

A 2008 NOVEMBERI VÍZIMADÁR-FELMÉRÉS EREDMÉNYEI A BALATONON ÉS A KÖRNYEZŐ VIZES ÉLŐHELYEKEN

RESULTS OF WATERBIRD CENSUS (NOVEMBER 2008) 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

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, e-mail: del-balaton@mme.hu

1. BEVEZETÉS

Az Dél-Balaton Természetvédelmi Csoport (MME 35-ös számú helyi csoport) a korábbi évekhez hasonlóan (KOVÁCS, 2008a; 2008b; 2008c) 2008-ben is végzett vízimadár-szinkronszámlálást a Balaton teljes területén és a környező vizes élőhelyeken.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A felmérés 2008.11.15-én a teljes Balaton körül 47 partszakaszon, továbbá 3 környező vizesélőhelyen történt (**1. táblázat**) a korábbi években alkalmazott metodika szerint (KAUPINNEN *et al.*, 1991; KOSKIMIES & PÖYSA, 1991, KOVÁCS, 2008a). A szinkronnapon az időjárási körülmények ideálisak voltak a megfigyelésekhez.

A felmérésben részt vettek: BENDE ZSOLT, CSERHÁTI GÁBOR, FARAGÓ ÁDÁM, GÁL SZABOLCS, KOVÁCS GYULA, SZELLE ERNŐ és SZINAI PÉTER. Köszönettel tartozunk munkájukért!

A taxonómiai besorolás *Magyarország Madarainak Névjegyzéke* (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008) alapján történt.

A megfigyelési adatok értékelése során az egyed- és fajszám mellett, meghatároztam a dominancia és konstancia (frekvencia) értékeket is. A nagyobb területi összehasonlításokhoz Rényi-féle diverzitási rendezést, illetve diverzitási profilokat (TÓTHMÉRÉSZ, 1997) használtam. Az egyes vízterek vízimadár-közösségeinek további összehasonlítását hierarchikus agglomeratív klaszteranalízissel végeztem el. A csoportosítás a jelenlét-hiányt mutató Sørensen (SØRENSEN, 1948), illetve az abundanciát is figyelembe vevő Bray-Curtis (BRAY & CURTIS, 1957) indexek alapján történt. A dendrogramok a távolságokat optimalizáló csoportátlag (UPGMA) eljárással készültek (SOKAL & MICHENER, 1958; RÖHLF, 1963). Az adatfeldolgozás Microsoft Excel 2010, PAST v.2.12 (HAMMER *et al.*, 2001) és Digiterra Map v.3 programmal készült.

3. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

A felmért területek közül – az előző két évhez hasonlóan – a Balatonfenyvestől délre található Nagyberek Fehérvíz Természetvédelmi Területen számoltuk a legtöbb vízimadarat, közel

tízezer példányt. 6 balatoni partszakaszon figyeltünk meg 1000–2000 közötti, további 33 területen 100 feletti egyedszámot (**1. táblázat, 1. térkép**).

Összesen 8 rend 9 család 38 vízmadárfaját figyeltük meg. 11 területen számoltunk tíznél több vízmadárfajt, a legfajgazdagabb partszakaszok Balatonszemes és Szántód voltak (**2. térkép**). A halastavakon, berkekben a domináns ($D > 5\%$) fajok a nagy lilik, a nyári lúd és a kárókatona voltak; míg a Balatonon a szárcsa, a tőkés réce, a búbos vöcsök, a kontyos réce, a dankasirály és a barátaréce. Az észlelt madarak több mint fele récefélékhez tartozott, közel egyötöde a guvatfélékhez, de jelentős volt még a vöcsök, kárókatonák és a sirályok aránya (**2. táblázat**). Szokatlanak mondható a búbos vöcsök tömeges előfordulása és az, hogy a megfigyelt egyedek közel fele a Keszthelyi-medencében koncentrált. További érdekességek a bütykös ásólúd (1 pld), a cigányréce (24 pld), a hegyi réce (8 pld), az északi búbvár (1 pld), a sarki búbvár (6 pld) és az ezüstsirály (1 pld) előfordulása. Emellett sikerült mind az öt hazai vöcsökfajt megfigyelni, köztük vörösnyakú vöcsökből 2 pld-t, füles vöcsökből 6 pld-t és feketenyakú vöcsökből 3 egyedet.

1. táblázat: A Balatonon és a környező vizes élőhelyeken megfigyelt vízmadár egyed- és fajszámok (2008.11.15.)

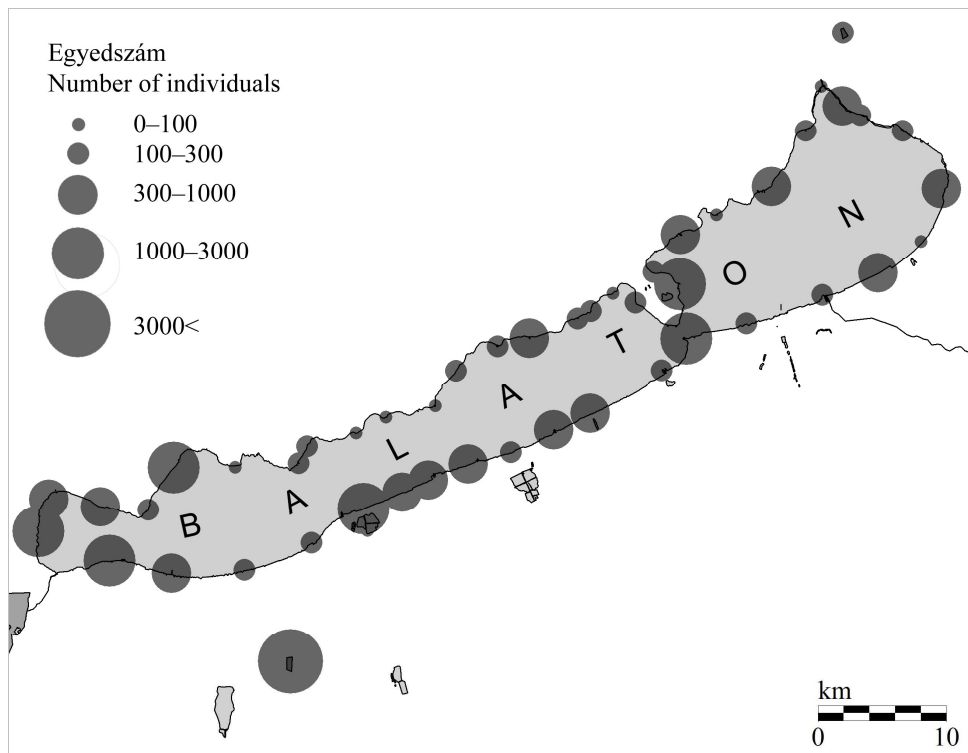
Table 1: Number of waterbird individuals and species richness on Lake Balaton and surrounding wetlands (15 November 2008)

Terület Survey plot	Egyedszám Number of individuals	Fajszám Species richness	Terület Survey plot	Egyedszám Number of individuals	Fajszám Species richness
Balatonberény	1878	13	Csopak	82	7
Balatonmáriafürdő	332	9	Balatonfüred (móló)	473	7
Balatonfenyves	207	9	Tihany (Gödrös)	298	8
Bélatelep	156	5	Tihany (móló)	1164	6
Fonyód	1132	11	Sajkod	276	9
Fonyódliget	594	13	Örvényes	37	3
Balatonboglár	640	13	Balatonudvari	260	6
Balatonlelle	382	8	Fövenyes	172	8
Balatonlelle-felső	193	8	Balatonakali	575	9
Balatonszemes	547	15	Zánka	137	8
Balatonföldvár	128	5	Balatonszepezd	112	4
Balatonszárszó	608	12	Révfülp	62	6
Szántód	1238	15	Balatonrendes	98	5
Zamárdi	136	9	Ábrahámhegy	1	1
Siófok	133	11	Badacsonytomaj	183	7
Balatonszabadi	385	6	Badacsony	253	4
Sóstó	72	6	Szigliget	79	6
Balatonaliga	319	8	Becehegy	1409	7
Balatonkenese	156	6	Balatongyörök	201	6
B.fűzfő-B.kenese között	248	7	Vonyarcvashegy	443	7
Balatonfűzfő (strand)	562	4	Keszthely	860	13
Balatonfűzfő (Tobruk)	69	3	Fenekpuszta	1470	12
Balatonalmádi	121	9	Nagyberék Fehérvíz TT	9921	14
Káptalanfürdő	31	7	Fonyódi-halastavak	27	6
Alsóörs	901	8	Királyszentistván	133	10
Halastavak, berkek / Fishponds, marshes				10 081	20
Balaton / Lake Balaton				19 813	36
Összesen / Total				29 894	38

2. táblázat: A Balatonon és a környező vizes élőhelyeken megfigyelt vízimadár fajok dominanciája (D) és konstanciája (C) (2008.11.15.)

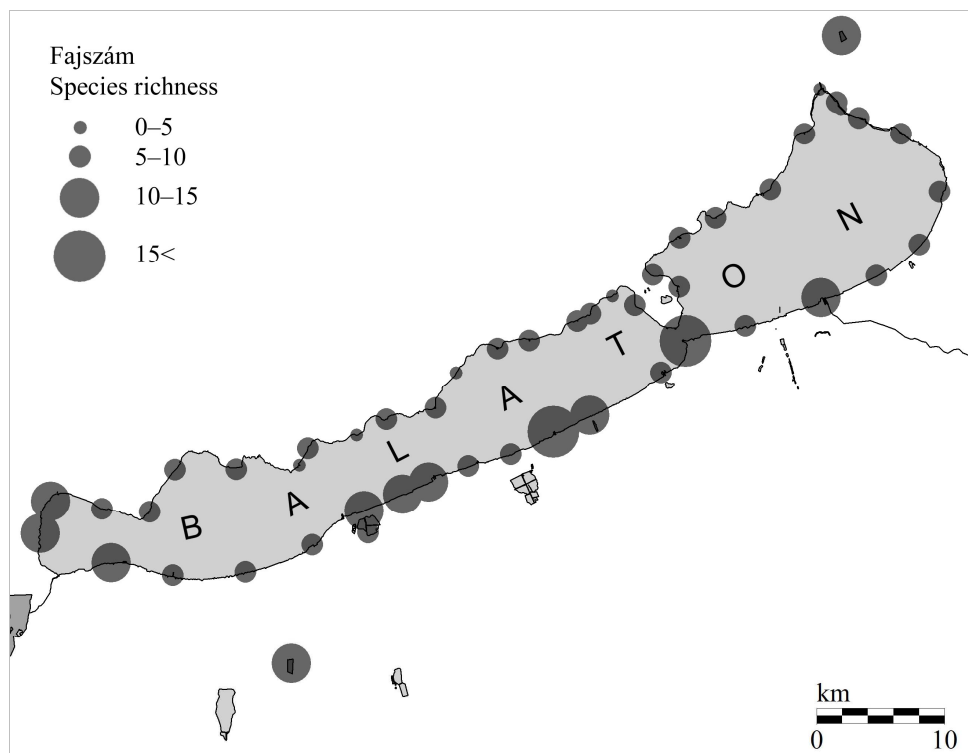
Table 2: Dominance (D) and constancy (C) values of waterbird species observed on Lake Balaton and surrounding wetlands (15 November 2008)

Fajok Species	Halastavak, berkek Fishponds, marshes		Balaton Lake Balaton		Összesen Total	
	D	C	D	C	D	C
Anseriformes / Anatidae	82,8%		43,1%		56,5%	
<i>Cygnus olor</i>	0,0%	66,7%	1,1%	61,7%	0,7%	62,0%
<i>Anser albifrons</i>	59,5%	33,3%	0,4%	4,3%	20,4%	6,0%
<i>Anser anser</i>	19,8%	33,3%	0,9%	14,9%	7,3%	16,0%
<i>Tadorna tadorna</i>	—	—	0,0%	2,1%	0,0%	2,0%
<i>Anas penelope</i>	0,4%	66,7%	0,1%	2,1%	0,2%	6,0%
<i>Anas strepera</i>	—	—	0,1%	4,3%	0,0%	4,0%
<i>Anas crecca</i>	0,6%	66,7%	0,1%	4,3%	0,3%	8,0%
<i>Anas platyrhynchos</i>	1,7%	100,0%	18,9%	76,6%	13,1%	78,0%
<i>Anas clypeata</i>	—	—	1,5%	4,3%	1,0%	4,0%
<i>Netta rufina</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	4,0%
<i>Aythya ferina</i>	0,5%	66,7%	6,3%	38,3%	4,4%	40,0%
<i>Aythya nyroca</i>	0,0%	33,3%	0,1%	4,3%	0,1%	6,0%
<i>Aythya fuligula</i>	0,1%	33,3%	9,0%	29,8%	6,0%	30,0%
<i>Aythya marila</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	4,0%
<i>Bucephala clangula</i>	0,0%	33,3%	4,5%	57,4%	3,0%	56,0%
<i>Mergus serrator</i>	—	—	0,0%	8,5%	0,0%	8,0%
Gaviiformes / Gaviidae	—		0,0%		0,0%	
<i>Gavia stellata</i>	—	—	0,0%	2,1%	0,0%	2,0%
<i>Gavia arctica</i>	—	—	0,0%	8,5%	0,0%	8,0%
Podicipediformes / Podicipedidae	0,1%		12,5%		8,3%	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,1%	66,7%	0,0%	2,1%	0,0%	6,0%
<i>Podiceps cristatus</i>	0,0%	33,3%	12,4%	97,9%	8,2%	94,0%
<i>Podiceps grisegena</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	4,0%
<i>Podiceps auritus</i>	—	—	0,0%	6,4%	0,0%	6,0%
<i>Podiceps nigricollis</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	4,0%
Pelecaniformes / Phalacrocoracidae	16,6%		4,6%		8,6%	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	15,9%	66,7%	4,6%	59,6%	8,4%	60,0%
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	0,6%	33,3%	0,1%	8,5%	0,2%	10,0%
Ciconiiformes / Ardeidae	0,4%		0,0%		0,1%	
<i>Egretta alba</i>	0,3%	66,7%	0,0%	6,4%	0,1%	10,0%
<i>Ardea cinerea</i>	0,0%	66,7%	0,0%	4,3%	0,0%	8,0%
Gruiformes / Rallidae	0,0%		29,5%		19,5%	
<i>Rallus aquaticus</i>	—	—	0,0%	2,1%	0,0%	2,0%
<i>Gallinula chloropus</i>	—	—	0,0%	4,3%	0,0%	4,0%
<i>Fulica atra</i>	0,0%	33,3%	29,4%	80,9%	19,5%	78,0%
Charadriiformes / Scolopacidae	0,1%		—		0,0%	
<i>Gallinago gallinago</i>	0,0%	33,3%	—	—	0,0%	2,0%
<i>Tringa ochropus</i>	0,1%	33,3%	—	—	0,0%	2,0%
Laridae	—		10,2%		6,8%	
<i>Larus ridibundus</i>	—	—	8,6%	83,0%	5,7%	78,0%
<i>Larus canus</i>	—	—	0,1%	12,8%	0,1%	12,0%
<i>Larus argentatus</i>	—	—	0,0%	2,1%	0,0%	2,0%
<i>Larus cachinnans/michahellis</i>	—	—	1,5%	61,7%	1,0%	58,0%
<i>Rissa tridactyla</i>	—	—	0,0%	2,1%	0,0%	2,0%
Coraciiformes / Alcedinidae	0,0%		0,0%		0,0%	
<i>Alcedo atthis</i>	0,0%	33,3%	0,0%	10,6%	0,0%	12,0%



1. térkép: Megfigyelt egyedszámok a Balatonon és a környező vizes élőhelyeken (2008.11.15.)

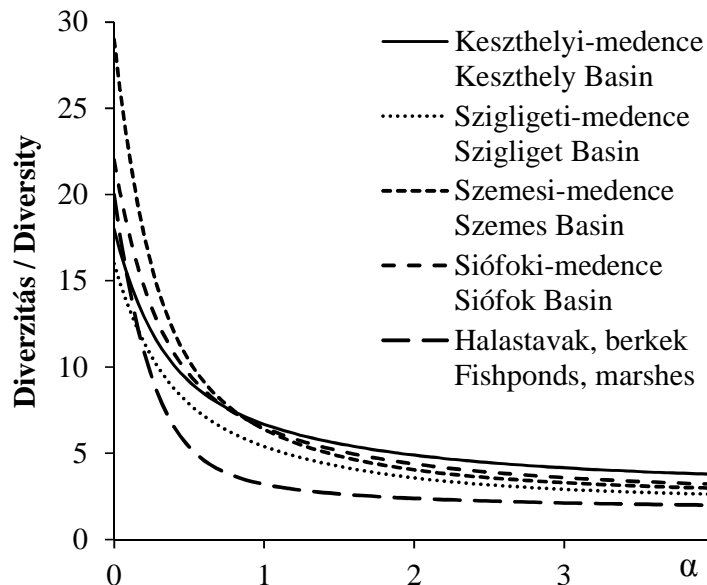
Map 1: Number of individuals counted on Lake Balaton and surrounding wetlands (15 November 2008)



2. térkép: Megfigyelt fajszámok a Balatonon és a környező vizes élőhelyeken (2008.11.15.)

Map 2: Species richness counted on Lake Balaton and surrounding wetlands (15 November 2008)

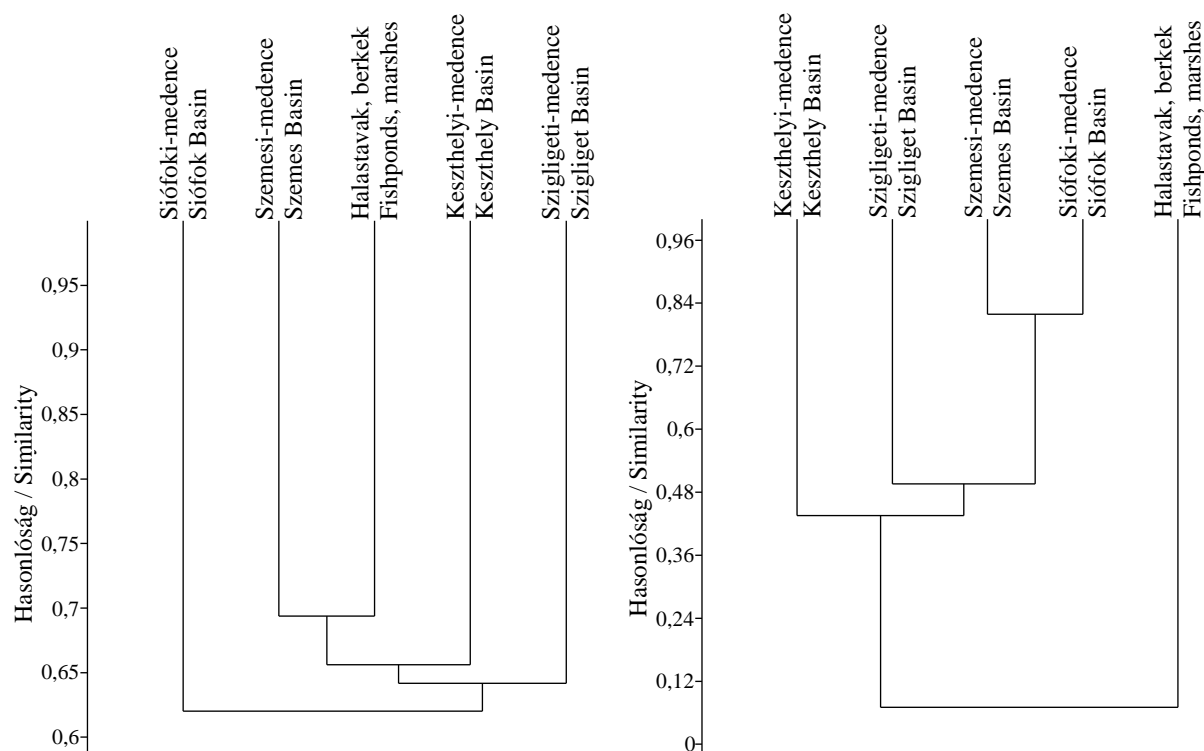
Az egyes vízterek vízmadár-közösségének diverzitási rendezéssel való összehasonlítása alapján az alábbi sorrendek állíthatók fel: Szemesi-medence>Szigligeti-medence>halastavak, berkek; Keszthelyi-medence > Szigligeti-medence; Siófoki-medence > Szigligeti-medence; illetve Siófoki-medence > halastavak, berkek. A többi esetben egyértelmű sorrend nem állítható fel a diverzitási profilok metszése miatt. Bár a legnagyobb fajszám a Szemesi-medencében volt (29), mégis a mind a ritka ($\alpha=1$), mind a gyakori ($\alpha=2$) fajok tekintetében a Keszthelyi-medence közössége mutatott nagyobb diverzitást (**1. ábra**).



1. ábra: A balatoni vízterek és a környező vizes élőhelyek diverzitási profiljai (2008.11.15.)

Figure 1: Diversity profiles of Lake Balaton water bodies and surrounding wetlands (15 November 2008)

A Sørensen-féle fajazonosság szerint nem volt nagy eltérés az egyes vízterek között; a maximális hasonlóság a halastavak, berkek és a Szemesi-medence között (69%) volt, a minimális a halastavak, berkek és a Siófoki-medence (57%) viszonylatában. Utóbbi térség közössége különült el jobban a többitől. Az abundanciát is figyelembe véve a halastavak, berkek vízmadár közössége már lényegesen elkülönült a többitől, a hasonlóság egy esetben 10%, a többi esetben ez alatti, a legkisebb érték a Keszthelyi-medencéhez viszonyítva (5%) volt. A legnagyobb egyezés ugyanakkor jóval nagyobb mértékű volt az előzőekhez képest a Szemesi-medence és a Siófoki-medence tekintetében (82%) (**2. ábra**).



2. ábra: A balatoni vízterek és a környező vizes élőhelyek Sørensen és Bray-Curtis indexen alapuló klaszteranalízis dendrogramjai (2008.11.15.)

Figure 2: Sørensen and Bray-Curtis cluster analysis dendrograms of Lake Balaton water bodies and surrounding wetlands (15 November 2008)

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.
- KAUPINEN, J., KOSKIMIES, P. & VÄISÄNEN, R. A. (1991): Waterfowl round count. In: KOSKIMIES, P. & VÄISÄNEN, R. A. (ed.): *Monitoring Bird Populations*. Zoological Museum-Finnish Museum of History-University of Helsinki, Helsinki. p. 45–51.
- KOSKIMIES, P. & PÖYSA, H. (1991): Waterfowl point count. In: KOSKIMIES, P. & VÄISÄNEN, R. A. (ed.): *Monitoring Bird Populations*. Zoological Museum-Finnish Museum of History-University of Helsinki, Helsinki. p. 41–44.
- 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.
- 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 2008) AT LAKE BALATON AND ITS SURROUNDING WETLANDS

Kovács, Gy.

SUMMARY

Waterbird census was carried out at 50 survey plots (**Table 1**) around Lake Balaton and its surrounding wetlands on 15th November 2008, like in previous years (KOVÁCS, 2008a; 2008b; 2008c) by South-Balaton Nature Conservation Group (BirdLife Hungary).

A total of 38 waterbird species from 9 families and 8 orders were observed. The largest number of individuals was counted in Nagyberek Fehérvíz Nature Conservation Area (**Map 1**), the highest species richness was found at Balatonszemes and Szántód at Lake Balaton (**Map 2**). On the fishponds and marshes, the dominant ($D > 5\%$) species were the Greater White-fronted Goose, the Greylag Goose and the Great Cormorant; at Lake Balaton the Eurasian Coot, the Mallard, the Great Crested Grebe, the Tufted Duck, the Black-headed Gull and the Common Pochard (**Table 2**). Mass occurrence of the Great Crested Grebe was an unusual phenomenon, nevertheless nearly 50% of the observed individuals concentrated in the Keszthely Basin. Interesting faunistic results were the occurrence of the Common Shelduck (1 individual), the Ferruginous Duck (24 individuals), the Greater Scaup (8 individuals), the Red-throated Loon (1 individual) the Black-throated Loon (6 individuals), the Red-necked Grebe (2 individuals), the Horned Grebe (6 individuals) and the Black-necked Grebe (3 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) with Sørensen (SØRENSEN, 1948) and Bray–Curtis (BRAY & CURTIS, 1957) indices were used. Although the highest species richness was found in the Szemes Basin (29 species), the highest diversities were calculated for the Keszthely Basin to the rare species ($\alpha=1$) and to the common species ($\alpha=2$) too (**Figure 1**). There was no particular difference between the studied sites based on the Sørensen similarity index while the waterbird communities of the fishponds and marshes were clearly separated when taking into account the abundance data (Bray–Curtis index) (**Figure 2**).