

ADATOK A MAGYARORSZÁGI VÍZIVAD FAJOK TESTMÉRETEIHEZ

Dr. Faragó Sándor

Magyar Vízivad Kutató Csoport, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási Intézet
Hungarian Waterfowl Research Group, University of West-Hungary, Institute of Wildlife Management
H-9400 Sopron, Ady Endre u.5., Hungary

1. BEVEZETÉS

Amikor mintegy 15 évvel ezelőtt először felvetődött bennem egy „Vadászati állattan” könyv/tankönyv megírásának a gondolata, akkor a tematika összeállítása után áttekintettem a hozzá rendelkezésre álló hazai szakirodalmat. Kiderült, hogy a legnagyobb hiányosságok éppen azon a területen vannak, amelyeket – körültekintő kutatásokkal – éppen a vadászható fajok esetében el lehetett volna kerülni – a madarak testméreteiben. CHERNEL (1899) alapvető munkájában adott ugyan meg testméreteket (test-, szárny-, farok-, csüd-, csőrhossz), de nem a napjainkban használatos módon (elemszám, középérték, konfidencia határok, terjedelem, szórás), hanem csak a terjedelmet közli, ráadásul a minták jelentős része valószínűleg jelenlegi határainkon kívülről származhat. Időrendben a következő összefoglaló mű MADARÁSZ (1899-1903) munkája, amelyben csak egy (átlag?) értékkel vannak megadva a testméretek (test-, szárny-, farok-, csőr-, csüd-hossz). Csak hozzátételesek, olykor alkalmasszerűen közöl testméret adatokat SCHENK (1929) a „MAGYAR BREHM” VIII-X. kötetében, ráadásul a méretek sem állandóak, sőt esetenként használja a „kiterjesztett szárnymérete” másutt nem használt paramétert is. A Magyarország Állatvilága sorozatban először 1958-ban, majd 1973-ban megjelent „AVES” kötet (SZÉKESSY, 1973) esetében – igaz már ivari bontásban is –, közölnek a szerzők testméret adatokat (szárny-, farok-, csőr-, csüd-hossz és testtömeg), de a méretek eredete ismeretlen (a bevezető sem közli azt), s olykor nagy az azonosság az angol madártani kézikönyv (WITHERBY *ET AL.*, 1948) adataival. (Néhai dr. KEVE ANDRÁS egy korábbi beszélgetésünkben ezt megerősítette). A legújabb hazai összefoglaló munkák (HARASZTHY, 1984, 1988, 1998, 2000) nem közölnek testméret adatokat, sőt az azokat kiegészítő határozókötetben (HARASZTHY, 1990) is csak viszonylagos méretek (varjú nagyságú, kisebb-nagyobb stb.) szerepelnek, illetve ugyancsak az „Európa madarai” nyomán (PETERSON *ET AL.*, 1972) egy adat, az átlagos testhossz.

A legújabb külföldi munkákat áttekintve ugyanakkor az is kiderült, hogy sok esetben múzeumi példányokról vették le a méreteket, így hiányzott a testhossz és a testtömeg adat

(BAUER ÉS GLUTZ, 1966, GLUTZ ÉS BAUER, 1990, 1992; 1982, 1993; GLUTZ *ET AL.*, 1973, 1977; CRAMP, 1985; CRAMP ÉS SIMMONS, 1977, 1980, 1983).

Mindezek alapján szükségesnek láttuk, hogy a terítékvizsgálatok során mérjük a vadászható fajok testméreteit, hogy egy feldolgozáshoz hazai, „friss” mintákon alapuló adatsorokat kaphassunk.

Jelen feldolgozás a vadászható vízivad fajok testméret adatait tartalmazza a NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM VADGAZDÁLKODÁSI INTÉZETÉBEN vezetett számítógépes adatbank alapján.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A méretek levételekor mindenkor alkalmazkodtunk a tudományos madártanban régóta konvencionális méretekhez és azok mérési módjához.

A hosszméretek egyenes vonalzóval (mérőszalaggal) és tolómérővel, a testtömeg méretekét táramérleggel vagy levélmérleggel mértük.

(1) **Testtömeg:** a gyűjtött madár teljes testtömege az emésztőtraktusban található táplálékmaradványokkal együtt (1 gramm pontossággal)

(2) **Testhossz:** a hátára fektetett és egyenesre kinyújtott madáron a csőr hegyétől a leghosszabb faroktoll végéig (mm-ben megadva)

(3) **Szárnyszárnyhossz:** a behajlított szárny kezdetétől a leghosszabb szárnytoll végéig (mm-ben)

(4) **Farokhossz:** a hátvonalra merőlegesen felhajtott farktollak tövétől (a zsírzó mirigytől) a leghosszabb faroktoll hegyéig (mm-ben)

(5) **Csőrhossz:** a csőr tetején mérve, a csőr hegyétől a tollak kezdetéig (0,1 mm-ben megadva, tolómérővel mérve)

(6) **Csüdhszárnyhossz:** a behajtott lábakon mért csüdcsont (os tarso-metatarsus) hossz (0,1 mm-ben megadva, tolómérővel mérve)

Az **ivarmeghatározás** a tollazat alapján történt a récék, kloaka teszt segítségével a ludak és boncolással az erdei szalonka esetében. A kárókatona és a szürke gém vizsgálata során nem állapítottunk meg ivart. A **kormeghatározást** a tollazat és a kloaka teszt alapján végeztük a ludak, a csörgő réce és a kerceréce esetében.

A feldolgozás során számítottuk, illetve közöljük (1) az egyes testméret adatok középértékét és annak konfidencia határait, illetve szórását, (2) az adott testméret minimális és maximális értékét, az imént említett ivar és kor szerinti bontásban. Ott, ahol erre az alapadatok lehetőséget adnak, összehasonlításokat végeztünk a középértékek tekintetében a

hím és nőivarú egyedek valamint a fiatalok és idősebbek között. Az összehasonlítást STUDENT-féle t-próbával végeztük el.

A hazai adatok mellett megadjuk a fajok európai – ha mód van rá közép-európai –, összehasonlító testméret adatait is.

3. EREDMÉNYEK

3.1. Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 77-82 cm, szárny: 34,5-37,2 cm, farok: 16-19 cm, csüd: 5,5-6,7 cm, csőr: 6,8-8,8 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 83 cm, szárny: 33-35 cm, farok: 20-21 cm, csőr: 8 cm, csüd: 6 cm. SCHENK (1929) - testhossz: 81-92 cm, szárny: 36 cm, farok 18 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 338-358 mm, ♀ 320-360 mm, farok: 140-155 mm, csüd: 62-71 mm, csőr: ♂ 60-70 mm, ♀ 55-72 mm, tömeg: 1740-2670 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

Ph. c. sinensis – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977).

Szárnynyhossz	♂♂: 347 (330-364) mm,	♀♀: 325 (311-337) mm,
Farokhossz	♂♂: 155 (145-165) mm,	♀♀: 144 (133-154) mm,
Csőrhossz	♂♂: 62,6 (58-67) mm,	♀♀: 55,7 (50-58) mm,
Csüdössz	♂♂: 69,4 (66-73) mm,	♀♀: 66,1 (64-70) mm,
Testtömeg (ivar nélkül)	2216 (1570-2770) g,	

Az általam vizsgált példányok gyűjtése XII-I. hónapokban a Dunán (Gyönyű-Szob között) történt (1. táblázat).

1. táblázat: A kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) testméretei Magyarországon

Table 1: Body measurements of cormorant in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	n	Középérték és Konf. határok	Szórás	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	70	829,6 ±8,2	34,62	755,0	915,0
Szárnynyhossz (mm) ²	70	345,1 ±2,7	11,56	315,0	366,0
Farokhossz (mm) ³	70	189,2 ±2,7	11,21	167,0	218,0
Csőrhossz (mm) ⁴	70	67,2 ±1,0	4,21	58,7	77,6
Csüdössz (mm) ⁵	70	65,2 ±1,2	5,18	56,1	77,0
Testtömeg (g) ⁶	70	2582,1 ±108,6	456,42	1545,0	4115,0

3.2. Szürke gém (*Ardea cinerea*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 77-88 cm, szárny: 45-47 cm, farok: 15-18 cm, csüd: 14-16 cm, csőr: 12,5-13,6 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 90 cm, szárny: 45 cm, farok: 17 cm, csőr: 12,5 cm, csüd: 15 cm. SCHENK (1929) – testhossz: 100-106 cm, szárny: 47 cm, farok 19 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 430-470 mm, ♀ 425-460 mm, farok: 155-175 mm, csüd: 135-165 mm, csőr: ♂ 100-125 mm, ♀ 100-125 mm, tömeg: 1500-2000 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

A. cinerea – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977).

Szárnghossz ♂♂: 457 (440-485) mm,

♀♀: 443 (428-463) mm,

Farokhossz ♂♂: 174 (161-187) mm,

♀♀: 166 (157-174) mm,

Csőrhossz ♂♂: 120 (110-131) mm,

♀♀: 112 (101-123) mm,

Csüdössz ♂♂: 151 (136-172) mm,

♀♀: 141 (132-153) mm,

Testtömeg ♂♂: 1505 (1071-2073) g,

♀♀: 1361 (1020-1785) g.

Az általam vizsgált példányok gyűjtése XII-I. hónapokban a Dunán (Gyönyű-Szob között) történt (2. táblázat).

2. táblázat: A szürke gém (*Ardea cinerea*) testméretei Magyarországon

Table 2: Body measurements of grey heron in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	n	Középérték és konf. határok	Szórás	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	7	972,9 ±53,9	58,2	912,0	1061,0
Szárnghossz (mm) ²	7	455,7 ±20,0	21,6	426,0	484,0
Farokhossz (mm) ³	7	192,7 ±14,9	16,1	174,0	222,0
Csőrhossz (mm) ⁴	7	114,7 ±5,9	6,3	105,9	121,3
Csüdössz (mm) ⁵	7	149,1 ±14,8	16,0	126,5	169,0
Testtömeg (g) ⁶	7	1672,7 ±380,7	411,2	1035,0	2267,0

3.3. Nagy lilik (*Anser albifrons*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 66 cm, szárny: 42,5-44 cm, farok: 12,3-14 cm, csüd: 5,8-6,5 cm, csőr: 4,7-5 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 70 cm, szárny: 41 cm, farok: 15 cm, csőr: 5,0-5,5 cm, csüd: 7 cm. SCHENK (1929) - testhossz: 70-76 cm, szárny: 44-47 cm, farok 12-13 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 385-455 mm, ♀ 380-421 mm, farok: 114-132 mm, csüd: 55-80 mm, csőr: ♂ 43-52 mm, ♀ 43-47 mm, tömeg: 1955-2905 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

A. albifrons – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977).

Szárnyhossz	ad. ♂♂ (n=20):	428 (399-444) mm,	ad. ♀♀ (n=14):	404 (393-415) mm,
	juv. ♂♂ (n=6):	407 (398-417) mm,	juv. ♀♀ (n=12):	384 (369-3) mm.
Farokhossz	ad. ♂♂ (n=15):	119 (106-217) mm,	ad. ♀♀ (n=12):	113 (102-127) mm,
Csőrhossz	♂♂ (n=32):	46,7 (43-50) mm,	♀♀ (n=31):	43,3 (39-47) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=26):	73,5 (69-80) mm,	♀♀ (n=26):	68,6 (63-74) mm,
Testtömeg	ad. ♂♂ (n=238):	2130 (1757-2650) g,	ad. ♀♀ (n=287):	1905 (1430-2240) g,
	juv. ♂♂ (n=148):	1901 (1440-2460) g,	juv. ♀♀ (n=172):	1738 (1150-2375) g

Az általam vizsgált példányok gyűjtése X-I. hónapokban a Fertő-tó környékén történt

(3. táblázat).

3. táblázat: A nagy lilik (*Anser albifrons*) testméretei Magyarországon

Table 3: Body measurements of white-fronted goose in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar - Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	Ad ♂	6	687,8±7,4	8,0	678,0	696,0
	Juv ♂	11	658,8±15,6	23,3	620,0	695,0
	Ad ♀	7	648,6±7,8	8,4	635,0	658,0
	Juv ♀	1	*	*	623,0	623,0
Szárnyhossz (mm) ²	Ad ♂	7	432,7±11,7	12,6	417,0	451,0
	Juv ♂	11	403,2±6,6	9,7	387,0	418,0
	Ad ♀	7	404,6±13,1	14,2	383,0	427,0
	Juv ♀	1	*	*	395,0	395,0
Farokhossz (mm) ³	Ad ♂	6	136,2±7,9	8,5	126,0	150,0
	Juv ♂	11	117,7±4,5	6,6	107,0	128,0
	Ad ♀	7	127,6±7,4	8,0	117,0	143,0
	Juv ♀	1	*	*	125	125
Csőr hossz (mm) ⁴	Ad ♂	7	47,4±1,6	1,7	45,3	50,3
	Juv ♂	11	46,9±1,3	1,9	44,3	49,0
	Ad ♀	7	44,8±3,0	3,0	40,7	50,4
	Juv ♀	1	*	*	45,4	45,4
Csüd hossz (mm) ⁵	Ad ♂	7	60,8±3,4	3,7	54,5	65,7
	Juv ♂	11	57,7±1,7	2,5	54,0	61,5
	Ad ♀	7	56,2±5,3	5,7	48,0	63,3
	Juv ♀	1	*	*	48,8	48,8
Testtömeg (g) ⁶	Ad ♂	7	2444,3±207,2	223,7	2210,0	2850,0
	Juv ♂	11	2299,8±250,3	372,3	1720,0	2792,0
	Ad ♀	7	2286,1±247,4	267,1	2035,0	2840,0
	Juv ♀	1	*	*	1932,0	1932,0

A gúnárok (♂♂) testméreteinek összehasonlítása során nem mutatkozott szignifikáns különbség a felnőtt (ad.) és fiatal (juv.) egyedek testtömege, testhossza és csőrhossza között, eltérés mutatkozott viszont a szárnyhossz ($t=5,598$; $p=0,00004$), a csüd hossz ($t=2,142$; $p=0,0479$) valamint a farokhossz ($t=2,505$; $p=0,0235$) között. A tojók (♀♀) testméreteinek kor szerinti összehasonlítása – mivel fiatal példány mindössze 1 db volt a mintában –, nem volt elvégezhető. A felnőtt madarak testméreteiben az ivar alapján gyakorlatilag nem lehet különbségeket kimutatni, mindössze a szárnyhossza volt a gúnároknak kimutathatóan nagyobb, mint a tojóknak ($t=3,926$; $p=0,0020$). A különböző ivarú fiatal madarak összehasonlítása a kis elemszám miatt ugyancsak nem lehetséges.

A teljes minta korviszonyoktól független ivari összehasonlítása azt mutatta, hogy a nagy lilik testméreteiben tulajdonképpen nem jelenik meg eltérés, mindössze a csőrhosszban adódott szignifikáns differencia ($t=2,394$; $p=0,0248$).

3.4. Vetési lúd (*Anser serrirostris rossicus*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 66-69,8 cm, szárny: 42-43,5 cm, farok: 14-16 cm, csüd: 6,8-7,3 cm, csőr: 5,8-6,1 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 80 cm, szárny: 44-47 cm, farok: 15 cm, csőr: 5-7 cm, csüd: 8 cm. SCHENK (1929) – testhossz: 86 cm, szárny: 48 cm, farok 14 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) – szárny: ♂ 404-482 mm, ♀ 402-460 mm, farok: 117-145 mm, csüd: 71-87 mm, csőr: ♂ 51-67 mm, ♀ 52-60 mm, tömeg: ♂ 3205-4255 g, ♀ 2956-3400 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

A. serrirostris rossicus – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977)

Szárnyhossz	♂♂ (n=144): 454 (430-478) mm,	♀♀ (n=133): 433 (405-458) mm,
Farokhossz	♂♂ (n=4): 125 (113-136) mm,	♀♀ (n=6): 119 (106-130) mm,
Csőrhossz	♂♂ (n=142): 57,7 (52-63) mm,	♀♀ (n=134): 54,6 (49-60) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=13): 75,2 (70-81) mm,	♀♀ (n=13): 73,9 (69-79) mm,
Testtömeg	♂♂ (n=126): 2668 (1970-3390) g,	♀♀ (n=117): 2374 (2000-2800) g,

Az általam vizsgált példányok gyűjtése X-I. hónapokban, zömében a Fertő-tó környékén, kisebb részben a Dunán (Gönyű-Szob között) történt (4. táblázat).

A gúnárok (♂♂) testméreteinek összehasonlítása során minden testméretben szignifikáns különbség mutatkozott a felnőtt (ad.) és fiatal (juv.) egyedek között (testtömeg:

4. táblázat: A vetési lúd (*Anser serrirostris rossicus*) testméretei Magyarországon

Table 4: Body measurements of bean goose in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar – Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	Ad ♂	78	744,6±5,6	25,0	647,0	790,0
	Juv ♂	51	701,1±8,8	31,2	561,0	752,0
	Ad ♀	92	709,9±5,5	26,7	663,0	783,0
	Juv ♀	57	682,3±6,7	25,2	611,0	736,0
Szárnyhossz (mm) ²	Ad ♂	78	454,6±3,7	16,4	408,0	496,0
	Juv ♂	51	430,8±4,2	15,1	397,0	463,0
	Ad ♀	92	438,8±3,9	18,8	391,0	545,0
	Juv ♀	57	419,1±4,0	15,3	378,0	452,0
Farokhossz (mm) ³	Ad ♂	78	144,1±2,5	10,9	123,0	182,0
	Juv ♂	51	129,7±2,4	8,6	115,0	152,0
	Ad ♀	92	137,6±2,2	10,7	112,0	162,0
	Juv ♀	57	128,6±2,7	10,1	109,0	150,0
Csőr hossz (mm) ⁴	Ad ♂	78	58,3±0,9	3,8	33,2	64,6
	Juv ♂	51	56,6±0,9	3,2	46,3	62,6
	Ad ♀	92	55,8±0,7	3,3	47,9	63,1
	Juv ♀	57	54,1±0,8	2,9	48,5	62,3
Csüd hossz (mm) ⁵	Ad ♂	78	68,6±1,0	4,4	59,0	82,4
	Juv ♂	51	65,3±1,0	3,7	55,3	72,8
	Ad ♀	91	64,9±0,9	4,5	55,8	80,2
	Juv ♀	56	64,0±1,1	4,0	58,3	79,6
Testtömeg (g) ⁶	Ad ♂	78	3226,3±101,2	449,1	2221,0	4222,0
	Juv ♂	51	2706,3±107,8	383,0	1785,0	3723,0
	Ad ♀	92	3039,7±83,5	402,7	2220,0	4000,0
	Juv ♀	57	2643,3±109,5	413,5	1690,0	3430,0

t=6,805; p<0,0001; testhossz: t=8,745; p<0,0001; szárnyhossz: t=8,325; p<0,0001; csőr hossz: t=2,659; p=0,0089; acsüd hossz (t=4,526; p<0,0001; farokhossz: 7,908; p<0,0001).

A tojók (♀♀) testméreteinek kor szerinti összehasonlítása hasonló eredményt hozott, mindössze a csüd hossz méretei nem tértek el egymástól (t=0,591; p=0,555), minden más esetben - matematikailag is kimutathatóan - lényeges volt a különbség (testtömeg: t=5,781; p<0,0001; testhossz: t=6,262; p<0,0001; szárnyhossz: t=6,684; p<0,0001; csőr hossz: t=3,293; p=0,0012; farokhossz: 5,115; p<0,0001).

A felnőtt madarak testméreteiben az ivar alapján lehet különbségeket kimutatni, hiszen minden esetben szignifikánsan nagyobb méreteik voltak a gúnároknak, mint a tojóknak (testtömeg: t=2,855; p=0,0048; testhossz: t=8,685; p<0,0001; szárnyhossz: t=5,788;

$p < 0,0001$; csőrhossz: $t = 4,459$; $p < 0,0001$; csüd hossz: $t = 4,241$; $p < 0,0001$; farokhossz: $t = 3,862$; $p = 0,0002$).

A fiatal madarak testméretei között ivar szerint nem volt eltérés a testtömeg ($t = 0,819$; $p = 0,415$), a csüd hossz ($t = 0,622$; $p = 0,535$) és a farokhossz ($t = 0,609$; $p = 0,544$) viszonylatában, lényeges eltérés adódott viszont a testhossz ($t = 3,451$; $p = 0,0008$), a szárnyhossz ($t = 4,004$; $p = 0,0001$) és a csőrhossz ($t = 4,183$; $p < 0,0001$) esetében, mindig a fiatal gúnárok javára.

A teljes minta korviszonyoktól független ivari összehasonlítása azt mutatta, hogy a vetési ludak testméreteiben minden paraméter esetében szignifikáns differencia (testtömeg: $t = 2,345$; $p = 0,0197$; testhossz: $t = 7,286$; $p < 0,0001$; szárnyhossz: $t = 5,843$; $p < 0,0001$; csőrhossz: $t = 5,825$; $p < 0,0001$; csüd hossz: $t = 3,598$; $p = 0,0004$; farokhossz: $t = 2,968$; $p = 0,0033$). mutatkozik a gúnárok és a tojók között.

3.5. Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 55-60,5 cm, szárny: 25,3-28,7 cm, farok: 8,5-11,5 cm, csüd: 3,4-5 cm, csőr: 5,6-6,2 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 55 cm, szárny: 28 cm, farok: 12 cm, csőr: 6 cm, csüd: 5 cm. SCHENK (1929) - testhossz: 63 cm, szárny: 30 cm, farok 9 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 250-278 mm, ♀ 243-263 mm, farok: 82-92 mm, csüd: ~ 45 mm, csőr: ♂ 51-62 mm, ♀ 47-56 mm, tömeg: ♂ 892-1400 g, ♀ 729-1273 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

Anas platyrhynchos - Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977)

Szárnnyhossz	♂♂ (n=13):	279 (272-285) mm,	♀♀ (n=13):	265 (257-273) mm,
Farokhossz	♂♂ (n=14):	85,8 (80-91) mm,	♀♀ (n=12):	84,5 (81-90) mm,
Csőr hossz	♂♂ (n=58):	55,4 (51-61) mm,	♀♀ (n=48):	51,8 (47-56) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=45):	45,3 (42-48) mm,	♀♀ (n=37):	43,4 (41-46) mm,

Anas platyrhynchos – Csehszlovákia – I. (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977)

Testtömeg	♂♂ (n=26):	1088 (859-1572) g,	♀♀ (n=11):	944 (750-1140) g,
-----------	------------	--------------------	------------	-------------------

Az általam vizsgált példányok gyűjtése VIII-I. hónapokban a Fertő-tó környékén, valamint a Dunán (Gönyű-Szob között) történt (5. táblázat).

A minta csak korviszonyoktól független ivari összehasonlítást tesz lehetővé, ami azt mutatta, hogy a tőkés récék testméreteiben minden paraméter esetében igen magas szignifikáns differencia (testtömeg: $t = 20,915$; $p < 0,0001$; testhossz: $t = 35,646$; $p < 0,0001$; szárnyhossz: $t = 35,613$; $p < 0,0001$; csőrhossz: $t = 21,912$; $p < 0,0001$; csüd hossz: $t = 9,524$;

$p < 0,0001$; farokhossz: $t = 4,583$; $p < 0,0001$) jelentkezik a gácsérok és a tojók között. Ez a számszerűsített tény csak megerősíti a tollazat színében megmutatkozó ivari dimorfizmust.

5. táblázat: A tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) testméretei Magyarországon

Table 5: Body measurements of mallard in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar - Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	♂	1164	574,6±1,2	21,5	453,0	698,0
	♀	698	534,8±1,4	18,3	464,0	655,0
Szárnyhossz (mm) ²	♂	1166	283,5±0,5	9,3	232,0	307,0
	♀	698	268,2±0,6	8,4	208,0	298,0
Farokhossz (mm) ³	♂	1166	96,5±0,4	7,1	42,0	123,0
	♀	698	94,9±0,5	6,6	77,0	117,0
Csőr hossz (mm) ⁴	♂	1164	54,5±0,1	2,4	41,0	61,1
	♀	698	51,5±0,2	2,3	43,5	57,5
Csüd hossz (mm) ⁵	♂	1166	41,3±0,2	3,2	33,0	54,0
	♀	698	39,6±0,2	3,0	31,8	48,3
Testtömeg (g) ⁶	♂	1152	1231,1±8,0	139,2	655,0	1655,0
	♀	698	1197,2±9,2	123,4	740,0	1580,0

3.6. Bőjti réce (*Anas querquedula*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 34-38 cm, szárny: 18,9-20,7 cm, farok: 6,5-8,6 cm, csüd: 2,4-3,6 cm, csőr: 3,9-4,5 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 40 cm, szárny: 19,5 cm, farok: 7,5 cm, csőr: 5 cm, csüd: 3,5 cm. SCHENK (1929) – testhossz: 38 cm, szárny: 20 cm, farok 8 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 183-205 mm, ♀ 183-193 mm, farok: 62-70 mm, csüd: 26-30 mm, csőr: ♂ 36-40 mm, ♀ 34-39 mm, tömeg: ♂ 280-450 g, ♀ 250-400 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

Anas querquedula - Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977)

Szárnyhossz	ad. ♂♂ (n=34):	198 (190-211) mm,	ad. ♀♀ (n=16):	189 (184-196) mm,
	juv. ♂♂ (n=35):	194 (187-201) mm,	juv. ♀♀ (n=17):	186 (182-194) mm,
Farokhossz	ad. ♂♂ (n=28):	66,1 (60-73) mm,	ad. ♀♀ (n=17):	62,6 (58-69) mm,
	juv. ♂♂ (n=34):	62,9 (57-71) mm,	juv. ♀♀ (n=16):	59,6 (54-64) mm,
Csőr hossz	♂♂ (n=70):	39,6 (38-43) mm,	♀♀ (n=34):	38,0 (36-40) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=38):	31,3 (29-33) mm,	♀♀ (n=20):	30,1 (28-32) mm,
Testtömeg (VIII)	♂♂ (n=9):	416 (360-464) g,	♀♀ (n=6):	400 (334-472) g,

Az általam vizsgált példányok gyűjtése IX. hónapban a Fertő-tavon történt (6. táblázat).

6. táblázat: A bőjti réce (*Anas querquedula*) testméretei Magyarországon

Table 6: Body measurements of garganey in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar - Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	♂	4	395,3±32,5	17,7	378,0	418,0
	♀	2	391,5±19,1	*	390,0	393,0
Szárnyhossz (mm) ²	♂	4	200,5±20,4	11,1	187,0	213,0
	♀	2	190,5±95,3	*	183,0	198,0
Farokhossz (mm) ³	♂	4	76,0±4,5	2,4	73,0	76,0
	♀	2	79,0±12,7	*	78,0	80,0
Csőrhossz (mm) ⁴	♂	4	38,6±4,2	2,3	35,9	41,3
	♀	2	37,3±8,3	*	36,7	38,0
Csüd hossz (mm) ⁵	♂	4	32,5±4,9	2,7	30,1	35,9
	♀	2	33,2±17,8	*	31,8	34,6
Testtömeg (g) ⁶	♂	4	476,3±79,5	43,3	420,0	525,0
	♀	2	495±0	*	495,0	495,0

A minta kis elemszáma csak előzetes következtetések levonására ad lehetőséget. A testméretek középértékeinek korviszonyoktól független ivar szerinti összehasonlítása azt mutatta, hogy a bőjti réce testméreteiben nincs szignifikáns eltérés (testtömeg: $t=0,578$; $p=0,5944$; testhossz: $t=0,281$; $p=0,7924$; szárnyhossz: $t=1,050$; $p=0,3539$; csőr hossz: $t=0,678$; $p=0,535$; csüd hossz: $t=0,344$; $p=0,7481$; farokhossz: $t=1,549$; $p=0,1963$) a gácsérok és a tojók között.

3.7. Csörgő réce (*Anas crecca*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 32-37 cm, szárny: 17-20,6 cm, farok: 6,5-7,7 cm, csüd: 2,3-3,5 cm, csőr: 3,5-4,3 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 39 cm, szárny: 18,5 cm, farok: 7,5 cm, csőr: 4 cm, csüd: 3 cm. SCHENK (1929) – testhossz: 32 cm, szárny: 14 cm, farok 7 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 165-193 mm, ♀ 166-180 mm, farok: ~ 75 mm, csüd: 29-30 mm, csőr: ♂ 33-40 mm, ♀ 32-38 mm, tömeg: ♂ 257-450 g, ♀ 270-298 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

Anas crecca – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Szárnyhossz	ad. ♂♂ (n=34):	187 (181-196) mm,	ad. ♀♀ (n=22):	180 (175-184) mm,
	juv. ♂♂ (n=63):	184 (176-192) mm,	juv. ♀♀ (n=30):	186 (166-185) mm,
Farokhossz	ad. ♂♂ (n=14):	66,9 (64-71) mm,	ad. ♀♀ (n=10):	64,7 (62-69) mm,
	juv. ♂♂ (n=18):	60,9 (56-66) mm,	juv. ♀♀ (n=20):	59,8 (56-63) mm,
Csőrhossz	♂♂ (n=85):	36,4 (34-40) mm,	♀♀ (n=50):	34,9 (32-38) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=38):	30,4 (29-32) mm,	♀♀ (n=32):	29,8 (28-31) mm,

Anas crecca – Franciaország, Camargue – XI-XII. (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Testtömeg	♂♂ (n=54):	335 (250-425) g,	♀♀ (n=48):	294 (200-430) g,
-----------	------------	------------------	------------	------------------

Az általam vizsgált példányok gyűjtése VIII-IX. hónapban a Fertő-tavon történt (7. táblázat).

7. táblázat: A csörgő réce (*Anas crecca*) testméretei Magyarországon

Table 7: Body measurements of teal in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar - Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	Ad ♂	49	372,3±3,6	12,5	345,0	405,0
	Juv ♂	37	362,8±3,3	10,1	345,0	383,0
	Ad ♀	22	363,7±5,0	11,2	348,0	385,0
	Juv ♀	15	360,9±6,7	12,0	343,0	381,0
Szárnyhossz (mm) ²	Ad ♂	49	188,8±1,8	6,4	177,0	205,0
	Juv ♂	37	184,5±1,5	4,5	172,0	193,0
	Ad ♀	22	185,7±2,7	6,1	177,0	197,0
	Juv ♀	15	183,1±2,7	4,9	175,0	193,0
Farokhossz (mm) ³	Ad ♂	49	73,9±2,6	9,1	43,0	90,0
	Juv ♂	37	72,6±2,4	7,3	43,0	82,0
	Ad ♀	22	72,2±5,6	12,7	40,0	88,0
	Juv ♀	15	73,6±1,2	1,9	70,0	76,0
Csőrhossz (mm) ⁴	Ad ♂	49	37,4±0,5	1,7	34,1	40,8
	Juv ♂	37	36,8±0,6	1,7	32,3	39,7
	Ad ♀	22	36,9±0,7	1,7	33,9	40,9
	Juv ♀	15	36,5±0,9	1,6	33,0	38,6
Csüd hossz (mm) ⁵	Ad ♂	49	33,3±0,7	2,6	28,3	38,4
	Juv ♂	37	33,2±0,9	2,8	27,2	43,0
	Ad ♀	22	31,7±1,2	2,7	24,9	37,8
	Juv ♀	15	32,9±1,4	2,6	28,8	36,1
Testtömeg (g) ⁶	Ad ♂	49	362,3±7,9	27,5	295,0	435,0
	Juv ♂	37	336,2±7,9	23,8	285,0	415,0
	Ad ♀	22	344,5±14,8	33,5	275,0	420,0
	Juv ♀	15	331,0±13,5	24,4	300,0	390,0

A gácsérok (♂♂) testméreteinek összehasonlítása során nem mutatkozott szignifikáns különbség a felnőtt (ad.) és fiatal (juv.) egyedek csőrhossza ($t=1,501$; $p=0,1372$), csüdossza ($t=0,168$; $p=0,8671$) és farokhossza ($t=0,711$; $p=0,4792$) között, de szignifikáns differenciát kaptunk a testtömeg ($t=4,633$; $p<0,0001$), a testhossz ($t=3,786$; $p=0,0003$) és a szárnyhossz ($t=3,458$; $p=0,0009$) középértékeinek összevetése során.

A tojók (♀♀) testméreteinek kor szerinti összehasonlítása szerint a felnőtt és fiatal csörgőréce tojók méretei nem térnek el egymástól (testtömeg: $t=1,341$; $p=0,1886$; testhossz: $t=0,741$; $p=0,4637$; szárnyhossz: $t=1,363$; $p=0,1817$; csőrhossz: $t=0,6935$; $p=0,4917$; csüdossz: $t=1,401$; $p=0,1700$; farokhossz: $t=1,236$; $p=0,2246$).

A felnőtt madarak testméreteiben az ivar alapján nem lehet különbségeket kimutatni a szárnyhossz ($t=1,926$; $p=0,0583$), a csőrhossz ($t=1,101$; $p=0,2749$) és a farokhossz ($t=0,655$; $p=0,5147$) viszonylatában, viszont szignifikáns eltérés adódott – a hímek javára – a testtömeg ($t=2,357$; $p=0,0213$), a testhossz ($t=2,768$; $p=0,0072$) és a csüdossz ($t=2,424$; $p=0,0180$) esetében.

A fiatal madarak testméretei között ivar szerint egyetlen esetben sem találtunk szignifikáns eltérést (testtömeg: $t=0,704$; $p=0,4845$; testhossz: $t=0,605$; $p=0,5480$; szárnyhossz: $t=1,007$; $p=0,3186$; csőrhossz: $t=0,590$; $p=0,5577$; csüdossz: $t=0,317$; $p=0,7522$; farokhossz: $t=1,972$; $p=0,0541$).

A teljes minta korviszonyoktól független ivari összehasonlítása azt mutatta, hogy a csörgő récék testméreteiben a csőrhossz ($t=1,181$; $p=0,2399$) és a farokhossz ($t=1,722$; $p=0,0875$) esetében nem volt szignifikáns differencia, a többi paraméter esetében viszont matematikailag is igazolt, lényeges eltérés adódott (testtömeg: $t=2,082$; $p=0,0395$; testhossz: $t=2,384$; $p=0,0187$; szárnyhossz: $t=1,994$; $p=0,0484$; csüdossz: $t=2,037$; $p=0,0439$) a gácsérok és a tojók között.

3.8. Barátréce (*Aythya ferina*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 40-45 cm, szárny: 21-23 cm, farok: 5-7 cm, csüd: 3,2-4,2 cm, csőr: 4,7-5,8 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 46 cm, szárny: 21 cm, farok: 7 cm, csőr: 5,5 cm, csüd: 4 cm. SCHENK (1929) – testhossz: 55 cm, szárny: 25 cm, farok 7 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) – szárny: ♂ 207-224 mm, ♀ 201-212 mm, farok: 50-66 mm, csüd: 36-40 mm, csőr: ♂ 45-51 mm, ♀ 43-47 mm, tömeg: ♂ 750-1254 g, ♀ 754-1026 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

Aythya ferina – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Szárnyhossz	ad. ♂♂ (n=19): 217 (212-223) mm,	ad. ♀♀ (n=22): 206 (200-216) mm,
	juv. ♂♂ (n=41): 213 (202-220) mm,	juv. ♀♀ (n=23): 206 (185-215) mm,
Farokhossz	ad. ♂♂ (n=19) 54,2 (51-58) mm,	ad. ♀♀ (n=23): 53,0 (51-57) mm,
	juv. ♂♂ (n=10) 49,1 (45-54) mm,	juv. ♀♀ (n=9): 50,1 (46-54) mm,
Csőrhossz	♂♂ (n=62): 47,1 (43-52) mm,	♀♀ (n=47): 44,9 (42-48) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=52): 39,5 (37-42) mm,	♀♀ (n=47): 38,8 (36-41) mm,

Aythya ferina – Svájc – III. (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Testtömeg	♂♂ (n=21): 882 (725-990) g,	♀♀ (n=35): 832 (710-1110) g,
-----------	-----------------------------	------------------------------

Aythya ferina – Dánia – VI-VIII. (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Testtömeg	♂♂ (n=8): 943 (787-1108) g,	♀♀ (n=8): 795 (630-900) g,
-----------	-----------------------------	----------------------------

Az általam vizsgált példányok gyűjtése VIII-I. hónapban a Fertő-tavon és a Dunán (Gönyű-Szob között) történt (8. táblázat).

8. táblázat: A barátréce (*Aythya ferina*) testméretei Magyarországon

Table 8: Body measurements of pochard in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar - Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	♂	61	466,5±2,7	10,4	435,0	491,0
	♀	11	453,0±9,0	13,4	434,0	472,0
Szárnyhossz (mm) ²	♂	61	218,4±1,3	5,2	202,0	232,0
	♀	11	209,4±3,7	5,6	201,0	217,0
Farokhossz (mm) ³	♂	61	62,4±1,5	5,8	52,0	82,0
	♀	11	62,1±3,4	5,1	57,0	74,0
Csőr hossz (mm) ⁴	♂	61	47,3±0,5	1,9	43,4	51,5
	♀	11	45,4±0,8	1,2	43,6	47,2
Csüd hossz (mm) ⁵	♂	61	38,6±0,5	1,9	32,3	43,3
	♀	11	37,0±1,9	2,8	33,5	42,4
Testtömeg (g) ⁶	♂	61	1028,7±20,0	77,9	835,0	1274,0
	♀	11	958,4±57,4	85,4	785,0	1066,0

A minta csak korviszonyoktól független ivari összehasonlítást tesz lehetővé, ami azt mutatta, hogy a tőkés récék testméreteiben – a farokkhosszat ($t=0,179$; $p=0,8585$) kivéve – minden paraméter esetében szignifikáns differencia (testtömeg: $t=2,718$; $p=0,0083$; testhossz: $t=3,775$; $p=0,0003$; szárnyhossz: $t=5,282$; $p<0,0001$; csőr hossz: $t=3,140$; $p=0,0025$; csüd hossz: $t=2,240$; $p=0,0283$) jelentkezik a gácsérok és a tojók között, ami megerősíti a tollazat színében megmutatkozó ivari dimorfizmust.

3.9. Kerceréce (*Bucephala clangula*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 41-43 cm, szárny: 20-23 cm, farok: 6,7-10,5 cm, csüd: 2,7-4 cm, csőr: 2,7-3,8 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 46 cm, szárny: 22 cm, farok: 10 cm, csőr: 4 cm, csüd: 4,2 cm. SCHENK (1929) – testhossz: 50 cm, szárny: 23 cm, farok 8 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 207-227 mm, ♀ 190-210 mm, farok: 90-96 mm, csüd: 35-39 mm, csőr: ♂ 31-36 mm, ♀ 28-31 mm, tömeg: ♂ 707-1245 g, ♀ 450-900 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

B. clangula – Hollandia (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Szárnyhossz	ad. ♂♂ (n=31): 220 (209-231) mm,
	juv. ♂♂ (n=21): 214 (202-224) mm,
Farokhossz	ad. ♂♂ (n=20): 84,6 (78-91) mm,
	juv. ♂♂ (n=15): 76,6 (73-82) mm,
Csőrhossz	♂♂ (n=57): 33,3 (30-36) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=40): 38,8 (37-41) mm,

ad. ♀♀ (n=24): 203 (197-207) mm,
juv. ♀♀ (n=16): 195 (186-200) mm,
ad. ♀♀ (n=25): 77,5 (71-82) mm,
juv. ♀♀ (n=13): 69,5 (65-76) mm,
♀♀ (n=48): 29,4 (28-31) mm,
♀♀ (n=46): 35,1 (33-37) mm,

B. clangula – Dánia - tél (CRAMP ÉS SIMMONS, 1977):

Testtömeg ♂♂ (n=9): 1136 (996-1245) g.

♀♀ (n=9): 787 (707-860) g.

Az általam vizsgált példányok gyűjtése XII-I. hónapban a Dunán (Gönyű-Szob között) történt (9. táblázat).

A gácsérok (♂♂) testméreteinek összehasonlítása során nem mutatkozott szignifikáns különbség a felnőtt (ad.) és fiatal (juv.) egyedek csőrhossza ($t=1,270$; $p=0,2163$) és csüd hossz (a) ($t=0,733$; $p=0,4707$) között, de szignifikáns differenciát kaptunk a testtömeg ($t=4,613$; $p=0,0001$), a testhossz ($t=2,425$; $p=0,0232$), a szárnyhossz ($t=5,029$; $p<0,0001$) és a farokhossz ($t=2,358$; $p=0,0269$) középértékeinek összevetése során.

A tojók (♀♀) testméreteinek kor szerinti összehasonlítása szerint a felnőtt és fiatal kerceréce tojók méretei nem térnek el egymástól a testhossz ($t=1,957$; $p=0,0601$), a szárnyhossz ($t=1,607$; $p=0,1188$), a csőrhossz ($t=0,674$; $p=0,5059$) és a csüd hossz (a) ($t=0,086$; $p=0,9318$) esetében. Szignifikáns differencia mutatkozott viszont a testtömeg ($t=2,687$; $p=0,0118$) és a farokhossz ($t=2,191$; $p=0,0367$) összehasonlítása során.

A felnőtt madarak testméreteiben az ivar alapján szignifikáns különbségeket lehetett kimutatni – a gácsérok javára – valamennyi méret esetében (testtömeg: $t=11,003$; $p<0,0001$; testhossz: $t=9,408$; $p<0,0001$; szárnyhossz: $t=9,164$; $p<0,0001$; csőrhossz: $t=6,735$; $p<0,0001$; csüd hossz: $t=2,485$; $p=0,0175$; farokhossz: $t=5,548$; $p<0,0001$).

A fiatal madarak testméretei között ivar szerint nem találtunk szignifikáns eltérést a csőrhosszban ($t=1,143$; $p=0,2710$), a csüd hosszban ($t=0,906$; $p=0,3794$) és a farok hosszban ($t=1,771$; $p=0,0969$). Lényeges volt viszont a különbség – a gácsérok javára – testtömegben ($t=3,913$; $p=0,0014$), testhosszban ($t=3,697$; $p=0,0022$) és szárnyhosszban ($t=2,542$; $p=0,0225$).

A teljes minta korviszonyoktól független ivari összehasonlítása azt mutatta, hogy a kercerécék testméreteiben valamennyi jellemző paraméter esetében matematikailag is igazolt, lényeges eltérés adódott (testtömeg: $t=10,464$; $p<0,0001$; testhossz: $t=9,895$; $p<0,0001$; szárnyhossz: $t=8,753$; $p<0,0001$; csőrhossz: $t=5,616$; $p<0,0001$; csüd hossz: $t=2,807$; $p=0,0069$; farokhossz: $t=5,844$; $p<0,0001$) a gácsérok és a tojók között.

9. táblázat: A kerceréce (*Bucephala clangula*) testméretei Magyarországon

Table 9: Measurements of goldeneye in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	Ivar - Sex Kor - Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	Ad ♂	21	463,6±3,8	8,2	440,0	475,0
	Juv ♂	5	443,0±46,7	37,6	401,0	491,0
	Ad ♀	19	415,3±10,6	21,9	381,0	468,0
	Juv ♀	12	402,3±5,3	8,3	384,0	410,0
Szárnyhossz (mm) ²	Ad ♂	21	227,9±2,2	4,9	220,0	238,0
	Juv ♂	5	213,2±11,5	9,3	202,0	225,0
	Ad ♀	19	207,4±4,3	8,8	192,0	228,0
	Juv ♀	12	202,5±4,7	7,4	191,0	217,0
Farokhossz (mm) ³	Ad ♂	21	95,0±2,9	6,3	80,0	109,0
	Juv ♂	5	87,2±10,1	8,1	76,0	95,0
	Ad ♀	19	85,1±2,3	4,8	78,0	92,0
	Juv ♀	12	80,5±4,2	6,6	68,0	89,0
Csőrhossz (mm) ⁴	Ad ♂	21	34,3±0,7	1,6	31,1	37,0
	Juv ♂	5	32,9±4,7	3,8	27,3	36,9
	Ad ♀	19	30,6±0,9	1,9	28,3	35,5
	Juv ♀	12	31,1±1,7	2,6	28,4	36,6
Csüd hossz (mm) ⁵	Ad ♂	21	35,9±1,3	2,8	32,4	42,2
	Juv ♂	5	34,8±5,2	4,2	31,0	41,9
	Ad ♀	19	33,3±1,8	3,7	27,9	42,6
	Juv ♀	12	33,2±1,8	2,8	29,4	37,4
Testtömeg (g) ⁶	Ad ♂	21	1109,1±34,6	75,8	1013,0	1290,0
	Juv ♂	5	906,2±167,6	134,8	740,0	1050,0
	Ad ♀	19	803,9±47,7	99,1	655,0	1065,0
	Juv ♀	12	715,8±43,9	69,2	565,0	805

3.10. Szárcsa (*Fulica atra*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 36-37,5 cm, szárny: 20,4-23 cm, farok: 6-7 cm, csüd: 4,7-5,9 cm, csőr: 2,7-3,5 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ~ 36 cm, szárny: 21-22 cm, farok: 6 cm, csőr: 3,5 cm, csüd: 5,5 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973) - szárny: ♂ 200-225 mm, ♀ 196-218 mm, farok: 47-60 mm, csüd: 57-67 mm, csőr: ♂ 33-38 mm, ♀ 30-37 mm, tömeg: ♂ 405-992 g, ♀ 377-878 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

F. atra - Ausztria – Fertő-tó (NIEMEYER ÉS VAUK, 1969)

Testhossz:	♂♂ (n=19): 398,5 (378-415) mm,	♀♀ (n=13): 376,9 (357-407) mm,
Szárnyhossz	♂♂: 214,5 (204-222) mm,	♀♀: 203,2 (193-211) mm,
Farokhossz	♂♂: 48,4 (39-56) mm,	♀♀: 50,0 (43-58) mm,
Csőrhossz*	♂♂: 48,6 (45-51) mm,	♀♀: 44,6 (42-48) mm,
Csüd hossz	♂♂: 61,4 (57-64) mm,	♀♀: 58,0 (53-62) mm,

*: a csőr a homlokpajzzsal együtt mérve

Az általam vizsgált példányok gyűjtése IX-I. hónapban a Fertő-tavon és a Dunán (Gönyű-Szob között) történt (10. táblázat).

10. táblázat: A szárcsa (*Fulica atra*) testméretei Magyarországon

Table 10: Body measurements of coot in Hungary

(1: body length, 2: wing length, 3: tail length, 4: bill length, 5: tarsus length, 6: body weight)

Testméret	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	244	406,7±2,8	22,5	284,0	496,0
Szárnyhossz (mm) ²	244	211,7±1,3	10,7	185,0	294,0
Farokhossz (mm) ³	244	62,4±0,7	5,7	48,0	82,0
Csőrhossz (mm) ⁴	244	36,4±0,7	5,2	28,2	60,4
Csüd hossz (mm) ⁵	242	58,7±0,5	4,2	46,7	68,8
Testtömeg (g) ⁶	244	713,3±16,3	129,2	395,0	1105,0

3.11. Erdei szalonka (*Scolopax rusticola*)

Korábban közölt testméretei az alábbiak: CHERNEL (1899) – testhossz: 32,8-36,5 cm, szárny: 19-20,8 cm, farok: 7,5-8,8 cm, csüd: 3,6-4,1 cm, csőr: 7-7,9310-340 cm. MADARÁSZ (1899-1903) – testhossz: ♂ ~ 36 cm, ♀ ~ 35 cm, szárny: ♂ 19,5 cm, ♀ 19 cm, farok: ♂ 9 cm, ♀ 9,5 cm, csőr: ♂ 7 cm, ♀ 7,5-8 cm, csüd: ♂ 4 cm, ♀ 3,8 cm. HORVÁTH (in SZÉKESSY, 1973)

- szárny: ♂ 183-205 mm, ♀ 183-208 mm, farok: 71-82 mm, csüd: 34-38 mm, csőr: ♂ 68-85 mm, ♀ 67-84 mm, tömeg: ♂ 270-340 g, ♀ 310-340 g.

Külföldi összehasonlító testméretek:

S. rusticola - Svájc (ősz) és Dánia (tavasz), testtömeg Közép-Európa (III.) (GLUTZ ET AL., 1977)

Szárnghossz	♂♂ (n=51)	201,8 (190-212) mm,	♀♀ (n=55):	201,1 (186-209) mm,
Farokhossz	♂♂ (n=53)	85,4 (80-90) mm,	♀♀ (n=50):	50,0 (43-58) mm,
Csőrhossz	♂♂ (n=120)	71,1 (63,0-77,0) mm,	♀♀ (n=138):	74,4 (63,5-84,0) mm,
Csüd hossz	♂♂ (n=55)	36,0 (34,0-38,0) mm,	♀♀ (n= 59):	37,2 (34,5-40,0) mm,
Testtömeg	♂♂ (n=61)	298,9 g,	♀♀ (n= 8):	312,7 g

Az általam értékelt példányok gyűjtése III-IV. hónapokban az egész ország területén történt (FARAGÓ ÉS SÁNDOR, 2000).

11. táblázat: Az erdei szalonka (*Scolopax rusticola*) testméretei Magyarországon

Table 11: Body measurements of woodcock in Hungary

Testméret	Ivar – Sex Kor – Age	n	Középérték Konf. határok	Szórás Scatter	Minimum	Maximum
Testhossz (mm) ¹	Ad ♂	364	341,4±1,8	17,4	290,0	460,0
	Juv ♂	235	334,9±2,5	19,5	280,0	400,0
	Ad ♀	120	342,2±2,6	14,2	310,0	390,0
	Juv ♀	78	339,1±3,2	14,1	369,0	290,0
Szárnghossz (mm) ²	Ad ♂	367	203,0±2,0	19,7	150,0	290,0
	Juv ♂	241	200,1±2,8	22,1	150,0	292,0
	Ad ♀	120	202,2±3,1	17,3	164,0	270,0
	Juv ♀	81	199,2±3,6	16,2	160,0	275,0
Farokhossz (mm) ³	Ad ♂	364	87,4±0,8	7,4	60,0	107,0
	Juv ♂	239	85,5±1,0	7,9	60,0	107,0
	Ad ♀	120	88,5±1,2	6,6	70,0	105,0
	Juv ♀	80	86,1±1,6	7,2	55,0	110,0
Csőr hossz (mm) ⁴	Ad ♂	367	72,9±0,4	3,8	60,0	88,0
	Juv ♂	237	71,4±0,6	4,4	59,0	81,0
	Ad ♀	121	73,7±0,8	4,2	62,0	87,0
	Juv ♀	79	73,3±0,8	3,8	63,0	82,0
Csüd hossz (mm) ⁵	Ad ♂	367	39,2±0,4	3,9	29,0	57,8
	Juv ♂	240	39,3±0,5	3,8	29,0	50,0
	Ad ♀	121	39,4±0,6	3,5	30,5	49,0
	Juv ♀	81	39,9±1,6	7,2	30,2	46,0
Testtömeg (g) ⁶	Ad ♂	367	317,8±3,2	30,8	223,0	415,0
	Juv ♂	241	306,9±3,4	27,0	215,0	412,0
	Ad ♀	121	322,4±6,2	34,7	240,0	500,0
	Juv ♀	80	313,2±7,1	31,9	230,0	390,0

A kakasok (♂♂) testméreteinek összehasonlítása során nem mutatkozott szignifikáns különbség a felnőtt (ad.) és fiatal (imm.) egyedek szárnyhossza ($t=1,728$; $p=0,0844$) és csüd hossza ($t=0,238$; $p=0,8120$) között, de szignifikáns differenciát kaptunk a testtömeg ($t=4,487$; $p<0,0001$), a testhossz ($t=4,231$; $p<0,0001$), a csőr hossz ($t=4,629$; $p<0,0001$) és a farokhossz ($t=3,033$; $p=0,0025$) középértékeinek összevetése során.

A tojók (♀♀) testméreteinek kor szerinti összehasonlítása szerint a felnőtt és fiatal erdei szalonka tojók méretei nem térnek el egymástól a testtömeg ($t=1,884$; $p=0,0610$), a testhossz ($t=1,511$; $p=0,1325$), a szárnyhossz ($t=1,218$; $p=0,2247$), a csőr hossz ($t=0,735$; $p=0,4630$) és a csüd hossz ($t=0,944$; $p=0,3463$) esetében. Szignifikáns differencia mutatkozott viszont a farokhossz ($t=2,418$; $p=0,0165$) összehasonlítása során.

A felnőtt madarak testméreteiben az ivar alapján nem lehetett kimutatni szignifikáns különbségeket egyetlen méret esetében sem (testtömeg: $t=1,375$; $p=0,1696$; testhossz: $t=0,457$; $p=0,6481$; szárnyhossz: $t=0,427$; $p=0,6698$; csőr hossz: $t=1,824$; $p=0,0687$; csüd hossz: $t=0,419$; $p=0,6755$; farokhossz: $t=1,393$; $p=0,1644$).

A fiatal madarak testméretei között ivar szerint nem találtunk szignifikáns eltérést a testtömegben ($t=1,743$; $p=0,0823$), a testhosszban ($t=1,731$; $p=0,0845$), a szárnyhosszban ($t=0,316$; $p=0,7521$), a csüd hosszban ($t=1,160$; $p=0,2468$) és a farokhosszban ($t=0,588$; $p=0,5567$). Lényeges volt viszont a különbség a csőr hosszban ($t=3,396$; $p=0,0008$).

A teljes minta korviszonyoktól független ivari összehasonlítása azt mutatta, hogy az erdei szalonkák testméreteiben a testtömeg ($t=2,102$; $p=0,0359$) és a csőr hossz ($t=3,561$; $p=0,0004$) esetében matematikailag is igazolt, lényeges eltérés adódott a tojók javára. A testhosszban ($t=1,465$; $p=0,1432$), a szárnyhosszban ($t=0,540$; $p=0,5890$), a csüd hosszban ($t=1,055$; $p=0,2916$) és a farokhosszban ($t=1,414$; $p=0,1577$) viszont nem volt szignifikáns különbség az erdei szalonka kakasok és a tojók között.

4. KÖVETKEZTETÉSEK

A bemutatott 11 vízivad (vízmadár) faj testméret adatai, a különböző korú és ivarú példányok méreteiből képzett középértékek adatainak összevetése új információkhoz juttatta adott madárfajok vonatkozásában a hazai ornitológia, egyszersmind a vadbiológia tudományát, mivel ehhez hasonló adatgyűjtést és feldolgozást még nem publikáltak Magyarországon.

Az adatbázisok ugyanakkor megmutatták a biometria vizsgálatok hiányosságait, következésképpen a további mérések, adatgyűjtések szükségességét is. E vonatkozásban mindenképpen elérendők a következők:

- valamennyi vadászható vízivad fajra vonatkozóan **bővíteni kell a biometria adatbázist**, különösen a kis mintával rendelkező fajok esetében (nagy lilik, bőjti réce)
- minden fajnál –azoknál is, ahol ez eddig nem történt meg – el kell különíteni az **ivarokat**, még akkor is, ha az esetleg csak körülményesen, pl. boncolással állapítható meg (kárókatona, szürke gém, szárcsa),
- az ivarokon belül meg kell határozni a **kort** (adult vagy juvenilis/immaturus) is (tőkés réce, bőjti réce, barátréce)
- a minták gyűjtését ki kell terjeszteni a **többi országrészre** (Alföld, Dél-Dunántúl)
- a jövőbeli kutatásokat segítő e fajokból szakszerű **bőrgyűjteményt** kell létesíteni, felllítani, amely a biometria adatok felvétele mellett, lehetőséget biztosít a jövőben olyan vizsgálatok (visszamenőleges) elvégzésére, amelyek ma még drágák és ezért a vízivad kutatásokban nem igen használatosak (pl: DNS finger printing vizsgálatok, nehézfém-, vagy növényvédőszer-terhelési vizsgálatok).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm a Fertő-tavon korábban gazdálkodó vadásztársaságoknak, illetve a Duna-Gönyű-Szob közti szakaszán korábban és a jelenben is vadgazdálkodóknak, hogy gyűjtéseinket lehetővé tették, munkatársaimnak, tanítványaimnak pedig azt, hogy abban részt vettek, a méretek felvételei során segítettek. Köszönöm GOSZTONYI LÍVIÁNAK és LÁSZLÓ RICHÁRDNAK az adatfeldolgozás során nyújtott segítségét.

IRODALOM

- BAUER, K. M. ÉS GLUTZ von Blotzheim, U.N. (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 1. *Gaviiformes-Phoenicopteriformes.*, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- BAUER, K. M. ÉS GLUTZ von Blotzheim, U.N. (1990): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 2. *Anseriformes.* (1. Teil), Aula-Verlag, Wiesbaden, 2., durchgesehene Auflage.

- BAUER, K. M. ÉS GLUTZ von Blotzheim, U.N. (1992): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 3. *Anseriformes* (2. Teil), Aula-Verlag, Wiesbaden, 2., durchgesehene Auflage.
- CHERNEL, I. (1896): Magyarország madarai, különös tekintettel gazdasági jelentőségökre. Budapest.
- CRAMP, S. (szerk. 1985): The Birds of the western Palearctic. 4. Oxford, Oxford University Press.
- CRAMP, S. ÉS SIMMONS, K.E.L. (szerk. 1977): The Birds of the western Palearctic. 1. Oxford, Oxford University Press.
- CRAMP, S. ÉS SIMMONS, K.E.L. (szerk. 1980): The Birds of the western Palearctic. 2. Oxford, Oxford University Press.
- CRAMP, S. ÉS SIMMONS, K.E.L. (szerk. 1983): The Birds of the western Palearctic. 3. Oxford, Oxford University Press.
- FARAGÓ, S. ÉS SÁNDOR, GY. (2000): Az erdei szalonka (*Scolopax rusticola*) testméretei, a teríték ivari és korviszonyai 1983-1999 között Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 6 (in press)
- GLUTZ von Blotzheim, U.N. ÉS BAUER, K.M. (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 8/I. *Charadriiformes* (3. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden
- GLUTZ von Blotzheim, U.N. ÉS BAUER, K.M. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/III. *Passeriformes* (4. Teil *Corvidae-Sturnidae*). Aula Verlag, Wiesbaden
- GLUTZ von Blotzheim, U.N., BAUER, K.M. ÉS BEZZEL, E. (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. *Galliiformes* und *Gruiformes*. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main
- GLUTZ von Blotzheim, U.N., BAUER, K.M. ÉS BEZZEL, E. (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 7. *Charadriiformes* (2. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden
- HARASZTHY, L. (szerk.) (1984): Magyarország fészkelő madarai. Budapest, Natura, 246 pp.
- HARASZTHY, L. (szerk.) (1988): Magyarország madárvendégei. Budapest, Natura, 172 pp.
- HARASZTHY, L. (szerk.) (1990): Magyarország madarainak határozója. Budapest, Natura, 243 pp.
- HARASZTHY, L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 441 pp.
- HARASZTHY, L. (szerk.) (2000): Magyarország madarai. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 441 pp.
- LOVASSY, S. (1927): Magyarország gerinces állatai és gazdasági vonatkozásai. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.
- MADARÁSZ, GY. (1899-1903): Magyarország madarai. A hazai madárvilág megismerésének vezérfonala. Budapest, a Magyar Nemzeti Múzeum kiadványa. 666 pp.
- NIEMEYER, H. ÉS VAUK, G. (1969): Biometrische Untersuchungen an einer Blässhahn-Derie (*Fulica atra*) vom Neusiedler See/Österreich. *Zeitschrift f. Jagdwissenschaft* 15:158-162
- PETERSON, R.T., MOUNTFORT, G. ÉS HOLLON, P.A. D. (1972): Európa madarai. Budapest, Gondolat Kiadó, 2. kiadás, 350 pp.
- SCHENK, J. (Szerk.) (1929): BREHM, A.: Az állatok világa 8-10. Kötet, Budapest, Gutenberg Könyvkiadóvállalat.

- SZÉKESSY, V. (szerk., 1973): Madarak - *Aves. Magyarország Állatvilága XXI.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1. Kiadás, változatlan utánnnyomás.
- VASVÁRI, M. (1955): Magyarországi madarak méretei. *Aquila* 59-62: 167-184.
- WITHERBY, H.F., JOURDAIN, F.C.R., TICEHURST, N.F. ÉS TUCKER, B. W. (1948): The Handbook of British Birds I-V., London.

ADDITIONAL DATA TO THE BODY MEASUREMENTS OF WATERBIRDS IN HUNGARY

Dr. Sándor Faragó

SUMMARY

The study presented contains the body measurements waterfowl that may be hunted, based on the computerized data bank of the GAME MANAGEMENT INSTITUTE OF WESTERN-HUNGARY (Sopron). When taking measurements, we always conformed to the established methods and measurements employed in scientific ornithology.

The measurements were as follows: (1) Body weight, (2) Body length, (3) Wing length, (4) Tail length, (5) Bill length, (6) Foot length.

The sex determination was based on feathers in case of ducks, on cloaca test in case of geese and dissection in case of woodcock. We did not determine sex in the case of cormorants and Grey Heron.

We based the age determination on feathers and cloaca test in the case of geese Teal and Goldeneye. In the course of the analysis we calculated, or we presented (1) the mean values and the confidence limits as well as the scatter of body measurements, (2) the minimum and maximum values of given body measurements, based on the categories given above. In case, if the data available allowed it, we made comparisons with respect to mean values between males and females, as well as adults and young. We did the comparisons with the student t-test.

The body measurements of the 11 waterbirds (*Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Anser albifrons*, *Anser serrirostris rossicus*, *Anas platyrhynchos*, *A. querquedula*, *A. crecca*, *Aythya ferina*, *Bucephala clangula*, *Fulica atra*, *Scolopax rusticola*), the comparison of the mean values of specimens of different ages and sex, led to new information with respect to given bird species for the sciences of Hungarian Ornithology and Wildlife Biology, since no similar data collection and analysis were published in Hungary. At the same time, the data bases revealed the shortcomings of the biometric studies, consequently the necessity of collection of additional measurements and data. In this respect these are the objectives:

- it is necessary to enlarge the biometric data base, for all hunted waterbirds, particularly for the less abundant species White-fronted Goose, Garganey)

- for all species -including those were that was not done before - the sex needs to be determined, even if it is complicated, e.g. only dissection can reveal it (Cormorant, Grey Heron, Coot)
- within each sex it is necessary to determine the age (adult or young/immature) (Mallard, Garganey, Pochard)
- the collection of samples needs to be extended to the total area of Hungary (Alföld, Dél-Dunántúl)

it is necessary to establish a skin collection of those species to assist future research, that beside the measuring of biometric features, provides an opportunity in the future of certain tests (retroactively), that are too expensive in the present and for that reason are not employed in waterbird research (e.g. finger printing, heavy metal or pesticide tests).