

KÜLÖNBÖZŐ FAJTÁJÚ TENYÉSZKANCÁK ÉLŐSÚLYA ÉS TESTMÉRETEI

2. Közlemény: A GIDRÁN

NAGY BARNABÁS – BENE SZABOLCS – BEM JUDIT – FÖRDŐS ATTILA – SZABÓ FERENC

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők négy hazai gidrán tenyészetben – Gyűrűs, Csákvár, Marócpusztá és Lulla – 75 kifejlett tenyészkanca élő súlyát és 22 testméretét vették fel, majd értékelték. Meghatározták a relatív testméreteket és néhány testarány indexet is. A tenyészetek összehasonlítását egytényezős varianciaanalízissel végezték. Az élő súly és a testméretek között korrelációs értékeket határoztak meg.

A testméretek főátlagja a következő volt: élő súly 563,4 kg, bottal mért marmagasság 162,5 cm, szalaggal mért marmagasság 167,6 cm, hátközép-magasság 154,2 cm, farbúb-magasság 161,2 cm, mellkasmélység 75,3 cm, bielerpont-magasság 87,2 cm, törzshosszúság 165,7 cm, ferde törzshosszúság 170,3 cm, nyakhosszúság 93,9 cm, háthosszúság 87,9 cm, farhosszúság 53,7 cm, vállszélesség 43,0 cm, mellkasszélesség 47,2 cm, far I.–II.–III. szélesség 56,7–53,4–22,8 cm, övméret 192,7 cm, szárkörméret bal mellső- hátsó 19,9–22,4 cm, fejhosszúság 61,3 cm, homlokszélesség 23,1 cm.

Statisztikailag igazolható különbségeket találtak a tenyészetek között csak néhány testméret esetén találtak. Ezek a méretek elsősorban a kondícióval, tápláltsági állapottal összefüggő testméretek (övméret, far II. szélesség, ferde törzshosszúság, mellkasszélesség) voltak, amelyek az élő súlyal közepes szorosságú, pozitív ($r = 0,56-0,77$; $P < 0,01$) korrelációt mutattak.

A testméretek szórás értékei 2,1–5,6 cm, cv% értékei pedig 2,3–7,5% között változtak (kivétel a far III. szélesség).

A fentiek alapján megállapítható, hogy a hazánkban tenyésztett, kifejlett gidrán tenyészkanca állomány testméretét nagyfokú egységesség, hasonlóság (homogenitás) jellemzi.

SUMMARY

Nagy, B. – Bene, Sz. – Bem, J. – Fördös, A. – Szabó, F.: DATA TO THE BODY MEASUREMENTS AND LIVE WEIGHT OF BROOD MARES OF DIFFERENT BREEDS. 2nd paper: THE GIDRÁN

The live weight and 22 specific body measurements of 75 adult brood mares from the Gidran breed in 4 studs – Gyűrűs, Csákvár, Marócpusztá and Lulla – were evaluated. Furthermore, the relative body measurements and selected body measure indices were determined. For comparing the studs, one way ANOVA was used. The correlation between the live weight and body measurements was analyzed.

The overall mean values of body measurements were as follows: live weight 563.4 kg, height at withers with a stick 162.5 cm, height at withers with tape 167.6 cm, height of back 154.2 cm, height at rump 161.2 cm, depth of chest 75.3 cm, height of the Bieler point 87.2 cm, length of body 165.7 cm, diagonal length of body 170.3 cm, upper neck measure 93.9 cm, length of back 87.9 cm, length of rump 53.7 cm, width of breast 43.0 cm, width of chest 47.2 cm, 1st, 2nd, 3rd width of rump 56.7–53.4–22.8 cm, circumference of chest 192.7 cm, circumference of cannon bone left front-rear 19.9–22.4 cm, length of head 61.3 cm, width of head 23.1 cm.

Only some differences between herds in the evaluated body measurements – first of all body measurements, which relate with the kilter and the nutrition status (circumference of chest, 2nd width of rump, diagonal length of body, width of chest) – were significant. Between the mentioned traits and live weight, medium positive correlation ($r = 0.56-0.77$; $P < 0.01$) was found.

The standard deviation and cv% values of body measurements were between 2.1–5.6 cm and 2.3–7.5%, respectively (excluding 3rd width of rump).

In conclusion, it can be said that the Gidrán population bred in Hungary is quite homogenous, as for the most important body measurements.

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A gazdasági állatok, köztük a lovak testméreteinek felvétele alapvető fontosságú, ha az állat küllemét értékelni szeretnénk. A testméretekből elsősorban a testarányokra, fejlettségre következtethetünk, de azok más tulajdonságokkal (pl. élősúly) is összefüggenek. Emellett a testméretek felvételével juthatunk olyan szilárd, objektíven mért alapokhoz, amelyek segítséget nyújthatnak akkor, ha például a fajtajelleget akarjuk megítélni, vagy a szelekciós előrehaladást akarjuk becsülni. A testméretek a törzskönyvek vezetéséhez, valamint a fajtastandard-ek kialakításához is nélkülözhetetlenek. Emellett a testméretek fontos szelekciós szempontként is szolgálhatnak.

A hazai tudományos szakirodalomban fellelhető adatok 50 éve íródott szak- és tankönyvekből (*Döhrmann*, 1926; *Hámori*, 1946; *Schandl*, 1955; *Neuschulz*, 1956; *Ócsag és Fehér*, 1976) származnak. A lovak élősúlyának és testméretének vizsgálata – különösképpen a hazai lófajták tekintetében – szinte teljesen hiányzik a hazai tudományos folyóiratokból.

A hazai és nemzetközi szakirodalomban fellelhető, különböző fajtájú lovak küllemét, testméreteit, ill. élősúlyát bemutató forrásmunkákat cikksorozatunk első részében (*Bene és mtsai*, 2009) részletesen bemutattuk, így azokat itt nem részletezzük.

A fentiek tükrében vizsgálatunk célja a gidrán tenyészkancák élősúlyának és testméreteinek felvétele, illetve kiértékelése volt. A gidrán fajtában kapott eredményeink közül jelen munkánkban az abszolút és relatív testméreteket, a testarány indexeket, valamint a testméretek és az élősúly között számított korrelációs értékeket mutatjuk be.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Munkánk során négy hazai gidrán tenyészetben (Gyűrűs, Csákvár, Marócpuszta és Lulla) 75 kifejlett (4,5 évnél idősebb) tenyészkanca élősúlyát és 22 testméretét vettük fel, majd értékeltük. A testméretfelvételezés hagyományos eszközökkel, mérőbottal, mérőszalaggal és tolómérővel történt (1. ábra). A szárkörméretet 0,1 cm, a többi testméretet 0,5 cm pontossággal mértük le. Egy-egy testméretet minden esetben ugyanaz a személy vett fel (két ismételtsben, ha nagy különbség volt a két mérés között, akkor három ismételtsben). A méretek felvételének sorrendje kancánként nem azonos sorrendben történt. Az élősúlyt hordozható állatmérleg segítségével mértük, a mérési pontosság 500 kg felett ± 2 kg volt. A testméreteket, azok felvételének módját, valamint a mérési pontokat előző munkánkban (*Bene és mtsai*, 2009) részletesen bemutattuk.

Mivel a mérés kori életkornak az értékelt tulajdonságokra nem volt statisztikailag igazolható hatása, az élősúlyt és a testméreteket tenyészetenként egytényezős varianciaanalízissel (F-próba) hasonlítottuk össze. Azokban az esetekben, ahol az F-próba szignifikáns különbséget mutatott, a tenyészetek közti különbségek kimutatására – az eltérő létszámok miatt – Tukey tesztet használtunk.

Az adatok előkészítését Microsoft Excel 2003 programmal, az adatbázis kiértékelését pedig az SPSS 9.0 statisztikai programcsomaggal végeztük el.

1. ábra. Testmérétek felvétele Marócpusztán



Figure 1: Intaking body measurements in Marócpusztá

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Az 1. táblázatban a kifejlett gidrán tenyészkancák élő súlyát és magassági méreteit mutatjuk be. A tenyészetek között nagyon kis különbségeket találtunk, csak a szalaggal mért marmagasság, a mellkasmélység és a bielerpont-magasság különbözött statisztikailag igazolhatóan. Az élő súly, de különösen a testméretek esetén a szórás, és cv% értékek nagyon kicsik voltak. Ez alapján elmondható, hogy a hazai gidrán tenyészkanca állományt nagyfokú egységesség jellemzi.

Vizsgálatunk eredménye alapján a kifejlett gidrán tenyészkancák élő súlya $563,4 \pm 46,70$ kg volt. A legkisebb élő súlyú kanca 463 kg, míg a legnagyobb 656 kg élő súlyt mutatott. A kapott eredmény nagyobb annál, mint amit Schandl (1955) a gidrán fajta jellemzésében leírt, viszont hasonló az Ócsag és Fehér (1976) által közölt értékekhez.

A bottal mért marmagasság $162,5 \pm 3,72$ cm (152–170 cm szélső értékekkel), a szalaggal mért marmagasság pedig $167,6 \pm 4,42$ cm (158–175 cm szélső értékekkel) értékeket mutatott. A szakirodalomban fellelhető adatok (Hámori, 1946; Schandl, 1955; Bodó és Hecker, 1992; Mihók és mtsai, 2001; Ócsag és Fehér, 1976; Jónás és mtsai, 2006) 153–165 cm közöttiek. Ezekből megállapítható, hogy az általunk mért marmagassági értékek hasonlóak a szakirodalomban fellelhető adatokhoz. A bottal és szalaggal mért marmagasság között a különbség 5,1 cm

1. táblázat

A kifejlett gidrán tenyészkancák élő súlya és magassági méretei

Testméret (1)	Tenyészet (2)				Összesen (3)	P
	Gyűrűs	Csákvár	Maróc-pusztá	Lulla		
Létszám (n) (4)	32	16	22	5	75	NS (P=0,069)
Élő súly (kg) (5)	550,4	560,1	577,1	596,8	563,4	
– szórás (6)	41,32	47,58	49,63	43,35	46,70	
– cv%	7,51	8,50	8,60	7,26	8,29	
– Min. – Max.	463–624	466–640	474–656	530–650	463–656	
Marmagasság bottal (cm) (7)	162,9	160,5	163,2	164,2	162,5	NS (P=0,071)
– szórás (6)	3,88	4,37	2,73	2,17	3,72	
– cv%	2,38	2,72	1,67	1,32	2,29	
– Min. – Max.	154–170	152–170	157–169	161–166	152–170	
Marmagasság szalaggal (cm) (8)	167,0 ^{ab}	166,0 ^a	168,9 ^{ab}	171,4 ^b	167,6	P<0,05 (P=0,041)
– szórás (6)	4,17	6,01	3,04	1,78	4,42	
– cv%	2,50	3,62	1,80	1,04	2,64	
– Min. – Max.	158–174	158–175	164–174	169–174	158–175	
Hátközép-magasság (cm) (9)	154,9	152,5	153,8	155,9	154,2	NS (P=0,145)
– szórás (6)	3,60	4,86	3,14	2,70	3,80	
– cv%	2,32	3,18	2,04	1,73	2,46	
– Min. – Max.	144–160	144–160	149–160	153–160	144–160	
Farbúb-magasság (cm) (10)	161,7	159,3	161,0	164,8	161,2	NS (P=0,058)
– szórás (6)	4,05	4,45	4,12	2,80	4,23	
– cv%	2,50	2,79	2,56	1,70	2,62	
– Min. – Max.	152–169	152–168	153–170	162–168	152–170	
Mellkasmélység (cm) (11)	74,2 ^a	76,3 ^b	75,8 ^b	77,1 ^b	75,3	P<0,05 (P=0,021)
– szórás (6)	3,55	2,09	1,70	1,43	2,85	
– cv%	4,78	2,74	2,24	1,86	3,78	
– Min. – Max.	66–81	72–81	73–79	76–79	66–81	
Bielerpont-magasság (cm) (12)	88,6 ^a	84,2 ^b	87,3 ^a	87,1 ^{ab}	87,2	P<0,01 (P=0,000)
– szórás (6)	3,33	2,97	2,46	1,24	3,33	
– cv%	3,75	3,52	2,81	1,43	3,82	
– Min. – Max.	81–96	77–90	83–93	85–88	77–96	

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan (P<0,05) különböznek (13)

Table 1: Live weight and height body measurements of brood mares from Gidran breed
body measurement (1); herd (2); total (3); number of animals (4); live weight (5); standard deviation (6); height at withers with measuring stick (7); height at withers with measuring tape (8); height of back (9); height at rump (10); depth of chest (11); height of Bieler-point (12); treatments without the same superscript differ significantly (P<0.05) (13)

volt. Ez az eredmény kisebb a szakirodalomban fellelhető 6–14 cm-es (Tátray, 1918) értékeknél.

A hátközép magasság $154,2 \pm 3,80$ cm, a farbúbmagasság pedig $161,2 \pm 4,23$ cm volt. A kapott értékek alátámasztják azt a szakirodalmi megállapítást, hogy kifejlett állatok esetén a marmagasság a farbúbmagasságot 1–2 cm-rel meghaladja.

A mellkasmélység és a bielerpont-magasság esetén szignifikáns különbségeket találtunk a tenyészetek között. Nevezetesen a legkisebb mellkasmélységet a gyűrűsi kancákon mértük ($74,2 \pm 3,55$ cm), a bielerpont-magasság ($88,6 \pm 3,33$ cm) pedig ebben a tenyészetben volt a legnagyobb. Mivel a testkapacitás, a rámasság a mellkasmélységgel – és vele együtt a bielerpont-magassággal – jól leírható, a kapott értékeknek megfelelően, a gyűrűsi kancákon mértük a legkisebb élőszúlyt ($550,4 \pm 41,32$ kg). A másik három tenyészet e tulajdonságokban egymástól nem különbözött. Mellkasmélységre kapott eredményeink nagyobbak azoknál az értékeknél, melyeket Schandl (1955) a „Lótenyésztés” c. tankönyvében mutatott be.

A 2. táblázatban a hosszúsági- és fejméretek tüntették fel. Statisztikailag igazolható különbséget a tenyészetek között csak nyakhosszúságban, farhosszúságban, valamint homlokszélességben találtunk.

A gidrán kancák törzshosszúságának átlaga 165,7 cm, annak szórása pedig 5,48 cm volt. A legrövidebb törzsű kancát (154 cm) Marócpusztán, a leghosszabb törzsűt (180 cm) pedig Csákváron mértük. A ferde törzshosszúság $170,3 \pm 5,54$ cm értéket mutatott, 160–185 cm szélső értékekkel. A törzshosszúság és a ferde törzshosszúság között 4,6 cm különbséget találtunk, mely kisebb a gyakorlatban használatos 10–12 cm-es értékeknél. A két hosszúsági méret különbsége a lullai tenyészetben volt a legnagyobb (5,2 cm). A legnagyobb élőszúlyt (596,8 kg) szintén e tenyészetben mértük. Ez alátámasztja azt a megállapítást, miszerint a ferde törzshosszúság az állat kondicionális állapotának jellemzésére is alkalmas.

A gidrán kancák törzshosszúsága Schandl (1955) szerint 155–164 cm, Ócsag és Fehér (1976) szerint pedig 161 cm. Az általunk megállapított 165,7 cm-es érték nagyobb.

A nyakhosszúság tekintetében a gyűrűsi kancák szignifikánsan kisebb méretet (91,5 cm) mutattak, mint a másik három tenyészetben – Csákváron 94,6 cm, Marócpusztán 96,0 cm, Lullán 97,6 cm – mért egyedek. E testméretben a két szélsőérték (80–113 cm) közti különbség 33 cm volt, az összes testméretet figyelembe véve itt találtuk a legnagyobb eltérést a legkisebb és legnagyobb értékek között.

A háthosszúság jelentősége a lótenyésztésben viszonylag nagyobb, mint más gazdasági állatfajok esetén, hiszen a sportlovak – így a gidrán is – elsősorban háttas hasznosításúak. A túl rövid, vagy túl hosszú hát a háttas használatot kedvezőtlenül befolyásolhatja. A háthosszúság $87,9 \pm 4,11$ cm értéket mutatott, a tenyészetek közti különbség alig 1 cm volt. A legrövidebb (80 cm) és a leghosszabb (100 cm) hátú lovat egyaránt Gyűrűsön mértük.

A kifejlett gidrán tenyészkanca farhosszúságának átlaga 53,7 cm, annak szórása 3,25 cm volt. A gyűrűsi (53,1 cm), csákvári (53,5 cm) és marócpusztai (53,8) kancák e méret tekintetében egymástól nem különböztek, viszont statisztikailag igazolhatóan kisebbek voltak annál, mint amit a lullai tenyészetben tapasztaltunk (57,6 cm).

2. táblázat

A kifejlett gidrán tenyészkancák hosszúsági- és fejméretei

Testméret (1)	Tenyészet (2)				Összesen (3)	P
	Gyűrűs	Csákvár	Maróc-pusztá	Lulla		
Létszám (n) (4)	32	16	22	5	75	
Törzshosszúság (cm) (5)	165,2	167,4	164,4	168,6	165,7	NS (P=0,225)
– szórás (6)	5,09	6,71	4,92	5,03	5,48	
– cv%	3,08	4,01	3,00	2,98	3,31	
– Min. – Max.	156–172	156–180	154–172	161–175	154–180	
Ferde törzs-hosszúság (cm) (7)	169,8	172,1	169,1	173,8	170,3	NS
– szórás (6)	5,14	6,82	4,94	4,66	5,54	
– cv% 3,03	3,96	2,92	2,68	3,25	(P=0,165)	
– Min. – Max.	162–179	160–185	160–178	167–180	160–185	
Nyakhosszúság (cm) (8)	91,5 ^a	94,6 ^{ab}	96,0 ^{ab}	97,6 ^b	93,9	P<0,01
– szórás (6)	5,34	7,05	3,05	2,79	5,48	
– cv% 5,84	7,45	3,17	2,86	5,84	(P=0,005)	
– Min. – Max.	80–100	82–113	90–100	93–100	80–113	
Háthosszúság (cm) (9)	88,5	85,7	88,4	89,0	87,9	NS (P=0,115)
– szórás (6)	4,17	5,13	3,13	1,58	4,11	
– cv%	4,71	5,99	3,54	1,78	4,67	
– Min. – Max.	80–100	80–96	82–92	87–91	80–100	
Farhosszúság (cm) (10)	53,1 ^a	53,5 ^a	53,8 ^a	57,6 ^b	53,7	(P=0,034) P<0,05
– szórás (6)	3,41	3,12	2,76	2,51	3,25	
– cv%	6,43	5,82	5,14	4,36	6,05	
– Min. – Max.	46–59	49–59	50–60	54–60	46–60	
Fejhosszúság (cm) (11)	60,3	62,3	61,6	62,2	61,3	NS (P=0,081)
– szórás (6)	3,09	2,33	2,28	3,19	2,80	
– cv%	5,13	3,74	3,70	5,13	4,57	
– Min. – Max.	55–66	58–66	54–66	60–67	54–67	
Homlokszélesség (cm) (12)	22,6 ^a	23,2 ^{ab}	23,5 ^b	23,8 ^b	23,1	P<0,01
– szórás (6)	0,80	1,18	0,79	0,57	0,97	
– cv% 3,55	5,10	3,38	2,40	4,19	(P=0,001)	
– Min. – Max.	21–24	21–26	22–25	23–25	21–26	

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan (P<0,05) különböznek (13)

Table 2: Length and head measurements of brood mares from Gidran breed as in Table 1 (1–4); length of body (5); standard deviation (6); diagonal length of body (7); length of neck (8); length of back (9); length of rump (10); length of head (11); width of head (12); treatments without the same superscript differ significantly (P<0.05) (13)

A fejhosszúság mind a négy tenyészetben hasonlóan alakult ($61,3 \pm 2,80$ cm). A homlok szélességben azonban szignifikáns eltérést találtunk a tenyészetek között annak ellenére, hogy e méretben a különbségek alig haladták meg a 0,5 cm-t. A legkeskenyebb (21 cm) és a legszélesebb (26 cm) homlokú kancát egyaránt Csákváron mértük. E méret főátlagja és szórása $23,1 \pm 0,97$ cm volt.

A 3. táblázatban a szélességi- és körméretek láthatók. Mivel a kifejlett tenyész kancák kondíciójától e méretek nagyobb mértékben függhetnek, mint az előzőekben bemutatottak, ebben a méretcsoportban több testméret esetén is szignifikáns különbségeket találtunk a tenyészetek között. Nevezetesen a váll szélesség, a mellkasszélesség, a far III. szélesség és az övméret statisztikailag igazolhatóan különbözött a tenyészetek között.

A váll szélesség tekintetében a gyűrűsi kancák (42,0 cm) szignifikánsan kisebb értéket mutattak, mint a másik három tenyészetben lévők – Csákvár 44,2 cm, Marócpusztá 43,0 cm, Lulla 45,3 cm. Hasonló mondható el a mellkasszélesség esetén is, a gyűrűsi egyedek ebben a méretben is 2–3 cm-rel kisebbek voltak, mint a másik három tenyészetben lévők. A váll szélesség és mellkasszélesség főátlagja és szórása $43,0 \pm 2,36$ cm, ill. $47,2 \pm 3,55$ cm volt.

A far I. szélesség tekintetében nem találtunk statisztikailag igazolható különbséget a tenyészetek között. A legkisebb méretet mutató kancát (49 cm) Csákváron, a legnagyobb méretet mutatót pedig Marócpusztán (63 cm) mértük. A kifejlett gidrán tenyész kancák far I. szélességének átlaga 56,7 cm volt.

A far II. szélességben a lullai kancák szignifikánsan nagyobb értéket (55,4 cm) mutattak, mint a másik három tenyészetben lévők – Gyűrűs 53,1 cm, Csákvár 53,2 cm, Marócpusztá 53,5 cm.

A far III. szélesség szintén statisztikailag igazolhatóan különbözött a tenyészetek között. A legnagyobb cv% értéket (11,38%) e méret esetén tapasztaltuk.

Az övméret esetén a lullai kancák mutatták a legnagyobb értéket (199,1 cm), jóval felülmúlva a másik három tenyészetben lévő egyedeket (Gyűrűs 191,1 cm, Csákvár 193,8 cm, Marócpusztá 192,8 cm). Az övméret főátlagja és szórása $192,7 \pm 5,62$ cm volt. A kapott érték nagyobb annál, mint ami Hámori (1946), Schandl (1955), Ócsag és Fehér (1976), valamint Bodó és Hecker (1992) munkájában szerepel. Emellett eredményünk hasonló Mihók és mtsai (2001), valamint Jónás és mtsai (2006) által közölt értékekhez, akik a gidrán kancák övméretét 185–200 cm közöttinek becsülték.

Szárkörméretben nem találtunk különbséget a tenyészetek között, a bal mellső lábon mért érték $19,9 \pm 0,76$ cm (cv% = 3,79%), a bal hátsó lábon mért érték pedig $22,4 \pm 0,87$ cm (cv% = 3,89%) volt. A szárkörméretre kapott eredményeink hasonlóak Schandl (1955), Mihók és mtsai (2001), valamint Jónás és mtsai (2006) által közölt értékekhez, viszont nagyobbak annál, mint amit Hámori (1946), Ócsag és Fehér (1976), valamint Bodó és Hecker (1992) munkájukban közöltek.

A bottal mért marmagasság százalékában kifejezett, relatív testméreteket – tájékoztató jelleggel – a 4. táblázatban mutatjuk be. A relatív méretek között számottevő különbséget egyik testméret esetén sem tapasztaltunk, a tenyészetek közti különbségek még az abszolút értékekben mért értékeknél is kisebbek voltak.

3. táblázat

A kifejtett gidrán tenyészkancák szélességi- és körméretei

Testméret (1)	Tenyészet (2)				Összesen (3)	P
	Gyűrűs	Csákvár	Maróc-pusztá	Lulla		
Létszám (n) (4)	32	16	22	5	75	
Vállszélesség (cm) (5)	42,0 ^a	44,2 ^b	43,0 ^{ab}	45,3 ^b	43,0	
– szórás (6)	1,90	2,05	2,57	2,17	2,36	P<0,01 (P=0,001)
– cv%	4,53	4,63	5,98	4,79	5,50	
– Min. – Max.	39–47	42–49	37–48	42–48	37–49	
Mellkasszélesség (cm) (7)	45,5 ^a	49,0 ^b	47,8 ^{ab}	49,7 ^b	47,2	
– szórás (6)	2,81	4,26	3,02	3,31	3,55	P<0,01 (P=0,002)
– cv%	6,17	8,69	6,32	6,66	7,52	
– Min. – Max.	41–53	43–56	41–54	45–53	41–56	
Far I. szélesség (cm) (8)	56,4	56,3	57,2	58,3	56,7	
– szórás (6)	2,22	3,22	2,05	1,99	2,43	NS (P=0,251)
– cv%	3,93	5,73	3,58	3,41	4,28	
– Min. – Max.	51–60	49–61	54–63	56–61	49–63	
Far II. szélesség (cm) (9)	53,1	53,2	53,5	55,4	53,4	
– szórás (6)	2,02	1,88	2,49	0,96	2,13	NS (P=0,163)
– cv%	3,80	3,53	4,65	1,74	3,99	
– Min. – Max.	48–57	50–57	48–58	54–57	48–58	
Far III. szélesség (cm) (10)	25,2 ^a	22,0 ^b	20,5 ^c	20,4 ^{bc}	22,8	
– szórás (6)	1,61	1,26	1,47	1,14	2,60	P<0,01 (P=0,000)
– cv%	6,37	5,75	7,17	5,59	11,38	
– Min. – Max.	22–29	20–24	18–23	19–22	18–29	
Ovméret (cm) (11)	191,1 ^a	193,8 ^{ab}	192,8 ^{ab}	199,1 ^b	192,7	
– szórás (6)	4,92	5,03	5,69	7,33	5,62	P<0,05 (P=0,017)
– cv%	2,58	2,59	2,95	3,68	2,91	
– Min. – Max.	179–202	183–203	181–201	191–206	179–206	
Szárkörméret (bal első) (cm) (12)	19,8	20,0	20,0	20,2	19,9	
– szórás (6)	0,86	0,70	0,56	1,09	0,76	NS (P=0,769)
– cv%	4,32	3,52	2,80	5,42	3,79	
– Min. – Max.	17,6–21,2	19,0–21,5	18,6–20,9	19,1–22,0	17,6–22,0	
Szárkörméret (bal hátsó) (cm) (13)	22,2	22,6	22,5	22,5	22,4	
– szórás (6)	0,99	0,75	0,75	0,88	0,87	NS (P=0,360)
– cv%	4,47	3,31	3,32	3,91	3,89	
– Min. – Max.	20,0–23,9	20,5–23,5	21,2–24,6	21,8–24,0	20,0–24,6	

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan (P<0,05) különböznek (13)

Table 3: Width and circumference measurements of brood mares from Gidran breed as in Table 1 (1–4); width of breast (5); standard deviation (6); width of chest (7); 1st width of rump (8); 2nd width of rump (9); 3rd width of rump (10); hearth girth (11); cannon girth – front left (12); cannon girth – rear left (13); treatments without the same superscript differ significantly (P<0.05) (14)

4. táblázat

A kifejlett gidrán tenyészkancák relatív testméretei*

Relatív testméret (kg/cm, ill. %) (1)	Tenyészet (2)				Összesen (3)
	Gyűrűs	Csákvár	Maróc- puszta	Lulla	
Élő súly (4)	337,9	349,0	353,6	363,5	346,7
Marmagasság szalaggal (5)	102,5	103,4	103,5	104,4	103,1
Hátközép-magasság (6)	95,1	95,0	94,2	94,9	94,9
Farbúb-magasság (7)	99,3	99,3	98,7	100,4	99,2
Mellkasmélység (8)	45,5	47,5	46,4	47,0	46,3
Bielerpont-magasság (9)	54,4	52,5	53,5	53,0	53,7
Törzshosszúság (10)	101,4	104,3	100,7	102,7	102,0
Ferde törzs-hosszúság (11)	104,2	107,2	103,6	105,8	104,8
Nyakhosszúság (12)	56,2	58,9	58,8	59,4	57,8
Háthosszúság (13)	54,3	53,4	54,2	54,2	54,1
Farhosszúság (14)	32,6	33,3	33,0	35,1	33,0
Vállszélesség (15)	25,8	27,5	26,3	27,6	26,5
Mellkasszélesség (16)	27,9	30,5	29,3	30,3	29,0
Far I. szélesség (17)	34,6	35,1	35,0	35,5	34,9
Far II. szélesség (18)	32,6	33,1	32,8	33,7	32,9
Far III. szélesség (19)	15,5	13,7	12,6	12,4	14,0
Övméret (20)	117,3	120,7	118,1	121,3	118,6
Szárkörméret (bal első) (21)	12,2	12,5	12,3	12,3	12,2
Szárkörméret (bal hátsó) (22)	13,6	14,1	13,8	13,7	13,8
Fejhosszúság (23)	37,0	38,8	37,7	37,9	37,7
Homlokszélesség (24)	13,9	14,5	14,4	14,5	14,2

*a bottal mért marmagasság százalékában (25)

Table 4: Relative body measurements of brood mares from Gidran breed

body measurement (1); herd (2); total (3); live weight (4); height at withers with measuring tape (5); height of back (6); height at rump (7); depth of chest (8); height of Bieler-point (9); length of body (10); diagonal length of body (11); length of neck (12); length of back (13); length of rump (14); width of breast (15); width of chest (16); 1st width of rump (17); 2nd width of rump (18); 3rd width of rump (19); hearth girth (20); cannon girth – front left (21); cannon girth – rear left (22); length of head (23); width of head (24); in percentage of height at withers measured with stick (25)

Az 5. táblázatban az egymással anatómiailag összefüggő testrészek arányát kifejező testalkati, testalakulási indexek találhatók.

A kvadratikussági index (98,1) és a tömegességi index (46,3) mind a négy tenyészetben hasonlóan alakult. A szakirodalomban erre vonatkozó adatokat az angol félvér, illetve anglo-arab fajtacsoportba tartozó lovak esetén nem találtunk, ezért az eredményeket más csoportba tartozó fajták fellelhető adataival hasonlítottuk össze. Így a kvadratikussági index mintegy 10%-kal nagyobb, a tömegességi index pedig mintegy 4%-kal kisebb volt annál, mint amit *Druml és mtsai* (2008) nóri (pinzgau) lovak esetén tapasztaltak. A nóri lovakétól a legnagyobb eltérés a súlyindexben mutatkozott, nevezetesen az általunk a gidrán fajtában mért

145,2% és a nőriben *Druml és mtsai* (2008) által mért 192,0% között majdnem 50% volt az eltérés. A különbség a két fajta közti típus- és hasznosításbeli különbségekkel magyarázható.

A zömökségi index (113,2) kisebb, a mellkas index (22,3) pedig nagyobb volt annál, mint amit *McManus és mtsai* (2005) campeiro fajtájú kancákban mértek.

A túlnőtttségi index 99,2 a szerkezeti index 2,3 értékű volt.

A test index 86,0% értéket mutatott. *Cabral és mtsai* (2004) szerint – akik mangalara marchador kancák test indexét értékelték – ha ez az érték 85–88% közé esik, akkor a ló arányos.

5. táblázat

A kifejtett gidrán tenyészkancák testarány indexei

Testarány index (1)	Tenyészet (2)				Összesen (3)
	Gyűrűs	Csákvár	Maróc-pusztá	Lulla	
Kvadratikussági index (4)	98,6	95,9	99,3	97,4	98,1
Tömegességi index (5)	45,5	47,5	46,4	47,0	46,3
Röhrer-f. testtömegindex (6)	337,9	349,0	353,6	363,5	346,7
Súlyindex (6)	142,6	150,5	144,8	149,2	145,2
Túlnőtttségi index (8)	99,3	99,3	98,7	100,4	99,2
Fejforma index (9)	266,8	268,5	262,1	261,3	265,4
Zömökségi index (10)	112,5	112,6	114,0	114,6	113,2
Test index (11)	86,4	86,4	85,3	84,7	86,0
Mellkas index (12)	22,0	22,8	22,3	22,8	22,3
Szerkezeti index (13)	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3
„Spannung”	28,2	33,3	29,6	34,9	30,2

Table 5: The body measure indices of brood mares from Gidran breed

name of body measurement index (1); herd (2); total (3); quadratic index (4); weight index (5); weight index by Röhrer (6); caliber index (7); overbuilt index (8); the index of head (9); stubby index (10); body index (11); chest index (12); conformation index (13)

A 6. táblázatban – szintén tájékoztató jelleggel – az élősúlyt és a felvett 22 testméretet kancacsaládonkénti bontásban mutatjuk be. Sajnos sok esetben egy kancacsaládot csak egy-egy kanca képviselt, így a szignifikancia vizsgálatot a családok között nem végeztünk.

A legtöbb testméretben csak nagyon kis különbség volt a családok között. Ezek alapján megállapítható, hogy a gidrán kancacsaládok között a kifejtett tenyészkancák testméreteit illetően számottevő különbség nincs.

A 7. táblázatban az élősúly és a különböző testméretek között számolt korrelációs értékeket mutatjuk be.

Az élősúly a legtöbb testmérettel szignifikáns kapcsolatot mutatott. A legszorosabb korrelációt, várákozásainknak megfelelően, az övméret ($r = 0,77$; $P < 0,01$), a II-es farszélesség ($r = 0,65$; $P < 0,01$), a vállszélesség ($r = 0,57$; $P < 0,01$), valamint a ferde törzshosszúság és a mellkasszélesség ($r = 0,56$; $P < 0,01$) esetén találtuk. E testméretek – különösképpen az övméret, a far II. szélesség és a ferde törzs-

6. táblázat

A gidrán kancák átlagos élősülya és testméretetel kancacsaldonként

Kancacsald* (1)	Létszám (2)	Élő súly (kg) (3)	Marmagasság bot-tal (cm) (4)	Marmagasság szá-lagol (cm) (5)	Hátközép magas-ság (cm) (6)	Farbub magasság (cm) (7)	Meilikkamélvyság (cm) (8)	Bieleport-magas-ság (cm) (9)	Törzshosszúság (cm) (10)	Ferde törzshosszúság (cm) (11)	Nyakhosszúság (cm) (12)	Háthosszúság (cm) (13)	Farhosszúság (cm) (14)	Vállszélesség (cm) (15)	Meilikkaszélesség (cm) (16)	Far I. szélesség (cm) (17)	Far II. szélesség (cm) (18)	Far III. szélesség (cm) (19)	Övméret (cm) (20)	Szárkörméret bal első (cm) (21)	Szárkörméret bal hátsó (cm) (22)	Felhosszúság (cm) (23)	Homlok szélesség (cm) (24)
M1	2	548	161	166	153	159	75	85	162	167	90	83	52	43	54	55	52	24	193	19	22	62	23
M2	9	575	163	168	154	160	77	86	168	173	95	87	54	45	49	57	53	21	94	20	23	63	23
M3	6	556	164	169	154	162	76	88	166	170	97	88	54	42	47	57	55	22	193	20	22	61	23
M4	8	533	160	164	151	159	74	86	163	169	93	85	52	43	47	56	53	22	189	20	23	62	23
M5	1	521	158	160	151	159	69	89	156	162	89	88	49	43	45	53	51	24	188	19	22	57	22
M6	5	599	164	171	156	164	77	88	166	170	95	89	57	43	47	59	55	23	194	20	23	64	24
M7	12	557	162	167	153	161	74	88	165	169	91	87	53	43	46	56	53	23	192	20	22	59	23
M8	2	535	165	167	158	165	75	90	165	171	95	86	55	43	44	55	53	27	191	20	22	61	23
M11	8	554	164	167	155	162	77	87	166	171	94	92	55	42	47	56	53	23	191	20	23	62	23
M12	1	610	166	168	155	166	70	96	168	171	90	85	51	44	51	59	57	26	195	21	23	59	21
M13	3	576	159	165	153	158	72	87	166	169	94	90	49	43	47	57	54	26	193	20	22	59	23
M14	1	528	164	172	157	163	76	88	160	164	100	90	51	42	44	56	54	23	191	19	23	64	23
M15	1	554	159	161	149	153	77	82	164	167	99	88	51	40	45	54	48	27	196	19	20	57	22
M18	1	564	163	167	153	161	76	87	157	163	96	88	54	43	45	57	53	20	194	20	23	62	24
M19	2	628	168	173	158	167	77	91	169	174	97	91	60	45	49	60	56	22	198	21	24	64	24
M21	2	567	163	168	155	163	76	88	169	173	83	89	56	42	46	58	57	27	191	20	22	60	23
N5	2	553	163	170	158	163	77	86	171	177	102	93	54	41	47	59	53	23	192	20	23	64	24
N6	2	613	163	169	153	162	77	86	166	171	97	90	54	43	46	57	55	22	199	20	23	59	24
N7	1	650	166	174	160	168	78	88	170	175	100	90	60	46	53	61	56	22	206	22	24	67	25
N9	1	508	164	168	153	159	78	86	163	165	91	90	52	43	45	55	57	24	191	18	20	63	22
N14	4	568	163	170	154	163	75	88	167	171	94	86	52	44	49	56	54	21	195	19	22	60	23
N16	1	546	161	167	154	161	76	85	171	177	97	87	52	44	45	57	54	27	189	20	22	64	24
Σ	75	553	163	168	154	161	75	87	166	170	94	88	54	43	47	57	53	23	193	20	22	61	23

*M = mészőfogynak, N = nőfogynak

Table 6/ Live weight and body measurements of brood mares born Gidran breed as by mare-families (M - from Mészőfogynak, N from nőfogynak) and number of mare-family (1), number of animals (2), live weight (kg) (3), height at withers measured with stick (cm) (4); as in Table 4 (5-24)

7. táblázat

Az élő súly és a testméretek közötti korrelációk

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	0,39*	0,39*	0,40*	0,44*	0,28*	0,19	0,56*	0,54*	0,38*	0,36*	0,34*	0,57*	0,56*	0,58*	0,65*	-0,03	0,77*	0,52*	0,30*
1	0,83*	0,86*	0,86*	0,51*	0,68*	0,30*	0,32*	0,52*	0,38*	0,34*	0,11	-0,01	0,39*	0,29*	0,06	0,38*	0,54*	0,48*	
2			0,77*	0,74*	0,50*	0,51*	0,37*	0,38*	0,56*	0,25*	0,41*	0,20	0,09	0,31*	0,26*	-0,09	0,39*	0,44*	0,44*
3				0,87*	0,33*	0,68*	0,30*	0,31*	0,44*	0,39*	0,31*	0,10	0,01	0,32*	0,23*	0,19	0,36*	0,58*	0,49*
4					0,35*	0,66*	0,27*	0,29*	0,49*	0,39*	0,26*	0,26*	0,08	0,31*	0,33*	0,10	0,44*	0,56*	0,46*
5						-0,28*	0,39*	0,42*	0,46*	0,28*	0,50*	0,28*	0,19	0,33*	0,15	-0,24*	0,51*	0,30*	0,20
6							0,00	-0,01	0,18	0,18	-0,05	-0,12	-0,17	0,15	0,20	0,27*	-0,01	0,35*	0,36*
7								0,97*	0,30*	0,35*	0,36*	0,41*	0,34*	0,45*	0,47*	0,18	0,52*	0,39*	0,21
8									0,32*	0,32*	0,40*	0,41*	0,34*	0,49*	0,50*	0,14	0,51*	0,43*	0,27*
9										0,17	0,24*	0,27*	0,11	0,28*	0,23*	-0,04	0,31*	0,38*	0,37*
10											0,37*	0,08	0,03	0,35*	0,22*	0,07	0,28*	0,33*	0,27*
11												0,24*	0,16	0,32*	0,18	-0,33*	0,35*	0,34*	0,33*
12													0,54*	0,23*	0,48*	-0,24*	0,63*	0,25*	0,19
13														0,32*	0,43*	-0,29*	0,59*	0,19	0,08
14															0,67*	0,03	0,49*	0,50*	0,32*
15																0,00	0,58*	0,44*	0,30*
16																			
17																	-0,07	0,01	-0,16
18																		0,43*	0,27*
19																			0,74*

*P<0,05; **P<0,01

+marmagasság szalaggal (2); hátkörp-magasság (3); farb. magasság (4); mellkasmélység (5); beltorpont-magasság (6); törzshosszúság (7); lenti törzshosszúság (8); nyakhosszúság (9); háthosszúság (10); farhosszúság (11); vállszélesség (12); mellkaszélesség (13); far I. szélesség (14); far II. szélesség (15); far III. szélesség (16); övméret (17); szárkörmet (bal oldal) (18); szárkörmet (jobb oldal) (19); élő súly (20)

Table 7. Correlations between live weight and body measurements

height at withers measured with stick (1); height at withers with measuring tape (2); height at back (3); height at rump (4); depth of chest (5); height at beltorpoint (6); length of body (7); diagonal length of body (8); length of neck (9); length of back (10); length of rump (11); width of breast (12); width of chest (13); 1st width of rump (14); 2nd width of rump (15); 3rd width of rump (16); hearth girth (17); cannon girth (18); cannon girth - rear left (19); live weight (20);

hosszúság – kiváló mutatói az állat kondicionális állapotának, így az élősúlyt nagyobb mértékben befolyásolhatják, mint azok a testméretek, amelyeket a csontváz különböző pontjai között veszünk fel (pl. far I. szélesség, marmagasság, nyak-hosszúság stb.).

Az övméret a mellkasszélességgel ($r = 0,59$; $P < 0,01$), a válszélességgel ($r = 0,63$; $P < 0,01$) és a mellkasmélységgel ($r = 0,51$; $P < 0,01$) közepes szorosságú szignifikáns kapcsolatot mutatott.

A magassági méretek – nevezetesen a bottal és szalaggal mért marmagasság, a hátközép-magasság és a farbúb-magasság – egymással szoros pozitív ($r = 0,74-0,87$; $P < 0,01$) kapcsolatban álltak.

A far III. szélesség és a legtöbb testméret között nem találtunk kapcsolatot.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Négy hazai tenyészetben – Gyűrűs, Csákvár, Marócpusztá és Lulla –, 75 kifejlett gidrán tenyészkanca élősúlyának és 22 testméreteinek felvétele, valamint kiértékelése során kapott eredményeink részben az eddigi információkhoz hasonlóan, részben azoktól eltérően alakultak. Nevezetesen a bottal mért marmagasság, az övméret, valamint a szárkörméret – mint a gyakorlatban leggyakrabban mért testméretek – a szakirodalomban fellelhető értékekhez hasonlóak voltak. A törzshosszúság, a mellkasmélység és az élősúly azonban nagyobb volt azoknál az adatoknál, amiket a forrásmunkákban találtunk.

A tenyészetek között statisztikailag igazolható különbségeket csak néhány testméret esetén találtunk. Ezek a méretek elsősorban a kondícióval, tápláltsági állapottal összefüggő testméretek (övméret, far II. szélesség, ferde törzshosszúság, mellkasszélesség) voltak, amelyek az élősúllyal közepes szorosságú, pozitív ($r = 0,56-0,77$; $P < 0,01$) korrelációt mutattak. A csontos váz különböző pontjai között felvett testméretek mind a négy tenyészetben egymáshoz hasonló értékeket mutattak.

A testméretek szórás értékei 2,1–5,6 cm között, cv% értékei pedig 2,3–7,5% között változtak (kivétel a far III. szélesség).

A legfontosabb testarány indexekben valamint a – bottal mért marmagasság százalékában számított – relatív testméretekben nem találtunk számottevő különbséget a tenyészetek között.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a hazánkban tenyésztett, kifejlett gidrán tenyészkanca állomány testméretét nagyfokú egységesség, hasonlóság jellemzi.

A gyakorlatban leggyakrabban használt három testméreten – bottal mért marmagasság, szárkörméret, övméret – kívül nagyon kevés a fellelhető információ a hazai szakirodalomban a gidrán tenyészkanca abszolút és relatív testméreteit, valamint testarány indexeit illetően. E tekintetben jelen vizsgálatunk eredményei adatokat szolgáltathatnak a kifejlett gidrán tenyészkanca küllemének, testméreteinek pontosabb megítéléséhez, ezáltal megteremtve a lehetőséget a más fajtákkal történő, objektív küllemi összehasonlításra. Emellett az általunk mért adatok figyelembe vétele ajánlható a fajtastandard kialakításakor is.

Az élősúly az övmérettel és a szélességi méretekkel mutatta a legszorosabb korrelációt, így az élősúly testméretekből történő becslésekor a regressziós egyenletekben, e méreteket célszerű alkalmazni.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnénk megköszönni a gidrán tenyészetek és tenyésztők, nevezetesen *Vörös József és Kovács Emese* (Gyűrűs), *Horváth Józsefné és Kopócs Tamás* (Csákvár), *Dallos Andor és Pataki Gergely* (Marócpusztá), valamint *Keller Pál és Keller András* (Lulla) munkáját, akik készségesen segítettek a testméret-felvételezések megszervezésében, a mérés lebonyolításában, valamint a törzskönyvi adatok összegyűjtésében.

Külön szeretnénk megköszönni *Vránovics Károly* és az *Agro Legato Kft.* segítségét, akik rendelkezésünkre bocsájtották az Iconix FX21 típusú hordozható digitális állatmérleget, amely a kancák élősúlyának leméréséhez nélkülözhetetlen volt.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bene Sz. – Nagy B. – Szabó F.* (2009): Különböző fajtájú tenyészkancák élősúlya és testméretei. 1. közlemény: Irodalmi áttekintés. Állattenyésztés és Takarmányozás, 58. 3. 213–230.
- Bodó I. – Hecker W.* (1992): Lótenyésztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 123–167.
- Cabral, G. C. – de Almeida, F. Q. – Quirino, C. R. – de Azevedo, P. C. N. – Batista Pinto, L. F. – Santos, E. M.* (2004): Avaliação morfométrica de equinos da raça Mangalarga Marchador: índices de conformação e proporções corporais. R. Bras. Zootec., 33.6.1798–1805.
- Döhrmann H.* (1926): Magyarország állattenyésztése. II. kötet: Lótenyésztés. "Pátria" Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest, 23–33.
- Druml, T. – Baumung, R. – Sölkner, J.* (2008): Morphological analysis and effect of selection for conformation in the Noriker draught horse population. Liv. Sci., 115.2–3.118–128.
- Hámori D.* (1946): Lótenyésztés. Atheneum Kiadó, Budapest, 143–172.
- Jónás S. – Hajba N. – Mihók S. – Vörös J.* (2006): A gidrán ló monográfiája. Center-Print Nyomda, Debrecen, 41.
- McManus, C. – Falcão, R. A. – Spritze, A. – Costa, D. – Louvandini, H. – Dias, L. T. – Teixeira, R. A. – de Mello Rezende, M. J. – Garcia, J. A. S.* (2005): Caracterização morfológica de equinos da raça Campeiro. R. Bras. Zootec., 34.5.1553–1562.
- Mihók S. – Pataki B. – Kalm, E. – Ernst J.* (2001): Gazdasági állataink – Fajtatan. Ló és számár. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 23–25., 54., 85–103., 206.
- Neuschulz, H.* (1956): Pferdezucht (Haltung und Sport). Deutscher Bauernverlag, Berlin, 25–172.
- Ócsag I. – Fehér D.* (1976): Lótenyésztés. In: *Horn A.* (szerk.): Állattenyésztés II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 384–397.
- Schandi J.* (1955): Lótenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 13–18., 97–138.
- Tátray J.* (1918): A lótenyésztés és a ló külső formáinak (alakulásainak) ismertetése. "Pátria" Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest. 110.

Érkezett: 2008. október

Szerzők címe: Nagy B.

Authors's address: „Alkotmány” Mezőgazdasági Zrt.
„Alkotmány” Agricultural Stock Company
H-8800 Nagykanizsa, Miklósfu út 70.
nagy-barnabas@freemail.hu

Bene Sz. – Bem J. – Fördös, A. – Szabó F.
Pannon Egyetem Georgikon Kar
University of Pannonia, Georgikon Faculty
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.
bszbb@freemail.hu