

BÜTYKÖS HATTYÚ FÉSZKELŐÁLLOMÁNY-FELMÉRÉS A BALATONON BREEDING POPULATION SURVEY OF MUTE SWAN ON LAKE BALATON

^{1,2}Kovács Gyula & ^{2,3}Szinai Péter

¹Nyugat-magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet
University of West Hungary, Institute of Wildlife Management and Vertebrate Zoology
H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary, e-mail: kovacs.gyula@emk.nyme.hu

²MME Dél-Balaton Helyi Csoport
BirdLife Hungary South-Balaton Local Group
H-8638 Balatonlelle, Irmapuszta, Hungary

³Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság
Balaton Uplands National Park Directorate
H-8229 Csopak, Kossuth u. 16.

1. BEVEZETÉS

A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) magyarországi költőállománya 260–400 pár (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008). Balatoni fészkelőállománya a korábbi adatok alapján 1990-ben 39 pár (POÓS, 1991), 1994-ben 30–35 pár (KÁRPÁTI, 1998), 1997-ben 35–40 pár (SZINAI, 1997), 1998-ban 40–65 pár (ALBERT et al., 2004), 1999-ben és 2000-ben 50-50 pár (HORVÁTH, 2003), 2002-ben 43 pár (ALBERT et al., 2004). Az elmúlt bő évtizedben nem közöltek adatokat a fészkelő párokra vonatkozóan, de számuk évről évre nagyjából az ezredforduló körüli lehetett. A fenti költőállomány adatok elsősorban a becsült fészkelő párok számát mutatják, a költési sikerre vonatkozó információkat ugyanakkor nem ismerjük. Módszertanilag jelen dolgozathoz hasonlóak HORVÁTH (2003) 1999-2000-es légi felméréseinek eredményei, amelyeket azonban nyári második felmérések nem követtek. A fiókákat eredményesen felnevelő családok száma nyilvánvalóan kevesebb lehet a fészkelést megkezdő párok számánál. A veszteségekre vonatkozóan korábban lengyel (CZAPULAK & WIELOCH, 1991) angliai (MINTON, 1968; COLEMAN et al., 1991) vagy írországi (COLLINS, 1991; SMIDDY & O'HALLORAN, 1991) vizsgálatokat publikáltak.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A bütykös hattyúk a Balatonon április második felében kezdenek fészkelni, a fiókákat jellemzően május első felében hozzák elő. A teljes balatoni fészkelőállomány felmérését két időpontban végeztük el 2014-ben. Először április 27-én légi felméréssel határoztuk meg a fészkelő párok számát. A felvételek ultrakönnyű kisrepülőről 150–300 méteres magasságból készültek tükörreflexes fényképezőgéppel, 70–110 mm-es fókusztávolsággal. A második (földfelszíni) számlálást július 16-án Keszthely és Sajkod között a vízről motorcsónakból, a többi partszakaszon pedig másnap a partról végeztük. (Eredetileg a teljes felmérést két hajóval a vízről terveztük egy nap alatt, de sajnos technikai és anyagi okok miatt ezt nem sikerült megvalósítani. Így csak az említett nagyobb kiterjedésű nádasos szakaszt vizsgáltuk a vízről.) Ebben az időszakban a bütykös hattyú családok területhűsége alapján feltételeztük, hogy a családok kétszeri számlálása kevésbé valószínű két egymást követő napon. Bár az összegyedszám meghatározására másodszor is célszerű lett volna a légi felmérés, ugyanakkor

meg kell említeni, hogy a levegőből az egyes információk (pl. immutabilis egyedek aránya) nem állapíthatók meg.

A felmérésben részt vettek: HAVASI MÁTÉ, JAGASITS SZILÁRD, KOVÁCS GYULA, SZATÓRI JÁNOS, SZINAI PÉTER.

3. EREDMÉNYEK

A légi felmérés során összesen 46 fészkelő párt észleltünk, melyek 72%-a az északi parton tartózkodott (**1. táblázat**). A júliusi számlálás eredményeként összesen 483 pld-t figyeltünk meg (**2. táblázat**). Az egyedek 63% nem költő, jórészt már vedlő példány volt. A költőpárok száma 26 (10%), amelyek 130 fiókat vezettek (27%), így az átlagos szaporulat $5 \pm 1,9$ fióka \pm SD/család (terjedelem 1–8). A fiókák között az immutabilis egyedek aránya 18% volt. Az összes hattyú 56%-t, valamint a fészkelők kétharmadát az északi parton figyeltük meg (**1. térkép**). A nem költők aránya a két parton közel azonos volt.

1. táblázat: A légi felmérés során megfigyelt fészkelő bütykös hattyúk párok száma a Balatonon (2014. április 27.)

Table 1: Number of Mute Swan breeding pairs on Lake Balaton (aerial survey on 27th of April 2014)

Terület Survey plot	Fészkelő pár Breeding pair	Terület Survey plot	Fészkelő pár Breeding pair
Keszthely	1	Csopak	1
Gyenesdiás	2	Alsóörs	1
Vonyarcvashegy	2	Káptalanfüred	1
Balatongyörök	2	Balatonalmádi	1
Szigliget	3	Balatonfűzfő (Tobruk)	1
Badacsony (Lábdíhegy)	1	Balatonkenese (Fűzfői-öböl)	1
Badacsony	1	Balatonkenese	1
Badacsonytomaj	1	Balatonakarattya	1
Páلكöve	1	Balatonvilágos	1
Révfülöp	1	Szabadi-Sóstó	1
Zánka	3	Szántód	2
Balatonakali	2	Balatonföldvár	1
Balatonudvari	1	Balatonszemes	1
Örvényes	1	Balatonboglár (Sziget-strand)	1
Tihany rév	1	Bélatelep	2
Tihany (Gödrös)	1	Balatonfenyves	2
Balatonfüred	1	Balatonberény	2
Összesen/Total:			46

4. MEGVITATÁS

Az ezredforduló óta (HORVÁTH, 2003; ALBERT et al., 2004) a balatoni költőállomány nem növekedett, stagnál. A másfél évtizeddel korábbi (HORVÁTH, 2003) légi felmérések eredményei is hasonlóak voltak, mind a fészkek nagyságrendjét, mind pedig az északi és déli parti kétharmad-egyharmados arányt tekintve.

A 2014-ben végzett két felmérésünk eredménye lényegesen eltért egymástól. A légi felmérés során azt feltételezzük, hogy legfeljebb 1-2 költőpárt nem sikerült észrevenni, ami alapján a hibát 5% alattinak becsüljük. Az északi parton a júliusban megfigyelt családok kivétel nélkül megfigyelhetők a levegőből detektált párokkal. Ugyanakkor néhány család

nem láthattunk a vízről, illetve a hajóról, amelyek az itt található kiterjedt nádasokban tartózkodhattak. A déli parton a két felmérés költőpárjainak megfeleltetése már nem minden esetben egyértelmű. A Balatonszemes és Balatonakarattya közötti szakaszon júliusban nem sikerült hattyú családot megfigyelni. A tó ezen részén is vannak kisebb kiterjedésű nádasok, kisebb öblözetek, illetve partig nyúló magán telkek, amelyek megnehezítik felmérést. Emellett a halastavakról és berkekből bevándorolt családok is tarkítják a képet. Bár nem a felmérés idején, de más alkalommal megfigyeltük Balatonföldváron, hogy a halastavon fészkelő gyűrűs madár fiókáit a Balatonra vezette. Balatonboglár és Fonyódliget mellett az Ordacsehi-bereknél, valamint a Fonyódi-halastavaknál szintén előfordulhat hasonló eset (1-2 pár). Más lúdalakúaknál, például a tőkés récénél vagy a nyári lúdnál is ismert ez a jelenség. A Fonyódnál és Fonyódligetnél júliusban megfigyelt családok esetében valószínűleg bevándorolt egyedeket láttunk.

Ahogy a bevezetésben említettük a költési sikerre vonatkozóan a hazai szakirodalomban nem ismerünk releváns információkat, ugyanakkor több külföldi publikáció is foglalkozik a kérdéssel. A jellegzetes angliai másodlagos élőhelyeken 1962 és 1966 között vizsgált bütykös hattyú állomány esetében a sikeres kelések aránya átlagosan 58%-ot (50–67%) tett ki (MINTON, 1968). Ugyanitt egy hosszabb időszakot nézve (1985-ig) a fészkelők pusztulásának aránya vidéki területeken 40%, ipari területeken 62%-os volt (COLEMAN et al., 1991). A sikertelenség legfőbb oka az antropogén károkozás volt. Írországban, Dublin környékén 1983–1989 között a vidéki és városi környezetben a kelések sikeressége 80-83%-ot ért el. A kelési arány a folyótorkolatoknál jóval rosszabb (53%), a tavak esetében jobb (91%) volt (COLLINS, 1991). Egy másik (1972–1989) írországi (Cork környéke) kutatás alapján átlagosan a fészkek 8%-a már a tojásrakás előtt megsemmisült, további 29% pedig az inkubáció alatt pusztult el. A két arányszám tavi környezetben 5%, illetve 21% volt (SMIDDY & O'HALLORAN, 1991). Az 1980-as években Lengyelországban végzett vizsgálatok során egyes esetekben a Przemkow-tározón és a Milicz-tavakon a költés 50%-a teljesen megsemmisült a tojásrakás és az inkubáció ideje alatt. Ennek hátterében a fészkelőhagyás, meddőség, a tojó pusztulása, a vaddisznó általi predáció vagy emberi pusztítás állt (CZAPULAK & WIELOCH, 1991).

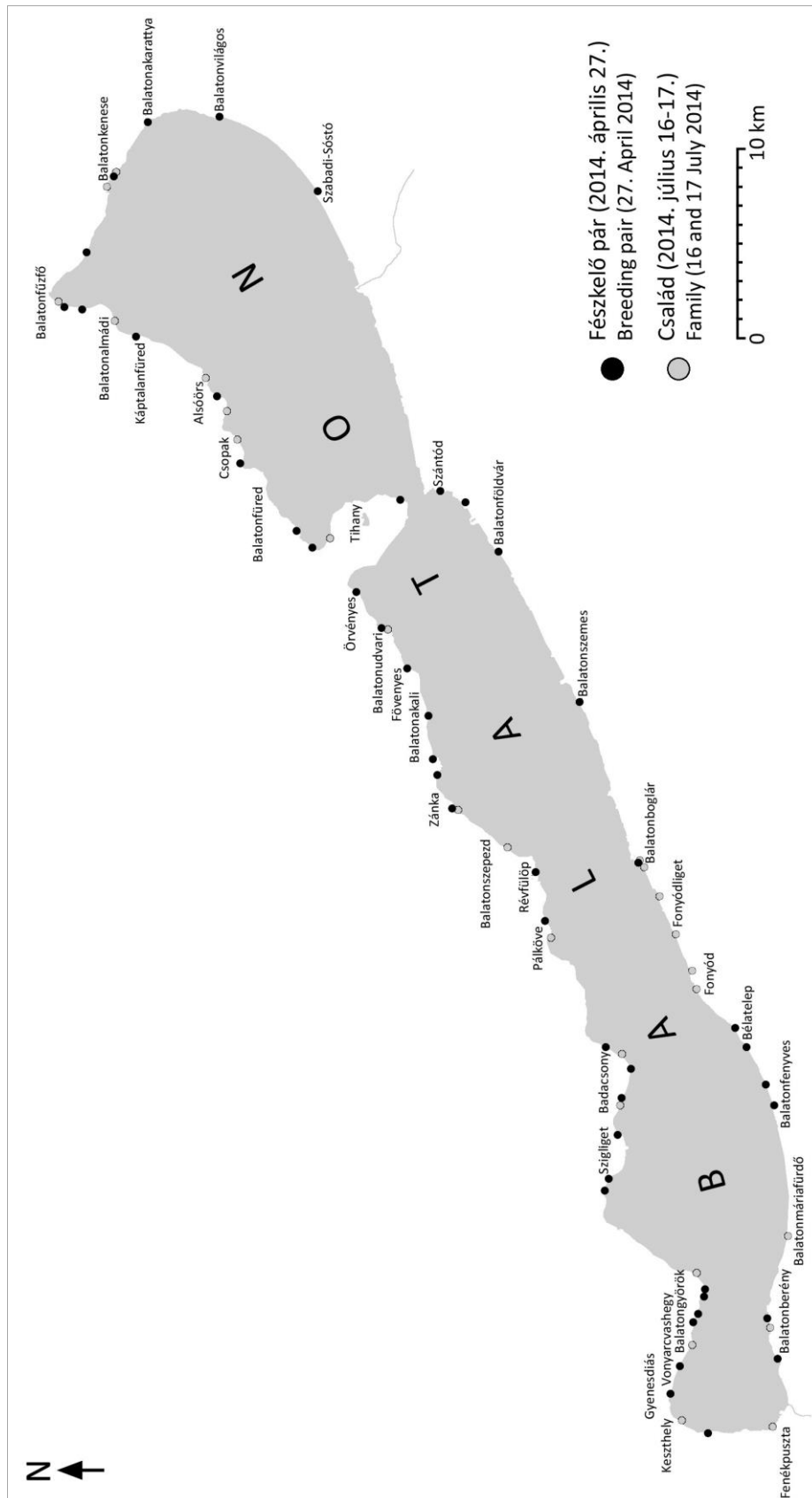
Feltételezve, hogy a déli parti berkekből, halastavakról bevándorolt és a júliusban nem észlelt családok száma nagyjából azonos lehet, a költési siker július közepén 57%-ra tehető, ami a külföldi kelési és túlélési arányok alapján reálisnak tűnhet. Az 1980-as években Dublin környékén a három hónapos fiókákat vezető családok aránya a fészkelőkhöz képest vidéken 59%, városi környezetben 75%, tavak környékén 74% volt (COLLINS, 1991), ehhez képest a balatoni arány alacsonyabb. Mindazonáltal ezen írországi hattyú családokban az átlagos fiókaszám 2,4 és 3,4 volt, ellentétben a balatoni 5,0 fióka/család értékkel. A Balatoni viszonyok esetében meg kell említeni, hogy az emberi zavarást főként a jelentős számú horgászok okozzák. A természetes predátorok károkozásának nagyságrendjét nem ismerjük, ugyanakkor a róka, a borz és a vaddisznó predációjának aránya feltehetően alacsony.

Az immutabilis egyedek aránya a Balatonon az 1980-as évek elején HORVÁTH & KÁRPÁTI (1988) szerint 20%, POÓS (1991) szerint 30%, 2000-ben HORVÁTH (2003) adatai alapján 29% volt a fiatalok között. Előfordulásuk a teljes állományban 1991-ben 20%-os (POÓS, 1991). SZINAI (1997) szerint az immutabilis forma gyakorisága 20–30% közöttire tehető hazánkban. A 2014-es felmérésünk eredményei alapján a fiókák 18%-a volt immutabilis.

2. táblázat: A Balatonon megfigyelt bütykös hattyúk családok és a nem fészkelő egyedek száma (2014. július 16-17.)

Table 2: Number of Mute Swan families and non breeding individuals observed on Lake Balaton (16 and 17 July 2014)

Terület Survey plot	Nem fészkelő Non breeding	Fészkelő (szülő) Breeding	Fióka/Cygnets			Összes Total
			Össz./Tot.	Szürke/Grey	Immut.	
Keszthely (móló)	22	2	7	5	2	31
Gyenesdiás	3					3
Vonyarcvashegy		2	7	7		9
Balatongyörök (móló)	4	2	1	1		7
Szigliget	2					2
Badacsony (Lábdíhegy)	1	2	7	4	3	10
Badacsony (móló)	3	2	6	3	3	11
Badacsonytomaj	1					1
Pálköve		2	5	5		7
Révfülöp	17					17
Balatonszepezd		2	6	4	2	8
Zánka		2	1	1		3
Balatonakali	2					2
Fövenyes	3					3
Balatonudvari	1	1	5	5		7
Örvényes	4					4
Tihany (Gödrös)		2	5	5		7
Balatonfüred	82					82
Csopak		2	6	4	2	8
Alsóörs (Európa Kemping)		2	5	5		7
Alsóörs (móló)		2	8	8		10
Balatonalmádi (móló)		2	4	4		6
Balatonfüzfő (Tobruk strand)		2	6	6		8
Balatonkenese (Telekom Hotel)		2	4	4		6
Balatonkenese	5	2	5	5		12
Balatonaliga	4					4
Siófok (móló)	2					2
Zamárdi	9					9
Szántód	13					13
Balatonföldvár	9					9
Balatonszárszó	7					7
Balatonszemes	21					21
Balatonlelle-felső	11					11
Balatonlelle (móló)	32					32
Balatonlelle (Virág-strand)	20					20
Balatonboglár (Sziget-strand)		2	5	5		7
Balatonboglár (Sziget-strand)		1	2	2		3
Fonyódliget (Ordacsehi elágazó)		1	5	5		6
Fonyódliget (csúszda)	13	2	7	7		22
Fonyód (Pogány-völgyi-víz)		2	6	2	4	8
Fonyód (móló)		2	7		7	9
Bélatelep	2					2
Balatonfenyves	8					8
Balatonmáriafürdő		2	2	2		4
Balatonberény		2	5	5		7
Fenekpuszta	3	2	3	3		8
Összesen/Total:	304	49	130	107	23	483



1. térkép: A Balatonon megfigyelt fészkelő bütykös hattyúk területi eloszlása
 Map 1: Spatial distribution of breeding Mute Swans observed on Lake Balaton

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetet mondunk a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságnak, HAVASI MÁTÉ, JAGASITS SZILÁRD és SZATÓRI JÁNOS felmérőknek.

A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 azonosító számú „Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg.

IRODALOMJEGYZÉK

- ALBERT L., HAJTÓ L. & SZINAI P. (2004): Status of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in Hungary at the Beginning of the 21th Century. *Aquila* 111: 9–11.
- COLEMAN, A. E., MINTON, C. D. T. & COLEMAN, J. T. (1991): Factors affecting the number of pairs and breeding success of Mute Swans *Cygnus olor* in an area of south Staffordshire, England, between 1961 and 1985. *Wildfowl* Supplement 1: 103–109.
- COLLINS, R. (1991): Breeding performance of an Irish Mute Swan *Cygnus olor* population. *Wildfowl* Supplement 1: 144–150.
- CZAPULAK, A. & WIELOCH, M. (1991): The breeding ecology of the Mute Swan *Cygnus olor* in Poland - preliminary report. *Wildfowl* Supplement 1: 161–166.
- HORVÁTH J. (2003): A Balaton és a Kis-Balaton bütykös hattyú (*Cygnus olor*) költő állománya és annak természetvédelmi jelentősége (1993–2001). *Magyar Vízivad Közlemények* 10: 265–300.
- HORVÁTH, J. & KÁRPÁTI, L. (1988): A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) magyarországi terjeszkedése. *Puszta* 12: 97–115.
- KÁRPÁTI L. (1998): Bütykös hattyú. In: HARASZTY, L. (szerk.): *Magyarország madarai*. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 35–36.
- MINTON, C. D. T. (1968): Pairing and breeding of Mute Swans. *Wildfowl* 19: 41–60.
- MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (szerk.) (2008): *Magyarország madarainak névjegyzéke*. *Nomenclator Avium Hungariae*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület. 278 p.
- POÓS É. (1991): A bütykös hattyú elterjedése Magyarországon. Diplomadolgozat. Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola, Állattani tanszék, Szombathely.
- SMIDDY, P. & O'HALLORAN, J. (1991): The breeding biology of Mute Swans *Cygnus olor* in southeast Cork, Ireland. *Wildfowl* 42: 12–16.
- SZINAI P. (1997): Status of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in 1997 in Hungary. *Aquila* 103–104: 9–16.

BREEDING POPULATION SURVEY OF MUTE SWAN AT LAKE BALATON**Gyula Kovács & Péter Szinai****Summary**

The breeding population of Mute Swan (*Cygnus olor*) is 260–400 pairs in Hungary (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008). The estimated nesting population was 30–65 pairs on Lake Balaton between 1990 and 2002 (POÓS, 1991; KÁRPÁTI, 1998; SZINAI, 1997; HORVÁTH, 2003; ALBERT et al., 2004). 46 breeding pairs were counted in April 2014 during the aerial survey (**Table 1**). 72% of the breeding pairs were found on the northern shore (**Map 1**). In July we detected 26 families, the mean number (\pm SD) of cygnets was $5\pm 1,9$ /family (range: 1–8) (**Table 2**). The breeding success was 57% in mid-July, which is similar to the results reported in other studies (MINTON, 1968; COLEMAN et al., 1991; COLLINS, 1991; CZAPULAK & WIELOCH, 1991; SMIDDY & O'HALLORAN, 1991). Based on our survey, 18% of the cygnets were immutabilis form. The results of previous aerial surveys (HORVÁTH, 2003) on Lake Balaton were similar, regarding both the number of breeding pairs and the spatial distribution (northern vs. southern shore). According to our result, after the new millennium the Mute Swan breeding population has not increased, but remained stable (HORVÁTH, 2003; ALBERT et al., 2004).

This research was supported by the European Union and the State of Hungary, co-financed by the European Social Fund in the framework of TÁMOP 4.2.4. A/2-11-1-2012-0001 'National Excellence Program'.

