

A 2012. NOVEMBERI VÍZIMADÁR-FELMÉRÉS EREDMÉNYEI A BALATONON ÉS A KÖRNYEZŐ VIZESÉLŐHELYEKEN

RESULTS OF WATERBIRD CENSUS (NOVEMBER 2012) AT LAKE BALATON AND ITS SURROUNDING WETLANDS

Kovács Gyula & Hajdu Katalin

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

1. BEVEZETÉS

Az előző évekhez hasonlóan (KOVÁCS, 2008a; 2008b; 2008c; 2013a; 2013b; 2013c; 2013d) az MME Dél-Balaton Helyi Csoportjának szervezésében vízimadár-felmérést végeztünk a teljes Balatonon és a környező vizesélőhelyeken 2012 őszén.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A vízimadár-szinkronszámlálást a teljes Balaton körül 46 partszakaszon és 8 környező vizesélőhelyen a korábbiakban is alkalmazott módszerek szerint (KOVÁCS, 2008a) tartottuk 2012.11.17-én (**1. táblázat**). A felméréshez az időjárási körülmények megfelelőek voltak.

A szinkronon résztvevő önkéntes felmérők: BENDE ZSOLT, BENKE ÁRPÁD JÁNOS, BENKE EMMA JÚLIA, BENKE SZABOLCS, BRUCKNER ATTILA, FÖNYEDI ELEMÉR, HAJDU KATALIN, HAVASI MÁTÉ, JAKUS LÁSZLÓ, KOVÁCS GYULA, PÁLINKÁS ANDOR, PÁNCZÉL MÁTYÁS, PAPRIKA ANIKÓ, PREISZNER BÁLINT, SZATÓRI JÁNOS, SZELLE ERNŐ, SZÉPLAKI IMRE, SZINAI PÉTER, VINCZE BÉLA. Köszönjük munkájukat!

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

3. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Összesen 41 vízmadárfajt (8 rend, 10 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 az Irmapusztai-halastavakon számoltuk (>3500 pld). Emellett még 42 területen figyeltünk meg 100-nál több példányt, ebből 10 területen 1000 feletti mennyiséget (**1. térkép**). A legtöbb vízmadárfajt Fenékpusztánál a Balatonon és Királyszentistvánnál láttuk, további 15 területen számoltunk tíznél több fajt (**2. térkép**). A halastavakon és berkekben a domináns fajok ($D > 5\%$) a dankasirály, a nagy lilik, a csörgő réce, a nyári lúd és a tőkés réce; míg a Balatonon a tőkés réce, a szárcsa, a dankasirály, a kerceréce és a nagy lilik voltak. Az összes megfigyelési terület több mint felén előforduló gyakori fajok ($C > 50\%$) a tőkés réce, a bütykös hattyú, a dankasirály, a sárgalábú/sztyeppi sirály és a búbos vöcsök voltak.

1. táblázat: A Balaton és a környező vizesélőhelyeken megfigyelt vízmadár egyed- és fajszámok (2012.11.17.)

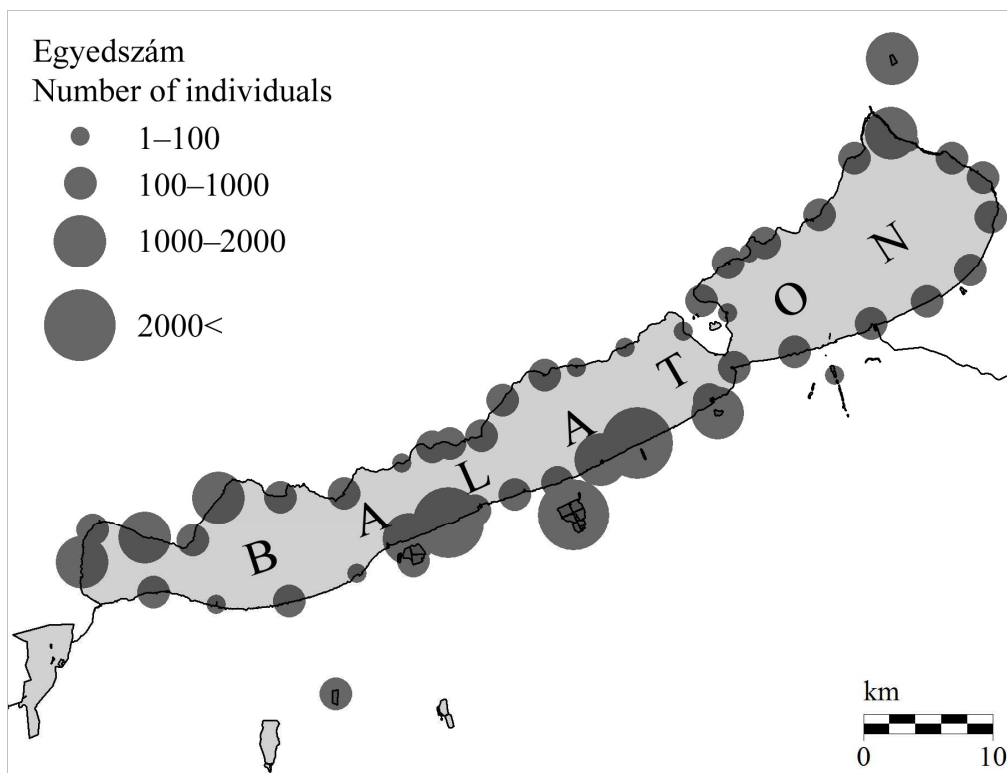
Table 1: Number of waterbird individuals and species richness on Lake Balaton and surrounding wetlands (17 November 2012)

Terület Survey plot	Fajszám Species richness	Egyedszám Number of Individuals	Terület Survey plot	Fajszám Species richness	Egyedszám Number of Individuals
Balatonberény	11	230	Balatonfüred (móló)	6	143
Balatonmáriafürdő	5	55	Tihany (Gödrös)	9	201
Balatonfenyves	5	170	Tihany (móló)	3	18
Bélatelep	4	13	Sajkod	6	26
Fonyód	13	1559	Balatonudvari (Fövenyes)	4	52
Fonyódliget	12	2065	Balatonakali	7	97
Balatonboglár	8	453	Zánka	6	193
Balatonlelle	3	315	Balatonszepezd	7	367
Balatonlelle-felső	7	759	Révfülöp (móló)	7	127
Balatonszemes	14	1102	Révfülöp (strand)	9	275
Balatonszárszó	14	2951	Pálköve	7	130
Balatonföldvár	13	516	Ábrahámhegy	8	94
Szántód	9	761	Badacsony	7	243
Zamárdi	12	378	Szigliget	7	142
Siófok	5	556	Becehegy	9	1682
Balatonszabadi	7	791	Balatongyörök	9	209
Szabadi-Sóstó	6	604	Vonyarcvashegy	7	1577
Balatonaliga	9	337	Keszthely	9	596
Balatonakarattya	6	330	Fenékpuszt	15	1224
Balatonkenese	5	200	Nagyberek Fehérvíz TT	4	375
Balatonkenese (Fűzfői-öböl)	1	1	Fonyódi-halastavak	10	666
Balatonfűzfő (Tobruk)	5	1008	Ordacsehi-berek	0	2
Balatonalmádi	6	297	Irmapusztai-halastavak	11	3538
Káptalanfürdő	3	127	Balatonszárszói-berek	8	220
Alsóörs	4	214	Balatonföldvári-halastó	6	1531
Csopak	7	117	Töreki-halastavak	9	58
Balatonfüred (csopaki oldal)	8	54	Királyszentistván	15	1368
Halastavak, berkek / Fishponds, marshes				23	7 758
Balaton / Lake Balaton				41	23 359
Összesen / Total				44	31 117

2. táblázat: A Balatonon és a környező vizesélőhelyeken megfigyelt vízmadárfajok dominanciája (D) és konstanciája (C) (2012.11.17.)

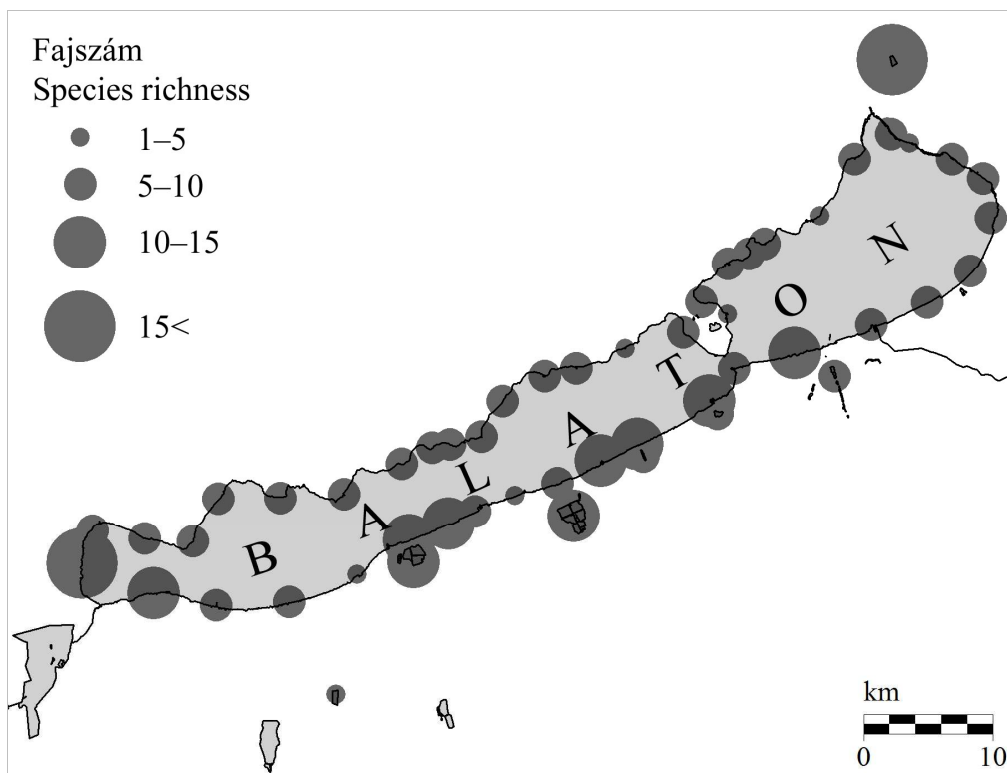
Table 2: Dominance (D) and constancy (C) values of waterbird species observed on Lake Balaton and surrounding wetlands (17 November 2012)

Fajok Species	Halastavak, berkek Fishponds, marshes		Balaton Lake Balaton		Összesen Total	
	D	C	D	C	D	C
Anseriformes / Anatidae	56,2%		68,9%		65,7%	
<i>Cygnus olor</i>	0,4%	50,0%	1,5%	67,4%	1,2%	68,5%
<i>Cygnus columbianus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Anser fabalis</i>	0,5%	12,5%	—	—	0,1%	1,9%
<i>Anser albifrons</i>	28,4%	37,5%	5,8%	4,3%	11,4%	9,3%
<i>Anser erythropus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Anser anser</i>	6,9%	37,5%	3,8%	13,0%	4,5%	16,7%
<i>Anas penelope</i>	0,1%	12,5%	1,2%	17,4%	0,9%	16,7%
<i>Anas strepera</i>	—	—	2,7%	10,9%	2,0%	9,3%
<i>Anas crecca</i>	13,1%	25,0%	2,7%	8,7%	5,3%	11,1%
<i>Anas platyrhynchos</i>	5,7%	75,0%	35,2%	84,8%	27,9%	87,0%
<i>Anas acuta</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Anas clypeata</i>	—	—	2,8%	17,4%	2,1%	14,8%
<i>Netta rufina</i>	—	—	0,1%	6,5%	0,0%	5,6%
<i>Aythya ferina</i>	0,8%	37,5%	4,1%	19,6%	3,3%	24,1%
<i>Aythya fuligula</i>	0,2%	12,5%	2,8%	26,1%	2,1%	25,9%
<i>Aythya marila</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Bucephala clangula</i>	0,2%	25,0%	6,2%	52,2%	4,7%	50,0%
<i>Mergellus albellus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Mergus serrator</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
Gaviiformes / Gaviidae			0,1%		0,0%	
<i>Gavia stellata</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Gavia arctica</i>	—	—	0,0%	13,0%	0,0%	11,1%
Podicipediformes / Podicipedidae	0,1%		4,7%		3,5%	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,1%	25,0%	0,0%	2,2%	0,0%	5,6%
<i>Podiceps cristatus</i>	—	—	4,6%	63,0%	3,5%	53,7%
<i>Podiceps grisegena</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	3,7%
<i>Podiceps auritus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
Pelecaniformes / Phalacrocoracidae	2,2%		1,6%		1,7%	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1,4%	62,5%	0,9%	32,6%	1,1%	40,7%
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	0,8%	37,5%	0,6%	21,7%	0,7%	24,1%
Ciconiiformes / Ardeidae	1,2%		0,1%		0,4%	
<i>Egretta alba</i>	0,3%	75,0%	0,1%	10,9%	0,1%	22,2%
<i>Ardea cinerea</i>	0,9%	50,0%	0,0%	10,9%	0,2%	18,5%
Gruiformes / Rallidae	2,0%		14,5%		11,4%	
<i>Fulica atra</i>	1,0%	25,0%	14,5%	52,2%	11,1%	48,1%
<i>Grus grus</i>	1,0%	12,5%	—	—	0,3%	1,9%
Charadriiformes / Charadriidae			0,0%		0,0%	
<i>Pluvialis squatarola</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
Charadriiformes / Scolopacidae	0,0%		0,2%		0,1%	
<i>Calidris alpina</i>	—	—	0,1%	2,2%	0,0%	1,9%
indet. <i>Calidris</i> sp.	—	—	4 pld/ind.	—	4 pld/ind.	—
<i>Philomachus pugnax</i>	—	—	0,1%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Gallinago gallinago</i>	0,0%	12,5%	0,0%	2,2%	0,0%	3,7%
<i>Actitis hypoleucos</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	3,7%
<i>Tringa totanus</i>	0,0%	12,5%	—	—	0,0%	1,9%
Charadriiformes / Laridae	38,3%		10,1%		17,1%	
<i>Larus ridibundus</i>	34,9%	50,0%	7,4%	58,7%	14,2%	61,1%
<i>Larus canus</i>	0,1%	12,5%	0,1%	19,6%	0,1%	18,5%
<i>Larus argentatus</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	3,7%
<i>Larus michahellis/cachimans</i>	3,3%	62,5%	2,5%	56,5%	2,7%	61,1%
<i>Rissa tridactyla</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	—	—	0,0%	2,2%	0,0%	1,9%
indet. <i>Larus</i> sp.	—	—	4 pld/ind.	—	4 pld/ind.	—
Coraciiformes / Alcedinidae	0,0%		0,0%		0,0%	
<i>Alcedo atthis</i>	0,0%	25,0%	0,0%	2,2%	0,0%	5,6%



1. térkép: A megfigyelt vízmadár egyedek száma a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken (2012.11.17.)

Map 1: Number of individuals counted on Lake Balaton and surrounding wetlands (17 November 2012)

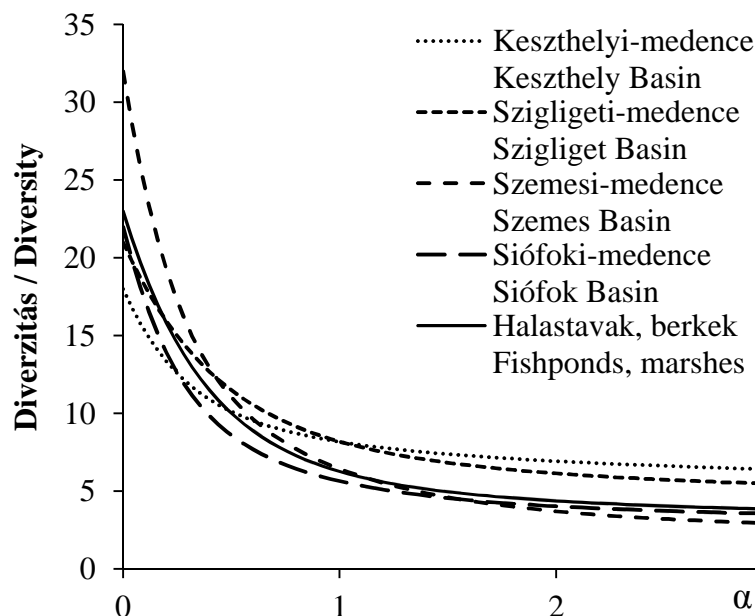


2. térkép: A megfigyelt vízmadárfajok száma a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken (2012.11.17.)

Map 2: Species richness counted on Lake Balaton and surrounding wetlands (17 November 2012)

Faunisztikailag érdekes adatok: kis hattyú 1 pld (Balatonszárszó), kis lilik 1 pld (Fonyódliget és Balatonboglár között), nyílfarkú réce 4 pld, hegyi réce 2 pld, örvös bukó 1 pld (Fonyód), északi búvár 1 pld (Fenekpuszta), sarki búvár 11 pld, vörösnyakú vöcsök 3 pld, füles vöcsök 1 pld (Balatonaliga), ezüstlile 4 pld (Balatonszemes), havasi partfutó 15 pld, pajzsoscankó 15 pld, sárszalonka 3 pld, piros lábú cankó 1 pld, ezüstsirály 2 pld (Balatonszárszó, Balatonaliga), csüllő 1 pld (Badacsony). A szinkronnapon nem sikerült megfigyelni, de előtte és utána többször látható volt Balatonőszödnél egy halászsirály (*Larus ichthyaetus*) és egy dolmányos sirály (*L. marinus*).

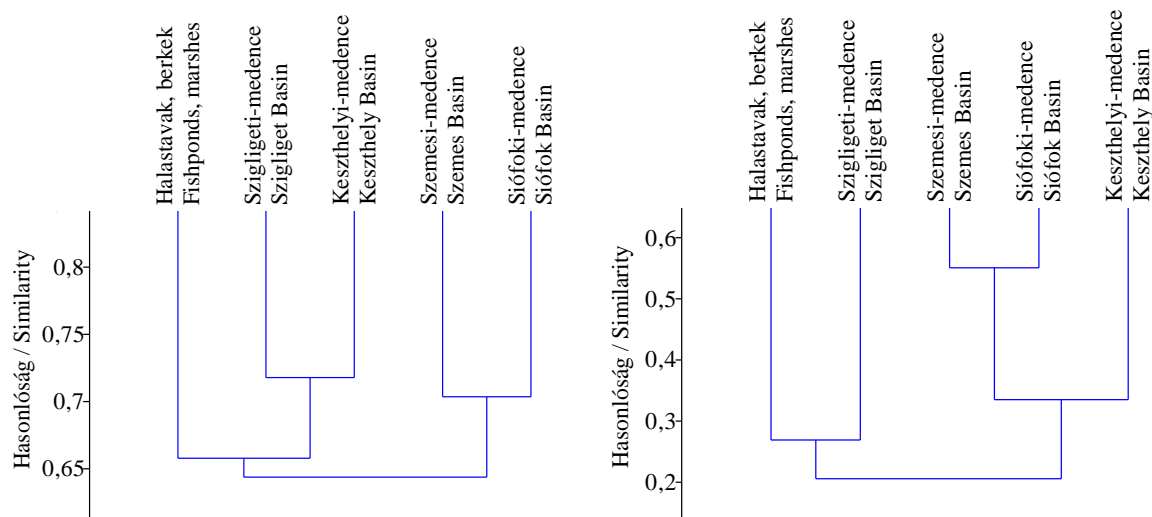
A balatoni és a környékbeli vízterek vízmadár-közösségei közül a legtöbb fajt a Szemesi-medencében figyeltük meg. A legnagyobb diverzitás a ritka fajok ($\alpha \rightarrow 1$) esetében a Keszthelyi-, illetve a Szigligeti-medencében volt (**1. ábra**). A gyakori fajok ($\alpha = 2$) tekintetében a Keszthelyi-medence közössége volt a legdiverzebb és legkiegyenlítettőbb az összes közül. A diverzitási rendezések alapján a halastavak, berkek vízmadár közössége minden szempontból diverzebb volt, mint a Siófoki-medencében. A többi esetben a rangsorolás nem volt lehetséges egyértelműen a diverzitási profilok metszése miatt.



1. ábra: A balatoni vízterek és a környező vizesélőhelyek diverzitási profiljai (2012.11.17.)

Figure 1: Diversity profiles of Lake Balaton water bodies and surrounding wetlands (17 November 2012)

A jelenlét-hiány (Sørensen index) alapján a legkisebb hasonlóság a fajösszetételben a Keszthely- és a Szemesi-medence (56%), a legmagasabb fokú azonosság a Szigligeti- és a Keszthelyi-medence (72%) esetében volt. A klaszteranalízis alapján az átlagokat nézve a halastavak, berkek, továbbá a Szigligeti- és a Keszthelyi-medence közössége elkülönült a Balaton keleti felétől (**2. ábra**). Az abundanciát is figyelembe vevő Bray-Curtis index szerint a legalacsonyabb mértékű (16%) egyezés több viszonylatban volt: Keszthely- és Szigligeti-medence, Keszthelyi-medence és a halastavak, berkek, Szigligeti- és Szemesi-medence, Szigligeti- és Siófoki-medence. A legnagyobb hasonlóság (55%) pedig a Szemesi- és a Siófoki-medence vonatkozásában volt. E két vízter közössége a Keszthelyi-medencével együtt eltért a Szigligeti-medence és a halastavak, berkek vízmadár összetételétől.



2. ábra: A balatoni vízterek és a környező vizesélőhelyek Sørensen és Bray-Curtis indexen alapuló klaszteranalízis dendrogramjai (2012.11.17.)

Figure 2: Sørensen and Bray-Curtis cluster analysis dendrograms of Lake Balaton water bodies and surrounding wetlands (17 November 2012)

IRODALOMJEGYZÉK

- BRAY, J. R. & CURTIS, J. T. (1957): An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecological Monographs* 27: 325–349.
<http://dx.doi.org/10.2307/1942268>
- 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 Vízivad Közlemények* 16: 247–254.
- KOVÁCS GY. (2008b): A 2006. december 16-i balatoni vízmadár-felmérés eredményei. *Magyar Vízivad Közlemények* 16: 255–260.
- KOVÁCS GY. (2008c): A 2007. november 10-i balatoni vízmadár-felmérés eredményei. *Magyar Vízivad Közlemények* 16: 261–266.
- KOVÁCS GY. (2013a): A 2008. novemberi vízmadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken. *Magyar Vízivad Közlemények* 23: 143–152.
- KOVÁCS GY. (2013b): A 2009. novemberi vízmadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken. *Magyar Vízivad Közlemények* 23: 153–159.
- KOVÁCS GY. (2013c): A 2010. novemberi vízmadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken. *Magyar Vízivad Közlemények* 23: 161–167.
- KOVÁCS GY. (2013d): A 2011. novemberi vízmadár-felmérés eredményei a Balatonon és a környező vizesélőhelyeken. *Magyar Vízivad Közlemények* 23: 169–176.
- 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.
<http://dx.doi.org/10.1093/aesa/56.6.798>

- 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 2012) AT LAKE BALATON AND ITS SURROUNDING WETLANDS

Gyula Kovács & Katalin Hajdu

Summary

Waterbird census was carried out at 54 sites (**Table 1**) around Lake Balaton and its surrounding wetlands on 17th November 2012, like in previous years (KOVÁCS, 2008a; 2008b; 2008c; 2013a; 2013b; 2013c; 2013d) by BirdLife Hungary South-Balaton Local Group.

A total of 41 waterbird species from 10 families and 8 orders were observed. The highest species richness was counted at Fenékpusztá and at Királyszentistván. The highest numbers (>3500 ind.) was counted on Fishponds of Irmapuszta (at Balatonlelle). We counted more than 1000 individuals in further 10 plots (**Map 1**) while species richness was exceeded 10 in 15 survey plots (**Map 2**). On the fishponds and marshes, the dominant ($D > 5\%$) species were the Black-headed Gull, the Greater White-fronted Goose, the Eurasian Teal; the Greylag Goose and the Mallard; on Lake Balaton the Mallard, the Eurasian Coot, the Black-headed Gull, the Common Goldeneye and the Greater White-fronted Goose (**Table 2**). Interesting faunistic result was the occurrence of the Tundra Swan (1 ind.), the Lesser White-fronted Goose (1 ind.), the Northern Pintail (4 ind.), the Greater Scaup (2 ind.), the Red-breasted Merganser (1 ind.), the Red-throated Loon (1 ind.), the Black-throated Loon (11 ind.), the Red-necked Grebe (3 ind.), the Horned Grebe (1 ind.), the Grey Plover (4 ind.), the Dunlin (15 ind.), the Ruff (15 ind.), the Common Snipe (3 ind.), the Common Redshank (1 ind.), the European Herring Gull (2 ind.) and the Black-legged Kittiwake (1 ind.). Although not observed during the synchronous count, a Pallas's Gull (*Larus ichthyaetus*) and a Great Black-backed Gull (*L. marinus*) were observed more times at Balatonőszöd.

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 in the Keszthely Basin and Szigliget Basin when taking into account the rare species ($\alpha \rightarrow 1$), 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 Keszthely Basin and the Szemes Basin (56%), while the highest similarity was found between the Keszthely Basin and the Szigliget Basin (72%). Based on the species composition (Sørensen index), the waterbird assemblages of the western side of Lake Balaton (Szemes and Siófok Basin) slightly separated from those of the other water bodies (**Figure 2**).