

A 2011. NOVEMBERI VÍZIMADÁR-FELMÉRÉS EREDMÉNYEI A BALATONON ÉS A KÖRNYEZŐ VIZESÉLŐHELYEKEN

RESULTS OF WATERBIRD CENSUS (NOVEMBER 2011) AT LAKE BALATON AND ITS SURROUNDING WETLANDS

Kovács Gyula

Nyugat-magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet
University of West Hungary, Institute of Wildlife Management and Vertebrate Zoology
H-9400 Sopron, Ady E. u. 5., Hungary, e-mail: kovacs.gyula@emk.nyme.hu

Dél-Balaton Természetvédelmi Csoport (MME 35-ös számú helyi csoport)
South-Balaton Nature Conservation Group (Local Group No. 35. of BirdLife Hungary)
H-8638 Balatonlelle, Irmapuszta, Hungary

1. BEVEZETÉS

A Dél-Balaton Természetvédelmi Csoport (MME 35-ös számú helyi csoport) 2011-ben az előző évekhez hasonlóan (KOVÁCS, 2008a; 2008b; 2008c; 2013a; 2013b; 2013c) is végzett vízimadár-felmérést a teljes Balatonon és a környező vizesélőhelyeken.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A vízimadár-szinkronszámlálást a teljes Balaton körül 46 partszakaszon és 9 környező vizesélőhelyen a korábbiakban is alkalmazott módszerek szerint (KOVÁCS, 2008a) tartottuk 2011.11.12-én (**1. táblázat**). A felméréshez az időjárási körülmények megfelelőek voltak.

A szinkronon résztvevő önkéntes felmérők: BENDE ZSOLT, BENKE ÁRPÁD JÁNOS, BENKE SZABOLCS, CSERHÁTI GÁBOR, FÖNYEDI ELEMÉR, GÁL SZABOLCS, HAJDU KATALIN, JAKUS LÁSZLÓ, KOVÁCS GYULA, MÉSZÁROS ANDRÁS, NAGY ÁDÁM, PÁLINKÁS ANDOR, PAPRIKA ANIKÓ, PREISZNER BÁLINT, SZATORI JÁNOS, SZELLE ERNŐ, SZINAI PÉTER ÉS VINCZE BÉLA. Köszönjük munkájukat!

A megfigyelési adatok értékeléséhez az egyedszám, a fajszám, a dominancia és a konstancia (frekvencia) értékeket határoztam meg. A nagyobb területi összehasonlítások Rényi-féle diverzitási rendezéssel, diverzitási profilokkal (TÓTHMÉRÉSZ, 1997) és hierarchikus agglomeratív klaszteranalízissel történtek. A klaszterezés során a csoportosítást Sørensen (SØRENSEN, 1948) és Bray-Curtis (BRAY & CURTIS, 1957) indexekkel, valamint a távolságokat optimalizáló csoportátlag (UPGMA) eljárással (SOKAL & MICHENER, 1958; ROHLF, 1963) végeztem el. Az adatfeldolgozás Microsoft Excel 2010, PAST v.2.12 (HAMMER *et al.*, 2001) és Digiterra Map v.3 programmal készült. A nevezéktan alapja a jelenlegi magyar névjegyzék (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008) volt. Az összehasonlító elemzéseknél a sztyeppi és a sárgalábú sirályt egy fajként kezeltem, mivel a terepi felmérések során sem különítettük el.

3. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Összesen 42 vízimadárfajt (8 rend, 9 család) figyeltünk meg. A mennyiségi viszonyok alapján a jelentősebb taxonok a récefélék, a guvatfélék (főként szárcsa) és a sirályok voltak (**2. táblázat**). A legtöbb egyedet a Nagybereken számoltuk (>4000 pld). Emellett még 37

területen figyeltünk meg 100-nál több példányt, ebből 6 területen 1000 feletti mennyiséget (**1. térkép**). A legtöbb vízmadárfajt szintén a Nagyberekben láttuk, további 9 területen számoltunk tíznél több fajt (**2. térkép**). A halastavakon és berkekben a domináns fajok ($D > 5\%$) a nagy lilik, a dankasirály, a nyári lúd, a tőkés réce, a kárókatona és a szárcsa voltak; míg a Balatonon a szárcsa, a tőkés réce, a kerceréce, a barátréce, a nyári lúd és a dankasirály. Faunisztikailag érdekes előfordulások voltak: északi búvár 1 pld, sarki búvár 4 pld, füles vöcsök 1 pld, feketenyakú vöcsök 13 pld, pajzsoscankó 35 pld, nagy póling 5 pld, piros lábú cankó 1 pld, csüllő 1 pld és 1 kései küszvágó csér példány.

1. táblázat: A Balatonon és a környező vizesélőhelyeken megfigyelt vízmadár egyed- és fajszámok (2011.11.12.)

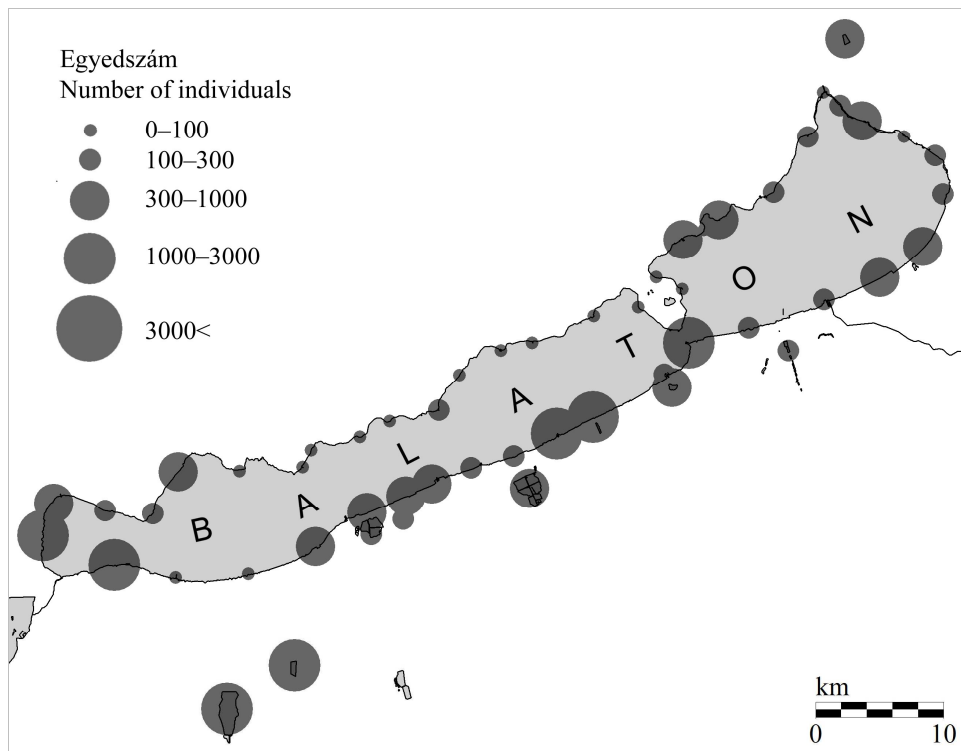
Table 1: Number of waterbird individuals and species richness on Lake Balaton and surrounding wetlands (12 November 2011)

Terület Survey plot	Egyedszám Number of Individuals	Fajszám Species richness	Terület Survey plot	Egyedszám Number of Individuals	Fajszám Species richness
Balatonberény	1575	6	Tihany (Gödrös)	32	6
Balatonmáriafürdő	5	2	Tihany (móló)	83	6
Balatonfenyves	7	2	Sajkod	80	5
Bélatelep	762	6	Balatonudvari (Fövényes)	81	6
Fonyód	695	9	Balatonakali	69	9
Fonyódliget	456	9	Zánka	33	9
Balatonboglár	677	12	Balatonszepezd	9	5
Balatonlelle	175	7	Révfülöp	185	7
Balatonlelle-felső	207	5	Balatonrendes	39	8
Balatonszemes	1482	9	Ábrahámhegy	18	2
Balatonszárszó	1113	9	Badacsonytomaj	13	4
Balatonföldvár	211	11	Badacsony	85	4
Szántód	2076	13	Szigliget	88	8
Zamárdi	188	12	Becehegy	317	5
Siófok	191	8	Balatonygörök	164	7
Balatonszabadi	544	5	Vonyarcvashegy	114	5
Szabadi-Sóstó	358	6	Keszthely	659	9
Balatonaliga	169	7	Fenekpuszta	4315	10
Balatonakarattya	220	6	Balatonföldvári-halastó	798	11
Balatonkenese	23	5	Balatonszárszói-berek	204	11
B.kenese-B.fűzfő között	763	8	Marcali-víztározó	1656	11
Balatonfűzfő (Tobruk)	88	4	Fonyódi-halastavak	265	7
Balatonalmádi	161	10	Irapusztai-halastavak	374	8
Káptalanfüred	280	4	Királyszentistván	390	16
Alsóörs	144	7	Nagyberék Fehérvíz TT	4470	20
Csopak	835	7	Ordacsehi-berek	182	5
Balatonfüred (csopaki oldal)	59	6	Tőreki-halastavak	231	13
Balatonfüred (móló)	711	7			
Halastavak, berkek / Fishponds, marshes				8 570	32
Balaton / Lake Balaton				20 559	30
Összesen / Total				29 129	42

2. táblázat: A Balatonon és a környező vizesélőhelyeken megfigyelt vízimadár fajok dominanciája (D) és konstanciája (C) (2011.11.12.)

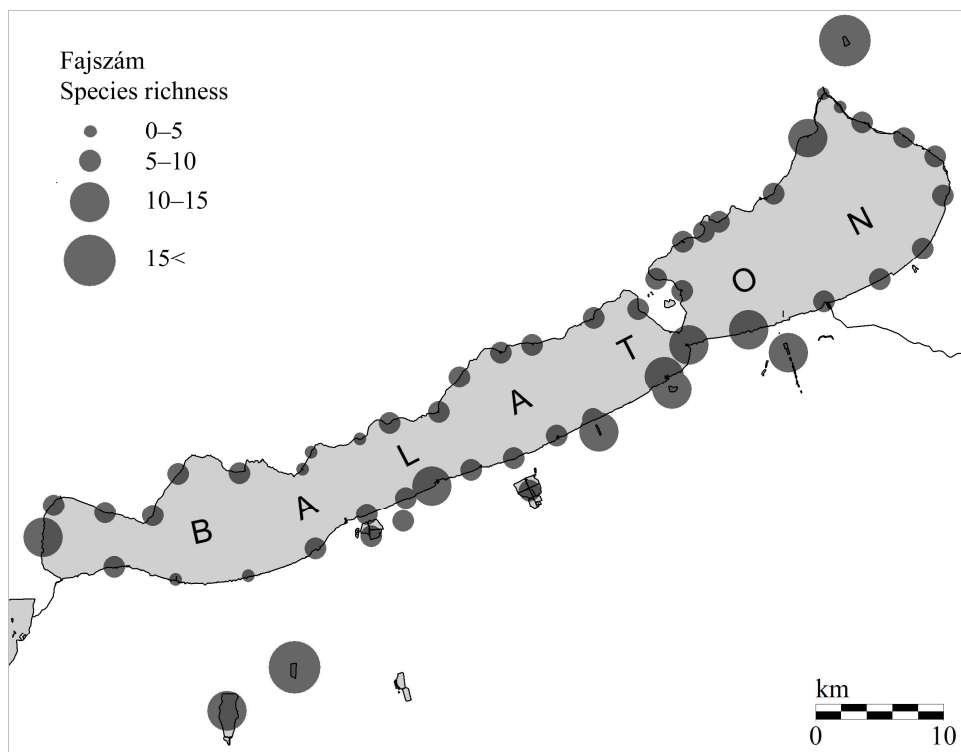
Table 2: Dominance (D) and constancy (C) values of waterbird species observed on Lake Balaton and surrounding wetlands (12 November 2011)

Fajok Species	Halastavak, berkek Fishponds, marshes		Balaton Lake Balaton		Összesen Total	
	D	C	D	C	D	C
Anseriformes / Anatidae	81,4%		45,8%		63,6%	
<i>Cygnus olor</i>	0,5%	55,6%	1,5%	78,3%	1,2%	74,5%
<i>Anser fabalis</i>	2,5%	22,2%	—	—	0,7%	3,6%
<i>Anser albifrons</i>	25,2%	33,3%	0,9%	2,2%	8,1%	7,3%
<i>Anser anser</i>	18,3%	44,4%	5,9%	8,7%	9,5%	14,5%
indet. lúd/goose	50 pld	—	500 pld	—	550 pld	—
<i>Anas penelope</i>	0,1%	11,1%	—	—	0,0%	1,8%
<i>Anas strepera</i>	0,1%	22,2%	0,0%	4,3%	0,0%	7,3%
<i>Anas crecca</i>	2,7%	77,8%	—	—	0,8%	12,7%
<i>Anas platyrhynchos</i>	12,8%	100,0%	15,3%	87,0%	14,6%	92,7%
<i>Anas clypeata</i>	0,2%	22,2%	0,1%	4,3%	0,1%	7,3%
<i>Netta rufina</i>	—	—	0,1%	8,7%	0,1%	7,3%
<i>Aythya ferina</i>	0,4%	22,2%	7,1%	28,3%	5,1%	29,1%
<i>Aythya nyroca</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
<i>Aythya fuligula</i>	—	—	4,1%	15,2%	2,9%	14,5%
<i>Bucephala clangula</i>	0,0%	11,1%	10,2%	41,3%	7,2%	38,2%
indet. réce/duck	—	—	3300 pld	—	3300 pld	—
<i>Mergellus albellus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
Gaviiformes / Gaviidae	—		0,0%		0,0%	
<i>Gavia stellata</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
<i>Gavia arctica</i>	—	—	0,0%	6,5%	0,0%	5,5%
Podicipediformes / Podicipedidae	0,2%		3,3%		2,4%	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,1%	11,1%	0,0%	2,2%	0,0%	3,6%
<i>Podiceps cristatus</i>	0,1%	11,1%	3,2%	71,7%	2,3%	61,8%
<i>Podiceps auritus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
<i>Podiceps nigricollis</i>	0,0%	11,1%	0,1%	8,7%	0,0%	9,1%
Pelecaniformes / Phalacrocoracidae	7,5%		5,0%		5,7%	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	6,4%	66,7%	4,8%	50,0%	5,2%	56,4%
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	1,1%	77,8%	0,2%	21,7%	0,5%	30,9%
indet. kárókatona/cormorant	—	—	10 pld	—	10 pld	—
Ciconiiformes / Ardeidae	2,6%		0,0%		0,8%	
<i>Botaurus stellaris</i>	0,0%	11,1%	—	—	0,0%	1,8%
<i>Egretta alba</i>	1,2%	88,9%	0,0%	4,3%	0,4%	18,2%
<i>Ardea cinerea</i>	1,3%	66,7%	—	—	0,4%	10,9%
Gruiformes / Rallidae	5,3%		21,8%		16,9%	
<i>Rallus aquaticus</i>	0,1%	33,3%	—	—	0,0%	5,5%
<i>Fulica atra</i>	5,3%	55,6%	21,8%	65,2%	16,9%	65,5%
Charadriiformes / Scolopacidae	0,6%		—		0,4%	
<i>Philomachus pugnax</i>	0,4%	11,1%	—	—	0,1%	1,8%
<i>Gallinago gallinago</i>	0,0%	11,1%	—	—	0,0%	1,8%
<i>Numenius arquata</i>	0,1%	22,2%	—	—	0,0%	3,6%
<i>Actitis hypoleucos</i>	0,1%	11,1%	—	—	0,0%	1,8%
<i>Tringa ochropus</i>	0,1%	22,2%	—	—	0,0%	3,6%
<i>Tringa totanus</i>	0,0%	11,1%	—	—	0,0%	1,8%
indet. partimadár/shore bird	50 pld	—	—	—	50 pld	—
Laridae	19,6%		6,2%		10,2%	
<i>Larus ridibundus</i>	18,8%	55,6%	5,1%	80,4%	9,1%	76,4%
<i>Larus canus</i>	0,4%	22,2%	0,1%	10,9%	0,2%	12,7%
<i>Larus michahellis/cachinnans</i>	0,5%	55,6%	1,0%	52,2%	0,9%	52,7%
<i>Rissa tridactyla</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
<i>Sterna hirundo</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,8%
Coraciiformes / Alcedinidae	0,1%		0,0%		0,0%	
<i>Alcedo atthis</i>	0,1%	55,6%	0,0%	4,3%	0,0%	12,7%



1. térkép: Megfigyelt egyedszámok a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken (2011.11.12.)

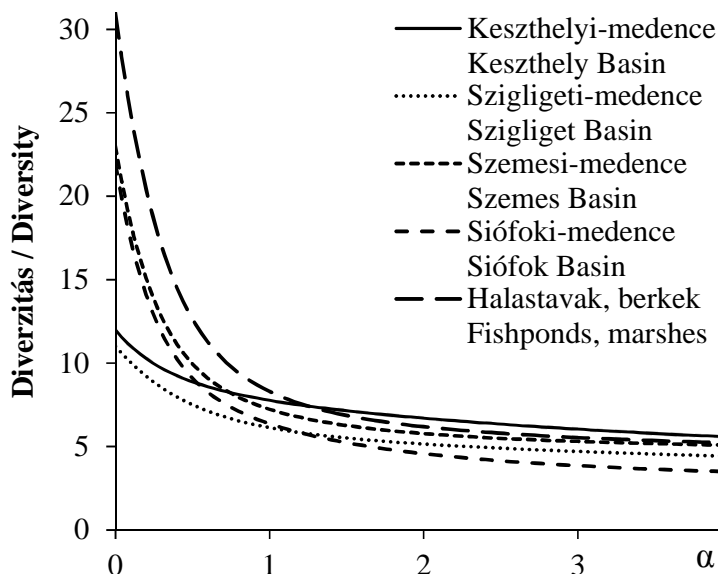
Map 1: Number of individuals counted on Lake Balaton and surrounding wetlands (12 November 2011)



2. térkép: Megfigyelt fajszámok a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken (2011.11.12.)

Map 2: Species richness counted on Lake Balaton and surrounding wetlands (12 November 2011)

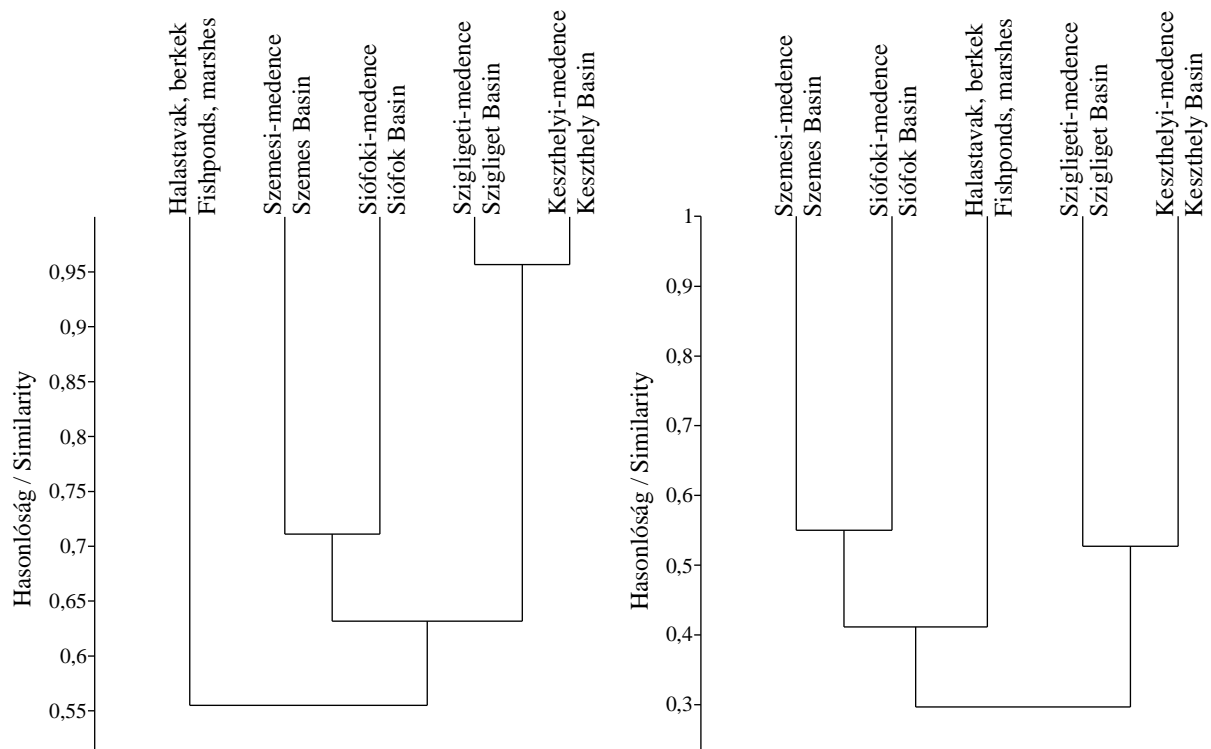
A balatoni és a környékbeli vizek vízmadár-közösségei közül a legtöbb fajt a halastavakon és berkekben figyeltük meg, egyben itt volt a legnagyobb diverzitás is a ritka fajok ($\alpha=1$) tekintetében. A gyakori fajok ($\alpha=2$) esetében már a Keszthelyi-medence közössége volt a legdiverzebb és legegyszerűsebb az összes közül. A diverzitási rendezések alapján a következő sorrendek állapíthatók meg: halastavak, berkek > Szemesi-medence > Siófoki-medence; halastavak, berkek > Szemesi-medence > Szigligeti-medence; Keszthelyi-medence > Szigligeti-medence. A diverzitási profilok metszése miatt a többi esetben a rangsorolás nem lehetséges egyértelműen (1. ábra).



1. ábra: A balatoni vizek és a környező vizes élőhelyek diverzitási profiljai (2011.11.12.)

Figure 1: Diversity profiles of Lake Balaton water bodies and surrounding wetlands (12 November 2011)

A jelenlét-hiány (Sørensen index) alapján a legkisebb hasonlóság a Szigligeti-medence és a halastavak, berkek (48%), a legmagasabb fokú azonosság a Szigligeti- és a Keszthelyi-medence (96%) esetében volt. Az átlagokat nézve a halastavak, berkek közössége lényeges elkülönülést mutatott a többi területtől. Az abundanciát is figyelembe vevő Bray-Curtis index szerint a legalacsonyabb mértékű egyezés szintén a Szigligeti-medence és a halastavak, berkek között (12%) volt, a legnagyobb pedig a Szemesi- és a Siófoki-medence vonatkozásában (55%) (2. ábra).



2. ábra: A balatoni vízterek és a környező vizeslőhelyek Sørensen és Bray-Curtis indexen alapuló klaszteranalízis dendrogramjai (2011.11.12.)

Figure 2: Sørensen and Bray-Curtis cluster analysis dendrograms of Lake Balaton water bodies and surrounding wetlands (12 November 2011)

A kutatás a „Talentum – Hallgatói tehetséggondozás feltételrendszerének fejlesztése a Nyugat-magyarországi Egyetemen c. TÁMOP – 4.2.2. B – 10/1 – 2010 – 0018 számú projekt” keretében, az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOMJEGYZÉK

- BRAY, J. R. & CURTIS, J. T. (1957): An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecological Monographs* 27: 325–349.
- HAMMER, Ø., HARPER, D. A. T. & RYAN, P. D. (2001): PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9 p.
- KOVÁCS GY. (2008a): A 2005. november 12-i balatoni vízmadár-felmérés eredményei. *Magyar Víziadvizsgáló Közlemények* 16: 247–254.
- KOVÁCS GY. (2008b): A 2006. december 16-i balatoni vízmadár-felmérés eredményei. *Magyar Víziadvizsgáló Közlemények* 16: 255–260.
- KOVÁCS GY. (2008c): A 2007. november 10-i balatoni vízmadár-felmérés eredményei. *Magyar Víziadvizsgáló Közlemények* 16: 261–266.
- KOVÁCS GY. (2013a): A 2008. novemberi vízmadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizeslőhelyeken. *Magyar Víziadvizsgáló Közlemények* 23: 145–152.
- KOVÁCS GY. (2013b): A 2009. novemberi vízmadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizeslőhelyeken. *Magyar Víziadvizsgáló Közlemények* 23: 153–160.

- KOVÁCS GY. (2013c): A 2010. novemberi vízimadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken. *Magyar Vízivad Közlemények* 23: 161-168.
- MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (szerk.) (2008): *Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator Avium Hungariae*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 278 p.
- ROHLF, F. J. (1963). Classification of *Aedes* by numerical taxonomic methods (Diptera: Culicidae). *Annals of the Entomological Society of America* 56: 798–804.
- SOKAL R. R. & MICHENER C. D. (1958): A Statistical Method for Evaluating Systematic Relationships. *The University of Kansas Scientific Bulletin* 38: 1409–1438.
- SØRENSEN, T. (1948): A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content and Its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. *Biologiske Skrifter* 5: 1–34.
- TÓTHMÉRÉSZ B. (1997): *Diverzitási rendezések*. Scientia Kiadó, Budapest. 98 p.

RESULTS OF WATERBIRD CENSUS (NOVEMBER 2011) AT LAKE BALATON AND ITS SURROUNDING WETLANDS

Kovács, Gy.

SUMMARY

Waterbird census was carried out at 55 sites (**Table 1**) around Lake Balaton and its surrounding wetlands on 12th November 2011, like in previous years (KOVÁCS, 2008a; 2008b; 2008c; 2013a; 2013b; 2013c) by South-Balaton Nature Conservation Group (BirdLife Hungary).

A total of 42 waterbird species from 9 families and 8 orders were observed. The highest species richness and numbers (>4000 individuals) was counted in Nagyberek Fehérvíz Nature Conservation Area. We counted more than 1000 individuals in further 6 plots (**Map 1**) while species richness was succeeded 10 in 9 survey plots (**Map 2**). On the fishponds and marshes, the dominant ($D > 5\%$) species were the Greater White-fronted Goose, the Black-headed Gull, the Greylag Goose, the Mallard, the Great Cormorant and the Eurasian Coot; on Lake Balaton the Eurasian Coot, the Mallard, the Common Goldeneye, the Common Pochard, the Greylag Goose and the Black-headed Gull (**Table 2**). Interesting faunistic result was the occurrence of the Red-throated Loon (1 individual), the Black-throated Loon (4 individuals), the Horned Grebe (1 individual), the Black-necked Grebe (13 individuals), the Ruff (35 individuals), the Eurasian Curlew (5 individuals), the Common Redshank (1 individual) and the Black-legged Kittiwake (1 individual). An unusual phenomenon was the late occurrence of Common Tern (1 individuals).

Comparing waterbird communities at large spatial scale of Lake Balaton and its surrounding wetlands Rényi's diversity ordering and diversity profiles (TÓTHMÉRÉSZ, 1997), also hierarchical agglomerative cluster analyses (UPGMA) (SOKAL & MICHENER, 1958; ROHLF, 1963) based on the Sørensen (SØRENSEN, 1948) and Bray-Curtis (BRAY & CURTIS, 1957) indices were used. Diversity was the highest on the fishponds and marshes when taking into account the rare species ($\alpha=1$), while its value was the highest in the Keszthely Basin when considering the common species ($\alpha=2$) (**Figure 1**). The lowest similarity based on the presence-absence data (Sørensen index) was observed between the Szigliget Basin and the fishponds and marshes (48%), while the highest similarity was found between the Keszthely Basin and the Szigliget Basin (96%). The waterbird community of the fishponds and marshes was clearly separated from those of the other water bodies. The abundance based Bray-Curtis index also presented the highest similarity between the Szigliget Basin and the fishponds and marshes (12%) while the highest similarity was found between the Szemes Basin and the Siófok Basin (55%) (**Figure 2**).