

VÍZIMADÁR SZINKRONSZÁMLÁLÁSOK A VÁRPALOTAI TAVAKON (2005-2007)

NAGY LAJOS¹, POLLER ZOLTÁN²

¹Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság
H-8229 Csopak, Kossuth u. 16.
nagyla@bfnp.kvvm.hu

²MTA Balatoni Limnológiai Kutató Intézete
H-8237 Tihany, Klebelsberg Kuno u. 3.
pollerz@freemail.hu

NAGY, L. – POLLER, Z.: *Results of waterfowl censuses on lakes near Várpalota (2005-2007)*

Abstract: The role during the life of waterfowl on the lakes near Várpalota were studied between 2005 and 2007. The formation of the surveyed lakes is attributable to the mining activity. Waterfowl counting under the survey were performed biweekly during the migration/wintering period and monthly in the nesting period. Data were collected in a GIS database. During the survey 47 waterfowl species were documented. Among the surveyed area, the conspicuous importance of the lake receiving the purified waste water of Várpalota was demonstrated relating to the number of individuals and the diversity of waterfowl.

Keywords: lakes near Várpalota, waterfowl, wintering waterbirds, monitoring system based on GIS method

1. Bevezetés

A várpalotai bányatavak a régmúltban nem léteztek, kialakulásukban elsősorban a XIX. és XX. századi szénbányászat, másodsorban a terület gazdag vízellátottsága játszott és játszik ma is kiemelkedő szerepet. A tavak területe egykor szerves részét alkotta a napjainkban főként Fejér megye területéhez tartozó, különböző vízellátottságú élőhelyek sokaságát felvonultató

Sárrétnek. A területen végbement változások a természeti környezetben a nyíltvízű tavak és a szervesen hozzájuk kapcsolható élőhelyek előtérbe kerülését eredményezték. Az intenzíven használt ipari, bányászati és mezőgazdasági területek gyűrűje teremti meg a terület mai ellentmondásainak jelentős részét. A tavak természetvédelmi potenciáljának biztos mutatója, hogy az átalakulások és ellentmondások ellenére a jelenlegi állapot is természetvédelmi szempontból kiemelkedő értékek tárháza és őrzője. Számos botanikai és zoológiai érték lelhető fel a területen.

A terület jellegéből fakadóan a vízimadarak természetvédelmi szerepe kimagaslóan meghatározó. A vizsgálati időszakban folyamatosan figyelemmel követtük a tavak és környékük természetvédelmi értékeit. A tavak és a kapcsolódó élőhelyek részei a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, azon belül is a magterület kategóriába történt a besorolásuk. Utóbbi is jelzi, hogy ökológiai szempontból is kiemelkedően fontos a tavak és természeti környezetük megőrzése, állapotuk javítása.

A vizes élőhelyek vízimadár fajainak állománykövetése, a változások dokumentált elemzése elengedhetetlen ökológiai állapotuk értékelése során. Hazánkban a faunisztikai és monitoring jellegű vizsgálatok már több évtizedes múltra tekintenek vissza a régióban (KEVE, 1968, 1969, 1972, 1982, 1983; KEVE & SÁGHI, 1970; KEVE & TAPPER, 1978; SCHMIDT, 1959, 1961; BANKOVICS, 1985; HAVRANEK, 1996/a, 1996/b; BARTA, 1998).

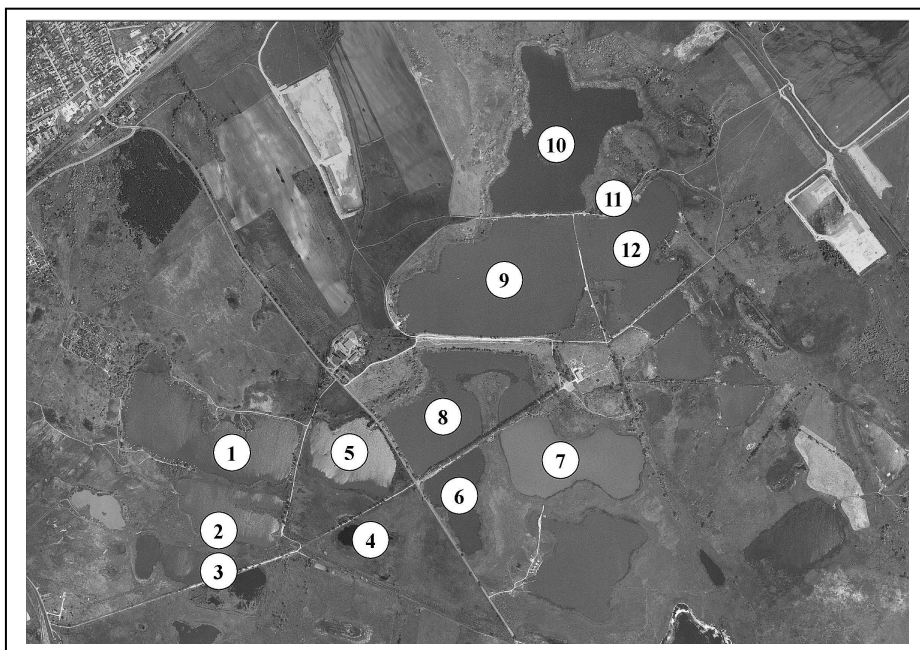
A vizsgálati terület nem tartozik bele a Faragó és munkatársai által működtetett országos vízimadár (FARAGÓ 1997, 1998a, 2000, 2002a,b, 2003a, 2005a, 2006a) és vadlúd (FARAGÓ 1998b, 1999, 2001, 2002c,d, 2003b, 2005b, 2006b) monitoring rendszerbe.

Vizsgálatunk célja a tavak vonuló, telelő és fészkelő vízimadár közösségének jellemzése volt. Vizsgáltuk a tavakon előforduló vízimadár fajok állománydinamikáját, fajösszetételét, valamint dominancia viszonyait.

Vizsgálataink tükrében dolgozatunkban röviden értékeljük az ülepítő tó természetvédelmi jelentőségét, összefoglaljuk és értékeljük a tavak természetvédelmi értékeit. Az előzőek alapján elsősorban a vízimadarakra fókuszáltunk.

2. Módszerek

2005-től rendszeres vízimadár szinkronszámlálásokat végeztünk a Várpalotai tavakon. A vizsgálatba vont tavakon, törészleteken összesen 12 mintavételi területet, vízteret jelöltünk ki **(1. ábra)**, melyek közül a 11. és 12. pontokon csak 2007-ben történtek rendszeres megfigyelések és számlálások, ezért a jelenlegi elemzésben ezek eredményeit nem szerepeltettük. A szeptembertől májusig terjedő vonulási és a telelési időszakban havonta kétszer, kéthetes periódusokban a partról számláltunk. A júniustól augusztusig terjedő intervallumban havonta csak egyszer, a hónap közepén végeztünk felméréseket. A szinkron számlálások időpontjában a kora reggeli óráktól kezdve kora délutánig jártuk be a kijelölt szakaszokat, így megközelítően pontos adatokhoz jutottunk az egy időszakban a tavakon tartózkodó vízimadarak fajonkénti egyedszámáról. A felméréseket 1-2 fő végezte. A felmérésekhez 8x és 10x kézi távcsöveket, valamint 50x82 Kowa TSN-821 és 20-60x LEICA ApoTelevid állványos távcsöveket használtunk.



1. ábra: A Várpalotai tavakon végzett szinkron vízimadárszámlálások mintavételi területei. A számok a kijelölt vizeket jelölik, melyek közül a 10. jelöli a városi ülepitőt.

3. Eredmények

A várpalotai tavakon végzett megfigyelések egy nagyobb térség vizes élőhelyeit magába foglaló, hosszú távú vizsgálat részét képezik. A vizsgálatba vont területek közé tartozik a Balaton és a Kis-Balaton is, valamint Veszprém megye más, de helyi jelentőséggel bíró vizes élőhelyei, tározói. A vizsgálat lehetőséget teremt egyrészt arra, hogy térségi és megyei viszonylatban elemezhesük a vizsgálatba vont élőhelyek jelentőségét, másrészt pedig a várpalotai tavak vonatkozásában is megállapíthassuk a természetvédelmi szempontból kiemelkedő tavak minőségét.

A tavak vízimadár állományának értékelése során kitűnik a 2005. év kiugró összegyedyszáma. Ez elsősorban a tavakon időszakosan megjelenő sirálycsapatoknak köszönhető. A monitoring rendszer hibája, hogy egyes fajok területen történő gyors átvonulását nem tudja detektálni. Ezért tartjuk fontosnak, hogy az eredmények között felsoroljuk azoknak a megfigyelési adatoknak az összefoglaló táblázatát is, amelyek nem a monitoring munka során kerültek felvételezésre, ezzel is bővítve a terület madárvilágáról szerzett információk halmazát.

1. táblázat: A vizsgálatba vont víztereken előforduló vízimadarak évenkénti minimális egyedszáma

Tavak azonosítója	Évek		
	2005	2006	2007
1	5075	862	219
2	165	341	89
3	243	348	67
4	46	10	
5	46	58	43
6	57	92	61
7	178	218	17
8	89	136	227
9	330	124	334
10 (ülepítő tó)	1164	1296	2474

A **1. táblázat** számszerűsítve foglalja össze a tavakon minimálisan előforduló vízimadár egyedszámokat. Az ülepítő tavon (10. tó) – 2005-öt kivéve – a legmagasabb volt a megfigyelt egyedszám. Az 1. tavon 2005-ben a magas egyedszámokat a telelő sirályok eredményezték, melyek a közeli szeméttelenen táplálkoztak és az 1. tavat használták pihenő- és ivóhelyként.

A tavakon előforduló fajok számában is kiugró értéket képvisel az ülepítő tó, melyen (**2. táblázat**) 36 vízimadár faj jelenlétét dokumentáltuk. Ezek közül 8 fokozottan védett (FV), 31 védett (V), valamint 3, az Európai Unióban kiemelt jelentőségű (EU) vízimadár faj. Az ülepítő tó jelentőségét leginkább azzal érzékeltethetjük, hogy a Nádasmező (Balatonederics) mellett a fészkelő vízimadár fajok vonatkozásában (**3. táblázat** szürke sorai) Veszprém megye legfajgazdagabb vizes élőhelye. A vizsgálatban szereplő helyszínek közül 2007-re mind a fészkelési mind a vonulási időszakban a megfigyelt egyedek több mint 50%-a az ülepítő tavon koncentrált. Amennyiben az ülepítő tó nem fagy be, vonulási/telelési időszakban is a legkiegyenlítettebb vízimadár élőhely. Jelentősége elsősorban a vonulási hullámok közötti időszakokban és a teljes jégborítás időszakában csökken.

A megyében csak az ülepítő tavon fészkel *feketenyakú vöcsök* (6-10 pár), *kontyos réce* és *üstökös réce*. Itt létesült a megye egyetlen, mintegy **400-600 pár dankasirályt és 1-2 pár szecsensirályt számláló telepe**. Az edericsi nádasmező mellett egyedül itt fészkel *barátréce* és *kendermagos réce*. Megyei vonatkozásban kiemelkedő jelentőségű még a fészkelő *cigányréce*, *szárcsa*, valamint a vonuló/telelő *kanalas réce* állománya. Az ülepítő tó területén belül a táplálkozásra leginkább alkalmas terület a szennyvíztisztító befolyójának torkolata és környéke. Úszó és bukorécék szárai használják táplálkozóterületként. A megfigyelt táplálkozó vízimadár-fajok alapján azonban az egész tó nyíltvízi és nádas szakaszai is alkalmasak a különböző igényű fajok táplálkozására.

2. táblázat: A vizsgálatba vont vizeken 2005-2007 között az egy alkalommal megfigyelt fajok legmagasabb egyedszámai

Magyar név	Latin név	Védettség	Víztestek									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bakcsó	<i>Nycticorax nycticorax</i>	FV										4
barátréce	<i>Aythya ferina</i>	V	10	5	9	19	8	15	1	2	6	260
barna rétihéja	<i>Circus aeruginosus</i>	V	4	1	1	1					2	2
bíbic	<i>Vanellus vanellus</i>	V	1								2	
billegetőcankó	<i>Actitis hypoleucos</i>	V			1							
bőjtő réce	<i>Anas querquedula</i>	V				5				5	2	58
bölgőbika	<i>Botaurus stellaris</i>	FV	1									
búbos vöcsök	<i>Podiceps cristatus</i>	V	10	10	13	3	7	6	9	15	10	30
bütykös hattyú	<i>Cygnus olor</i>	EU	1	2			3	6	2	2	1	9
cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	FV	1			7					2	12
csörgő réce	<i>Anas crecca</i>											300
dankasirály	<i>Larus ridibundus</i>	V	600	90	210	1	25	5	150	160	200	1000
északi búvár	<i>Gavia stellata</i>	V	1				1					
ezüstsirály	<i>Larus argentatus</i>	V										3
fehérszárnyú szerkő	<i>Chlidonias leucopterus</i>	FV	14									
feketenyakú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>	V									1	18
fűtyülő réce	<i>Anas penelope</i>	V										2
guvat	<i>Rallus aquaticus</i>	V	1									
heringsirály	<i>Larus fuscus</i>	V	12								1	3
jégmadár	<i>Alcedo atthis</i>	V	1				1					
kanalas réce	<i>Anas clypeata</i>	V									2	100
karvaly	<i>Accipiter nisus</i>	V									1	
kendermagos réce	<i>Anas strepera</i>	V										30
kerceréce	<i>Bucephala clangula</i>											22

Magyar név	Latin név	Védettség	Víztestek									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
kis bukó	<i>Mergus albellus</i>	V										1
kis sirály	<i>Larus minutus</i>	V	44		1						1	8
kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	V						2		2		7
kontyos réce	<i>Aythya fuligula</i>	V	8	4	4	2		8	4		2	32
kormorán	<i>Phalacrocorax carbo</i>	EU		1	3		1		6		3	30
kormos szerkő	<i>Chlidonias niger</i>	FV										19
küszvágó csér	<i>Sterna hirundo</i>	V		8	3		5	6	8		23	6
nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	FV	1		1			1	15	1	2	4
nyári lúd	<i>Anser anser</i>	V										15
nyíl farkú réce	<i>Anas acuta</i>	V										4
sárgalábú sirály	<i>Larus cachinnans</i>	EU	500	250	200		2	1	20	13	60	32
szárcsa	<i>Fulica atra</i>		20	5	25	7	25	54	8	15	32	382
Szerecsen-sirály	<i>Larus melanocephalus</i>	V										2
szürke gém	<i>Ardea cinerea</i>	V				1	2		1	2	1	5
tőkés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>		10	16	7		4	2	4	9	3	231
törpegém	<i>Ixobrychus minutus</i>	FV			1						1	
üstökösréce	<i>Netta rufina</i>	V		1			4	3			1	12
vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>											39
viharsirály	<i>Larus canus</i>	V	4000	40	6		3			8	40	
vízityúk	<i>Gallinula chloropus</i>	V							1		1	2
vörös gém	<i>Ardea purpurea</i>	FV			1			1		1		1
vörös vércse	<i>Falco tinnunculus</i>	V									1	
vörösnyakú vöcsök	<i>Podiceps griseigena</i>	V										1
2005-2007 között megfigyelt fajok száma			20	13	16	9	14	13	13	13	26	36

3. táblázat: A városi ülepítőn 2005-2007 között az egy alkalommal megfigyelt fajok legmagasabb egyedszámai. A fészkelő fajok sorait szürkével emeltük ki

Magyar név	Tudományos név	Évek		
		2005	2006	2007
bakcsó	<i>Nycticorax nycticorax</i>		4	1
barátréce	<i>Aythya ferina</i>	260	200	183
barna rétihéja	<i>Circus aeruginosus</i>	2	2	2
bőjti réce	<i>Anas querquedula</i>	8	40	58
búbos vöcsök	<i>Podiceps cristatus</i>	30	24	20
bütykös hattyú	<i>Cygnus olor</i>	2	9	7
cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	8	8	12
csörgő réce	<i>Anas crecca</i>	25	147	300
dankasirály	<i>Larus ridibundus</i>	600	400	1000
ezüstsirály	<i>Larus argentatus</i>	3		
feketenyakú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>	3	3	18
fütyülő réce	<i>Anas penelope</i>			2
heringsirály	<i>Larus fuscus</i>	3		
kanalas réce	<i>Anas clypeata</i>	13	80	100
kendermagos réce	<i>Anas strepera</i>		17	30
kerceréce	<i>Bucephala clangula</i>	13		22
kis bukó	<i>Mergus albellus</i>	1		
kis sirály	<i>Larus minutus</i>	8		
kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	6	5	7
kontyos réce	<i>Aythya fuligula</i>	22	25	32
kormorán	<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	30	21
kormos szerkő	<i>Chlidonias niger</i>	19		1
küszvágó csér	<i>Sterna hirundo</i>	6	4	1
nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	2	4	2
nyári lúd	<i>Anser anser</i>		4	15
nyíl farkú réce	<i>Anas acuta</i>			4
sárgalábú sirály	<i>Larus cachinnans</i>	15	32	7
szárcsa	<i>Fulica atra</i>	30	50	382
szerecsensirály	<i>Larus melanocephalus</i>	2		1
szürke gém	<i>Ardea cinerea</i>	2	5	
tőkés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>	22	200	231
üstökösréce	<i>Netta rufina</i>		3	12
vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>	39		
vízityúk	<i>Gallinula chloropus</i>	1		2
vörös gém	<i>Ardea purpurea</i>	1		
vörösnakú vöcsök	<i>Podiceps griseigena</i>			1
A 2005-2007. között megfigyelt fajok minimális össz- egyedszáma:		1164	1296	2474

Veszprém megyében az ülepítő tó melletti Inota 30 tavon és korábban a Nagybivalyoson fészkel bizonyíthatóan kűszvágó csér. Az Inota 30 üzemeltetője, a Nagybivalyos horgászto és az Igazgatóság munkatársainak együttműködésével 2008-ban és 2009-ben két felhagyott horgászstég átalakításával sikerült fenntartani és biztosítani a kűszvágó csérek fészkelését.

A szerkő fajok a vonulásuk és táplálkozásuk során hasznosítják a tavakat. Több alkalommal is megfigyeltük a *kormos szerkők* és a fokozottan *védett fehérszárnyú szerkők* csoportosulását a tavakon (**2. táblázat**).

A tavakon és hozzájuk kapcsolódó élőhelyeken fészkelő és időszakosan megtelepedő madárfajok száma jóval nagyobb annál, mint amit a szinkron vízimadár számlálások során megfigyeltünk. Ezek a fajok nem elsősorban a tavakhoz kötődnek, hanem sokkal inkább az élőhelyi sokszínűség és az ez által biztosított változatos fészkelési lehetőség és táplálékforrás miatt keresik fel a területet.

4. Az eredmények rövid értékelése

A **2. ábra** szerint vonulási/telelési időszakban regionális szinten a várpalotai tavak nem túl jelentős egyedszámot képviselnek. A Kis-Balatont leszámítva azonban már a Balaton vonatkozásában sem elhanyagolható területként jelentkezik. Amennyiben a tavak méretét is figyelembe vesszük, az arányok tovább javulnak a várpalotai tavak javára. Kiemeljük, hogy költési időszakban az egyedszám alapján is megnő a várpalotai tavak jelentősége. A térségben vonuló/telelő vízimadár fajok mintegy 1-10%-a figyelhető meg a területen, mely minimálisan 1000-2500 egyedet jelent. Fészkelési időszakban a tavak fészkelő vízimadár állománya sem elhanyagolható.

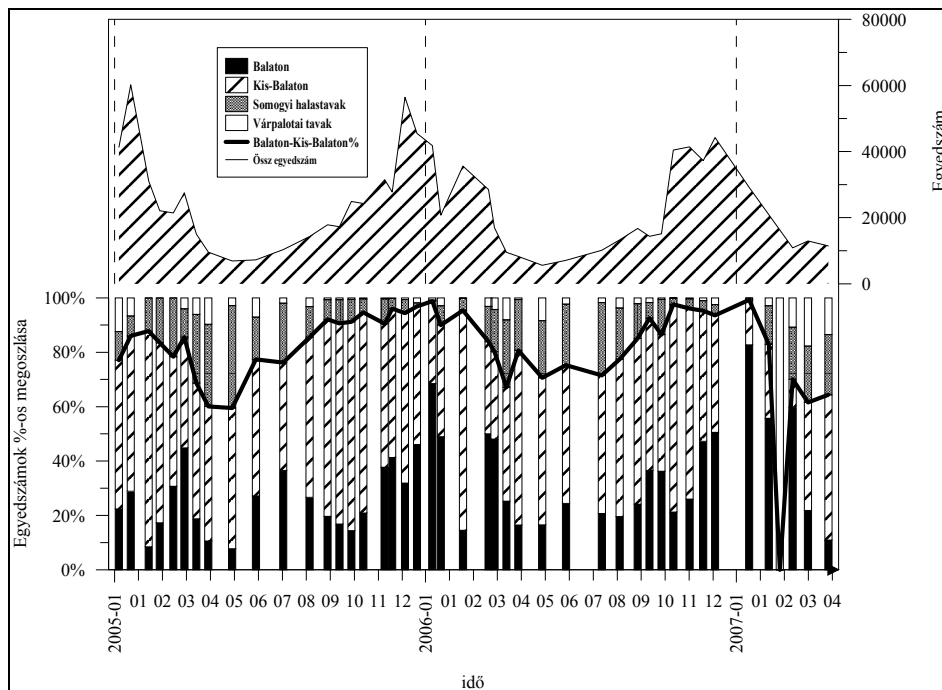
A vizsgálati területen a monitoring során 47 vízimadár jelenlétét dokumentáltuk. A fajok és egyedszámok tekintetében a városi ülepítő tó a vizsgálat során megfigyelt 36 fajjal kiemelkedik a vizsgált 10 tó közül.

A várpalotai tavak több víztestjének vízimadár állománya is figyelmet érdemel. A természeti értékek megőrzését szolgáló kezelési finomítások nem jelentenének korlátozást a jelen hasznosításra nézve.

Az ülepítő tóra vonatkozóan nem rendelkezünk vízminőségi adatokkal. Az üzemeltetési engedélyben rögzített környezetvédelmi határértékekről nincs információnk. A víz minőségére csak a nyári megfigyelések alkalmával tapasztalt intenzív algavirágzásból következtethetünk. Feltételezhetően erősen terhelt és ennek köszönhetően intenzív táplálékforrást jelent a vízimadarak számára. Utóbbi nem nevezhető egyértelmű előnynek, azonban a helyzet ellentmondásosságára jellemző, hogy valószínűleg ez az egyik oka a fajgazdagságnak is. A terhelés diverzitást csökkentő hatása feltehetően a trofikus hálózat alsóbb szintjein jelentkezik. Vízi makrogerinctelenek vonatkozásában a szitakötőkön túl (TÓTH, 2005) nem rendelkezünk olyan szórvány adatokkal sem, melyek a terheltség szintjének biológiai következményeit világíthatnák meg. Adatok hiányában csupán azt javasolhatjuk, hogy mindent meg kell tenni azért, hogy a víz minősége ne romoljon.

Megfigyeléseink szerint a legjelentősebb emberi tényező a vízivad vadászat, mely intenzív zavarást eredményez. Az ülepítő tó jelenlegi természeti értékeinek megőrzése során az egyik alapfeltétel az emberi zavarás minimalizálása. A bőséges táplálék folyamatos biztosítása mel-

lett az ülepítő tavon az emberi jelenlét csak a tavat délről határoló töltésre korlátozódik. Ez utóbbi is kulcsszerepet játszhat a tó gazdag madárvilágának állandóságában.



2. ábra: A vízimadarak egyedszámának dinamikája a Balatonon, Kis-Balatonon és a környék halastavain, vizes élőhelyein (NAGY és mtsai, 2008)

További mesterséges csértelpek kialakításával, különböző műfészkek és mesterséges fészekalapok segítségével lehetőség nyílik a tavak madártani értékének fenntartására, fejlesztésére.

Az erre alkalmas védett természeti területek egyik legfontosabb hasznosítása a felnövekvő nemzedékek tudatformálása. Véleményünk szerint a vízivad vadászat teljesen ellentétes üzenetű a területet kikapcsolódás és madármegfigyelés céljából látogatók számára.

Eredményeink alapján javasoltuk a várpalotai ülepítő tó helyi jelentőségű védett természeti területté nyilvánítását. Ezzel megyei szinten is kiemelkedő természeti értékeket őrizhetünk meg az eljövendő nemzedékek számára. Fontos kihangsúlyozni, hogy a természeti értékek, a természetközeli állapotú élőhelyek fennmaradása nem képzelhető el annak a rendszernek a védelme és kímélete nélkül, melynek szerves részei.

Köszönetnyilvánítás

A felméréseket az NKFP 3B022/04 pályázat, valamint a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság támogatta azzal, hogy anyagiilag és szakmailag lehetővé tette a munka elvégzését és a jövőbeni folytatását. Köszönettel tartozom továbbá egykori és jelenlegi kollégáimnak, akik odaadó munkájukkal járultak hozzá az adatok megszerzéséhez és feldolgozásához.

Irodalom

- BANKOVICS, A. (1985): A Balaton átvonuló és telelő vízimadarainak állományfelmérése. – *Aquila* **92**: 55-64.
- BARTA, Z. (1998): Újabb adatok a Balaton-felvidék északkeleti részének madárvilágához. I. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **13**: 149-197.
- FARAGÓ, S. (1997): A magyar vízivad monitoring eredményei a 1996/1997-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **4**: 61-263.
- FARAGÓ, S. (1998a): A magyar vízivad monitoring eredményei a 1997/1998-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **5**: 63-327.
- FARAGÓ, S. (1998b): A vadlúd monitoring eredményei az 1996/1997-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **4**: 17-59.
- FARAGÓ, S. (1999): A vadlúd monitoring eredményei az 1997/1998-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **5**: 3-61.
- FARAGÓ, S. (2000): A magyar vízivad monitoring eredményei a 1998/1999-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **7**: 41-71.
- FARAGÓ, S. (2001): A vadlúd monitoring eredményei az 1998/1999-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **7**: 3-11.
- FARAGÓ, S. (2002a): A magyar vízivad monitoring eredményei a 1999/2000-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **8**: 45-81.
- FARAGÓ, S. (2002b): A magyar vízivad monitoring eredményei a 2000/2001-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **9**: 47-82.
- FARAGÓ, S. (2002c): A vadlúd monitoring eredményei az 1999/2000-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **8**: 3-12.
- FARAGÓ, S. (2002d): A vadlúd monitoring eredményei az 2000/2001-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **9**: 3-12.
- FARAGÓ, S. (2003a): A magyar vízivad monitoring eredményei a 2001/2002-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **11**: 51-87.
- FARAGÓ, S. (2003b): A vadlúd monitoring eredményei az 2001/2002-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **11**: 3-14.
- FARAGÓ, S. (2005a): A magyar vízivad monitoring eredményei a 2002/2003-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **12**: 43-68.
- FARAGÓ, S. (2005b): A vadlúd monitoring eredményei az 2002/2003-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **12**, p. 3-11.
- FARAGÓ, S. (2006a): A magyar vízivad monitoring eredményei a 2003/2004-es idényben. – *Magyar Vízivad Közlemények* **13**: 41-66.
- FARAGÓ, S. (2006b): A vadlúd monitoring eredményei az 2002/2003-es idényben Magyarországon. – *Magyar Vízivad Közlemények* **13**: 3-11.
- HAVRANEK, L. (1996/a): A Balaton déli partján előforduló vízimadarak 1996. – *Anser* **2**: 32-37.
- HAVRANEK, L. (1996/b): Ludak (Anser) előfordulása a Balaton déli partján. – *Anser* **2**: 52-57.

- KEVE, A. (1968): Aythynae és Merginae-fajok előfordulása és vonulásuk évi ciklusai a Balatonon. – *Aquila* **75**: 21-44.
- KEVE, A. (1969): A Balaton úszórécéi (*Anas* sp.). – *Aquila* **76-77**: 117-139.
- KEVE, A. (1972): A Balaton sirályai. – *Aquila* **78-79**: 107-132.
- KEVE, A. (1982): A Balaton szárcsaállományának összefüggése a rendelkezésre álló táplálékkal. – *Állattani Közlemények* **69**: 119-121.
- KEVE, A. (1983): A bukórécék jelentősége a Balaton életében. – *Aquila* **90**: 105-110.
- KEVE, A. & SÁGI, K. J. (1970): Keszthely és környékének madárvilága – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei **VII**. pp 63.
- KEVE, A. & TAPFER, D. (1978): A Balaton-felvidék madárvilága – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei **XI**. pp. 63.
- NAGY, L., VERS, J., LELKES, A., VÓKÓ, L., FEHÉR, CS. E., NOVOTNY, ZS., POLLER, Z., MAGYARI, M. és FEKETE, Á. (2009): Vízimadár szinkronszámlálások a Balatonon és ahhoz közeli vizes élőhelyeken, 2003-2007 között. – *Aquila* **114-115**: 27-41.
- SCHMIDT, E. (1959): Az 1958. évi synchron vízimadárvonulás megfigyelés eredményei. – *Vertebrata Hungarica* **2**: 171-186.
- SCHMIDT, E. (1961): Az 1960. évi synchron vízimadárvonulás megfigyelés eredményei. – *Vertebrata Hungarica* **1-2**: 83-104.
- TÓTH, S. (2005): A Bakonyvidék és a Balaton-medence szitakötő-faunája (Insecta: Odonata) – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei. **29**. pp. 224.

Received September 14, 2010

Accepted September 29, 2010