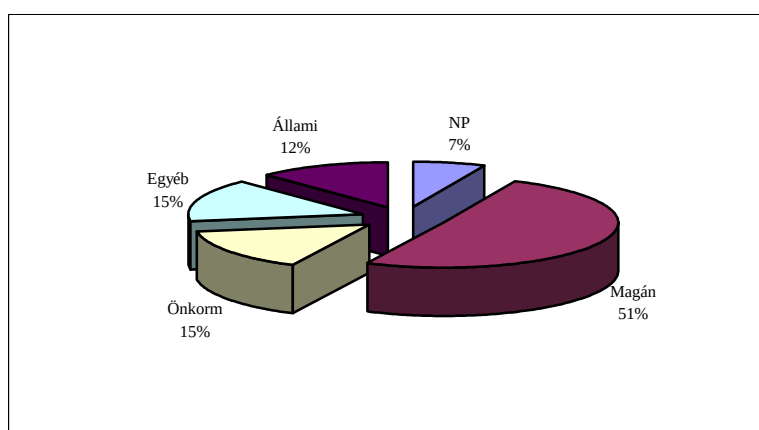
A hazai ramsari területeink tulajdoni megoszlását állami, nemzeti parki, magán, önkormányzati és egyéb csoportokra lehet osztani (**10. melléklet**). A ramsari területek közvetlen közelében (<1000 m) jellemző tulajdonszerkezet %-os (jórészt becslésen alapuló) arányait ugyanazokba a típusokba sorolhatjuk (**11. melléklet**).

Ramsari területeink állami tulajdona domináns (**60. ábra**), ezen felül a tulajdon további harmada természetvédelmi vagyongézelésben van. A magántulajdon aránya 11%, míg önkormányzati 5%.



60. ábra. Összesített tulajdonszerkezet-megoszlás magyarországi ramsari területeken

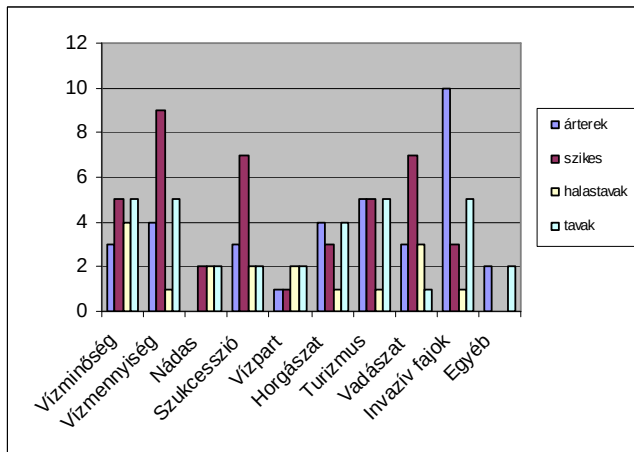
A jelentős állami (de nem természetvédelmi) tulajdon elsősorban vízügyi és erdészeti vagyongézelést jelent. A vizes élőhelyek ökológiai állapota nagyban függ a területet övező régió területhasználatától, tulajdonviszonyától. A ramsari területekkel közvetlen határos régió becsült tulajdoni arányánál nem az állami tulajdon a jelentős, hanem a magántulajdon (**61. ábra**). Eszerint a környező területeken magántulajdon dominál (51%), önkormányzati 15%, állami 12%, természetvédelmi vagyongézelésű.



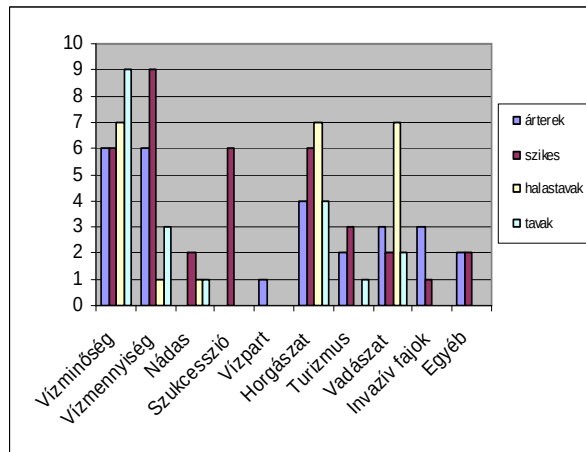
61. ábra. Tulajdonszerkezet ramsari terület körüli régiókban átlagosan

A ramsari vizes élőhelyek veszélyeztető tényezőinek összesített jelentőségében jelentős változások történtek a ramsari jegyzékre való jelöléskori és jelenlegi helyzet között (**62. ábra**).

A

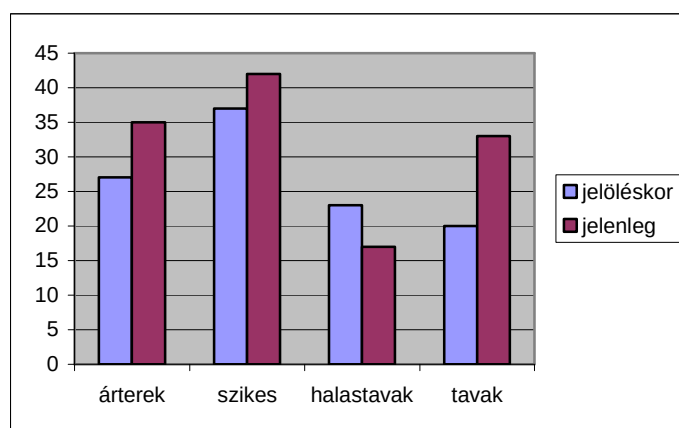


B



62. ábra. Ramsari területeken ható összesített veszélyeztető tényezők a jelöléskor (A) és jelenleg (B)

A ramsari jegyzékre való jelöléskor a vízminőségi, vízellátási problémák, továbbá a horgászat-halászat és a vadállomány (vízivad-vadászat) voltak a legfontosabb veszélyeztető tényezők. A nádgazdálkodás és a vízpart beépítése voltak a legkevésbé jelentős tényezők. Az egyes élőhelytípusok közül a legtöbb veszélyeztető tényezőt a szikes tavak és puszták, valamint a folyóárterek esetében találtam. A legkevesebb veszélyeztető tényező természetes tavaikon volt megfigyelhető. Jelenleg az alábbi fő veszélyeztető tényezők vannak a ramsari területeken: vízmennyiségi problémák, szukcesszió, turizmus és invazív fajok. Összességében a veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt az árterek, a szikes tavak, mocsarak és puszták, valamint a természetes tavak esetében (**63. ábra**). Egyedül a halastavak esetében figyelhetjük meg a veszélyeztető tényezők abszolútértékének csökkenését.



63. ábra. Ramsari területeken ható veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg élőhelyek szerint

Az egyes élőhelytípusok szerinti az alábbi tendenciákat lehet megfigyelni a veszélyeztető tényezők jelentőségében a jelölés időpontja óta eltelt időszakban.

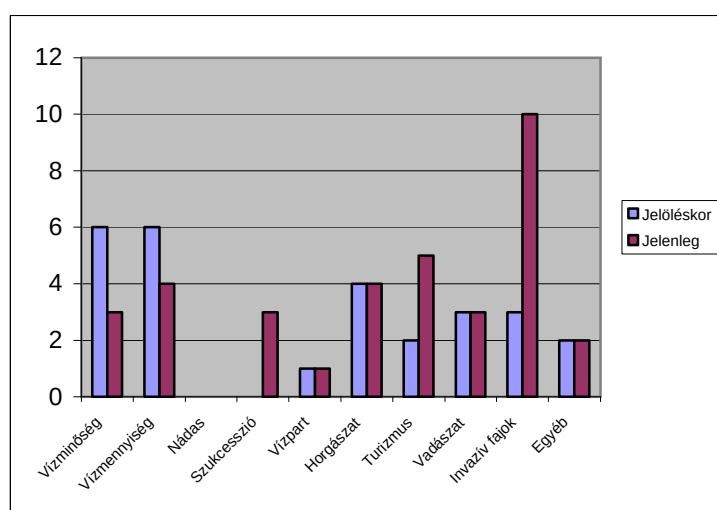
4.4.1. Folyómenti árterek

A vízminőségi és a vízellátási problémák javultak, amelynek az oka minden bizonnyal a vízgyűjtő területeken végrehajtott szennyvíztisztítási projektek (BÖHM, 1999). Országos léptékben mindenképpen jelentős hatással volt erre a rendszerváltozás óta a mezőgazdasági átalakulás, a korábbi intenzív vegyszerezés csökkenése is (LÁNG, 2003). A szukcesszió felerősödött, a vízpart beépítése-átalakítása és a vadállománnyal kapcsolatos problémák jelentősége nem változott (**64. ábra**). Jelentősen nőtt az invazív növényfajok terjedése az élőhelyeken, melynek magyarázata az, hogy a folyók mentén történő terjedés rendkívül könnyen bekövetkezik.

Csökkentek a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Béda-Karapanca, Ipoly-völgy, Mártély.

Nem változott a veszélyeztető tényezők jelentősége: Szaporcai Ó-Dráva-meder.

Nőtték a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Gemenc, Felső-Tisza, Bodrog-zug.



64. ábra. A folyómenti árterekre ható veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

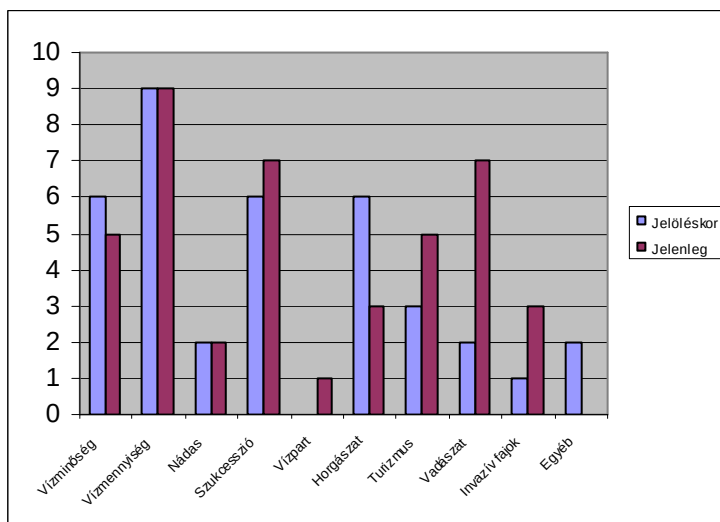
4.4.2. Szikes tavak, mocsarak

A vízminőségi veszélyeztető tényező kissé csökkent, a vízellátás azonban továbbra is probléma a szikes területeken. Ennek magyarázata az, hogy asztatikus víztestekként a szikes vizek könnyen kiszáradnak. Normális évi csapadékeloszlás esetén természetes, hogy ezek a sekély víztestek nyár végén kiszáradnak, azonban hosszú száraz időszakok esetén már komolyan veszélyeztetik az ott előforduló természeti értékeket a tavaszi vízhiány. Csökkent a horgászati-halászati hasznosításból származó veszélyeztető tényezők jelentősége. Nőtt a vadállományhoz köthető (elsősorban a róka) veszélyeztető tényezők jelentősége, amit az országos megfigyelések is alátámasztanak (HELTAI, 2002). A nagy kiterjedésű nyílt, fátlan szikes élőhelyeken a természeti értékek jó része a talajon él, szaporodik, ezért a kétszeresére nőtt rókapopuláció erősebb predátornyomást fejt ki ezekre a vizes élőhelyekre (**65. ábra**). Nőtt a turizmus által kifejtett negatív hatás a szikes élőhelyeken, és ugyanez elmondható az invazív növényfajok esetében is.

Csökkentek a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Fertő, Felső-Kiskunsági szikes tavak, Hortobágy.

Nem változott a veszélyeztető tényezők jelentősége: Kardoskúti Fehértó, Csongrád-Bokrosi Sós-tó.

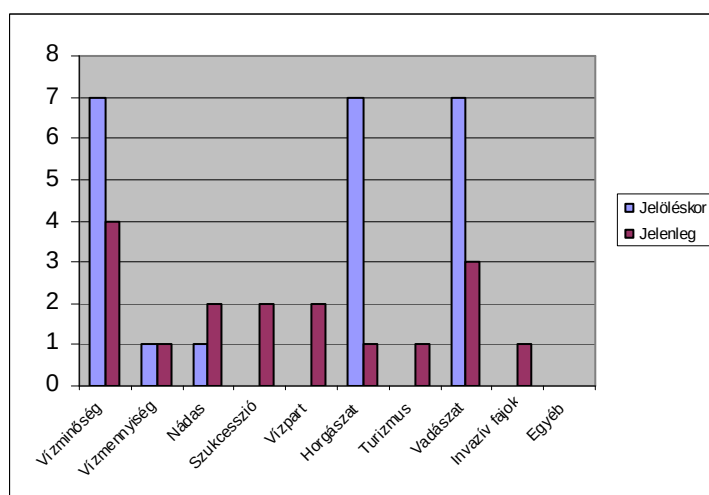
Nőtték a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Velencei Madárrezervátum és Dinnyési-Fertő, Pusztaszer.



65. ábra. A szikes élőhelyekre ható veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

4.4.3. Mesterséges vizes élőhelyek

Korábban jelentős probléma volt a rossz vízminőség, amelynek jelentősége csökkent, a vízellátási tényező jelentősége viszont nem változott. A nádasokhoz köthető veszélyeztető tényezők (nádpusztulás, nádasodás, nádvágás) növekedtek, a szukcesszió korábban nem jelentkezett, most azonban megfigyelhető (**66. ábra**).



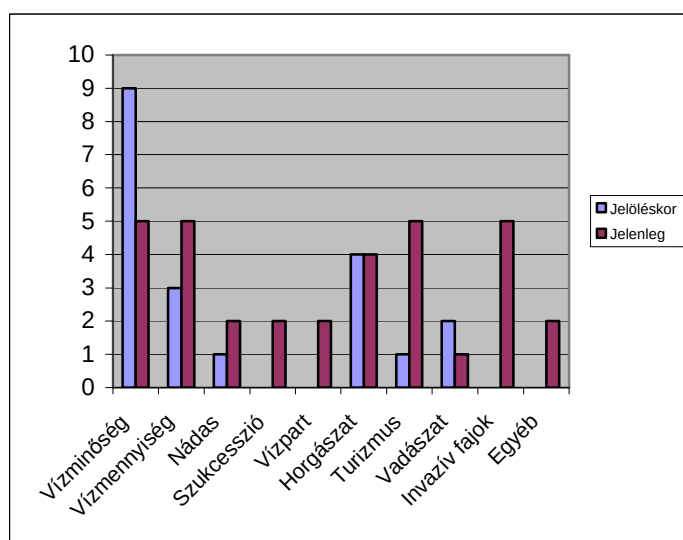
66. ábra. A mesterséges vizes élőhelyekre ható veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

A vízpart beépítése ugyancsak új elem a veszélyeztető tényezők között. A horgászati-halászati problémák jelentősen javultak, amelynek oka az lehet, hogy sok területen természetvédelmi vagyonkezelésbe került a halászati jog (pl. hortobágyi halastavak), vagy a gazdálkodó változtatta meg korábbi (veszélyeztető) tevékenységét (pl. Rétszilasi-halastavak).

Csökkentek a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Tatai-tavak, Pacsmagi-tavak.
Nőtték a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Biharugrai-halastavak.

4.5.4. Tavak, mocsarak

Jelentősen csökkent a vízminőségi probléma, amelynek oka ugyanaz, mint a folyóárterek élőhelytípus esetében. A vízellátási veszélyeztető tényező nőtt, oka az elmúlt száraz évtized csökkenő csapadékmennyisége (KOVÁCS-LÁNG *et al.*, 2008). A nádas pusztulása, illetve elterjedése jelentősebb veszélyeztető tényezővé vált (**67. ábra**). A szukcesszió szintén felerősödött, a vízpart kiépítése pedig összefügg a jelentősen fokozódó turisztikai hasznosítással. A horgászati-halászati gondok jelentősége nem változott, azonban csökkent a vadállományhoz köthető probléma. Korábban nem volt jelentkező, most azonban az invazív fajok erőteljes veszélyeztető tényezővé vált.



67. ábra. A természetes tavak, mocsarak élőhelytípusra ható veszélyeztető tényezők a jelöléskor és jelenleg

Csökkentek a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Kis-Balaton.

Nőtték a veszélyeztető tényezők az alábbi területeken: Ócsai turjánvidék, Kolon-tó, Balaton, Baradla felszín alatti vizes élőhely.

5. AZ EREDMÉNYEK ÉRTELMEZÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK

Az eredményeket a vizsgálatok esetében az egyes fajok, területek, valamint az egyes élőhelytípusok esetén összefoglalóan értelmezem.

5.1. VÍZIMADÁRFAJOK POPULÁCIÓS VÁLTOZÁSAI

Magyarország nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyein 23 vízimadár faj populációnál összesen 58 szignifikáns változás következett be a vizsgálati időszakban (39. táblázat).

39. táblázat. Ramsari területeken bekövetkezett vízimadár fajok populációs változásainak összefoglalása (- =csökkenő populációs trend, + = növekedő populációs trend, 0 = stagnáló állomány,   = szignifikáns p<0,05 szinten,   = szignifikáns p<0,01 valószínűségi szinten).

		PODCRI	PODNIG	TACRUF	ARDCIN	EGRALB	PHACAR	PHAPYG	CYGOLO	ANSANS	ANSALB	ANSFAB	ANSERY
Dunántúl	Balaton		+				+		-	-	-	-	
	Béda-Karapancsa				-	-	0		-	+	-	-	
	Dinnyési Fertő/Velencei-tó	-		0	0	+	-		0	+	+	-	
	Fertő						+			+	+	-	
	Gemenc									+	+	-	
	Kis-Balaton						0	+		+	+	0	
	Rétszilasi-tavak	+		0	+	-	+			+	+	+	
	Tatai Öreg-tó				+		+			+	+	-	
Duna-T. köze	Csaj-tó	0					-	+		0	+	-	
	Kiskunsági szikes tavak	0		0		+	0		+	+	0	0	
	Szegedi. Fehér-tó	+			-		0	+		+	-	-	
Tiszaántúl	Biharugrai-, Begécsi-tavak			0	+	-		+		+	+	+	
	Hortobágy	-	-		-		-	+		+	+	-	-
	Kardoskúti Fehértó									0	+	+	
	Tisza-tó									+	+	+	
Összes csökk/növ		2/2	1/1	0/0	3/3	3/2	3/4	0/5	1/1	1/12	3/11	9/4	1/0

A vöcsökfajok a számlálás időszakában a ramsari területeken 3 vizes élőhelyen csökkenő, míg 3 vizes élőhelyen növekvő trendet mutattak, az egyedüli szignifikáns változást (populációnövekedést) a búbos vöcsöknél (*Podiceps cristatus*) tapasztaltam a Szegedi Fehértó területen. E faj európai állománya az utóbbi időszakban jelentős csökkenést mutatott, mely azonban megállt (WETLANDS INTERNATIONAL, 2006). Hazai országos észlelési adatai az európaihoz hasonlóan csökkenő tendenciát mutatnak (FARAGÓ, 2010d). A Szegedi Fehértó halastavi hasznosításának intenzitása 1998 és 2009 között stagnált a Halászati Adattár (HAKI, 2011) adatai alapján. A területre ható zavarás, emberi jelenlét sem változott, mert a

haltermelésben okozott károk elkerülése érdekében a természetvédelmi hatóság már a természetvédelmi törvény³ hatályba lépése (1997. január 1.) óta minden évben engedélyt ad kárókatona és más fajok riasztására (LOVÁSZI, pers. comm.). Következésképpen valószínűleg kedvezőbb táplálékínálat vezethetett a faj lokális állománynövekedéshez.

A szürke gém (*Ardea cinerea*) 3 területen növekvő, 2 területen csökkenő tendenciát mutat, a szignifikáns állománynövekedés a Tatai Öreg-tavon és a Biharugrai-tavakon következett be. Ezzel megegyeznek az európai adatok (WETLANDS INTERNATIONAL, 2006), viszont országos állománya csökkenő tendenciával jellemezhető (FARAGÓ, 2010d).

A nagy kócsag (*Egretta alba*) állományai 2-2 területen csökkentek és növekedtek, a szignifikáns változások (1-1 növekvés és csökkenés) egymást kiegyenlítik.

A kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) a vizsgálatba vont területek közül 4 esetében növekvő állományban van jelen, a dunántúli tavakon. A Balatonon volt szignifikáns egyedüli állománynövekedése. A megfigyelt növekedés egybevág az európai tendenciákkal (FARAGÓ, 2009), amely nemcsak komoly természetvédelmi, hanem gazdasági vonatkozásokat is felvet.

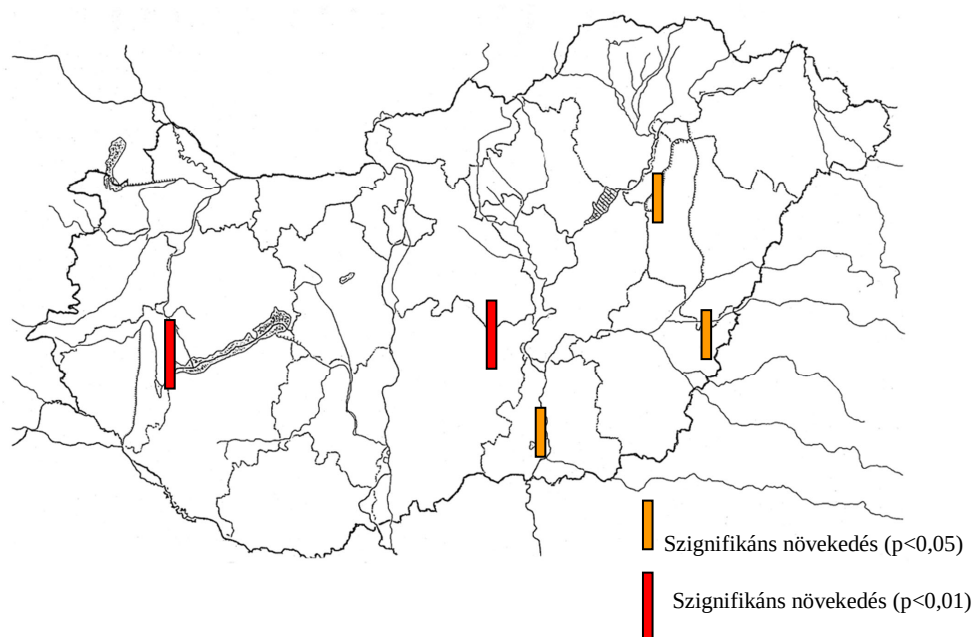
39. táblázat (folytatás). Ramsari területeken bekövetkezett vízimadár fajok populációs változásainak összefoglalása (- =csökkenő populációs trend, + = növekvő populációs trend, 0 = stagnáló állomány,   = szignifikáns p<0,05 szinten,   = szignifikáns p<0,01 valószínűségi szinten).

		ANAPEN	ANASTR	ANAPLA	ANACU	ANAEUE	ANACRE	ANACLY	AYTER	AYNYR	AYFUL	NETRUF	BUCCLA	MERLALB	MERMER	FULATR	Összes csökk./növ.	Összmenny.	Fajszám
Dunántúl	Balaton			-					-		-		+			-	8/3	-	+
	Béda-Karapancsa	+		+			0		-		-		-	-	0	+	2/1	-	+
	Dinnyési Fertő/Velencei-tó	-	-	-	-	-		+	-	+		+					9/6	-	+
	Fertő	-		0		-	-		+								4/4	-	+
	Gemenc																1/2		
	Kis-Balaton	-	-	-	-	-	-		-			+				-	8/4	-	+
	Rétszilasi-tavak	-		0		-	+	+	+	+	-	+				+	4/12	+	+
	Tatai Öreg-tó			+			-		-				-				4/5	+	+
Duna-T.köze	Csaj-tó	+	+	-		+	-	+	-	-				-		-	8/6	-	+
	F-Kiskunsági szikes tavak	+	0	0	+	+	0	+		0	0						0/7	+	
	Szegedi Fehér-tó	0		-	0	-	-		+	+			-	-	-	+	9/6	-	+
Tiszántúl	Biharugrai-, Begécsi-tavak	+	+	-	+		+	+	-	-	-		-	-		+	7/10	0	+
	Hortobágy	+	+	-	+	-	-		+	+	+			-		-	11/9	-	+
	Kardoskúti Fehértó	+		+			+	+									0/6	-	+
	Tisza-tó																0/3		
	Összes csökk./növ	4/6	2/3	7/3	2/3	6/2	6/3	0/6	7/4	2/4	4/1	0/3	4/1	5/0	1/0	3/4		9/3	0/12

A kis kárókatona (*Phalacrocorax pygmeus*) globálisan veszélyeztetett faj, állománya a vizsgált területeken a 2000/2001-es számlálási idényben vált jelentőssé. Mind az 5 vizes

³ 1996. évi LIII. Törvény a természet védelméről

élőhelyen, ahol jelen van a faj, szignifikáns állománynövekedését tapasztaltam. A faj elsősorban a Tiszántúlon és a Duna-Tisza közén mutat nagyarányú expanziót (**68. ábra**), olyannyira, hogy a természetvédelmi hatóságoknak az okszerű halgazdálkodásban okozott kár megelőzése érdekében riasztásra kellett engedélyt kiadniuk, melyre korábban nem volt példa. A faj állományának jelentős gyarapodását több tényező eredményezhette, az európai védelmi akciótervben foglalt tevékenységeket Dél-Kelet Európában végrehajtották (CRIVELLI *et al.* 2000), megszüntetve a veszélyeztető tényezők jelentős részét. A telelőterületeken folytatott élőhely-vesztés ennek ellenére még fennálló probléma (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2011).

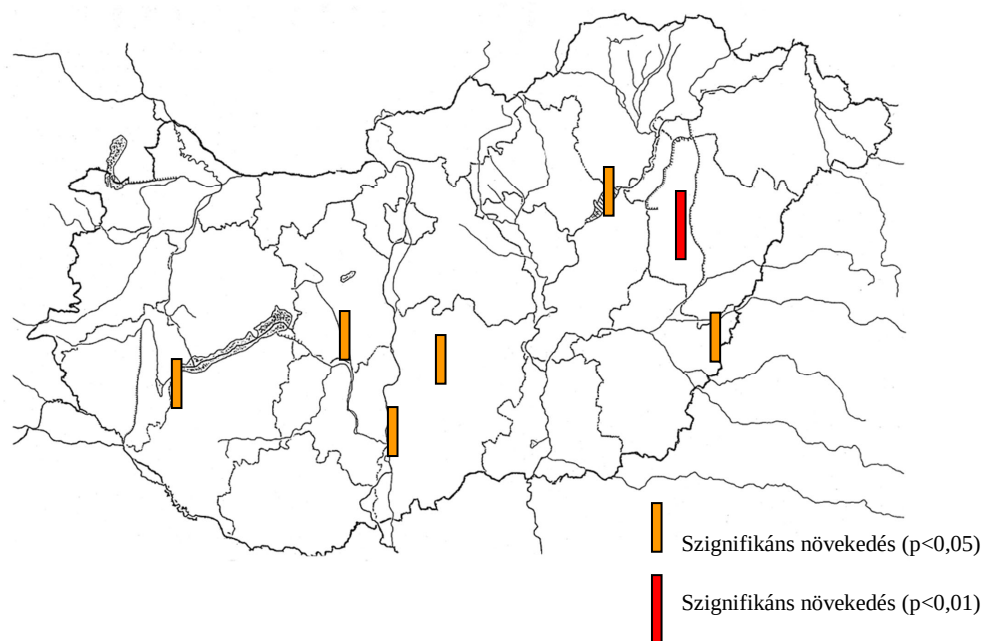


68. ábra. A kis kárókatona állományváltozása a vizsgált időszakban

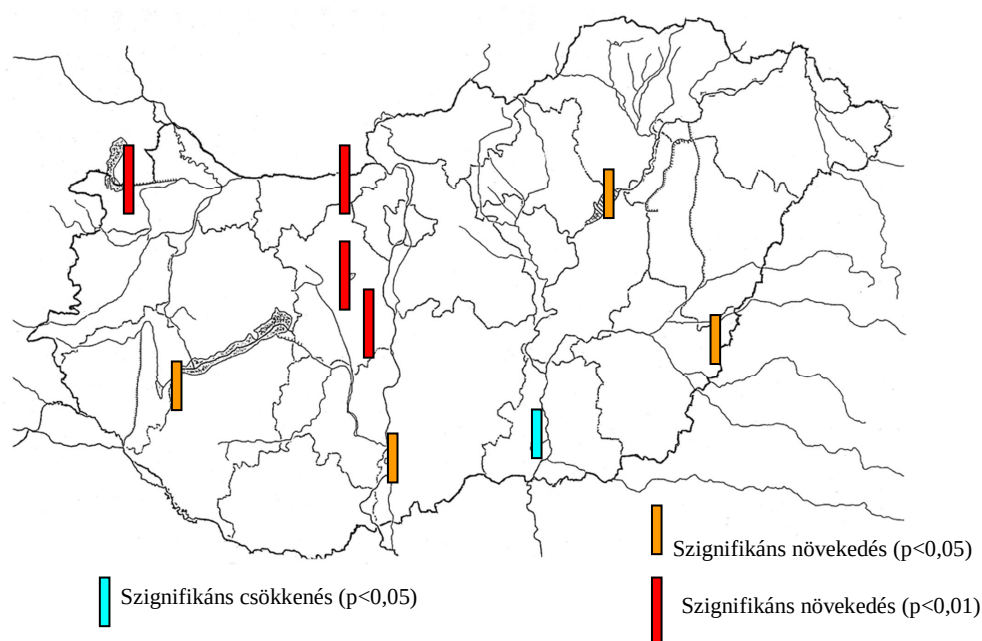
A bütykös hattyúnál (*Cygnus olor*) egy növekedést, egy csökkenést és egy stagnáló lokális állományt tapasztaltunk. A faj hazai állománya az 1970-es évektől terjeszkedik, jelenleg a Tiszántúl vizes élőhelyeit kolonizálja sikeresen.

A vadlúdfajok közül a nyári lúd (*Anser anser*) a Balaton kivételével mindenütt növekedik, nem számítva a csaj-tavai és a kardoskúti stagnáló állományt (**69. ábra**). Ez összhangban van a faj közép-európai állományának megerősödésével (DICK *et al.*, 1990), amely miatt a vadászati hasznosítás lehetőségét is felvetették (FARAGÓ, 2000). A faj a nagy lilikkel együtt bizonyos területeken időszakosan károsító hatást fejthet ki a gabonavetésre, és szervesanyag-terhelésük a vizes élőhelyeken jelentős lehet (GYÜRE, 2006).

A nagy lilik (*Anser albifrons*) állománya egyértelműen növekedik, főként a Dunántúlon, a Duna-Tisza köze déli részén csökkenő, míg a Tisza-tavon növekvő populációval (**70. ábra**). A faj pannon telelő állományára inkább a csökkenés volt korábban jellemző. Ez a folyamat megállt és lassú emelkedés alakult ki a telelőterületek váltása miatt (FARAGÓ & PELLINGER, 2009).

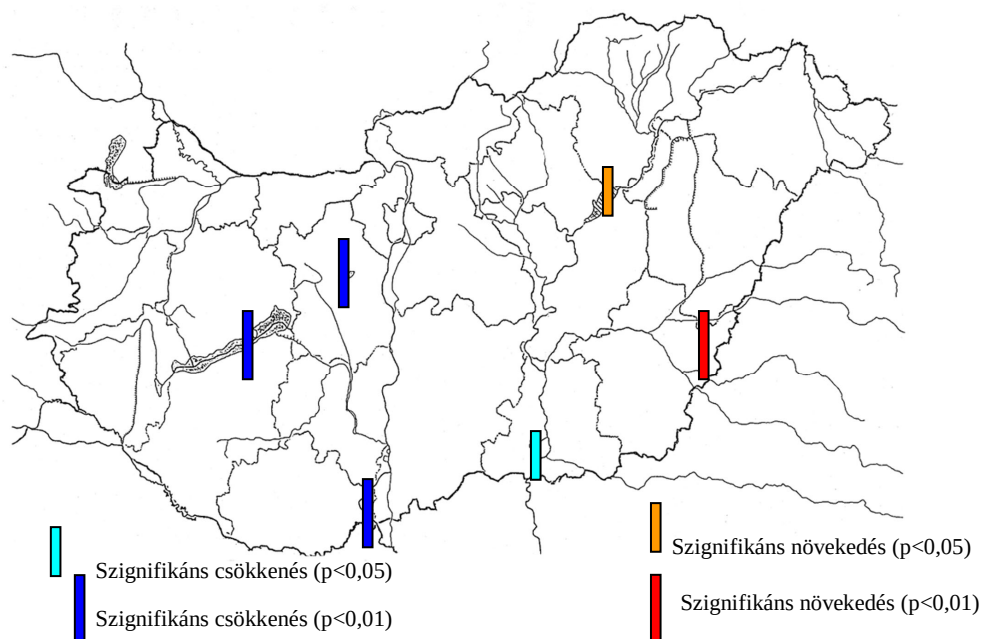


69. ábra. A nyári lúd állományváltozása a vizsgált időszakban



70. ábra. A nagy lilik állományváltozása a vizsgált időszakban

A vetési lúd (*Anser fabalis*) egyértelműen csökkenő állománydinamikával jellemezhető, 9 vizes élőhelyen csökkenő, és mindössze 4 területen emelkedő állománnyal. A Dunántúlon és a Duna-Tisza közén csökkent állományuk, míg a Tiszántúlon (Tisza-tó és Biharugrai-tavak) emelkedett szignifikánsan mennyiségük (**71. ábra**). A faj európai állománya évek óta csökkenő tendenciát mutat (WETLANDS INTERNATIONAL, 2006), amelynek elsősorban az élőhely-degradáció, a fészkelő- és táplálkozóterületek beszűkülése az oka. A pannon állományra bizonytalanság és válságos mértékű csökkenés jellemző, amely azonnali védelmi intézkedések megtételét sürgeti (FARAGÓ, 2010c).



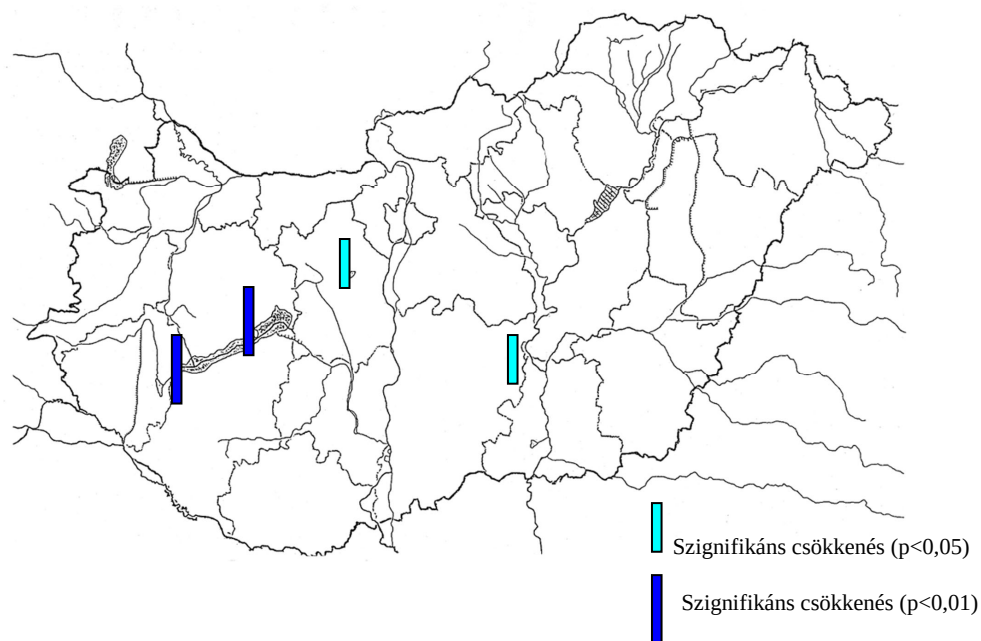
71. ábra. A vetési lúd állományváltozása a vizsgált időszakban

A kis lilik (*Anser erythropus*) nagy ingadozásokkal, de ezres létszámban vonult át a Tiszántúlon a 20. század első felében, de az 1940-es évektől bekövetkező drasztikus állománycsökkenése miatt alig 40-50 példányra olvadt az átvonuló példányok mennyisége. A Hortobágyon a vizsgálati időszak kezdeti évében mintegy 1000 példányt figyeltek meg, 2004/2005-ben pedig egy példányt sem találtak.

Az úszóréce fajokra meglepően általános kép jellemző: többségük csökkenő állománydinamikát mutat a Dunántúlon (6 szignifikáns változás 6 fajnál), míg a Duna-Tisza köze stagnáló-emelkedő /kivétel: szignifikánsan csökkenő tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) állomány a Csaj-tavon/, a Tiszántúlon pedig növekvő állományokat (4 szignifikáns növekedés 3 fajnál) tapasztaltam. A Dunántúl csökkenő úszóréce állományaitól egyedüli a Rétszilasi-halastavak úszóréce populációi térnek el, ahol a csörgő (*Anas crecca*) és a kanalas réce (*Anas clypeata*) állományai szignifikánsan emelkedtek.

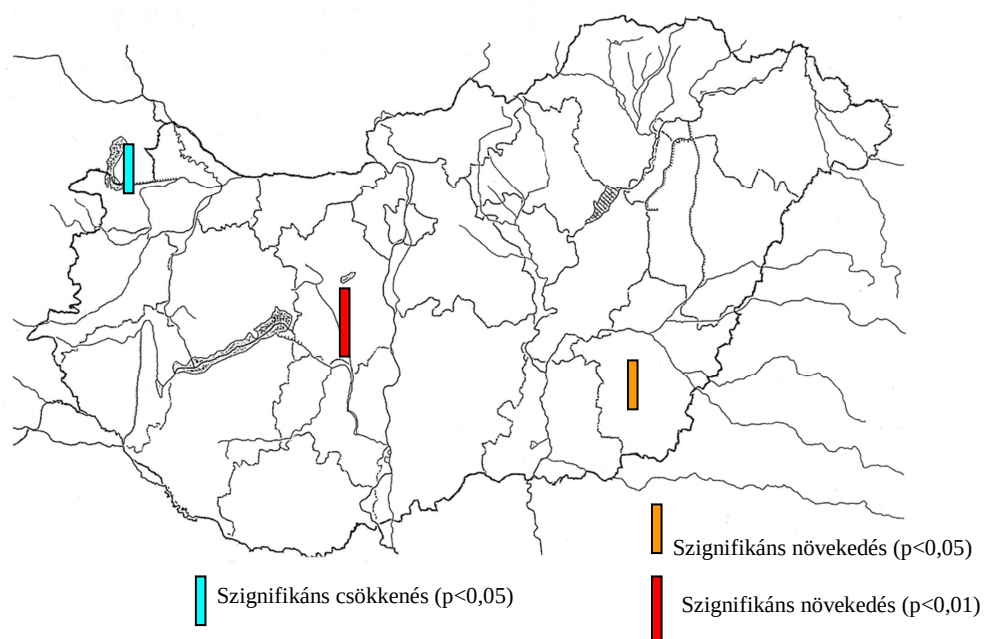
A szignifikáns változások alapján a fütyülő réce (*Anas penelope*) állománya csökkent a Kis-Balatonon, amely egybevág az országos adatokkal (MOGYORÓSI & FARAGÓ, 2009). Európai állományára ugyancsak a csökkenés jellemző, fő veszélyeztető tényezőként az élőhelyek átalakítását, valamint a faj alacsony zavarás-toleranciáját jelölik meg (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2011).

Ugyanez mondható el a tőkés récéről, amelynek állománya főként a Dunántúlon esett vissza (**72. ábra**). Míg a faj észak-amerikai állománya mintegy 40%-kal növekedett, európai állománya 1980-tól stagnál (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2011), pannon populációja azonban csökkenő tendenciájú (FARAGÓ, 2009).

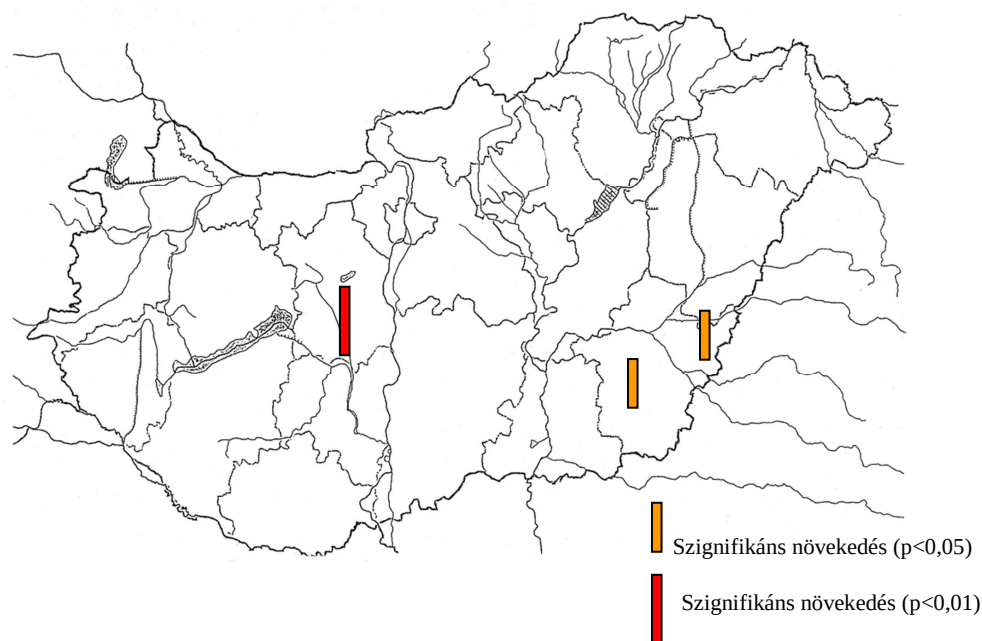


72. ábra. A tökés réce állományváltozása a vizsgált időszakban

A nyíl farkú réce (*Anas acuta*) állománya a Kis-Balatonon csökkent, míg a Felső-Kiskunsági szikes tavakon növekedett. Európai állománya a huszadik század második felétől csökken (HADARICS & FARAGÓ, 2009) ezért a kiskunsági állomány-növekedésnek az oka az lehet, hogy a térségben egyre csökkenő vizes élőhelyek miatt a védelem alatt álló Ramsari területeken koncentrálódnak egyes vízimadár-állományok (BOROS, 2007). Ugyanez az ok lehet a bőjtű réce (*Anas querquedula*) kiskunsági, a csörgő réce kardoskúti és rétszilasi (73. Ábra) és a kanalas réce kardoskúti, rétszilasi és biharugrai állomány-növekedésének hátterében (74. ábra).

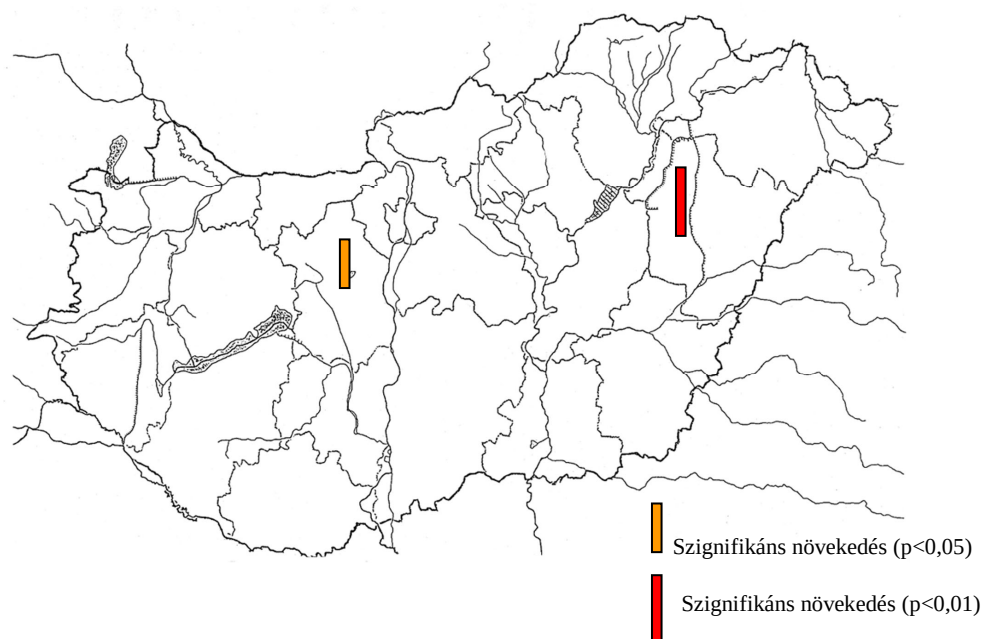


73. ábra. A csörgő réce állományváltozása a vizsgált időszakban



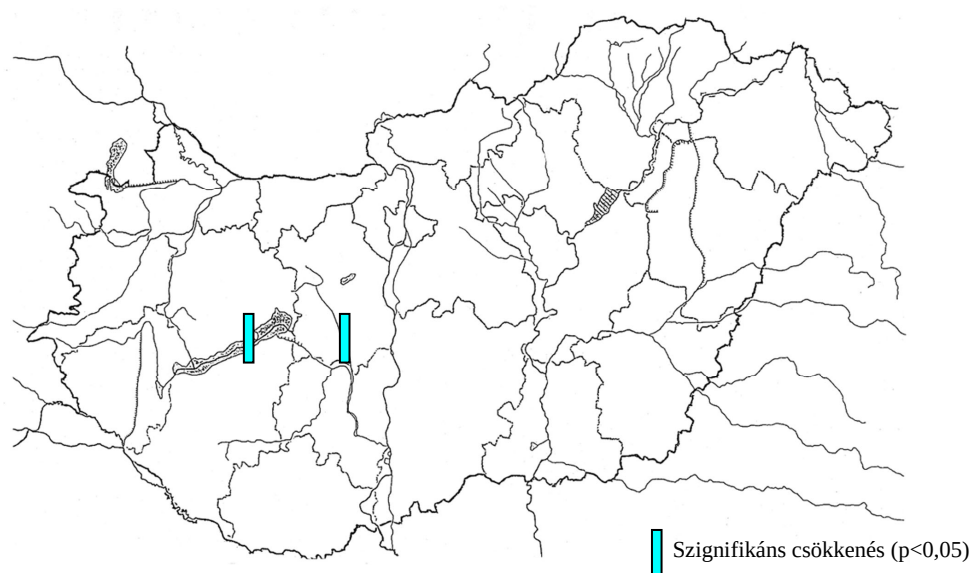
74. ábra. A kanalas réce állományváltozása a vizsgált időszakban

A bukórécé fajoknál nem ennyire egységes a fajok populációváltozása. A barátrécé (*Aythya ferina*) állománya 6 esetben csökkent (a Kis-Balatonon szignifikánsan), míg 4 területen növekedett, amely változás megegyezik az európai csökkenő populációs trenddel (FARAGÓ, 2009). A globálisan veszélyeztetett cigányrécé (*Aythya nyroca*) esetében növekedés figyelhető meg, és nemcsak a korábban publikált Hortobágyon (HADARICS & FARAGÓ, 2009), hanem a Dinnyés-Fertő és Velencei-tó vizes élőhelyen is. Bár jelentősen fluktuál világállománya, mindenütt erős csökkenés jellemzi a faj állományait (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2011)

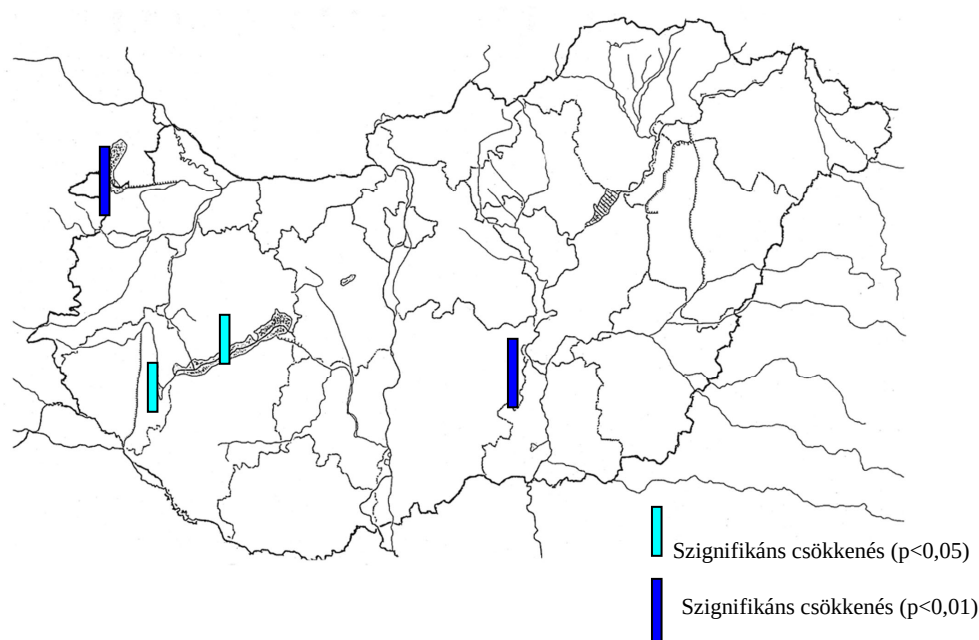


75. ábra. A cigányrécé állományváltozása a vizsgált időszakban

A kontyos réce (*Aythya fuligula*) állománya szignifikáns csökkenést mutat egyik jelentős telelőhelyén, a Balatonon (76. ábra), a bukók (*Mergus albellus* és *M. merganser*) pedig csökkenő populációs trendet mutatnak a szegedi Fehét-tavon és Fertőn. A szárcsa (*Fulica atra*) – bár szignifikáns állományváltozást nem tapasztaltunk – 3 vizes élőhelyen csökkenő, 4 helyen növekvő állománnyal jellemezhető.



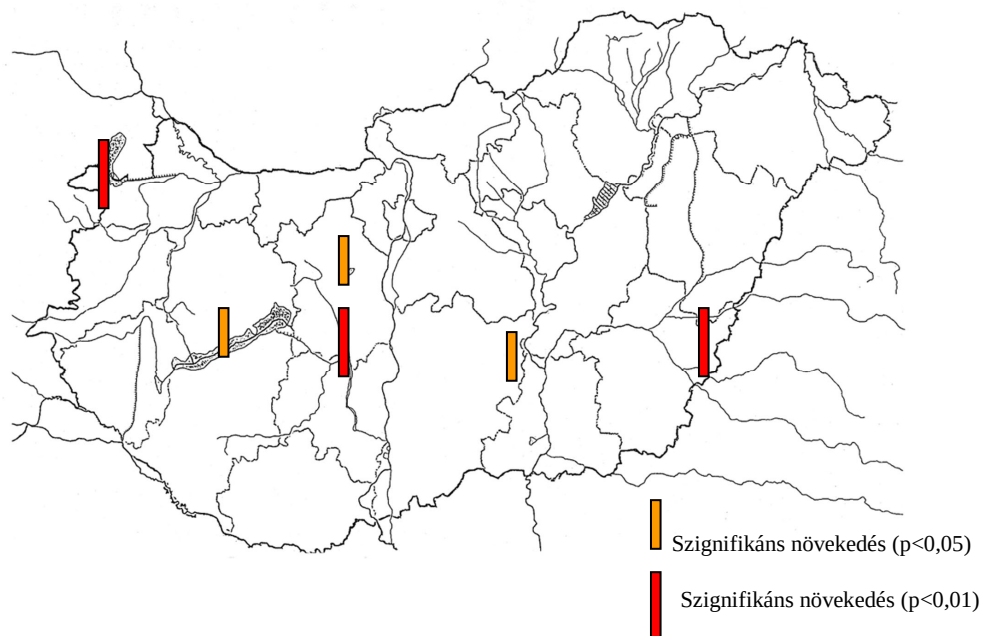
76. ábra. A kontyos réce állományváltozása a vizsgált időszakban



77. ábra. A vízimadarak összmennyiségének változása a vizsgált időszakban

A vízimadarak összmennyisége 7 vizes élőhelyen csökkent (4 esetben szignifikánsan) és 3 vizes élőhelyen emelkedett. A területeken megfigyelt összes fajszám minden területen

emelkedett (5 vizes élőhelyen szignifikánsan), aminek a magyarázata lehet az, hogy a védelem alatt álló vizes élőhelyek kedvezőbb táplálkozó- és pihenő feltételeket biztosítanak a vízimadaraknak, ezért azok a környező területekről a védett vizekre vándorolnak (BOROS, 2007).



78. ábra. A megfigyelt vízimadarak fajsámának változása a vizsgált időszakban

5.2. RAMSARI TERÜLETEK SZERINTI ÉRTÉKELES

A szignifikáns vízimadár trendek, a veszélyeztető tényezők és a földhasználat változásai, valamint a természetességi értékelési rangsorban elért helyezéssel együttesen kerülnek ismertetésre az egyes területek vonatkozásában.

5.2.1. Balaton

Bár a vízimadár-monitoring csak a tó két, a vízimadarak számára fontos öblére terjed ki, a vízimadár-fajok közül 3 faj szignifikáns csökkenést mutatott, az egyedüli növekvő állományú faj a kárókatona. A vízimadarak fajsáma nőtt, az összmenyiségük viszont csökkent a számlálás időszakában. A tó 20 éve rendelkezik Ramsari státusszal, és bár teljes egészében állami tulajdonban van, a veszélyeztető tényezők jelentősége csaknem megkétszereződött 1989 és 2009 között. Eredetileg csupán „időszakos” Ramsari státuszt kapott (okt. 1 – ápr. 30. között) a hazai kijelölő joganyagban (a tatai tavakkal együtt), ezzel nemzetközi szinten egyedülálló volt. Később azonban bebizonyosodott, hogy az időszakos kijelölés teljességgel értelmetlen és Magyarország nemzetközi szinten nem is használja azt. A tó valamennyi Ramsari területtel együtt Natura 2000 státuszt kapott 2004-ben, ettől kezdve a Ramsari időszakos kijelölés okafogyottá vált. A vizes élőhelyet gazdasági potenciálja miatt „nemzeti kincsként” kezelik kormányzati szinten, a természetvédelmi jogi helyzet erősítése azonban indokolt, ugyanis a gazdasági célú hasznosítás fokozása a természeti értékek kárára következik be. A természetvédelmi értékelési rendszerben a Balaton a 15. helyet kapta, mely a nagyfokú és összetett hasznosítás fényében meglepő. Az élőhelytípus szerinti

csoportosításban már realisabb tó utolsók közötti helye. Összességében a tó ökológiai állapota **nem változott**, nem következtek be olyan jelentőségű folyamatok, amelyek kedvezőtlen hatásokat eredményeztek volna. A tó vízminősége javult, a vízháztartása helyreállt, nőtt a megfigyelt vízimadarak száma. Intő jel viszont a veszélyeztető tényezők jelentőségének növekedése, a vizes élőhely adottságainak döntően gazdasági célú fokozódó hasznosítása-kihasználása. A természetvédelmi kezelés hiányában a Ramsari státusz kiváló eszköz arra, hogy a nemzeti jogszabályokat erősítve a túlzó mértékű hasznosításoknak gátat szabjanak. A tó parti részének beépítésével a természetes folyamatok jelentős részét megszüntették, a mocsaras, lápos mélyfekvésű öblözetek (berkek) kapcsolata megszűnt a tóval. Természetvédelmi szempontból kívánatos lenne ezek visszakapcsolása a tómederhez, mely jelentősen javítaná az alapvető ökológiai folyamatokat.

5.2.2. Béda-Karapancsa

A vízimadár állományok adatai alapján mind az egyes fajok esetében, mind pedig az összes egyedszám tekintetében csökkenés jellemző, bár szignifikánsan a fajszám növekedett. A vetési lúd állománya drasztikusan visszaesett a területen, ugyancsak szignifikánsan csökkent a kontyos réce megfigyelt állománya. A terület 16 éve kapott Ramsari státuszt, a veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a területen. A természetességi ranglistán a 7. helyet kapta, míg az élőhely szerint értékelésnél a 2. helyet. A terület jelentős része állami tulajdonban van, de kis arányú a természetvédelmi vagyongazdálkodás, ami a védelem, a természeti értékek megőrzése terén kockázatot jelent. Gemencel együtt nemzetközi projekt támogatásával tájleptéki rekonstrukciós tevékenység kezdődött. Összességében a vizes élőhely ökológiai jellege **javult**. Kezelési javaslatok: az egyik legnagyobb probléma az erdőterületek nem természetvédelmi szempontú kezelése, amely megváltozásával jelentősen erősödne a természetmegőrzés helyzete. Ezt megerősítené a jelenlegi hasznosítási formák (erdő- és vadgazdálkodás) más, jövedelmezőbb hasznosításokra (pl. ökoturizmus) váltása.

5.2.3. Biharugrai-halastavak

A vizes élőhelyen a vízimadár-állományt vizsgálva csak növekedést tapasztaltunk, összesen 6 faj esetében, továbbá az össz fajszám is emelkedett a vízimadár-mennyiség stagnálása mellett. A tavakat 12 éve jelölték a Ramsari területek közé, a veszélyeztető tényezők jelentősége nem változott a jelölés óta. A terület túlnyomóan állami tulajdonban van, és az egyik legnagyobb természetvédelmi civil szervezet kezelési mintaterülete, amely szavatolja a védelmi tevékenységek fenntartását. A természetességi ranglistán a 27. helyet kapta, az élőhely szerinti értékelésnél a 3. helyet. A természetvédelmi szempontok szerinti gazdálkodás lehet többek között a növekedő vízimadár-mennyiségek háttérében. Összességében a halastavak ökológiai jellege **javult**. Kezelési javaslatok: a tavak, a halgazdálkodási funkciót fenntartó műtárgyak elöregedtek, felújításra szorulnak. Ez veszélyeztetheti a természetvédelmi szempontok érvényesülését. Az élőhely mozaikosságának növelése, extenzív kezelési módok alkalmazása javítaná a terület diverzitását.

5.2.4. Dinnyés-Fertő és Velencei Madárrezervátum

A vízimadár trendanalízis alapján 3 állomány-növekedés mellett 2 állomány-csökkenés volt megfigyelhető, és az össz fajszám pedig emelkedett. A vízimadarak össz mennyisége csökkenő tendenciát mutat. A vizes élőhely 30 éves Ramsari státusza alatt a veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt, elsősorban a turizmus fokozódásából következő beépítések, fejlesztések miatt. A természetességi rangsorban 31. helyet kapta, a szikes élőhelycsoportban a 10. helyet a 13 terület közül. A vizes élőhely túlnyomórészt állami tulajdonban és természetvédelmi

kezelésben van, megőrzése, fejlesztése érdekében a nemzetipark-igazgatóság jelentős vizes élőhely-rekonstrukciót hajtott végre 300 hektáron (TARDY, 2007). Összességében a tó ökológiai jellege **nem romlott**, ami elsősorban a természetvédelmi jogi státusznak és a természetvédelmi beavatkozásoknak, kezelésnek köszönhető. A nagyfokú gazdasági potenciál (turisztikai, illetve ipari) a természetvédelmi kezelés és a nemzetközi jelentőségű vizes élőhely státusz hiányában feltételezhetően már komolyabb negatív hatással lett volna a vizes élőhely ökoszisztémájára. A veszélyeztető tényezők fokozódása miatt indokolt a vizes élőhely nemzetközi jelentőségű státuszának ismertebbé tétele, megismertetése a helyi és országos döntéshozókkal. Kezelési javaslatok: a Dinnyési-Fertő gyepeinek, nádasainak természetközeli kezelését (pl. legelő állatállomány használatával) fokozni kell, amely a diverzitást növeli, kedvező táplálkozóhelyeket hoz létre a vonuló vízimadaraknak, illetve más élőlénycsoportoknak.

5.2.5. Fertő

A vízimadár-monitoring adatai alapján 1 faj állománynövekedését, 1 faj állománycsökkenését tapasztaltam, az összes fajsza szám emelkedésével és a vízimadár-fajok összmennyiségének csökkenésével. A vizes élőhely Ramsari kijelölése 20 éve áll fenn, a jelöléskor tapasztalt veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent 2009-re. Ez vélhetően a nemzeti parki törzsterület státusznak és a perifériás elhelyezkedésnek köszönhető. A vizes élőhely majdnem teljesen állami tulajdonban van, természetvédelmi vagyonkezeléssel. Ennek ellenére a természetességi rangsorban csak a 32. helyet kapta, a szikes élőhelycsoportban a 11. helyet a 13 szikes vizes élőhely közül. Ennek magyarázata lehet az élőhely viszonylagos homogenitása, a nádas domináns szerepe. Összességében a szikes tó ökológiai jellege **javult**, ami elsősorban az aktív természetvédelmi kezelésnek, a végrehajtott vizes élőhely-rekonstrukciónak köszönhetően. Ebben szerepe volt annak is, hogy a halászati jog a nemzeti parkhoz került, így teljesen a természetvédelmi érdekek érvényesülhetnek. Kezelési javaslatok: az invazív fajok (pl. keskenylevelű ezüsfű) terjedésének visszaszorítása és a vizes élőhely mozaikosabbá tétele fokozná a terület természetességét.

5.2.6. Felső-Kiskunsági szikes tavak

A terület vízimadár-állományainak hosszú távú vizsgálata alapján a nőttek a vízimadár-fajok állományai, bár ennek oka inkább arra vezethető vissza, hogy a térség eltűnő vizeiről a megmaradt refúgiumokba koncentrálnak a vonuló vízimadarak. A 20 éve Ramsari terület tulajdonosi szerkezetére a nemzetiparkai tulajdon magasabb aránya (54%) jellemző. A veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a jelölés óta, a természetességi rangsorban a 12. helyet kapta, és az élőhelycsoportban pedig a 4. helyet. Összességében a vizes élőhely ökológiai jellege **javult**, különös tekintettel a több helyen végrehajtott vizes élőhely-rekonstrukciókra, és az aktív természetvédelmi kezelésre. Kezelési javaslatok: a vízutánpótlás minőségi és mennyiségi biztosítása alapvető kérdés a területen. Hasonlóan az extenzív állattartás fenntartása nagyon fontos a természeti értékek megőrzése érdekében.

5.2.7. Gemenc

A vadlúd-monitoring adatai alapján két vadlúdfaj állománya is növekedett a területen. A 12 éve Ramsari terület veszélyeztető tényezőinek jelentősége nőtt a jelölés óta eltelt időszakban. A túlnyomórészt állami tulajdonú vizes élőhely természetvédelmi kezelése csak részben természetvédelmi célú, az erdészeti vagyonkezelővel elfogadtatni a természetvédelmi elvárásokat sajnálatos módon nem könnyű. A terület a teljes rangsorban első helyen végzett, amire magyarázat a nagy kiterjedésű összefüggő és még jórészt zavartalan élőhely-együttes,

amely ritka és veszélyeztetett fajok jelentős állományainak nyújt élőhelyet. Összességében a vizes élőhely ökológiai jellege **nem változott**, különös tekintettel a táji léptékű vizes élőhely-rekonstrukcióra, és az aktív természetvédelmi kezelésre. Jelentősebb javulást az ökológiai jellegben azzal lehetne elérni, ha az erdészeti gazdálkodó profit-termelési kényszerét megszüntetve az erdőket valódi erdei ökoszisztémaként hasznosítanák. Ezt a homogén, gazdasági célú erdők kialakítása helyett vegyes, őshonos fajokból, változatos kor- és fajösszetételű erdők létrehozásával lehetne elérni, amely a diverzitást is fokozná. A revitalizációs törekvések örövendetese, azonban a főmeder bevágódása olyan mértékű, hogy lényeges hatást nagyobb, tájléptékű beavatkozással lehetne elérni. A jövőben ezekre a problémákra kell megoldást találni a vizes élőhely megőrzése érdekében.

5.2.8. Hortobágy

A monitorozás adatai alapján a vizes élőhelyen 4 fajnál növekedést, 1 fajnál pedig csökkenést tapasztaltam. 30 éve Ramsari terület, a veszélyeztető tényezők jelentősen, a felére csökkentek. A vizes élőhely túlnyomórészt állami tulajdonban van, a nemzeti park vagyonkezelésében. A természetvédelmi vagyonkezelés előtérbe kerülésével, a végrehajtott vizes élőhely-rekonstrukciókkal a vízmadár-állományok számára kedvező feltételeket teremtettek. A természetesség rangsorában a Kunkápolnási-mocsár a 2. helyet kapta, élőhelytípusának csoportjában pedig az 1. helyezést érte el. A nehezen megközelíthető, fokozottan védett terület természetessége kiemelkedő, és jelentős számú kiemelten fontos faj élőhelye. A hortobágyi szikes puszták az 5. helyen végeztek, az élőhelytípus alapján történő csoportosításban pedig a 2. helyen. A magas fokú védelem hosszú hagyománya eredményezte a hasonlóan kedvező értékeket. Egyek-pusztakócsi mocsarak 8. és 3. helyet kapták, itt érvényesült a vizes élőhely közelsége egy főútvonalhoz, és az abból eredő kedvezőtlen hatások miatt. A Hortobágyi Halastó a 19. helyen végzett, a mesterséges vizes élőhelyek között azonban az 1. helyezést érte el. A tórendszer kezelését összehangolni a természetvédelem kívánalmaival hosszú időszak alatt lehetett, különálló, ellenérdekelt állami intézmények megléte miatt. Jelenleg az összevonások miatt a természetmegőrzés céljai érvényesülhetnek. Összességében a vizes élőhely ökológiai jellege **javult**, melyben a Ramsari státusz erősítette a nemzeti park területén a természetvédelmi szempontok érvényesülését. Kezelési javaslatok: a természetes vízutánpótlást gátló emberi létesítmények (lecsapoló csatornák, árkok) megszüntetésével a tavaszi vizek hosszabb ideig a mélyebb fekvésű részekben tarthatók, ami a kedvező hatás fejt ki a pusztai ökoszisztémára.

5.2.9. Kardoskúti Fehértó

Két faj esetében tapasztaltunk növekedő állományt. A fajok többségénél megfigyelhető állomány-növekedés összességében a Duna-Tisza közti szikes vizes élőhelyeken végzett hasonló vizsgálatokkal (BOROS, 2003), továbbá a kelet-közép-európai állománytrendekkel. Egyes vízmadárfajok állományánál megfigyelhető, egész Európára érvényes állomány-növekedésen túl valószínűleg lokális hatások játszottak szerepet a kanalas réce és a csörgő réce szignifikáns állomány-növekedésében. 1994 és 2001 között a tavaszi csapadék mennyisége a korábbi időszakhoz képest jelentősebb volt (MERSICH *et al.*, 2001), amely főleg a récefajok megjelenésére hatott kedvezően. Ehhez kapcsolódóan néhány partimadárfaj állománya szintén növekedett (nagy póling, gulipán, piroslábú cankó). A 30 éve Ramsari terület jelenleg döntően nemzeti parki vagyonkezelésben van, a veszélyeztető tényezők jelentősége a jelöléskori állapothoz képest nem változott, ami abból a szempontból nagy eredmény, hogy a természetes élőhelyekre kifejtett emberi hatás viszont erősödött. Meglepő, hogy a természetességi rangsorban mindössze a 20. helyet kapta, a saját élőhelycsoportjában pedig az 5. helyet.

Ennek háttérében az is állhat, hogy a szikes tó vízellátottsága a melegebbé és szárazabbá váló klíma miatt romlott. Összességében a vizes élőhely ökológiai jellege a jelölés óta **javult**, melyben nagy szerepe van a természetvédelmi kezelés célkitűzésének a természetes vízháztartás visszaállítására, illetve fenntartására. Kezelési javaslatok: a vízellátás folyamatos biztosítása biztosítja a természeti értékek fennmaradását.

5.2.10. Kis-Balaton

A vízimadár trendanalízis alapján 3 növekedést és 4 csökkenést, valamint a vízimadárfajok összmennyiségének csökkenését tapasztaltuk. A jelölés óta eltelt 30 év alatt a veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent, amely több tényező együttes hatására alakult ki. A természetességi rangsorban a 3. helyet kapta a terület, az élőhelytípus csoportban pedig az első helyet. A természetvédelmi kezelés a vízügyi kezeléssel szemben mindig alárendelt helyzetben volt, azonban az elmúlt 10 évben egyre hangsúlyosabb vált és ez jelentősen javította a természeti értékek helyzetét. 1992-től kezdve a Zala foszforterhelése miatt a nádas drasztikus pusztulása indult meg (SZABÓ, 1997), amely komolyan veszélyeztette a tó ökológiai állapotát, így a montreux-i jegyzékre való jelölés is indokolt lett volna. Valószínűsíthetően a vízminőségvédelmi beruházás folytatása és befejezése további kockázatokat jelent majd a természetes élőhelyekre és fajokra. A terület ökológiai jellegének **változása jelenleg inkább pozitív irányú, azonban egyelőre nem értékelhető**, mert ugyan a vizes élőhely természetessége még mindig kedvező helyzetben van, a vízügyi beavatkozások élőhelyek megváltozását fogják eredményezni. A félig elkészült rendszer szerepe a vízminőség javításában erősen megkérdőjelezhető, ezért a természeti értékek védelmének kellene nagyobb prioritást kapniuk. Kezelési javaslatok: a terület jövője nagymértékben a vízminőségvédelmi beruházás befejezésétől függ, kiemelt feladat a vízínövényzet pusztulásának megállítása, a mozaikos élőhely-struktúra fenntartása.

5.2.11. Pusztaszeri TK területei

A halastavakon végzett vízimadár-monitoring adatai alapján 6 madárfajnál csökkenést, 3 fajnál növekedést tapasztaltam, az összes fajszám növekedett, a vízimadarak összmennyisége viszont csökkent. A többségében magántulajdonban lévő vizes élőhely 30 éve ramsari terület. A veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt a vizes élőhelyen, elsősorban a halastavakon. A halastavi területrészek a 23. és 28. helyet kapták a természetességi rangsorban (élőhelytípuson belül a 2. és 4. hely). A szikes pusztaszert 25. lett (élőhelycsoporton belül a 8.), míg az ártéri terület egység mind a teljes rangsorban (39.), mind az élőhelycsoportban (10.) az utolsó helyet kapta. A terület vízimadár-állománya diverzebb, ugyanakkor kisebb lett, magas a csökkenő egyedszámú fajok száma. Összességében a szikes tó ökológiai jellege **romlott**. Ennek okai közé tartozik elsősorban az, hogy a halgazdálkodást folytató cégekkel, tulajdonosokkal nem sikerült partneri kapcsolatot kialakítani a természetvédelmi kezelőnek. A halgazdálkodást folytató cégek nem ismerték fel a halastavak többcélú hasznosításában rejlő lehetőségeket. Kezelési javaslatok: a sokfunkciós tógazdálkodás vélhetően javítana a természeti értékek helyzetén és több bevételt jelentene a tulajdonosok számára is.

5.2.12. Rétszilasi-tavak

A vízimadár-monitoring adatai alapján 2 faj állománycsökkenését és 5 faj növekedését tapasztaltam, az összes fajszám emelkedése mellett. Bár a tórendszer mesterségesen kialakított, sokféle módon hasznosított, döntően magántulajdonban álló vizes élőhely, a természetvédelmi szempontok érvényesülhetnek. A nemzetközi jelentőség státusza 20 éve érvényes a vizes élőhelyre, ezalatt a veszélyeztető tényezők jelentősége nem csökkent. A

tavak tulajdonosa felismerte, hogy a halászati hasznosítás mellett a természeti értékek bemutatásának, különböző formájú hasznosításának is komoly jelentősége lehet. A halgazdálkodási tevékenységet bizonyos esetekben nem tudják összeegyeztetni a természetvédelmi érdekekkel (pl. vízszint az egyes tóegységekben), ami konfliktusforrás. A természetességi rangsorban a 33. helyet kapta, a halastavak között az 5. helyet. Összességében a mesterséges vizes élőhely ökológiai jellege **javult**. Kezelési javaslatok: természetes vizes élőhelyekhez hasonló élőhelymozaikok (pl. árasztások) létrehozása, azok feltöltése gazdaságilag kevésbé értékes halakkal fokozná a terület összességének értékét, és egyúttal a gazdaságilag hasznosított tóegységeken csökkentené a madarak által okozott halfogyasztást.

5.2.13. Tatai-tavak

A monitoring adatbázis alapján 2 vízimadár faj állományának a növekedést tapasztaltam. A helyileg védett, országos védelem alatt nem álló vizes élőhely több szempontból különleges helyzetben van. A város majdnem teljesen körüleri a tavat, a tó szerteágazó humán hasznosításának igénye erősödik (SZÖGYI & BÖHM, 2002). Ezzel együtt a tó, és annak természeti értékeinek megőrzése a helyi közösség és a város vezetése részéről biztosítottak tűnik. A terület túlnyomórészt magántulajdonban van, a ramsari státusz 20 éve alatt a veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent. A természetességi rangsorban legutolsó előtti, 37. helyet kapta, a halastavak között az 5. helyet. Ennek hátterében a tavak lakott területekhez való közelsége áll. Összességében a mesterséges tavak ökológiai jellege **javult**. Kezelési javaslatok: a partrekonstrukciós projekt kiterjesztése, a horgászati-halászati tevékenység kedvezőtlen hatásainak megszüntetése segítheti elő a természeti értékek megőrzését. A közvélemény tudatformálása, a természeti értékek, és a jelenlétükből eredő hasznok ismertségének növelése kiemelt feladat.

A következő területeken a tartamos monitoring vizsgálatok hiánya okán a vizes élőhely ökológiai jellegének változása **nem értelmezhető**, azt akkor lehetne értelmezni, ha vízimadarakra vagy más, indikátor jellegű taxonra folytatnának ilyen vizsgálatot. Erre megoldást jelenthet a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretein belül megkezdett vizsgálatok.

5.2.14. Baradla-barlang és felszíni védőterülete

Különleges – felszín alatti – vizes élőhelyként 8 éve ramsari terület. A veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt, viszont a természetvédelmi vagyonkezelésű területek magas aránya, az aktív kezelés vélhetően szavatolni fogja a terület értékeinek védelmét. A természetességi rangsorban magas, 6. helyet kapta a terület, amelynek hátterében a biodiverzitás magas szintje állhat. A területet perifériás elhelyezkedése okán nem fenyegeti komoly, nagy léptékű fejlesztés vagy beruházás (infrastruktúra, ipar, stb.), amely hosszú távon kedvező a természeti értékeknek. Várhatóan a turisztikai hasznosítás növekedni fog, de a természetvédelmi kezelő szerv ezt tudja.

5.2.15. Bodrog-zug

A terület 20 éve került a ramsari terület közé. A tulajdonszerkezet alapján magas a természetvédelmi vagyonkezelés aránya, a veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt a jelölés kezdete óta. A természetességi rangsorban a 18., az élőhelycsoporton belül a 7. helyet kapta. A veszélyeztető tényezők közül azok jelentősége növekedett, amelyek az élőhely kezelésére irányulnak (pl. állatállomány csökkenése) vagy nagy zavarással járnak (vízitúrizmus) és ez

komolyan károsíthatja az élőhely ökológiai jellegét. A természetvédelmi kezelésben ennek a problémának a megoldását kiemelten kell kezelni.

5.2.16. Borsodi Mezőség

A vizes élőhely 3 éve ramsari terület. A terület elsősorban gyepek és szántók mozaikja, szerencsére magas a nemzeti parki vagyonkezelés aránya. A természetességi rangsorban a 35. helyre került, a szikes élőhelyek között is az utolsók között végzett. A tervekben szereplő holtmeder- és mocsárrekonstrukciók mielőbbi végrehajtása, a kezelésben hasznosítható állatállomány (birka, szürkemarha) növelése áttörést eredményezhetne a terület ökológiai jellegének javításában.

5.2.17. Csongrád-Bokrosi Sós-tó

A ramsari státusz megszerzése óta 6 év telt el, a terület teljes egészében magántulajdonban van, a veszélyeztető tényezők jelentősége nem változott a jelölés óta. A természetességi rangsorban a 36. helyet kapta hasonlóan az élőhelytípus szerinti értékeléshez. A gyepek és a szántók magas aránya fokozza a terület érzékenységét a kedvezőtlen hatásokra. A természetes vízháztartás visszaállítása kiemelten fontos lenne az ökológiai állapot javítása érdekében.

5.2.18. Felső-Kiskunsági szikes puszták

A három éve ramsari terület nemzeti parki (61%) és magántulajdonban van, a veszélyeztető tényezők több típusa is jelen van. A természetességi rangsorban a 9. helyre került, az élőhelytípusok szerinti csoportosítás alapján a 4. helyen végzett. Komoly tényező a természeti értékek megőrzésében egyes magángazdálkodók kedvező, proaktív hozzáállása a természetmegőrzéshez. Erre jó példa a végrehajtott saját elárasztások, szántók visszagyepesítése több száz hektár kiterjedésben, de kezdeményezték már vízivad-vadászati kíméleti terület kialakítását is. A lakossággal, és a gazdálkodókkal szorosabb együttműködést kell kialakítani a természetvédelmi kezelőnek.

5.2.19. Felső-Tisza

A vízfolyás 6 éve került a ramsari területek közé, a szlovák kis kiterjedésű szakasz ramsari területté válásával kétoldalú nemzetközi vizes élőhely lett. Az ukrán és a román szakasz jelölése előkészítés alatt áll, ami jelzi a folyót övező nemzetközi figyelmet. Tulajdonszerkezetét tekintve a természeti értékek megőrzése kedvezőtlen helyzetben van, magas a magántulajdon aránya, természetvédelmi vagyonkezelés nincs. A veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt a jelölés óta, a természetességi rangsorban 17., az élőhelycsoportban a 6. helyet kapta. A vízfolyás ökológiai jellegének megőrzése a természetvédelem számára a legfontosabb cél, azon javítani az adottságok miatt kevésbé reális célkitűzés. Nemzetközi szintű (vízgyűjtő-terület alapú) beavatkozást és támogatást igénylő folyó.

5.2.20. Ipoly-völgy

A vízfolyás magyarországi szakasza 10 éve ramsari terület. Az értékelési rendszerben a 26. helyet, a folyómenti árterek között az utolsó előtti helyet kapta. Ennek hátterében az állhat, hogy 13 duzzasztómű szabályozza a vízfolyást. Magas a természetvédelmi vagyonkezelési területek aránya, az aktív természetvédelmi beavatkozások biztosítják a természeti értékek megőrzését. A veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a jelölés óta, határon átnyúló része ugyancsak ramsari terület (Poiplie). A természetvédelmi vagyonkezelés kiterjesztése, a

szlovák ramsari terület kezelésével történő összehangolása jelentősen javíthatja az ökológiai állapotot.

5.2.21. Kolon-tó

A vizes élőhely 12 éve ramsari terület. A nemzeti park tulajdonú területek mellett az egyéb területek aránya csekély. A veszélyeztető tényezők növekedtek a jelölés óta, az aktív természetvédelmi kezelés hatására viszont új élőhelyek (nyílt vízfelületek) alakultak ki. A természetességi listán az összes vizes élőhely közül az elsők között (4.) található (élőhelytípus szerint a 2. hely). A természetesség magas foka, a természetvédelmi vagyonkezelés és a végrehajtott rekonstrukciók miatt összességében az ökológiai jelleg szintjének fenntartása biztosított. A nádas uralkodó szerepének csökkentése, az élőhely egységességének megbontása a természetvédelmi kezelés egyik legfontosabb jövőbeli feladata kell, hogy legyen.

5.2.22. Mártély

A vizes élőhely az elsők között került a ramsari területek közé, 30 évvel ezelőtt. A terület jelentős részben állami tulajdonú, de a természetvédelmi vagyonkezelés csak a terület harmadára terjed ki. A veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a jelölés óta, a természetességi rangsorban a vizes élőhely viszonylag magas értékeket kapott, a 11., az élőhelytípus szerinti csoportban 4. helyet kapta. A holtágszakaszon sokféle hasznosítás érvényesül, a klasszikus ramsari célkitűzéseknek megfelelően, viszont további aktív kezelés, rekonstrukciós beavatkozások fokozása szükséges a természeti értékek fenntartásához.

5.2.23. Montág-pusztá

Mindössze három év telt el a jelölés óta. Örvendetes a nemzeti parki vagyonkezelés nagy aránya. A természetességi rangsorban 22., az élőhelycsoportban 7. helyet kapta a terület. A vizes élőhely természetes vízháztartásának helyreállításával, különböző vízvisszatartó művek létesítésével a szikes pusztá ökológiai jellege jelentősen javítható.

5.2.24. Nyirkai-Hany

A 3 éve ramsari terület teljes egészében állami, nemzeti parki vagyonkezelésben van. A természetességi rangsorban a 13. helyet kapta, az élőhelytípusok között a 4. helyet. Mint rekonstruált vizes élőhely, a megőrzés biztosított, de folyamatos kezelést igényel. Amennyiben a térségben további hasonló elárasztásokat hajtanak végre (ahogy a tervekben szerepel), úgy a korábbi Hanság vízivilága ismét életre kelhet. Ehhez a vízügyi és erdészeti kezelő támogatását is meg kell nyerni.

5.2.25. Ócsai Turjánvidék

A 22 éve ramsari terület jelentős része állami, nemzetiparki vagyonkezelésben van. A természetességi rangsorban a 21. helyet kapta, az élőhelytípusok között az utolsó előtti helyet. Erre magyarázat lehet az élőhely szárazodása a környező térség kavicsbányászata miatti talajvízháztartás-változás. A veszélyeztető tényezők jelentősége nőtt, nem történtek átfogó természetvédelmi rekonstrukciós munkák a vizes élőhelyen.

5.2.26. Szaporcai Ó-Dráva meder

Egyike a legrégebbi ramsari területeinknek, 32 éve jelölték a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek közé. Jelentős része állami, nemzetiparki vagyonkezelésben van. A természetességi rangsorban a 24. helyet kapta, az élőhelytípusok között az utolsók közötti helyet. A holtmeder

kapcsolata megszűnt az élő folyóval, ezért a természeti értékek egy része is elvándorolt, kipusztult a területről. A veszélyeztető tényezők jelentősége nem változott. Csak komplex természetvédelmi rekonstrukciós projektek megvalósításával lehet a jelöléskori állapotot visszaállítani.

5.2.27. Pacsmagi-tavak

A 12 évvel ezelőtti ramsari területnek jelölt vizes élőhely főleg állami tulajdonú, de a magántulajdon aránya is magas (40%), mely kedvezőtlen lehet a természetvédelmi szempontok érvényesítésében. A veszélyeztető tényezők jelentősége csökkent a területen, azonban a természetességi rangsorban csak a 34. helyet kapta, az élőhely-csoportban pedig szintén az utolsók között végzett. Az elöregedett törendszerek egyes elemeinek felújítása, új élőhelytípusok (pl. árasztások) létrehozása jelentősen javíthatja a terület ökológiai jellegét.

5.2.28. Rába-völgy

Az egyik legfiatalabb ramsari területünk, 3 éve került a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékére. A terület több mint fele állami tulajdonban van, de magas a magántulajdon aránya, ugyanakkor nemzeti parki vagyongazdálkodás nincs a területen. Ennek megfelelően nagyon nehéz a természetvédelmi szempontok érvényesítése. Bár a Rába talán a leginkább természetes állapotában megmaradt vízfolyásunk, a természetességi rangsorban csak a 16. helyet, az élőhelycsoporton belül az 5. helyet kapta. Ennek magyarázata lehet a sokféle hasznosítási forma, a zavarás magas foka. Ennek csökkentése érdekében szükséges lenne a természetvédelmi kezelés érvényesítésére (pl. hagyományos gazdálkodási formák elősegítése) a vízfolyás ökológiai jellegének javítása érdekében. A folyó vízminőségi problémája az utóbbi években nemzetközi üggyé vált.

5.3. A TERMÉSZETVÉDELMI RANGSOR ELEMZÉSE

A területek részletes ökológiai felmérése alapvető információforrást jelent a védelmi, megőrzési munkák tervezéséhez. Több ramsari terület kutatottsága évtizedes múltat tekint vissza (TARDY, 2007), azonban még mindig vannak jórészt feltáratlan, tudományos értelemben „fehér foltnak” számító területek. Történeti távlatban nagyrészt csak bizonyos taxonok és leginkább a madarak esetén lehet valamilyen szintű kutatottságot találni, elenyésző az évtizedekkel korábban folytatott részletes felmérések száma. A feltártság esetében az ökológiai alapállapot-felmérés jelenti az első szintet, amelyre a természetvédelmi kezelési tervezést lehet alapítani. Amennyiben ezt monitorozás kiegészíti, az a következő szint, amely lehetőséget ad a kapott eredmények alapján visszacsatolásra, a kezelési tevékenység módosítására, javítására.

A ramsari területek értékelése során kapott eredmények alátámasztják a MÉTA adatbázis eredményeit, miszerint a vizes élőhelyek természetessége a többi élőhely között magas arányú, a legtermészetesebb formában fennmaradt élőhelyeink többsége vizes élőhely. Összesen 6 darab, a fajok sokféleségét (Natura 2000 jelölőfajok száma) és 2 darab, a degradáltságot jelző tényezőt vizsgáltam az **ökológiai tényezők** csoportban.

A folyómenti árterek és a szikes tavak, puszták csoportba tartozó élőhelyek kaptak magas pontszámot, míg a legalacsonyabb értékeket halastavak esetében születtek. A **vizes élőhely hazai jellemzői** csoportban 3 tényezőt vizsgáltam, ahol hasonló eredményt kaptam. A **védelmi helyzet** tekintetében a szikes tavak kapták a legmagasabb értékeket.

A kapott eredmények szerint a folyómenti árterek a legtermészetesebb vizes élőhelyek, bár a kapott pontszámok legmagasabb szórás értéke itt volt megfigyelhető. Ide tartoznak olyan élőhelyek, ahol a nagyléptékű emberi hatások (pl. folyószabályozás) alig jelentkeznek (Rába-völgye és Felső-Tisza), de olyan területek is, ahol a szabályozások miatt jelentős zavarás vagy degradáció is megfigyelhető (Gemenc), és ahol a negatív folyamatok leállítására, megszüntetésére nagyszabású rekonstrukciós programokat dolgoztak ki és hajtanak végre. A Szigetköz magas pontszámot kapott, ami utal arra, hogy a viszonylag nem olyan régen bekövetkezett drasztikus élőhelyromlás hatásai még nem jelentkezett faji szinten (BÁLDI *et al.*, 2000).

A második legtermészetesebb élőhelytípus a természetes tavak, mocsarak csoportja. Ezt követi a szikes tavak, mocsarak és puszták típus, amely egységesebb csoport, a pontok szórásértéke is alacsonyabb volt.

A legkevesebb pontszámot a mesterséges halastavak kapták. Ez egyúttal a legegységesebb csoport is, amelynek magyarázata lehet a többé-kevésbé hasonló módszerrel, időszakban és helyen történő kialakítás, és ebből következő struktúra és működés.

A természetesség, mint fogalom nehezen kvantifikálható, ezért a teljes élőhelyet tekintve az élőhely minőségének megítélése nem könnyű feladat. Több helyen dolgoztak ki növényzeti mutatók alapján terepi adatokra épített természetesség-bebecslési rendszereket (DIERSCHKE, 1984, NÉMETH & SEREGÉLYES, 1989, PARKES *et al.*, 2003, MOLNÁR *et al.*, 2009). A természetvédelmi kezelést megalapozza annak meghatározása, hogy a vegetáció állapota és természetessége milyen fokú, de ennek ellenére kevés az olyan kutatás, mely kistérségre, régiókra, netán országos szintre határozná meg a természetesség szintjét. Közép-európai országokban egyes élőhely típusokra, főleg erdőkre dolgoztak ki természetesség-vizsgálatokat. A hemeróbia kutatások az emberi hatások mélységét, míg az egyéb kutatások a természetes állapottól való eltérést kutatják.

Hazánkban a MÉTA adatbázis kialakításának hasonló a célja (MOLNÁR *et al.*, 2009). A természetesség értékelésére olyan rendszert dolgoztak ki (NÉMETH & SEREGÉLYES 1989, MOLNÁR *et al.*, 2009), ahol a teljesen degradált élőhely és a teljesen természetes élőhely 1-5 közötti skálán változik. Ez európai rendszerekkel kompatibilis (DIERSCHKE, 1984, BASTIAN 1996, RUŽIČKOVÁ *et al.*, 1996, GRABHERR *et al.*, 1998). A rendszer magába foglalja a strukturális és faji változókat, az emberi hatás nagyságát, az elméleti természetes állapottól való távolságot, domináns fajcsoportokat (gyomok, aránya, domináns fajok, stb.), vegetáció szerkezetét stb. A TERMERD projektben 56 indikátort csoportosítottak (fajkompozíció, cserje- és lágyszárú réteg, holtfa anyag, vadfajok hatása, degradáció). A leginkább természetes élőhelyek a MÉTA adatbázis alapján a hínárvegetációkhoz és mocsári vegetációtípusok. Hasonlóan jó állapotban találták a nedves réteket. A vizes élőhelyek természetességének magas foka nem meglepő, hiszen zavaró hatás bekövetkezését követően rendkívül gyorsan képesek regenerálódni (SEREGÉLYES *et al.*, 2008). A szikes élőhelyek kedvező természetességét az magyarázza, hogy mezőgazdasági hasznosíthatóságuk korlátozott.

Fontos azonban megjegyezni, hogy a természetvédelmi értékesség és az ökológiai állapot nem feltétlenül függenek össze (NAGY, 2008), ezért célszerű a vízimadár-állományok mellett más taxonokat is figyelembe venni, természetvédelmi helyzetük alapján rangsorolni, és a természetvédelmi kezelési prioritásokat annak megfelelően újragondolni, módosítani.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Kutatásom során a magyarországi ramsari területek ökológiai jellegét vizsgáltam. A célkitűzésekben feltett kérdések lényegében annak vizsgálatára irányultak, hogy milyen szerepe van egy terület megőrzésében a nemzetközi jelentőségű státusz megszerzésének. Ennek érdekében az egyes területek jelölése óta eltelt időszak ökológiai változásait értékeltem, a veszélyeztető tényezők, a tulajdonszerkezet és a hasznosítás formái szempontjából. Természetességük, természetvédelmi helyzetük összehasonlítása érdekében értékelési rendszert dolgoztam ki és a ramsari területek, valamint 4, nem ramsari vizes élőhely esetében rangsoroltam a területeket. Hosszútávú, tartamos biotikai adatfelvételezés adatait felhasználva tovább pontosítottam az egyes területek ökológiai jellege változásainak értelmezését. A jelölés óta eltelt időszakban **javult az ökológiai helyzete** 1 folyómenti árterek közé tartozó vizes élőhelynek (Béda-Karapancsa), 4 szikes tó, puszta élőhelytípusba tartozó területnek (Fertő, Kardoskúti Fehértó, Felső-Kiskunsági szikes tavak, Hortobágy), továbbá 3 mesterséges vizes élőhelynek (Rétszilasi-, Tatai- és Biharugrai-tavak). A jelölés óta eltelt időszakban **romlott az ökológiai helyzete** a Pusztaszeri TK ramsari területnek. **Nem változott az ökológiai helyzete** a Balaton és Gemenc ramsari területeknek. A jelölés óta eltelt időszakban **az ökológiai jelleg nem értelmezhető** változását mutattam ki a Kis-Balaton és a Dinnyési Fertő és Velencei Madárrezervátum esetében.

Az ökológiai jelleg átfogó értékelését nehezíti több tényező. A jelen vizsgálathoz a vonuló vízimadár-állományok változásait dolgoztam fel, azonban figyelembe kell venni azt, hogy az élőhelyeken fészkelő vízimadár-állományok, továbbá más madárfajok hosszútávú, tartamos vizsgálata finomítaná a kapott eredményeket. A vonuló vízimadár tömegek számára a magyarországi vizes élőhelyek táplálkozó-, pihenő és telelő területet biztosítanak, sokszor több ezer kilométeres vándorlási útvonalukon. Megjelenésük, tömegességük minden kétséget kizáróan jelzi a vizes élőhelyek minőségét, természetvédelmi értékességét. Azonban fészkelőterületükön, illetve a telelőterületen bekövetkező hatások értelmezése ugyancsak szükséges a vándorlási útvonal, így a magyar vizes élőhelyek ökológiai jellegváltozásainak értelmezésében. A madárfajok mellett még további pontosítást jelent, ha a vizes élőhelyeken előforduló más élőlénycsoport egyes kiemelt indikátorcsoportjainak hosszú távú monitorozása is lehetséges. A biotikai tényezők vizsgálata mellett szintén indokolt az átfogó ökológiai jellegváltozás vizsgálatánál olyan külső tényezők (pl. globális klímaváltozás, ipari-gazdasági fejlesztés) bevonása a kutatásba, melyek alapvető befolyással vannak a vizes élőhelyekre.

A kapott eredmények összhangban vannak a nemzetközi vizsgálatokkal (GONZALO, 2002). A ramsari egyezmény hatékonysága jóval magasabb azokban az országokban (Afrika, Ázsia), ahol a természeti értékek még magas szintje alacsony természetvédelmi, megőrzési intézményrendszerrel párosul (BOWMAN, 2002). Ennek ellenére a kiépített, jogszabályokkal megerősített természetmegőrzési politikára rendelkező országokban is komoly védelmi szintet jelent a vizes élőhelynek, ha a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékére jelölik.

Az értékelhető adatsorokkal rendelkező 14 ramsari vizes élőhely közül 8 vizes élőhely ökológiai jellege javult, 1 vizes élőhely ökológiai jellege romlott, 5 terület esetében pedig nem következett be pozitív vagy negatív irányú változás. Összességében megállapítható, hogy a ramsari státusz elősegítette a természeti értékek megőrzését, és hiányában a vizes élőhelyek ökológiai jellege nagyobb fokú károsodást szenvedett volna el.

7. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Dolgozatomban bemutattam a magyarországi ramsari területek általános helyzetét, élőhelytípusait, természeti értékeiket. Feldolgoztam tulajdonviszonyaikat, földhasználati módjaikat, veszélyeztető tényezőiket. Ökológiai, hazai védelmi helyzetüket jellemző, valamint feltártságukat leíró tényezők alapján természetvédelmi szempontrendszert állítottam fel, és a 28 ramsari területből képezett 35 részegység természetvédelmi értékét megállapítottam. Ahol adatok rendelkezésre álltak, valamennyi ramsari területre a vízimadár-monitoring adatokat feldolgoztam, és értékeltem. A kapott eredményeket összevetettem hasonló hazai kutatások eredményeivel.

(1) Hazai ramsari területeinken 24 vízimadárfaj-populáció összesen 59 szignifikáns változást mutattam ki a vizsgálati időszakban.

(2) Kimutattam, hogy a ramsari egyezményben foglalt, az ökológiai jelleg fenntartására, javítására irányuló előírást sikerült teljesíteni 4 szikes tó és szikes puszták élőhelytípusba tartozó vizes élőhelyen (Fertő, Kardoskúti Fehértó, Felső-Kiskunsági szikes tavak, Hortobágy), továbbá 3 mesterségesen létesített vizes élőhelyen (Rétszilasi-tavak, Tatai tavak és Biharugrai TK) és 1 folyómenti ártér területen (Béda-Karapanca).

(3) Kimutattam, hogy a ramsari egyezményben foglalt, az ökológiai jelleg fenntartására, javítására irányuló előírást csak részben sikerült teljesíteni Gemenc és a Balaton esetében. Ezeken a vizes élőhelyeken az ökológiai jelleg nem változott negatív irányban, és ez önmagában természetvédelmi szempontból kedvező.

(4) Kimutattam, hogy a ramsari egyezményben foglalt, az ökológiai jelleg fenntartására, javítására irányuló előírást nem sikerült teljesíteni a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet esetében.

(5) Két ramsari területen (Kis-Balaton és Dinnyési Fertő és Velencei Madárrezervátum) esetében igazoltam, az ökológiai jelleg változása egyelőre nem értelmezhető a külső tényezők hatása okán.

(6) Rangsoroltam a vizes élőhelyeket természetvédelmi szempontú értékelési rendszer alapján. A legmagasabb pontszámot kapott területek Gemenc, Kunkápolnási-mocsár és Kis-Balaton, a legalacsonyabb pontszámokat pedig Csongrád-Bokrosi Sós-tavak, Tatai-tavak és Labodár, Sasér területek kapták a Miklósfai-Mórichelyi nem ramsari területtel együtt. A kapott eredmények szerint a folyómenti árterek a legértékesebbek természetvédelmi szempontból. Az árterek után következő élőhelytípus a szikes tavak, mocsarak és puszták. Természetvédelmi szempontból a mesterséges halastavak bizonyultak a legkevésbé értékes vizes élőhely típusnak.

(7) Kimutattam, hogy az egyes ramsari területek területe, és az ott előforduló fajok (vízimadár-fajsza, vízimadár mennyiség, endemikus fajok száma valamint védett növényfajok száma) között nincs összefüggés.

(8) Bemutattam, hogy a növekvő tendenciájú madárállományok jelenléte igazolja a területek védelmét a nemzetközi vizes élőhelyek jegyzékére történt jelöléskor felvállalt kötelezettségen belül biztosító természetvédelmi erőfeszítéseket.

(9) Míg a dél-alföldi szikes vizek közül a Kardoskúti Fehértó is védelmet, és egyúttal nemzetközi jelentőségű státust kapott, az alföldi kisebb szikes vizek, mocsarak kiterjedése, ökológiai állapota degradáción ment keresztül. A védelem alá helyezett vizes élőhelyek megmaradó szigetként vonzzák az általános (nemzetközi) védelemnek köszönhetően gyarapodásnak indult vízimadár állományokat.

(10) A ramsari jegyzékre való jelöléskor a vízminőségi, vízellátási problémák, továbbá a horgászat-halászat és a vadállomány (vadászat) voltak a legfontosabb veszélyeztető tényezők. A nádgazdálkodás és a vízpart beépítése a legkevésbé jelentős tényező. Az egyes élőhely típusok közül a legtöbb veszélyeztető tényezőt a szikes tavak és puszták, valamint a folyóárterek esetében találtunk. A legkevesebb veszélyeztető tényező természetes tavaikon volt megfigyelhető.

(11) Jelenleg a vízellátási problémák, erősödő szukcesszió, tömegturizmus és invazív fajok gyors terjedése a legfontosabb veszélyeztető tényezők ramsari területeinken. A ramsari jegyzékre jelölés óta eltelt időszakban összességében a veszélyeztető tényező jelentősége nőtt az árterek, a szikes tavak, mocsarak és puszták, valamint a természetes tavak esetében. Egyedül a halastavak esetében figyelhetjük meg a veszélyeztető tényezők abszolút értékének csökkenését.

8. KIVONAT

A védett területek ökológiai jellegének folyamatos vizsgálata, változásainak nyomon követése alapvető fontosságú a kezelési prioritások meghatározása céljából. Vizsgálatomban az egyes vizes élőhelyek Ramsari védelem alá helyezése óta eltelt időszak ökológiai változásait értékeltem, a veszélyeztető tényezők, a tulajdonszerkezet és a hasznosítás formái szempontjából. Hosszútávú, tartamos biotikai adatfelvételezés adatait felhasználva tovább pontosítottam az egyes területek ökológiai jellege változásainak értelmezését. A jelölés óta eltelt időszakban a Béda-Karapancsa, a Fertő, a Kardoskúti Fehértó, a Felső-Kiskunsági szikes tavak, a Hortobágy, a Rétszilasi-tavak, a Tatai-tavak és Biharugrai-halastavak Ramsari területeknek javult az ökológiai helyzete. A jelölés óta eltelt időszakban romlott az ökológiai helyzete a Pusztaszeri TK Ramsari területnek. A jelölés óta eltelt időszakban nem változott az ökológiai helyzete a Balaton és Gemenc Ramsari területeknek. A jelölés óta eltelt időszakban az ökológiai jelleg nem értelmezhető változását mutattam ki a Kis-Balaton, a Dinnyési Fertő és Velencei Madárrezervátum esetében. Az ökológiai jelleg megőrzésével, illetve javításával Magyarország teljesítette a Ramsari egyezményben foglalt kötelezettségeket.

9. SUMMARY

Wetlands used to be considered as wastelands in the past with no values for mankind where only harmful living creatures occur. Although since the signature of the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971) this idea has partly changed there is still no sufficient awareness and knowledge among relevant stakeholders, communities of the values, uses and benefits of wetlands. Changes of ecological state of wetlands of international importance in Hungary is presented in the dissertation covering biotic and abiotic features along with factors that may change their ecological character. Waterbird populations have been used as indicator of the naturalness of wetlands. Land tenure, use and risk factors at the time of designation and present have been compared. A model of evaluation of naturalness was developed and used to determine a rank among the Hungarian Ramsar sites. Concerning the different utilisation of the Ramsar sites of Hungary in conclusion it can be stated that Hungarian Ramsar sites are used less intensely than those of the other sites. The following new scientific findings are presented:

Among 14 wetlands of international importance of Hungary where data were available I found in total 8 sites where positive changes occurred (Fertő, Kardoskúti Fehértó, Felső-Kiskunsági saline ponds, Hortobágy, fishponds of Rétszilas, Biharugra and Tata); 1 site where negative change in ecological character happened (Pusztaszer). According to the evaluation system Gemenc Ramsar site was ranked the most natural site. The most natural habitat types are wetlands along floodplains, saline lakes and grasslands. Risk factors were water quality and quantity, inappropriate fishing and game management at the time of designation, while those at present are succession, increasing tourism, and invasive species.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm témavezetőm, DR. FARAGÓ SÁNDOR rektor úr támogatását, segítségét. A dolgozat összeállítását sok kollegám, munkatársam segítette: DR. BOROS EMIL, DR. KALOTÁS ZSOLT, DR. MAGYAR GÁBOR és CSIKAI CSABA, akiknek ezúton is köszönöm közreműködésüket. A vízimadárszámlálás kardoskúti adatait SZÉLL ANTAL gyűjtötte össze és bocsátotta rendelkezésemre.

Mindenekfelett azonban a dolgozat nem születhetett volna meg FELESÉGEM, GYERMEKEIM türelme, segítő bátorítása nélkül.

10. IRODALOM

- AUSTRALIAN HERITAGE COMMISSION (2002): Australian Natural Heritage Charter for conservation of places of natural heritage significance. 2nd ed. Australian Heritage Commission, Canberra.
- BÁLDI, A., MOSKÁT, C., ZÁGON, A. (2000): Relationship between the distribution of four bird species and the water regime changes in the Szigetköz floodplain area of River Danube. In: GALLÉ, L., KÖRMÖCZI, L. (eds): Ecology of River Valleys. Dept. Ecol., Univ. Szeged, Szeged, Hungary, p. 17-21.
- BÁLDI, A., CSORBA, G., KORSÓS, Z. (1995) Magyarország szárazföldi gerinceseinek természetvédelmi szempontú értékelési rendszere. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, p. 59.
- BARTHA, D., SZMORAD F., TÍMÁR, G. (1998): A magyarországi erdők természetességének erdőrésztlet szintű értékelési lehetősége. - *Erdészeti Lapok* 133:74-77.
- BÁRTOL, I., BOROS, E. (2007): Csongrád-Bokrosi Sós-tó In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2011): IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org>.
- BÍRÓ, I. (2007): Biharugrai-halastavak In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- BODNÁR, M. (2007): Borsodi Mezőség In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- BODNÁR, M., MERCSÁK L. (2007): Bodrog-zug In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- BOROS, E. (2003): Vízimadár populációváltozások és környezeti okai a Kiskunsági Nemzeti Park szikes tavain és mocsarain (KNP II. sz. területének térségében) *Természetvédelmi Közlemények* 10: 289-312 Magyar Biológiai Társaság, Budapest.
- BOROS, E. (2007): Felső-Kiskunsági Szikes Puszták In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó Pécs.
- BOROS, E. (2007): Kiskunsági Szikes Tavak In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó Pécs.
- BOROS, E., VÖRÖS, L. (2010): A magyarországi szikes tavak sótartalma és ionösszetétele. *Acta Biologica Debrecina – Supplementum Oecologica Hungarica* 22: pp. 37-51.
- BOTTA-DUKÁT Z., MIHÁLY B. szerk. (2006): Biológiai inváziók Magyarországon - Özönművények II. Budapest: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, p. 412.
- BOWMAN, M. (2002): 'The Ramsar Convention on Wetlands: Has it Made a Difference?' In: STOKKE, O. S., THOMMESSEN, B., (eds.): Yearbook of International Co-operation on Environment and Development 2002/2003 London: Earthscan Publications, p. 61-68.
- BÖHM, A. (1997). Draft Management Plan of the Northern Hanság Nature Reserve. International Course on Wetland Management, Lelystad, the Netherlands (manuscript)
- BÖHM, A. (1999): A nemzetközi jelentőségű vizes területek hasznosítási módjai és veszélyeztető tényezőik. XLI Georgikon Napok, PATE 1999.szept.23-24, Keszthely, p.566-570.
- BÖHM A. & MUSICZ L. (2003): Lake Öreg: where nature and life coexist *World Conservation Bulletin* 2003 (1): 27. p.
- BÖHM, A. (2004): Különleges vizes élőhelyeink *Természet Világa* 135/9: 418-419 p.
- BRITISH TRUST FOR ORNITHOLOGY (1981): Code Manual: New EURING. British Trust for Ornithology, Beech Grove, Tring, England.

- BUZETZKY, GY., KALOTÁS ZS., ZÁVOCZKY SZ. (2007): Gemenc In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- CSEKÉSZ, T. & GUBÁNYI A. (2008): New record of Southern birch mouse, *Sicista subtilis trizona* in Hungary. *Folia Zoologica* 57(3): 308-312 p.
- CSIHAR, L. (2007): Dinnyési-Fertő Természetvédelmi Terület és a Velencei-tavi Madárrezervátum. In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs..
- CRIVELLI, A. J., NAZIRIDES, T. & JERRENTROP, H. (2000): Action plan for the Pygmy Cormorant (*Phalacrocorax pygmeus*). Pp. 41-52. In: HEREDIA, B., ROSE, L. & PAINTER, M., eds.: Globally threatened birds in Europe: action plans. Strasbourg: Council of Europe, and BirdLife International.
- DAVIS, J. & BROCK, M. (2004): Detecting unacceptable change in the ecological character of Ramsar wetlands *Ecological Management & Restoration* 9. p 26 – 32.
- DAVIS, T. (1994): Ramsar Convention Manual. Ramsar Convention Bureau, Gland.
- DELANY, S. REYES, C., HUBERT E., PIHL, S., REES, E., HAANSTRA, L., VAN STRIEN, A. (1999): Results from the International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southwest Asia, 1995 and 1996. Wetlands International Publication No. 54. Wageningen, the Netherlands p. 178.
- DEMETER A., TÖRÖK, K., FODOR L., BATÁRY P. (2002): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer 1998-2001. KöM-TvH, Budapest.
- DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, WATER, HERITAGE & ARTS (2009): National Guidelines for Notifying Change in Ecological Character of Australian Ramsar Sites (Article 3.2). Module 3 of the National Guidelines for Ramsar Wetlands - Implementing the Ramsar Convention in Australia. Australian Government DEWHA, Canberra.
- DICK, G., BACCETTI, N., BOUKHALFA, D., DAROLOVA, A., FARAGÓ, S., HUDEC, K., LEITO, A., MARKKOLA, J. & WITKOWSKI, J. (1999): Greylag Goose – *Anser anser*: Central Europe/North Africa. In: MADSEN, J., CRACKNELL, G. & FOX, A.D. (Eds.): Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. Wetlands International Publication No. 48., Wetlands International Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute, Rönne, Denmark p. 202-213.
- ÉRDINÉ DR. SZEKERES, R., KISNÉ DR. FODOR L., CSÖRGITS G., VARGA I., BÖSZE SZ., & PATAKI ZS. (2004): Útmutató az EU Víz Keretirányelv rendelkezései szerint kijelölendő, természetvédelmi szempontból fontos területek kiválasztásához. Kézirat KvVM, Természetmegőrzési Főosztály, Budapest.
- FARAGÓ, S. (1996): A Duna Gönyű-Szob közti szakasza (1791-1708 fkm) vízimadár állományának 10 éves (1982-1992) vizsgálata *Magyar Vízivad Közlemények* 1: 1-461.
- FARAGÓ, S. & GOSZTONYI, L. (2002): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei az 1999/2000-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 8: 45-256.
- FARAGÓ, S. & GOSZTONYI, L. (2003a): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2001/2002-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 11: 3-50.
- FARAGÓ, S. & GOSZTONYI, L. (2003b): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2001/2002-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 11: 51-252.
- FARAGÓ, S. & GOSZTONYI, L. (2009): Population trend, phenology and dispersion of common waterfowl species in Hungary based on a ten year long time series of the Hungarian Waterfowl Monitoring. *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica* 5: 83-107.

- FARAGÓ, S. & JÁNOSKA, F. (1996): A Vadlúd Monitoring Eredményei az 1995/1996-os idényben Magyarországon - Results of geese monitoring in Hungary in the season 1995/1996. *Magyar Vízivad Közlemények* 2: 169-211
- FARAGÓ, S. & JÁNOSKA, F. (1996): A Vadlúd Monitoring Eredményei az 1995/1996-os idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 2: 169-211
- FARAGÓ, S. & PELLINGER, A. (2009): Nagy lilik. In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz Kossuth Kiadó, Budapest.
- FARAGÓ, S. & ZOMERDIJK, P. (1997): Garganey – *Anas querquedula.*, Shoveler – *Anas clypeata.* In: HAGEMEIJER, E J. M. & BLAIR, M. J. (EDS.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London: 96-97, 98-99.
- FARAGÓ, S. (1995): Geese in Hungary 1986-1991. Numbers, Migration and Hunting Bags. *IWRB Publication* 36. 97 + IX pp. Slimbridge, UK.
- FARAGÓ, S. (1996): A Magyar Vadlúd Adatbázis 1984-1995: Egy tartamos monitoring - Data base of geese in Hungary 1984-1995: A long-term monitoring. *Magyar Vízivad Közlemények* 2: 3-168.
- FARAGÓ, S. (1998): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei az 1996/1997-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 4: 61-263.
- FARAGÓ, S. (1998): A vadlúd monitoring eredményei az 1996/1997-es idényben. Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 4: 17-59
- FARAGÓ, S. (1999): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei az 1997/1998-as idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 5: 63-328.
- FARAGÓ, S. (1999): A vadlúd monitoring eredményei az 1997/1998-as idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 5: 3-62.
- FARAGÓ, S. (2001): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei az 1998/1999-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 7: 41-212.
- FARAGÓ, S. (2001a): A Vadlúd Monitoring eredményei az 1998/1999-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 7: 3-40.
- FARAGÓ, S. (2002b): A Vadlúd Monitoring eredményei az 1999/2000-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 8: 3-43.
- FARAGÓ, S. (2002c): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2000/2001-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 9: 3-45.
- FARAGÓ, S. (2002d): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2000/2001-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 9: 47-249.
- FARAGÓ, S. (2005a): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2002/2003-as idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 12: 3-42.
- FARAGÓ, S. (2005b): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2002/2003-as idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 12: 43-224.
- FARAGÓ, S. (2006a): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2003/2004-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 13: 3-39.
- FARAGÓ, S. (2006b): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2003/2004-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 13: 41-214.
- FARAGÓ, S. (2007a): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2004/2005-ös idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 14: 3-40.
- FARAGÓ, S. (2007b): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2005/2006-os idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 15: 3-45.
- FARAGÓ, S. (2007c): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2004/2005-ös idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 14: 41-209.

- FARAGÓ, S. (2007d): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2005/2006-os idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 15: 47-220.
- FARAGÓ, S. (2008a): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2006/2007-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 17: 3-42.
- FARAGÓ, S. (2008b): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2006/2007-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 17: 43-214.
- FARAGÓ, S. (2009a): Barátréce *In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz* Kossuth Kiadó, Budapest.
- FARAGÓ, S. (2009b): Kárókatona. *In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz* Kossuth Kiadó, Budapest.
- FARAGÓ, S. (2009c): Nyári lúd. *In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz* Kossuth Kiadó, Budapest.
- FARAGÓ, S. (2009d): Tőkés réce. *In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz* Kossuth Kiadó, Budapest.
- FARAGÓ, S. (2010a): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2007/2008-as idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 18: 3-42. (in press)
- FARAGÓ, S. (2008): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2008/2009-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 18-19: 259-420.
- FARAGÓ, S. (2010): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2007/2008-as idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 18-19: 3-42.
- FARAGÓ, S. (2010): A Magyar Vízivad Monitoring eredményei a 2007/2008-as idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* 18-19: 43-204.
- FARAGÓ, S. (2010): A Vadlúd Monitoring eredményei a 2008/2009-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 18-19: 221-258.
- FARAGÓ, S., KOVÁCS, G. & STERBETZ, I. (1991): Goose populations staging and wintering in Hungary 1984-1988. *Ardea* 79 (2): 161-163.
- FÜRI A. (2007): Ócsai Tájvédelmi Körzet. *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- FRAZIER, S. (1999): Ramsar Sites Overview. A Synopsis of the World's Wetlands of International Importance. Wetlands International, p. 58.
- GONZALO C., KENNETH CH., & TIMOTHY S. T. (2002): The Ramsar Convention: Measuring its Effectiveness for Conserving Wetlands of International Importance Ramsar COP8 DOC. 37 Ramsar Convention Bureau, Gland.
- GÓRI SZ. (2007): Egyek-pusztakócsi mocsarak. *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- GRUBER Á., MESTERHÁZY A. (2007): Rába-völgy. *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- GEF-GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY (2002): Reduction of Nutrient Discharges Project DDNP Component GEF # TF 051 289 Environmental Status Report (Environmental Assessment).
- GYÜRE, P. (2006): A vadlúdfajok állománya, élőhely- és mezőgazdasági területhasználata a Hortobágyon. Doktori disszertáció, Debreceni Egyetem, Állattenyésztési Doktori Iskola.
- HADARICS, T. FARAGÓ, S. (2009): Cigányréce. *In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz* Kossuth Kiadó, Budapest.
- HADARICS, T.- FARAGÓ, S. (2009): Nyílfarkú réce. *In: CSÖRGŐ, T., ET. AL.(2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz* Kossuth Kiadó, Budapest.
- HAKI-HALÁSZATI TUDOMÁNYOS KUTATÓINTÉZET (2011): Halászati Adattár (<http://www.haki.hu/>). Csongrád-megye

- HAMAR, J. & SÁRKÁNY-KIS, A. eds.(1999): The Upper Tisa Valley. Preparatory proposal for Ramsar site designation and an ecological background. Hungarian, Romanian, Slovakian and Ukrainian co-operation. *Tiscia monograph series* Szeged, 502 p.
- HEGYI, Z., SELMECZI-KOVÁCS, Á., TÓTH B. (2007): Ipoly-völgy *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- HELTAI, M. (2002): Emlős ragadozók magyarországi helyzete és elterjedése. Doktori disszertáció. Szent István Egyetem, Gödöllő.
- HERÓDEK, S. MEGYER, CS., FUTÓ, J., TARDY J.(2007): Balaton *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- HORVÁTH, R., EBESFALY S. (2007): Felső-Tisza. *In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KALIVODA, B. (2007): A Kardoskúti Fehértó. *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KALOTÁS, Zs.(2007): Rétszilasi-halastavak Természetvédelmi Terület. *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KALOTÁS, Zs.(2007): Tájváltozások és természeti értékek Bédán és Karapancsán - veszélyeztetett wetlandek. *Természet Világa* 137 p. 7.
- KOTYMÁN L. – MÉSZÁROS CS. (2003): Az 1999-2000 évi belvizek madártani vonatkozásai a Dél-Tiszántúlon. *A Puszta* 20 p.53-80.
- KOTYMÁN, L, SALLAINÉ KAPOCSI J. (2007): Montág-puszta *In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KOVÁCS, É., GALLÉ, L., DOMBOS, M., GYÖRFFY, GY., HORNUNG, E., KÖRMÖCZI, L., MARGÓCZI, K. & RUDNER, J. (1998): Ecological state assessment in Mártély Landscape Protection Area. *Tiscia* 31 p. 107-109.
- KOVÁCS, G. (2007): Angyalháza-puszta *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KOVÁCS, G. (2007): Hortobágyi Halastó *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KOVÁCS, G. (2007): Pente-zug-puszta *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KOVÁCS, G. (2007): Zám-puszta *In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- KOVÁCS, GY. (2007): Nagy területű vízimadár szinkronszámlálások a Balatonon. *In: LAKATOS F. & VARGA D. (szerk.): Kari Tudományos Konferencia Kiadvány Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, NymE Kiadó, Sopron, p. 105.*
- KOVÁCS-LÁNG, E., KRÖEL-DULAY, GY.,-CZÚCZ, B. (2008): Az éghajlatváltozás hatásai a természetes élővilágra és teendőink a megőrzés és a kutatás terén. *Természetvédelmi Közlemények* 14 p.5-39.
- KÖRMENDI, S. (2006): Somogy megyei lápok hidroökológiai vizsgálata *Natura Somogyiensis* 9: 131-140, Kaposvár.
- KUSHLAN, J. A. (1979): Design and management of continental wildlife reserves: lessons from the Everglades. *Biological Conservation* 15 p. 281-90.
- LAKOSNÉ, H.A. (1995): A ramsari egyezmény. *Természet Világa* 126/II p. 39-41.
- LAMBERT J. & ELIX, J. (2006): Ecological Character of the Coorong, Lakes Alexandria and Albert Wetland of International Importance. South Australian Dept. for Environment and Heritage Adelaide.
- LÁNG, I. (2003): Sustainable development – a new challenge for the countries in Central and Eastern Europe. *Environment, Development and Stability* 5 p. 167-178.

- LOVÁSZI, P. szerk. (2002): Javasolt különleges madárvédelmi területek Magyarországon – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest
- MARTÍ, R., J. C. DEL MORALES eds.(2002): La invernada de aves acuáticas en España. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- MERSICH I., PRÁGER, T. AMBRÓZY, P. HUNKÁR, M. DUNKEL, Z. (2001): Magyarország éghajlati atlasza. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2003): Ecosystems and Human Being: wetlands and water World Resource Institute, Washington.
- MILLSAP, B.A., GORE, J.A., RUNDE D.E., CERULEAN, S.I. (1990): Setting priorities for the conservation of fish and wildlife species of Florida – *Wildlife Monographs* 111 p 1-57.
- MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. An annotated list of the birds of Hungary. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. p. 278.
- MOGYORÓSI, S.& FARAGÓ, S. (2009): Fűtyülő réce. In: CSÖRGŐ T., *et. al.* (2009) : Magyar Madárvonulási Atlasz Kossuth Kiadó, Budapest.
- MOLNÁR, GY., TAJTI L. (2007): Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- MOLNÁR, Z., FERENCZY M. (2007): Pacsmagi-tavak Természetvédelmi Terület In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- MOLNÁR Zs., BARTHA S. HORVÁTH F., BÖLÖNI J., BOTTA-DUKÁT Z., CZÚCZ B., TÖRÖK K. (2009): Növényzeti örökségünk állapota és várható jövője az MTA ÖBKI MÉTA adatbázisa alapján. *Magyar Tudomány* 170 p. 54-57.
- MORSCHHAUSER, T., CSETE S., CSÍKI J. GARALY, L.,BORHIDI A (2005): Változások a Baláta-tó TT vegetációjában., In: LENGYEL, SZ. SÓLYMOS P., & KLEIN Á. (szerk.) A III. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia, Program és Absztraktkötet. p. 171.
- MUSICZ, L., CSONKA P.(2007): Tatai-tavak In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- NAGY, S. A. (2008): Összeegyeztethető-e a természetvédelmi értékesség és az ökológiai állapot megítélése (az oxigénháztartás példáján)? *Hidrológiai Közlöny* 88 (6) p. 144-146.
- NATIONAL REPORTS OF CONTRACTING PARTIES TO RAMSAR CONVENTION OF WETLANDS (2009): Ramsar Bureau, Gland, Switzerland, www.ramsar.org.
- NÉMETH, F. & SEREGÉLYES, T. (1989): Természetvédelmi információs rendszer: adatlap kitöltési útmutató Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest.
- PANNEKOEK, & STRIEN (2001): TRIM 3 Manual (Trends an Indices for monitoring data) – Statistics Netherlands. Research Paper No. 0102, p. 1-57.
- PARK, G. N. & WALLS, G. Y. (1978): Inventory of tall forest stands on lowland plains and terraces in Nelson and Marlborough land districts, New Zealand. Report of Botany Division, DSIR. 127 pp. (Unpublished)
- PARK, G. N. (1979): (Unpublished). Scoring ranks for evaluation of ecological quality, p. 4.
- PARZ-GOLLNER, R. & FARAGÓ, S. (2000): Phenology, distribution and protection of migrating geese in the National Park area Lake Neusiedel/Lake Fertő. *Magyar Vízivad Közlemények* 6 p. 157-178.
- PELLINGER, A., DINKA M., GUTI G. (2007): Fertő In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- PELLINGER, A. (2007): Nyirkai-Hany In: TARDY J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- PHILIPS, S. (1990): Where have all the frogs and toads gone? *BioScience*, 40 p. 422-424.

- PICKETT S.T.A., PARKER V.T., FIEDLER P.L. (1992): The New Paradigm in Ecology: Implications for Conservation Biology Above the Species Level. In: Fiedler P.L. & Jain S.K. (eds.): Conservation Biology, the theory and practice of nature conservation, preservation and management. pp 65-88. Chapman and Hall, New York, London.
- PUKY, M. (2000): A kétéltűek védelme Magyarországon. In: FARAGÓ, S. (szerk.): Gerinces állatfajok védelme. Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar, p.143-158.
- RAMSAR INFORMATION SHEETS (2006) Ramsar Bureau, Gland, Switzerland, www.ramsar.org
- PRITCHARD, D. (2010): The Ramsar Convention on Wetlands and its indicators of effectiveness. International Expert Workshop on the 2010 Biodiversity Indicators and Post-2010 Indicator Development <http://www.cbd.int/doc/meetings/ind/emind-02/official/emind-02-08d-en.pdf>.
- SEREGÉLYES, T., MOLNÁR, ZS., CSOMÓS, Á. & BÖLÖNI, J. (2008): Regeneration potential of the Hungarian (semi-) natural habitats. *Acta Botanica Hungarica* 50 (Suppl.): 229-248.
- SOMODI, I. (2007): Mártélyi Tájvédelmi Körzet In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- STANDOVÁR T. PRIMACK, R. B. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, p. 542
- STERBETZ, I. (1974): A Kardoskúti Fehértó Természetvédelmi Terület madárvilága 1952-1973 időközében. *Aquila* 80-81, pp.1-57.
- STERBETZ, I. (1981): Protected wetlands of international importance in Hungary - description of protected wetlands accepted to the Ramsar Convention, IWRB, Debrecen.
- SUDFELDT, CH. WAHL, J. (2007): Die Ramsar-Konvention: Starthilfe und Impulsgeber für den Wasservogelschutz in Deutschland In: Natur und Landschaft: Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege - 82 , H. 11, p. 485-493
- SVENDSEN, L., M., BIJL, L., BOUTRUP, S. & NORUP, B. eds. (2005): NOVANA. National Monitoring and Assessment Programme for the Aquatic and Terrestrial Environments. Programme Description – Part 2. National Environmental Research Institute, Denmark. NERI Technical Report No. 537, p. 138.
- SZABÓ, I. (1997): A természetvédelmi biomonitoringgal kapcsolatos 1997. évi eredményeinek szintetizálása, összefoglaló értékelése. A Kis-Balaton Védőrendszer természetvédelmi biomonitoringhoz szükséges tárgyevi szakértői tanulmány (kézirat). Keszthely p.20-21.
- SZABÓ, I. FUTÓ, J. LELKES A. (2007): Kis-Balaton In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- SZÉKELY, K. SALAMON G., BOLDOGH S. HUBER A. GRUBER P., TOLNAY Zs. (2007): A Baradla-barlangrendszer és a felszíni védőövezete In: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- SZÖGYI, L. – BÖHM, A. (2002): Szociológiai felmérés a tatai Öreg-tó ismertségéről. (Kézirat) MTA Politikatudományi Intézet, Budapest.
- TARDY, J. (1995): Természetvédelem'94. KTM Természetvédelmi Hivatal, Budapest.
- TARDY, J. Ed. (2002): Progress report on the establishment of the National Ecological Network in Hungary (manuscript) KTM Természetvédelmi Hivatal, Budapest.
- TARDY, J. szerk. (2007): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- TROMBULAK, S.C. FRISSELL, C.A. (2000): Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities *Conservation Biology* 14 (1):p. 18-30.
- TÓTHNÉ HANYECZ KATALIN (2006): Természetvédelmi kezelési elvek és módszerek. Kezelési javaslatok a Körös-Maros Nemzeti Park védett természeti területeire. Doktori Értekezés, Szent István Egyetem, Budapest.

- VAJDA, Z. (2007): Izsáki Kolon-tó *In*: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó, Pécs.
- VARGA, Z. (1995): Geographical patterns of biological diversity in the Palaearctic Region and the Carpathian Basin. *Acta Zoologica Hungarica* 41(2), p. 71–92.
- VARGA, Z. (2003): A Kárpát-medence állatföldrajza. *In*: LÁNG, I., BEDŐ, Z., CSETE, L. (szerk.): Növény, állat, élőhely. Magyar Tudománytár III pp. 89-119.
- ZÁVOCZKY, SZ (2007): Szaporcai Ó-Dráva meder *In*: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó Pécs
- ZÁVOCZKY, SZ.& DEME T. (2007): Béda-Karapancsa *In*: Tardy J.(szerk.): A magyarországi vadvizek világa, Alexandra Kiadó Pécs
- VÁTI MAGYAR REGIONÁLIS FEJLESZTÉSI ÉS URBANISZTIKAI NONPROFIT KFT (2009): A Miklósfai Mórchelyi-halastavak HUBF 10001 Natura 2000 terület fenntartási terve. Zárójelentés (kézirat)
- WETLANDS INTERNATIONAL (2006): Waterbird Population Estimates – Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.

MELLÉKLETEK

1. Melléklet Rövidítések jegyzéke

TT = Természetvédelmi Terület
 TK = Tájvédelmi Körzet
 pSCI = proposed Site of Community Interests (javasolt különleges természetmegőrzési terület)
 SPA = Special Protection Area (Különleges madárvédelmi területek)
 BD = Birds Directive (Madárvédelmi irányelv)
 FCS = Favourable Conservation Status (Kedvező természetvédelmi helyzet)
 HD = Az EU Élőhelyvédelmi irányelve - Habitats Directive
 IBA = Important Bird Areas (Fontos Madárelőhelyek)
 IUCN = Word Conservation Union (Természetvédelmi Világszövetség)
 SAC = Special Area of Conservation (Különleges természetmegőrzési terület)
 NKP = Nemzeti Környezetvédelmi Program
 NTA = Nemzeti Természetvédelmi Alapterv
 GEF = Global Environment Facility
 COP= Conference of the Parties (részes felek konferenciája)
 VKI= Az EU Vízkeret Irányelve (Water Framework Directive)

A vízimadár fajok nemzetközi, három betűs rövidítései:

ANAACU = nyílfarkú réce	LARCHA = sárgalábú sirály
ANACLY = kanalas réce	LARRID = dankasirály
ANACRE = csörgő réce	LIMLIM = nagy goda
ANAPEN = füttyülő réce	MERALB = kis bukó
ANAPLA = tőkés réce	MERMER = nagy bukó
ANAQUE = böjti réce	NETRUF = üstökösréce
ANASTR = kendermagos réce	NUMARQ = nagy póling
ANSALB = nagy lilik	PHACAR = kárókatona
ANSANS = nyári lúd	PHAPUG = pajzsoscankó
ANSERY = kis lilik	PHAPYG = kis kárókatona
ANSFAB = vetési lúd	PODCRI = búbos vöcsök
ARDCIN = szürke gém	PODNIG = feketenyakú vöcsök
AYTFER = barátaréce	TACRUF = kisvöcsök
AYTFUL = kontyos réce	VANVAN = bíbic
AYTNYR = cigányréce	
BUCCLA = kerceréce	
CYGOLO = bütykös hattyú	
EGRALB = nagy kócsag	
FULATR = szárcsa	
GRUGRU = daru	

2. Melléklet

A Ramsari Egyezmény vizes élőhely-típus osztályozási rendszere

Tengeri vizes élőhelyek

A- Apálykor 6 méternél nem mélyebb sekélytengeri vizek, tengeröblök és szorosok.

E- Homokos, kavicsos vagy köves partok; homokzátonyok és szigetek, dűnerrendszerek.

F- Torkolatok vizei; torkolatok állandó vizei és a delták torkolati rendszere.

G- Árapály-zónabeli iszap-, homok- és sós felszínek.

J- Parti brakk/sós lagúnák, amelyeknek legalább egy keskeny tengeri kijárata van.

Szárazföldi vizes élőhelyek

M- Állandó folyamok/folyók/patakok, beleértve a vízeséseket.

O- Állandó édesvízi tavak (8 ha fölött); beleértve a nagy holtágakat.

P- Szezonális/évszakos/édesvízi tavak (8 ha fölött); beleértve az ártéri tavakat.

R- Szezonális/évszakos sós/brakk/szikes tavak és felszínek.

Sp- Állandó sós/brakk/szikes mocsarak/pocsolyák.

Ss- Szezonális/évszakos sós/brakk/szikes mocsarak/pocsolyák.

Tp- Állandó édesvízi mocsarak/pocsolyák; kistavak (8 ha alatt), mocsárrétek, mocsarak vízből kiemelkedő növényzettel, amelyek a vegetációs periódus túlnyomó részében vízhez kötöttek.

Ts- Szezonális/évszakos édesvízi mocsarak/pocsolyák; prérítavak, elöntött rétek, sásrétek.

U- Nem erdősült tőzegesek; beleértve a bokros vagy nyílt tőzegterületeket, mocsarakat, lápokat.

W- Bebokrosodott vizes területek; bokrosodott mocsarak, édesvízi mocsárrétek, égeresek.

Xf- Édesvízi, fás növényzettel benőtt vizes területek; édesvízi mocsárerdők, időszakosan elárasztott erdők, fás növényzettel benőtt mocsarak.

Ember által létrehozott vizes élőhelyek

1- Akvakultúra (pl. hal, rák) tavak

4- Időszakosan elárasztott mezőgazdasági területek.

6- Vízározók; tározótavak, vízerőművek (általában nagyobbak, mint 8 ha).

9- Csatornák, lecsapoló csatornák, árkok.

3. Melléklet

Kritériumok a vizes élőhelyek nemzetközi jelentőségének megállapításához

A vizes élőhely nemzetközi jelentőségűnek minősül, ha:

1. az adott életföldrajzi övezetben található természetes vagy természetközeli vizesélőhely-típusok jellemző, ritka vagy egyedi példáját foglalja magába;
2. sérülékeny, veszélyeztetett vagy kritikusan veszélyeztetett fajokat, vagy veszélyeztetett ökológiai közösségeket tart fenn;
3. az adott életföldrajzi övezet biológiai sokféleségének fenntartásában fontos állat- és/vagy növényfajok állományait tartja fenn;
4. állat- és/vagy növényfajokat azok életciklusának kritikus időszakában tart fenn vagy élőhelyet biztosít számukra kedvezőtlen feltételek esetén;
5. rendszeresen 20 000 vagy annál több vízimadarat tart el;
6. rendszeresen egy vízimadár faj vagy -alfaj populációjának legalább 1%-át tartja el;
7. őshonos halak alfajainak, fajainak, rendszertani értelemben vett családjainak, életciklus-szakaszainak, fajok közötti kölcsönhatásoknak és/vagy állományának jelentős részét tartja fenn, amelyek megfelelően képviselik a vizes élőhelyek hasznait és értékeit, és általuk a vizes élőhely hozzájárul a Föld biológiai sokféleségéhez;
8. halfajok számára fontos táplálékforrást, szaporodási-, halivadéknevelő területet és/vagy vándorlási útvonalat foglal magába;
9. ha valamely vizes élőhelytől függő, nem madár állatfaj vagy -alfaj állománya egyedeinek legalább 1%-át tartja fenn.

4. Melléklet

A Kardoskúti Fehértavon megfigyelt vízimadár-állományok maximum példányszámai és változásai

Jelmagyarázat: X = nem értelmezhető populációnagyság, ? = nincs adat * = van trend

Fajok	Maximum példány	Állományváltozás
Tachybaptus minutus	4	x
Phalacrocorax carbo	29	x
Ardea cinerea	18	nincs
Botaurus stellaris	4	?
Nycticorax nycticorax	2	x
Egretta alba	41	növekedett
Egretta garzetta	7	nincs
Ixobrychus minutus	3	x
Ciconia nigra	10	x
Ciconia ciconia	53	nincs
Platalea leucorodia	35	x
Anser anser	68	x
Anser fabalis	500	x
Branta ruficollis	15	x
Tadorna tadorna	12	x
Tadorna ferruginea	1	x
Anas crecca	4000	növekedett*
Anas acuta	500	növekedett*
Anas platyrhynchos	6000	növekedett
Anas querquedula	260	növekedett
Aythya ferina	35	x
Aythya nyroca	1	x
Anas strepera	6	x
Bucephala clangula	12	x
Fulica atra	80	nincs
Rallus aquaticus	2	?
Grus grus	20421	növekedett
Himantopus himantopus	4	x
Recurvirostra avocetta	125	növekedett
Glareola pratincola	2	csökkent
Charadrius dubius	5	nincs
Charadrius hiaticula	18	nincs

Fajok	Maximum példány	Állományváltozás
Vanellus vanellus	3800	növekedett
Calidris temminckii	9	x
Calidris alpina	140	nincs
Calidris alba	1	x
Ch.alexandrinus	26	csökkent
Ch.morinellus	3	x
Pluvialis squatarola	19	csökkent
Pluvialis apricaria	1500	nincs
Calidris minuta	33	nincs
Calidris canutus	3	x
Calidris ferruginea	1	x
Gallinago gallinago	4	x
Philomachus pugnax	2000	növekedett
Limosa limosa	900	növekedett
Numenius arquatus	1400	növekedett
Numenius phaeopus	3100	növekedett
Tringa totanus	25	x
Tringa glareola	35	x
Tringa nebularia	5	x
Tringa stagnatilis	8	x
Tringa ochropus	3	x
Tringa erythropus	75	nincs
Arenaria interpres	1	x
Actitis hypoleucos	5	x
Larus melanocephalus	100	növekedett
Larus canus	1500	növekedett
Larus fuscus	5	x
Larus cachinnans	4000	növekedett
Larus ridibundus	15000	növekedett
Larus minutus	12	x
Chlidonias hybrida	15	x
Chlidonias leucoptera	60	növekedett
Chlidonias niger	32	nincs
Sterna hirundo	1	x

5. Melléklet A Kardoskúti Fehértavon észlelt vízimadár fajok egyedszámainak változása 1984-2006 között

	Anser albifrons	Anas querquedula	Anas acuta	Anas platyrhynchos	Anas crecca	Anas clypeata	Anas penelope	Phylomachus pugnax	Vanellus vanellus	Numenius arquata	Limosa limosa	Grus grus	Larus ridibundus	Larus cachinnans
1984	3000	1		400	0			35	60	60	116	25	0	0
1985	20000	15	45	5000	250	15	18	300	600	200	60	3500	600	4
1986	200	6	25	350	4	40	20	250	250	50	300	7000	500	0
1987	700	3	0	350	8	1	0	40	140	30	150	1500	8000	27
1988	180	0	0	600	120	0	0	0	40	400	1	4790	1200	3
1989	400	2	0	6000	80	15	2	70	200	450	70	9000	6000	170
1990	7000	15	4	300	60	15	12	600	500	230	70	3430	500	0
1991	6500	210	25	800	300	3	18	500	150	60	0	20421	0	0
1992	7100	0	0	200	150	0	0	0	0	200	0	9200	0	0
1993	5000	8	0	800	10	0	40	70	0	70	2	8000	2000	2
1994	4000	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	9523	40	1
1995	3000	0	15	800	15	3	10	400	2000	45	70	3000	30	5
1996	6500	6	25	5500	4000	250	40	0	1000	377	25	10000	12000	1200
1997	2500	80	150	3500	650	270	150	1800	1100	150	250	3800	12000	4000
1998	11000	40	70	5500	350	180	70	2000	2800	400	80	20000	8000	450
1999	3500	160	500	6000	900	500	1600	50	3800	200	0	8000	15000	2500
2000	5000	31	72	1200	300	47	250	120	270	0	6	500	0	0
2001	2500	42	57	1500	450	157	140	2000	400	1400	900	2300	4000	2500
2002	6000	18	18	1650	800	55	155	400	3500	1	150	8500	550	1400
2003	3500	12	0	70	40	140	270	800	850	30	40	3000	2400	1600
2004	3400	60	74	460	4000	310	190	450	3100	2	170	2100	2100	2800
2005	7500	24	5	2600	1300	35	18	150	280	170	4	4000	3000	2500
2006	5000	36	250	4700	760	71	85	70	600	340	0	6000	3500	3000
Átlag	4933,9	33,4	60,7	2099,1	632,5	95,8	140,4	439,3	942,6	213,3	107	6416,9	3540,0	963,6

6. Melléklet

Értékelési pontrendszer a vizes élőhelyek természetvédelmi helyzetének, természetességének megállapításához

Az ökológiai helyzet jellemzői

A terület diverzitását, valamint emberi zavarásnak való kitettségét jellemző 8 tényező.

1. A területen élő jelölő növényfajok jelenléte-hiánya

2 vagy több endemikus faj fordul elő	5 pont
1 jelölő növényfaj fordul elő	2 pont
Nem fordul elő jelölő növényfaj	0 pont

2. A területen élő jelölő gerinctelen fajok jelenléte-hiánya

8 vagy több fordul elő	10 pont
4-7 jelölő faj fordul elő	5 pont
0-3 jelölő faj fordul elő	0 pont

3. A területen élő jelölő halfajok jelenléte-hiánya

8 vagy több fordul elő	10 pont
4-7 jelölő faj fordul elő	5 pont
0-3 jelölő faj fordul elő	0 pont

4. területen élő jelölő kételtűek és hüllők jelenléte-hiánya

3 vagy több faj fordul elő	10 pont
1-2 jelölő faj fordul elő	5 pont
Nem fordul elő jelölő kételtű vagy hüllő	0 pont

5. A területen élő-előforduló jelölő madárfajok száma

40 vagy több fordul elő	10 pont
30-39 jelölő faj fordul elő	8 pont
20-29 jelölő faj fordul elő	6 pont
10-19 jelölő faj fordul el	4 pont
5-9 jelölő faj fordul elő	2 pont
0-4 jelölő faj fordul elő	0 pont

6. A területen élő-előforduló jelölő emlős fajok száma

3 vagy több faj fordul elő	10 pont
1-2 jelölő faj fordul elő	5 pont
Nem fordul elő jelölő kételtű vagy hüllő	0 pont

7. Út, nyomvonalas létesítmény megléte a területen

Nincs vonalas létesítmény	10 pont
1-5 db vonalas létesítmény van a területen	5 pont
5 felett	0 pont

8. A terület távolsága nagyobb településtől

1000 méternél távolabb van település	10 pont
500-1000 méterre van a település	5 pont
0-500 méterre van a település	0 pont

A vizes élőhely hazai jellemzői

A Ramsari területeink hazai helyzetét (méret, elszigeteltség, élőhelyek sokfélesége) jellemző 3 tényező.

9. Terület kiterjedése

A terület nagyobb mint 5000 ha	10 pont
Kiterjedése 500-5000 ha	5 pont
Kiterjedése 500 ha alatt van	0 pont

10. A terület koherenciája, izoláltsága

A vizes élőhely egésze Ramsari terület, része az ökológiai hálózatnak	10 pont
Önálló, de nem része az ökológiai hálózatnak	5 pont
Nem önálló, része más vizes élőhelynek:	0 pont

11. A területen található élőhelyek

8 vagy több élőhely fordul elő	10 pont
7-4 jelölő élőhely fordul elő	5 pont
0-3 élőhely	0 pont

Védettség és tudományos feltártság helyzete

A területekről rendelkezésre álló tudományos ismereteket és a védelem helyzetét jellemző 4 tényező.

12. A Ramsari terület feltártsága

A terület természeti értékeinek monitorozása folyamatban van	10 pont
Részletes tudományos felmérés történt, monitorozás nincs	5 pont
Részletes tudományos felmérés nem történt	0 pont

13. Ramsari területek védelmi szintje

A terület országos jelentőségű védettséget élvez	10 pont
A terület helyi jelentőségű védettséget élvez	5 pont
A terület nem védett sem országos, sem helyi szinten	0 pont

14. A Ramsari vizes élőhely természetvédelmi kezelése

A területre kezelési tervet készítettek, azt végrehajtják	10 pont
A területen rendszertelen kezelést folytatnak, kezelési terv nincs	5 pont
A terület nem folytatnak kezelési tevékenységet	0 pont

15. Ramsari területeken végrehajtott rekonstrukciók

Vizes élőhely rekonstrukciós terv van, végrehajtása jelentős kiterjedésű	10 pont
Vizes élőhely rekonstrukciót terv van, végrehajtása nem jelentős méretű	5 pont
Vizes élőhely rekonstrukciót nem terveztek	0 pont

7. Melléklet

**Magyarország ramsari vizes élőhelyei
diverzitási értékeinek összefoglaló táblázata (fajok száma)**

Név	Eendemikus faj	Védett növény	Összes madárfaj	Fészkelő madárfaj	Kétlábú	Hal	Denevér	Vízimadár-denzitás	Edényes növény	Özönművény
Béda-Karapancsa	4	46	249	130	12	50	11	279		9
Felső-Tisza	7	45	223	151	6	54			414	
Ipoly-völgy	3	16	200	140	10	50	5			
Mártély	3	5	245	112	12	37				
Labodár, Sasér	2	2	147	63	8	24				
Rába-völgy	4	32	228	117	13	41	2		1019	32
Gemenc	4	46	249	130	12	52	11			
Szaporcai Ó-Drávai-meder	3	18	110	78	12	27	17	362		9
Bodrogzug	0	54	180	98	11	25	11		866	9
Fertő	6	7	277	129	7	22	14	479		
Felső-Kiskunsági szikes puszták	7	17								
Felső-Kiskunsági szikes tavak	4	19				11		528		
Kardoskúti Fehértó	3	1	250	80		9		2113		
Kolon-tó	7	9	176	111	8	5				
Dinnyési-Fertő és Velencei Madárrezervátum	0	15	200	110	12	27	7	497		
Montág-puszta	2	2	250		4	1				
Büdös-szék, Baksi-puszta	8	6	230	76	7	4				
Csongrád-Bokrosi sóstavak	6	2				0				
Borsodi Mezőség	8	11	188	97	9	7	6		347	
Egyek-Pusztakócsi mocsarak	6	7	130	80				183		
Angyalháza, Zám, Pentezug	6	5			4			23,1		
Kunkápolnási mocsár	6	5	234	77	9	5		40,2		
Hortobágyi Halastó	4		310		5			396		
Tatai-tavak (Öreg-, Réti és Ferencmajori tavak)	0	17	230	100	9			2349	323	
Szegedi Fehértó	0	3			6			216		1
Csaj-tó	0	1	259	101				447		1
Rétszilas	0	6	206	94	12			784		0
Pacsmag	0	2	214	83	11					3
Biharugrai-halastavak (Ugrai- és Begécsi- tavak, Ugrai- és Sző-rét)	0	4	227		4			1476		2
Tisza-tó (Tiszafüredi Madárrezervátum, Poroszlói-medence)	0	3	157	73		54				6
Kis-Balaton	2		232	110		34		602		3
Nyirkai-Hany	0		194	130	9	20				0
Ócsai TK (Öreg- és Nagy-turján)	1	18			12	15				4
Balaton	2	2				23				3
Baradla	3				9	3	24		1106	6
Átlag	3	14	215	103	9	24	11	673	679	5,9

8. Melléklet
A természetvédelmi értékrendszerek közötti összefüggés

Rangkorreláció (Kendall τ -b) az élőhely **ökológiai jellemzőit** értékelő szempontok pontszámai között az összes vizsgált területre (* $p < 0,01$ és ** $p < 0,001$ valószínűségi szinteken)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Növény	1,000	0,317*	-0,195	0,400**	0,179	0,461**	0,100	0,074
2. Gerinctelen		1,000	0,437**	0,213	-0,268	0,648**	-0,178	-0,366**
3. Hal			1,000	0,186	-0,227	0,572**	-0,144	-0,462*
4. Kételtű-hüllő				1,000	0,249	0,544**	0,011	0,144
5. Madár					1,000	-0,087	-0,227	0,293*
6. Emlős						1,000	-0,143	-0,285
7. Utak							1,000	0,170
8. Távolság								1,000

Rangkorreláció (Kendall τ -b) az élőhely **hazai védelmi helyzetét** jellemzőit értékelő szempontok pontszámai között az összes vizsgált területre

	9.	10.	11.
9. Kiterjedés	1,000	0,102	0,180
10. Koherencia		1,000	0,157
11. Élőhelyek			1,000

Rangkorreláció (Kendall τ -b) az **élőhely védelmi szintjét** jellemzőit értékelő szempontok pontszámai között az összes vizsgált területre

	12.	13.	14.	15.
1. Feltártság	1,000	0,332*	0,056	0,000
2. Védelmi szint		1,000	0,291*	0,061
3. Természetvédelemi kezelés			1,000	0,476**
4. Rekonstrukció				1,000

9. Melléklet

Veszélyeztető tényezők ramsari területeinken

Magyarázat: 1 = kevésbé jelentős, 2 = jelentős, 3 = nagyon jelentős.

Kiemelés: még nem telt el 10 év a ramsari területté jelölés óta

Veszélyeztető tényező	vízminőség a jelöléskor	vízminőség jelenleg	víz mennyiség a jelöléskor	víz mennyiség jelenleg	nádas kezelése a jelöléskor	nádas kezelése jelenleg	szukcesszió a jelöléskor	szukcesszió jelenleg	vízpart beépítése a jelöléskor	vízpart beépítése jelenleg	horgászat-halászat a jelöléskor	horgászat-halászat jelenleg	turizmus a jelöléskor	turizmus jelenleg	vadállomány a jelöléskor	vadállomány jelenleg	invazív fajok a jelöléskor	invazív fajok jelenleg	egyéb jelöléskor	egyéb jelenleg
Béda-Karapancsa	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0
Gemenc	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0
Bodrogzug	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
Felső-Tisza	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
Ipoly-völgy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0
Mártély	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0
Rába-völgy		2		0		0		0		0		1		1		0		1		1
Szaporcai Ó-Dráva	1	0	3	3	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Összesen	6	3	6	4	0	0	0	3	1	1	4	4	2	5	3	3	3	10	2	2
Fertő	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0
F-Kiskun szikes p.		2		0		0		0		0		0		0		2		1		0
F-Kiskun szikes t.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Borsodi Mezőség				2		0		0		0		0		0		0		1		0
Csongrád-B Sós-tó	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Hortobágy	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0
Kardoskúti Fehértó	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Montág-pusztá				1				1		0		0		0		0		0		0
Pusztaszeri TK	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0
Dinnyési-F. Velencei-tó	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0
Összesen	6	5	9	9	2	2	6	7	0	1	6	3	3	5	2	7	1	3	2	0
Pacsmagi-tavak	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Rétszilasi-tavak	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	1	0	0	0	0
Biharugrai-tavak	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	1	0	0
Tatai-tavak	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Összesen	7	4	1	1	1	2	0	2	0	2	7	1	0	1	7	3	0	1	0	0
Balaton	2	0	0	1	0	2	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Baradla	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0
Kolon-tó	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Nyirkai-Hany		1		2		0		0		0		0		0		0		2		1
Ócsa	1	0	2	1			0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Kis-Balaton	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Összesen	9	5	3	5	1	2	0	2	0	2	4	4	1	5	2	1	0	5	0	2

10. Melléklet
Tulajdonviszony megoszlása hazai ramsari területeinken (hektár)

Terület	Nemzeti parki vagyonkezelés	Magán	Önkormányzati	Egyéb	Állami	Összesen
Balaton	0	0	0	0	59800	59800
Baradla	1432	290,5	353	0	0	2075
Béda-Karapanca	0	115	115	115	805	1150
Biharugra	0	251	140	0	2400	2791
Bodrogzug	3404	0	189	189	0	3782
Borsodi Mezőség	13449	1200	410	600	2273	17932
Csongrád-Bokrosi Sós-tó	0	770	0	0	0	770
Felső-Tisza	0	6693	6693	0	8924	22310
Fertő	8100	0	3,5	238	0	8432
Felső-Kiskunsági szikes puszták	8315,52	2453,7	272,64	0	2590,9	13632,76
Felső-Kiskunsági szikes tavak	3584	3053	0	0	0	6637
Gemenc	0	1690	1690	0	13500	16873
Hortobágy	24913	0	0	0	7124	32037
Ipoly	0	56	70,6	138,5	1962	2227,1
Kardoskúti Fehértó	339,5	113	39	0	0	492
Kis-Balaton		0	0	0	14745	14745
Kolon-tó	2400	562	0	0	0	2962
Mártély	781	0	111	0	1340	2232
Montág	1940	257	3	0	0	2203
Nyirkai-Hany	460	0	0	0	0	460
Ócsa	900	0	0	50	100	1078
Pacsmagi-tavak	0	192	4	0	288	485
Pusztaszer	2100	2800	100	0	0	4511
Rába		3840	550	0	6577	10961
Rétszilasi-halastavak		864,3	0,4	0	634,3	1508
Szaporcai Ó-Dráva meder	167	29	0	4	0	257
Tatai-tavak		1364,3	0	0	269	1633
Velencei Madárrezervátum és Dinnyési Fertő	841,1	108	0	0	0	965
Összesen	73126,1	26701,8	10744,1	1334,5	123332,2	234940,9
Átlag	3046,9	953,6	383,7	47,7	4404,7	8390,7

11. Melléklet
Tulajdonviszonyok %-os megoszlása hazai ramsari területeinket övező területek esetében

Terület	Nemzeti parki vagyonkezelés	Magán	Önkormányzati	Egyéb	Állami
Balaton	0	70	15	10	5
Baradla	40	12,4	2,9	0,2	0
Béda-Karapancsa	0	0	33	33	33
Biharugra	0	33	33	33	0
Bodrogzug	0	66	20	0	10
Borsodi Mezőség	0	40	20	20	20
Csongrád-Bokrosi Sós-tó	0	80	10	10	0
Felső-Tisza	0	30	30	10	30
Fertő	40	40	10	0	10
Felső-Kiskunsági szikes puszták	10	80	10	0	10
Felső-Kiskunsági szikes tavak	10	70	10	10	0
Gemenc	0	60	40	0	0
Hortobágy	20	50	10	10	10
Ipoly	0	30	20	20	30
Kardoskúti Fehértó	0	0	5	95	0
Kis-Balaton	0	100	0	0	0
Kolon-tó	0	70	10	20	0
Mártély	0	80	10	0	10
Montág	0	80	10	10	0
Nyirkai-Hany	33	33	0	0	33
Ócsa	20	60	5	15	0
Pacsmagi-tavak	0	50	30	10	10
Pusztaszer	0	60	20	10	10
Rába	0	30	30	10	33
Rétszilasi-halastavak	0	33	0	33	33
Szaporcai Ó-Dráva meder	0	40	20	20	20
Tatai-tavak	0	70	10	10	10
Velencei Madárrezervátum és Dinnyési Fertő	10	30	10	30	20
Átlag	6,536	49,91	15,14	14,97	12,04

12. Melléklet

Magyarországi ramsari vizes élőhelyei földhasználatának összefoglaló táblázata (hektár)

Név	Szántó	Gyep	Nádas	Kert	Erdő	Víz	Kivett	Összesen
Béda-Karapancsa	23	57	12	2	780	230	42	1150
Gemenc	320	844	170	35	12000	3200	675	16873
Bodrogzug	245	841	2130	0	142	368	0	3782
Felső-Tisza	7760	4061	298	1088	6381	2859	981	22311
Ipoly-völgy	0	1403	72	0	110	74	49	2227
Mártély	1098	239	76	65	354	287	98	2232
Rába-völgy	765	3210	0	0	4630	0	1200	10961
Szaporcai Ó-Dráva	78	45	4	0	89	22	30	257
Átlag	1286	1337	345	149	3061	880	384	7474
Fertő	71	700	6315	0	5	0	1343	8432
F-Kiskun szikes puszták	3272	7198	2331	0	0	504	327	13632
F-Kiskun szikes tavak	80	2909	0	0	178	3448	0	6637
Borsodi Mezőség	8890	7489	125	39	381	173	340	17932
Csongrád-Bokrosi Sós-tó	298	157	115	0	10	167	23	770
Hortobágy	1850	19100	670	0	950	1560	6500	32037
Kardoskúti Fehértó	192	192	5	0	0	110	0	492
Montág-pusztá	960	889	331	0	0	0	24	2203
Pusztaszeri TK	260	0	960	0	341	2831	110	4511
Velencei madárrez és D. Fertő	15	201	490	5	3	248	3	965
Átlag	1589	3884	1134	4	187	904	867	8761
Pacsmagi-halastavak	65	146	59	0	21	110	96	485
Rétszilasi-halastavak	125	383	231	0	13	650	157	1508
Biharugrai-halastavak	5,4	420	502,3	0	62,4	1702,5	56	2791
Tatai-tavak	450	310	118	23	56	663	13	1633
Átlag	161	315	227	6	38	781	81	1604
Balaton	0	0	2035	0	0	57765	0	59800
Baradla	360	287	0	39	1230	2	63	2075
Kolon-tó	54	1047	1197	186	211	6	178	2962
Nyirkai-Hany	0	0	12	0	0	410	4	460
Ócsa	0	200	43	6	80	0	700	1078
Kis-Balaton	3210	1633	6242	0	1322	2087	122	14745
Átlag	604	528	1588	39	474	10045	178	13520