

## KÜLÖNBÖZŐ FAJTÁJÚ TENYÉSZKANCÁK ÉLŐSÚLYA ÉS TESTMÉRETEI

### 4. közlemény: Az angol telivér

NAGY ZSUZSANNA – NAGY BARNABÁS – KISS BALÁZS – ZSUPPÁN ZSUZSA –  
SZABÓ FERENC – BENE SZABOLCS

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők négy hazai angol telivér törzstenyészetben – Kerteskő, Sárbogárd, Diópuszta, Csordakút – 110 kifejlett tenyészkanca élő súlyát és 22 testméretét vették fel, majd értékelték. Meghatározták a relatív testméreteket és néhány testarány indexet. A tenyészetek összehasonlítását egytényezős varianciaanalízissel végezték. Meghatározták az élő súly és a testméretek között korrelációs értékeket.

A testméretek főként a következő volt: élő súly 542,0 kg, bottal mért marmagasság 160,9 cm, szalaggal mért marmagasság 168,8 cm, hátközép-magasság 151,9 cm, farbúb-magasság 159,9 cm, mellkasmélység 75,5 cm, bielerpont-magasság 85,4 cm, törzhosszúság 163,3 cm, ferde törzhosszúság 167,5 cm, nyakhosszúság 93,6 cm, háthosszúság 85,2 cm, farhosszúság 49,6 cm, vállszélesség 46,0 cm, mellkasszélesség 48,0 cm, far I.–II.–III. szélesség 56,0–54,2–23,2 cm, övméret 192,1 cm, szárkörméret bal mellső-hátsó 19,8–22,0 cm, fejhosszúság 59,3 cm, homlokszélesség 22,9 cm. Statisztikailag igazolható különbségeket csak az élő súly, és néhány testméret esetén találtak a tenyészetek között. Ezek a méretek elsősorban a kondícióval, tápláltsági állapottal összefüggő testméretek (szalaggal mért marmagasság, övméret), valamint a mellkasmélység, vállszélesség, ill. far I. szélesség voltak, melyek az élő súllyal közepes szorosságú, pozitív ( $r=0,47-0,79$ ;  $p<0,01$ ) korrelációt mutattak. A testméretek szórás értékei 0,7–5,8 cm között, cv% értékei pedig 2,1–6,7% között változtak (kivéve a far III. szélesség).

A fentiek alapján megállapítható, hogy a hazánkban tenyésztett, kifejlett angol telivér tenyészkanca állományt a testméretek tekintetében nagyfokú egységesség (homogenitás) jellemzi.

### SUMMARY

*Nagy, Zs. – Nagy, B. – Kiss, B. – Zsuppán, Zs. – Szabó, F. – Bene, Sz.:* BODY MEASUREMENTS AND LIVE WEIGHT DATA OF BROOD MARES OF DIFFERENT BREEDS. 4<sup>th</sup> paper: THE THOROUGHBRED

Live weight and 22 body measurements of 110 adult Thoroughbred brood mares in 4 studs – Kerteskő, Sárbogárd, Diópuszta and Csordakút – were evaluated. Furthermore relative body measurements and some body measure indices were determined. One way ANOVA was used to compare the studs and to analyse the correlation between live weight and body measurements.

The overall mean values of body measurements were as follows: live weight 542.0 kg, height at withers with stick 160.9 cm, height at withers with tape 168.8 cm, height of back 151.9 cm, height at rump 159.9 cm, depth of chest 75.5 cm, height of bieler-point 85.4 cm, length of body 163.3 cm, diagonal length of body 167.5 cm, upper neck measure 93.6 cm, length of back 85.2 cm, length of rump 49.6 cm, width of breast 46.0 cm, width of chest 48.0 cm, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> width of rump 56.0–4.2–23.2 cm, circumference of chest 192.1 cm, circumference of cannon bone left front- rear 19.8–22.0 cm, length of head 59.3 cm, width of head 22.9 cm. Only some differences between studs for the evaluated body measurements – first of all body measurements, which relate the kilter and the nutrition status (height at withers with tape, circumference of chest) and the depth of chest, width of breast, 1<sup>st</sup> width of rump – were significant. Medium positive correlation ( $r=0.47-0.79$ ;  $p<0.01$ ) was found between the mentioned traits and live weight. Standard deviation and cv% values of body measurements were between 0.7–5.8 cm and 2.1–6.7%, respectively (excluding 3<sup>rd</sup> width of rump).

As a conclusion, Thoroughbred population bred in Hungary is quite homogenous for the most important body measurements.

## BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A világ vezető lótenyésztő országaiban mindenhol felhasználják az angol telivért nemesítő fajtaként. Csak azok a telivérek alkalmasak a sportló-tenyésztésre, amelyek idegrendszeri stabilitása megfelelő, öröklődő hibáktól és terheltségektől mentesek, küllemük alapján a fajtá(k)ban elfogadottak, valamint teljesítményük bizonyítja, hogy érdemes velük fedeztetni. A fedezőménnek előállításának bázisa az az angol telivér tenyészkanca állomány, mely szelekciója a származáselemzésen, a kancacsaládok genetikai elemzésén, a saját-teljesítményvizsgálatokon, valamint a küllemi bírálatokon elért eredményeken alapul. Ezekből az következik, hogy a hazai és nemzetközi angol telivér tenyésztési szabályzatok az STV és ITV vizsgálatok mellett kiemelt figyelmet fordítanak a küllem – és ezzel együtt a testméretek – megítélésére.

A szakirodalomban az angol telivér értékmérő tulajdonságaival, mozgásával, ugri teljesítményével, sajátteljesítmény vizsgálatával, takarmányozásának kérdéseivel, valamint a populációgenetikai paraméterek becslésével számos hazai és nemzetközi forrásmunka foglalkozik (*Hintz és mtsai*, 1979; *Bodó és Patay*, 1989; *Thompson és Smith*, 1994; *Kavazis és Ott*, 2003; *Bugislaus és mtsai*, 2004; *Bresířska és mtsai*, 2004; *Langlois és Blouin*, 2004; *Bokor és mtsai*, 2006; *Wolc és mtsai*, 2006). Azonban az utóbbi időben viszonylag csak kevés információ található a különböző lófajták küllemi tulajdonságairól, testméreteiről, illetve élősúlyáról (*Molina és mtsai*, 1999; *Costa és mtsai*, 2001; *Kashiwamura és mtsai*, 2001; *Zechner és mtsai*, 2001; *Cabral és mtsai*, 2004; *McManus és mtsai*, 2005; *Druml és mtsai*, 2008; *Batista Pinto és mtsai*, 2008; *Matsuura és mtsai*, 2008; angol telivér esetén *Hintz és mtsai*, 1978; *Smith és mtsai*, 2006; *Ringler és Lawrence*, 2008 stb.).

A hazai tudományos szakirodalomban fellelhető adatok nagy része 50 éve íródott szak- és tankönyvekből (*Döhrmann*, 1926; *Hámori*, 1946; *Schandl*, 1955; *Neuschulz*, 1956; *Ócsag és Fehér*, 1976; *Bodó és Hecker*, 1992) származik. Csúppán néhány forrásmunka foglalkozik részletesebben a különböző fajták küllemével (*Bodó*, 1976, 1977; *Hecker*, 1981; *Mihók*, 1996; *Gulyás és mtsai*, 2007; *Nagy és mtsai*, 2009; *Bene és mtsai*, 2010 stb.). A lovak élősúlyának és testméretének teljes körű vizsgálata 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.

Vizsgálatunk célja a kifejlett angol telivér tenyészkancák élősúlyának és testméreteinek felvétele, illetve kiértékelése volt. Az angol telivér 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 angol telivér tenyészetben (Kerteskő, Sárbogárd, Dióspusztá és Csordakút) 110 kifejlett (4,5 évnél idősebb) tenyészkanca élősúlyát és 22 testméretét vettük fel majd értékeljük ki. A testméretfelvételezés hagyományos eszközökkel, mérőbottal, mérőszalaggal és tolómérővel történt (1. ábra).

1. ábra: Testméretek felvétele Dióspusztán

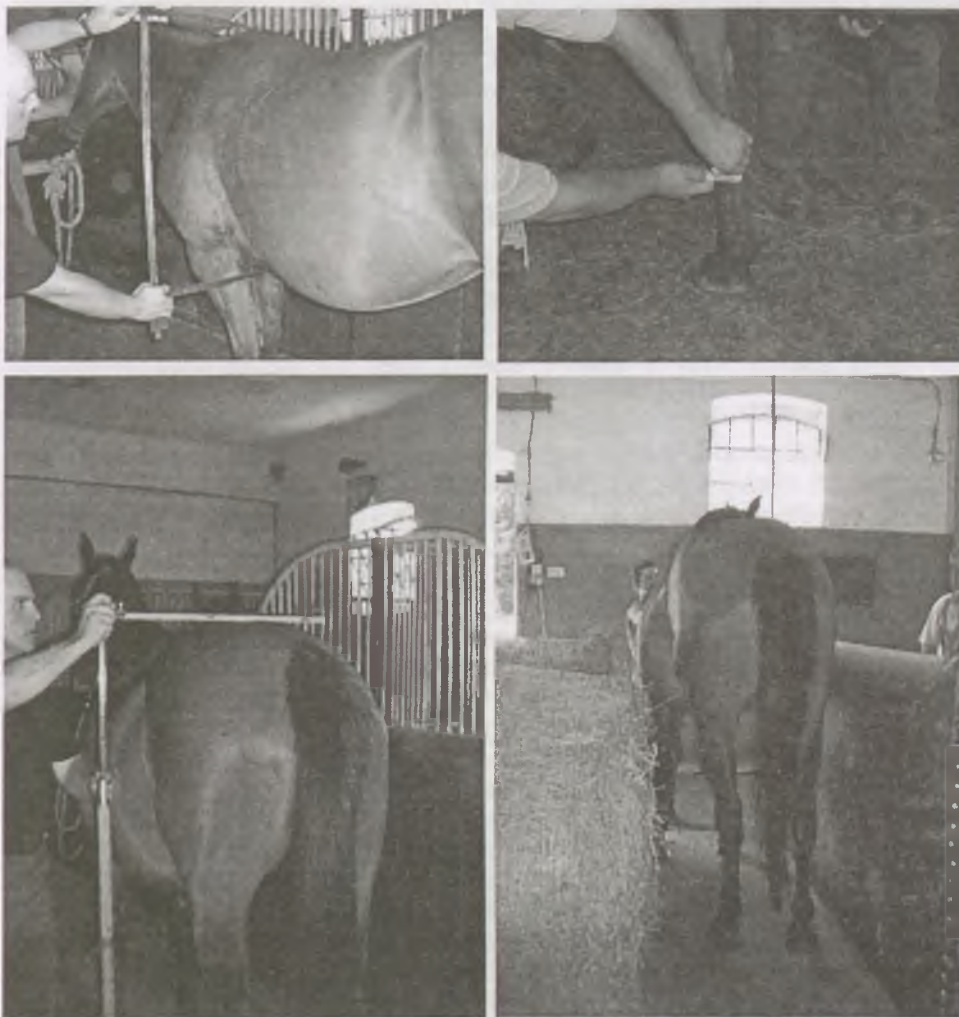


Figure 1: Taking body measurements at Dióspusztá

Egy-egy testméretet minden esetben ugyanaz a személy vett fel (két ismételtesben, ha nagy különbség volt a két mérés között, akkor három ismételtesben), a méretek felvételének sorrendje kancánként nem azonos sorrendben történt. Az élősúlyt hordozható állatmérleg segítségével mértük, a mérési pontosság 500 kg felett  $\pm 2$  kg volt. A testméretek, azok felvételének módját, a mérés menetét, valamint a mérési pontokat előző munkáinkban (Bene és mtsai, 2009; Nagy és mtsai, 2009) részletesen bemutattuk, így azokat itt nem részletezzük.

Mivel a méréskori életkornak az értékelt tulajdonságokra nem volt statisztikailag igazolható hatása, az élősúlyt és a testméretek 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.

Csupán az érdekesség kedvéért a kifejlett angol telivér kancák testméreteit – az előzőekhez hasonlóan – színük szerint is összehasonlítottuk.

Munkánk során kiszámítottuk a bottal mért marmagasság arányában megadott relatív testméreteket, valamint meghatároztunk néhány testarány indexet is. Ezek számítási módját korábbi munkánkban (Bene és mtsai, 2009) mutattuk be.

Az élősúly és a testméretek között fenotípusos korrelációs együtthatókat határoztunk meg.

Az adatok előkészítését Microsoft Excel 2003 programmal, az adatbázis kiértékelését pedig az SPSS 9.0 (1998) statisztikai programcsomaggal végeztük el.

## EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELESÜK

Az 1. táblázatban a kifejlett angol telivér tenyészkancák élősúlyát és magassági méreteit mutatjuk be. A tenyészetek között kismértékű különbségeket találunk, az élősúly, a szalaggal mért marmagasság, valamint mellkasmélység különbözött statisztikailag igazolhatóan.

Az élősúly, de különösen a testméretek esetén a szórás és cv% értékek nagyon kicsik voltak (élősúly esetén  $s = 39,45$  kg,  $cv\% = 7,28\%$ ; magassági méretek esetén  $s = 2,33$ – $3,89$  cm,  $cv\% = 2,14$ – $3,81\%$ ). Ez alapján a hazai angol telivér tenyészkanca állományt nagyfokú egységesség jellemzi. Vizsgálatunkban a kifejlett angol telivér tenyészkancák élősúlya  $542,0 \pm 39,45$  kg volt. A legkisebb élősúlyú kanca 439 kg, míg a legnagyobb 644 kg volt. A kapott eredmény nagyobb annál, mint amit Hintz és mtsai (1979), Sambras (2002), ill. Back és mtsai (2007) munkájukban közöltek, viszont hasonló ahhoz, amit Hátori (1946), valamint Schandl (1955) az angol telivér fajta jellemzésében írt. A bottal mért marmagasság  $160,9 \pm 3,44$  cm ( $151$ – $170$  cm szélső értékekkel), a szalaggal mért marmagasság pedig  $168,8 \pm 3,89$  cm ( $158$ – $183$  cm szélső értékekkel) értékeket mutatott. A szakirodalomban fellelhető adatok (Hintz és mtsai, 1979; Bodó és Hecker, 1992; Thompson, 1995; Kavazis és Ott, 2003; Smith és mtsai, 2006 stb.)  $146$ – $170$  cm közöttiek, tehát a munkánk során mért marmagassági értékek hasonlóak a szakirodalomban fellelhető adatokhoz. A bottal és szalaggal mért marmagasság között a különbség  $7,9$  cm volt, ez szintén hasonló a szakirodalomban fellelhető  $6$ – $14$  cm-es (Tátray, 1918) értékekhez. A hátközép magasság  $151,9 \pm 3,76$  cm, a farbűbmagasság pedig  $159,9 \pm 3,49$  cm volt. Ezek az értékek néhány centiméterrel nagyobbak, mint a szakirodalomban (Thompson, 1995; Smith és mtsai, 2006) közölt adatok. A mellkasmélység esetén szignifikáns különbséget találtunk a tenyészetek között. Nevezetesen a legkisebb mellkasmélységet a csordakúti kancáknál mértük ( $74,3 \pm 1,27$  cm), a bielerpont-magasság ( $87,5 \pm 2,33$  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 csordakúti kancáknál kis élősúlyt ( $530,2 \pm 36,37$  kg) mértünk. A kerteskői és a sárbogárdi kancák nem különböztek a csordakútiaktól, viszont szignifikánsan kisebbek voltak, mint a dióspusztaiak ( $76,1 \pm 2,51$  cm). A 2. táblázatban a hosszúsági és fejméreteket tüntettük fel. Statisztikailag igazol-

1. táblázat

A kifejllett angol telivér tenyészkancák élősúlya és magassági méretei

| Testméret (1)                  | Tenyészet (2)       |                    |                    |                     | Össze-<br>sen (3) | p                   |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
|                                | Kertes-<br>kő       | Sár-<br>bogárd     | Diós-<br>puszta    | Csorda-<br>kút      |                   |                     |
| Létszám (N) (4)                | 12                  | 30                 | 57                 | 11                  | 110               |                     |
| Élősúly (kg) (5)               | 536,1 <sup>ab</sup> | 529,6 <sup>a</sup> | 552,0 <sup>b</sup> | 530,2 <sup>ab</sup> | 542,0             | p<0,05<br>(p=0,045) |
| – szórás (6)                   | 39,31               | 39,01              | 38,48              | 36,37               | 39,45             |                     |
| – cv%                          | 7,33                | 7,37               | 6,97               | 6,86                | 7,28              |                     |
| – Min.– Max.                   | 475–614             | 439–636            | 481–644            | 488–600             | 439–644           |                     |
| Marmagasság bottal (cm) (7)    | 161,0               | 160,6              | 160,9              | 161,7               | 160,9             | NS<br>(p=0,814)     |
| – szórás (6)                   | 1,97                | 4,10               | 3,54               | 2,10                | 3,44              |                     |
| – cv%                          | 1,22                | 2,55               | 2,20               | 1,30                | 2,14              |                     |
| – Min.– Max.                   | 158–165             | 152–170            | 151–169            | 158–165             | 151–170           |                     |
| Marmagasság szalaggal (cm) (8) | 167,9 <sup>ab</sup> | 167,4 <sup>a</sup> | 170,0 <sup>b</sup> | 167,5 <sup>ab</sup> | 168,8             | p<0,05<br>(p=0,012) |
| – szórás (6)                   | 2,51                | 4,39               | 3,79               | 2,35                | 3,89              |                     |
| – cv%                          | 1,50                | 2,62               | 2,23               | 1,40                | 2,30              |                     |
| – Min.– Max.                   | 163–173             | 158–176            | 162–183            | 164–171             | 158–183           |                     |
| Hátközép-magasság (cm) (9)     | 152,0               | 151,3              | 151,9              | 153,6               | 151,9             | NS<br>(p=0,359)     |
| – szórás (6)                   | 2,67                | 4,21               | 3,87               | 2,53                | 3,76              |                     |
| – cv%                          | 1,75                | 2,78               | 2,55               | 1,65                | 2,47              |                     |
| – Min.– Max.                   | 147–156             | 143–160            | 143–162            | 150–158             | 143–162           |                     |
| Farbúb-magasság (cm) (10)      | 160,0               | 159,1              | 160,2              | 160,6               | 159,9             | NS<br>(p=0,471)     |
| – szórás (6)                   | 2,05                | 3,95               | 3,63               | 2,46                | 3,49              |                     |
| – cv%                          | 1,28                | 2,49               | 2,27               | 1,53                | 2,18              |                     |
| – Min.–Max.                    | 157–165             | 152–168            | 153–170            | 157–164             | 152–170           |                     |
| Mellkasmélység (cm) (11)       | 75,4 <sup>ab</sup>  | 74,8 <sup>a</sup>  | 76,1 <sup>b</sup>  | 74,3 <sup>a</sup>   | 75,5              | p<0,05<br>(p=0,017) |
| – szórás (6)                   | 1,38                | 2,27               | 2,51               | 1,27                | 2,33              |                     |
| – cv%                          | 1,84                | 3,03               | 3,30               | 1,71                | 3,09              |                     |
| – Min.–Max.                    | 73–78               | 72–80              | 64–81              | 72–76               | 64–81             |                     |
| Bielerpont-magasság (cm) (12)  | 85,6                | 85,7               | 84,7               | 87,5                | 85,4              | NS<br>(p=0,060)     |
| – szórás (6)                   | 2,14                | 3,42               | 3,35               | 2,33                | 3,25              |                     |
| – cv%                          | 2,50                | 3,99               | 3,96               | 2,66                | 3,81              |                     |
| – Min.–Max.                    | 82–89               | 79–94              | 77–96              | 83–92               | 77–96             |                     |

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

Table 1: Live weight and height measurements of adult Thoroughbred brood mares  
body measurement (1); stud (2); total (3); number of animals (4); live weight (5); standard deviation (6);  
height at withers with stick (7); height at withers with tape (8); height of back (9); height at rump (10);  
depth of chest (11); height of bieler-point (12); different letters indicate significant differences (p<0.05)  
(13)

2. táblázat

## A kifejllett angol tellvér tenyészkancák hosszúsági- és fejméretei

| Testméret (1)                         | Tenyészet (2) |                |                 |                | Össze-<br>sen<br>(3) | p                   |
|---------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------|---------------------|
|                                       | Kertes-<br>kő | Sár-<br>bogárd | Diós-<br>puszta | Csorda-<br>kút |                      |                     |
| Létszám (N) (4)                       | 12            | 30             | 57              | 11             | 110                  |                     |
| <b>Törzhosszúság (cm) (5)</b>         | 160,7         | 163,1          | 164,1           | 163,1          | 163,3                | NS<br>(p=0,270)     |
| – szórás (6)                          | 3,03          | 5,64           | 5,80            | 3,97           | 5,40                 |                     |
| – cv%                                 | 1,89          | 3,46           | 3,53            | 2,44           | 3,31                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 157–166       | 153–176        | 151–180         | 157–170        | 151–180              |                     |
| <b>Ferde törzs-hosszúság (cm) (7)</b> | 164,1         | 167,2          | 168,2           | 168,6          | 167,5                | NS<br>(p=0,144)     |
| – szórás (6)                          | 3,08          | 6,06           | 6,13            | 4,29           | 5,78                 |                     |
| – cv%                                 | 1,87          | 3,63           | 3,65            | 2,54           | 3,45                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 159–169       | 156–180        | 154–186         | 162–175        | 154–186              |                     |
| <b>Nyakhosszúság (cm) (8)</b>         | 90,6a         | 90,2a          | 96,3b           | 92,1a          | 93,6                 | p<0,01<br>(p=0,000) |
| – szórás (6)                          | 3,07          | 5,01           | 5,27            | 3,37           | 5,59                 |                     |
| – cv%                                 | 3,39          | 5,55           | 5,47            | 3,66           | 5,97                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 86–94         | 80–100         | 86–109          | 87–98          | 80–109               |                     |
| <b>Háthosszúság (cm) (9)</b>          | 81,6a         | 84,0ab         | 86,5c           | 85,1bc         | 85,2                 | P<0,01<br>(P=0,001) |
| – szórás (6)                          | 4,40          | 3,76           | 4,54            | 2,79           | 4,45                 |                     |
| – cv%                                 | 5,39          | 4,48           | 5,25            | 3,28           | 5,22                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 72–88         | 77–93          | 77–100          | 81–91          | 72–100               |                     |
| <b>Farhosszúság (cm) (10)</b>         | 47,9a         | 49,9b          | 50,2b           | 48,0a          | 49,6                 | p<0,01<br>(p=0,000) |
| – szórás (6)                          | 1,37          | 2,04           | 1,99            | 1,27           | 2,06                 |                     |
| – cv%                                 | 2,86          | 4,08           | 3,97            | 2,65           | 4,15                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 46–50         | 46–53          | 45–56           | 47–50          | 45–56                |                     |
| <b>Fejhosszúság (cm) (11)</b>         | 59,0          | 59,3           | 59,6            | 58,2           | 59,3                 | NS<br>(p=0,065)     |
| – szórás (6)                          | 1,36          | 1,75           | 1,62            | 1,17           | 1,62                 |                     |
| – cv%                                 | 2,30          | 2,95           | 2,71            | 2,01           | 2,74                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 57–61         | 57–65          | 55–65           | 57–61          | 55–65                |                     |
| <b>Homlokszélesség (cm) (12)</b>      | 22,5          | 23,1           | 22,9            | 23,2           | 22,9                 | NS<br>(p=0,123)     |
| – szórás (6)                          | 0,83          | 0,91           | 0,67            | 0,60           | 0,76                 |                     |
| – cv%                                 | 3,67          | 3,96           | 2,92            | 2,60           | 3,33                 |                     |
| – Min.–Max.                           | 21–24         | 21–25          | 21–25           | 23–24          | 21–25                |                     |

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

Table 2: Length and head measurements of adult Thoroughbred brood mares 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); different letters indicate significant differences (p<0.05) (13)

ható különbséget a tenyészetek között csak nyakhosszúság, háthosszúság, valamint farhosszúság tekintetében találtunk. Az angol telivér kancák törzshosszúságának átlaga 163,3 cm, annak szórása pedig 5,40 cm volt. A legrövidebb törzsű (151 cm), valamint a leghosszabb törzsű (180 cm) kancát egyaránt Diópusztán találtunk. A kapott értékek nagyobbak a szakirodalomban (*Kavazis és Ott, 2003; Smith és mtsai, 2006*) közölt értékeknél. A ferde törzshosszúság 167,5±5,78 cm volt, 154–186 cm szélső értékekkel. A törzshosszúság és a ferde törzshosszúság között 4,2 cm különbséget találtunk, mely kisebb a gyakorlatban használatos 10–12 cm-es értékeknél. A két hosszúsági méret különbsége a csordakúti tenyészetben a legnagyobb (5,5 cm). Nyakhosszúság tekintetében a diópusztai kancák szignifikánsan nagyobb értéket (96,3 cm) mutattak, mint a másik három tenyészetben – Kerteskőn 90,6 cm, Sárbogárdon 90,2 cm, Csordakúton 92,1 cm – mért egyedek. E testméretben a két szélsőérték (80–109 cm) közti különbség 29 cm volt, a törzshosszúsághoz és a ferde törzshosszúsághoz hasonlóan itt találtuk a legnagyobb eltérést (*range*) a legkisebb és legnagyobb értékek között. A háthosszúság 85,2±4,45 cm volt, a tenyészetek közti különbség 1–4 cm. A legrövidebb (80 cm) hátú ló Kerteskőn, a leghosszabb hátú (100 cm) Diópusztán volt. Az angol telivér tenyészkanccák farhosszúságának átlaga 49,6 cm, annak szórása 2,06 cm volt. A kerteskői (47,9 cm) és a csordakúti (48,0 cm) kancák e méret tekintetében egymástól nem különböztek, viszont statisztikailag igazolhatóan kisebbek voltak annál, mint amit a sárbogárdi (49,9 cm), valamint a diópusztai (50,2 cm) tenyészeteknél tapasztaltunk. A fejhosszúság és a homlokszélesség mind a négy tenyészetben hasonlóan alakult (59,3±1,62 cm, ill. 22,9±0,76 cm).

A 3. táblázatban a szélességi- és körméretek láthatók. Mivel e méretek nagyobb mértékben függhetnek a kifejlett tenyészkanccák kondíciójától, mint az előzőekben bemutatottak, ebben a méretcsoportban több testméret esetén is szignifikáns különbségeket találtunk a tenyészetek között. Nevezetesen a válszélesség, a far I. és far III. szélesség, valamint az övméret statisztikailag igazolhatóan különbözött a tenyészetek között. Válszélesség tekintetében a csordakúti kancák (42,6 cm) szignifikánsan kisebb értéket mutattak, mint a másik három tenyészetben lévők - Kerteskő 46,6 cm, Sárbogárd 46,8 cm, Diópuszta 46,1 cm. Hasonló mondható el a mellkasszélesség esetén is, a csordakúti egyedek ebben a méretben is kisebbek voltak, mint a másik három tenyészetben lévők. A válszélesség és mellkasszélesség főátlaga és szórása 46,0±2,39 cm, ill. 48,0±3,23 cm volt. A far I. szélesség tekintetében statisztikailag igazolható különbséget találtunk a tenyészetek között annak ellenére, hogy a legkisebb méretet mutató csordakúti (54,4 cm) és a legnagyobb diópusztai (56,6 cm) ménes között csupán 2,2 cm volt a különbség. A kifejlett angol telivér tenyészkanccák far I. szélességének átlaga 56,0±1,98 cm volt.

Far II. szélesség tekintetében mind a négy tenyészetben hasonló értékeket kaptunk: Kerteskő 53,9 cm, Sárbogárd 53,9 cm, Diópuszta 54,6 cm, Csordakút 53,5 cm. Az övméret esetén a diópusztai kancák mutatták a legnagyobb értéket (193,3 cm), néhány centiméterrel felülmúlva a másik három tenyészetben lévő egyedeket (Kerteskő 190,3 cm, Sárbogárd 191,7 cm, Csordakút 188,5 cm). Az övméret főátlaga és szórása 192,1±5,48 cm volt. A kapott érték nagyobb annál, mint ami *Smith és mtsai* (2006), valamint *Kavazis és Ott* (2003) munkájában szerepel. Emellett eredményünk hasonló *Schandl* (1955), valamint *Hámori* (1946) által kö-

3. táblázat

## A kifejllett angol tellvér tenyészkancák szélességi- és körméretele

| Testméret (1)                      | Tenyészet (2) |                |                 |                | Össze-<br>sen<br>(3) | p                   |
|------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------|---------------------|
|                                    | Kertes-<br>kő | Sár-<br>bogárd | Diós-<br>puszta | Csorda-<br>kút |                      |                     |
| Létszám (N) (4)                    | 12            | 30             | 57              | 11             | 110                  |                     |
| Vállszélesség (cm) (5)             | 46,6a         | 46,8a          | 46,1a           | 42,6b          | 46,0                 | p<0,01<br>(p=0,000) |
| – szórás (6)                       | 1,92          | 2,34           | 2,05            | 2,01           | 2,39                 |                     |
| – cv%                              | 4,11          | 5,01           | 4,45            | 4,72           | 5,20                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 44–50         | 41–52          | 40–52           | 40–47          | 40–52                |                     |
| Meilkszélesség (cm) (7)            | 48,3          | 47,9           | 48,1            | 47,3           | 48,0                 | NS<br>(p=0,877)     |
| – szórás (6)                       | 4,35          | 2,97           | 2,75            | 4,94           | 3,23                 |                     |
| – cv%                              | 9,02          | 6,20           | 5,72            | 10,43          | 6,74                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 40–58         | 42–55          | 41–55           | 44–52          | 40–52                |                     |
| Far I. szélesség (cm) (8)          | 56,1ab        | 55,5ac         | 56,6b           | 54,4c          | 56,0                 | p<0,01<br>(p=0,001) |
| – szórás (6)                       | 1,38          | 1,88           | 1,83            | 2,36           | 1,98                 |                     |
| – cv%                              | 2,47          | 3,38           | 3,24            | 4,35           | 3,53                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 55–59         | 52–61          | 53–61           | 50–57          | 50–61                |                     |
| Far II. szélesség (cm) (9)         | 53,9          | 53,9           | 54,6            | 53,5           | 54,2                 | NS<br>(p=0,167)     |
| – szórás (6)                       | 2,50          | 1,90           | 1,71            | 2,08           | 1,92                 |                     |
| – cv%                              | 4,64          | 3,53           | 3,14            | 3,89           | 3,53                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 50–58         | 50–59          | 51–59           | 51–57          | 50–59                |                     |
| Far III. szélesség (cm) (10)       | 24,5a         | 24,7a          | 21,9b           | 24,2a          | 23,2                 | p<0,01<br>(p=0,000) |
| – szórás (6)                       | 1,68          | 1,04           | 1,62            | 0,98           | 1,95                 |                     |
| – cv%                              | 6,85          | 4,20           | 7,39            | 4,06           | 8,44                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 22–27         | 22–27          | 18–26           | 23–26          | 18–27                |                     |
| Övméret (cm) (11)                  | 190,3ab       | 191,7ab        | 193,3a          | 188,5b         | 192,1                | p<0,05<br>(p=0,025) |
| – szórás (6)                       | 5,60          | 4,84           | 5,42            | 5,80           | 5,48                 |                     |
| – cv%                              | 2,94          | 2,52           | 2,80            | 3,08           | 2,86                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 175–197       | 180–200        | 180–210         | 179–200        | 175–210              |                     |
| Szárkörméret (bal első) (cm) (12)  | 19,7          | 19,7           | 19,8            | 19,9           | 19,8                 | NS<br>(p=0,815)     |
| – szórás (6)                       | 0,59          | 0,68           | 0,72            | 0,37           | 0,67                 |                     |
| – cv%                              | 2,98          | 3,47           | 3,65            | 1,87           | 3,37                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 18,5–20,5     | 17,9–22,0      | 17,9–21,9       | 19,5–20,8      | 17,9–22,0            |                     |
| Szárkörméret (bal hátsó) (cm) (13) | 22,3          | 22,1           | 21,9            | 21,9           | 22,0                 | NS<br>(p=0,486)     |
| – szórás (6)                       | 0,92          | 1,02           | 0,79            | 0,37           | 0,84                 |                     |
| – cv%                              | 4,12          | 4,60           | 3,58            | 1,70           | 3,82                 |                     |
| – Min.– Max.                       | 21,2–24,0     | 19,4–24,2      | 20,4–24,8       | 21,2–22,6      | 19,4–24,8            |                     |

az azonos betűt nem tartalmazók egymástól szignifikánsan ( $p<0,05$ ) különböznek (14)

Table 3: Width and circumference measurements of adult Thoroughbred brood mares as in Table 1 (1–4); width of breast (5); SD (6); width of chest (7); 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> width of rump (8, 9, 10); hearth girth (11); cannon girth – front left (12); cannon girth – rear left (13); different letters indicate significant differences ( $p<0,05$ ) (14)

zolt értékekhez, akik az angol telivér kancák övméretét 176 - 193 cm közöttinek találták. Szárkörméretben nem találtunk különbséget a tenyészetek között, a bal mellső lábon mért érték  $19,8 \pm 0,67$  ( $cv\% = 3,37\%$ ), a bal hátsó lábon mért érték pedig  $22,0 \pm 0,84$  cm ( $cv\% = 3,82\%$ ) volt. A szárkörméretre kapott eredményeink hasonlóak *Hintz és mtsai* (1979), *Mihók és mtsai* (2001), valamint *Smith és mtsai* (2006) által közölt értékekhez.

A 4. táblázatban az egymással anatómiailag összefüggő testrészek arányát kifejező testalkati, testalakulási indexek találhatók.

4. táblázat

## A kifejlett angol telivér tenyészkanak testarány Indexel

| Testarány index (1)          | Tenyészet (2) |           |            |           | Összesen (3) |
|------------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|--------------|
|                              | Kerteskö      | Sárbogárd | Dióspusztá | Csordakút |              |
| Kvadratikussági index (4)    | 100,2         | 98,5      | 98,0       | 99,1      | 98,5         |
| Tömegességi index (5)        | 46,8          | 46,6      | 47,3       | 45,9      | 46,9         |
| Röhrer-f. testtömegindex (6) | 333,0         | 329,8     | 343,1      | 327,9     | 336,9        |
| Súlyindex (6)                | 144,6         | 146,4     | 147,8      | 143,5     | 146,9        |
| Túlnóttási index (8)         | 99,4          | 99,1      | 99,6       | 99,3      | 99,4         |
| Fejforma index (9)           | 262,2         | 256,7     | 260,3      | 250,9     | 259,0        |
| Zömökségi index (10)         | 116,0         | 114,7     | 114,9      | 111,8     | 114,7        |
| Test index (11)              | 84,4          | 85,1      | 84,9       | 86,5      | 85,0         |
| Mellkas index (12)           | 25,2          | 26,0      | 26,0       | 25,5      | 25,8         |
| Szerkezeti index (13)        | 2,2           | 2,3       | 2,3        | 2,2       | 2,3          |
| „Spannung”                   | 29,3          | 31,1      | 32,4       | 26,8      | 31,2         |

Table 4: The body measure indices of adult Thoroughbred brood mares

name of body measurement index (1); stud (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 kvadratikussági index (98,5) és a tömegességi index (46,9) mind a négy tenyészetben hasonlóan alakult. A súlyindex 146,9, a zömökségi index 114,7 értékű volt. A szakirodalomban erre vonatkozó adatokat az angol félvér, illetve anglo-arab fajtacsoportba tartozó lovak esetén nem találtunk. A zömökségi index (114,7) kisebb, a mellkas index (25,8) pedig nagyobb volt annál, mint amit *McManus és mtsai* (2005) campeiro fajtájú kancákban mértek. A túlnóttási index 99,4 a szerkezeti index 2,3 értékű volt. A test index 85,0% értéket mutatott. *Cabral és mtsai* (2004) szerint ha ez az érték 85–88% közé esik, akkor a ló arányos.

A bottal mért marmagasság százalékában kifejezett, relatív testméreteket – mintegy tájékoztató jelleggel – az 5. táblázatban mutatjuk be.

5. táblázat

## A kifejtett angol tellvér tenyészkancák relatív testméretei\*

| Relatív testméret<br>(1)      | Tenyészet (2) |                |                 |                | Összesen<br>(3) |
|-------------------------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                               | Kertes-<br>kő | Sár-<br>bogárd | Diós-<br>puszta | Csorda-<br>kút |                 |
| Élő súly (4)                  | 333,0         | 329,8          | 343,1           | 327,9          | 336,9           |
| Marmagasság szalaggal (5)     | 104,3         | 104,2          | 105,7           | 103,6          | 104,9           |
| Hátközép-magasság (6)         | 94,4          | 94,2           | 94,4            | 95,0           | 94,4            |
| Farbúb-magasság (7)           | 99,4          | 99,1           | 99,6            | 99,3           | 99,4            |
| Mellkasmélység (8)            | 46,8          | 46,6           | 47,3            | 45,9           | 46,9            |
| Bielerpont-magasság (9)       | 53,2          | 53,4           | 52,6            | 54,1           | 53,1            |
| Törzshosszúság (10)           | 99,8          | 101,6          | 102,0           | 100,9          | 101,5           |
| Ferde törzs-hosszúság (11)    | 101,9         | 104,1          | 104,5           | 104,3          | 104,1           |
| Nyakhosszúság (12)            | 56,3          | 56,2           | 59,9            | 57,0           | 58,2            |
| Háthosszúság (13)             | 50,7          | 52,3           | 53,8            | 52,6           | 53,0            |
| Farhosszúság (14)             | 29,8          | 31,1           | 31,2            | 29,7           | 30,8            |
| Vállszélesség (15)            | 28,9          | 29,1           | 28,7            | 26,3           | 28,6            |
| Mellkasszélesség (16)         | 30,0          | 29,8           | 29,9            | 29,3           | 29,8            |
| Far I. szélesség (17)         | 34,8          | 34,6           | 35,2            | 33,6           | 34,8            |
| Far II. szélesség (18)        | 33,5          | 33,6           | 33,9            | 33,1           | 33,7            |
| Far III. szélesség (19)       | 15,2          | 15,4           | 13,6            | 15,0           | 14,4            |
| Övméret (20)                  | 118,2         | 119,4          | 120,1           | 116,6          | 119,4           |
| Szárkörméret (bal első) (21)  | 12,2          | 12,3           | 12,3            | 12,3           | 12,3            |
| Szárkörméret (bal hátsó) (22) | 13,9          | 13,8           | 13,6            | 13,5           | 13,7            |
| Fejhosszúság (23)             | 36,6          | 36,9           | 37,0            | 36,0           | 36,9            |
| Homlokszélesség (24)          | 14,0          | 14,4           | 14,2            | 14,3           | 14,2            |

\* a bottal mért marmagasság százalékában (25)

Table 5: Relative body measurements of adult Thoroughbred brood mares

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

A relatív méretek között számottevő különbséget egyik testméret esetén sem tapasztaltunk, a tenyészetek közti különbségek még az abszolút értékben mért értékeknél is kisebbek voltak. Csupán tájékoztató jelleggel a 6. táblázatban az élő súlyt és a felvett 22 testméretet színek szerinti bonfásban mutatjuk be. A vizsgált 110 angol tellvér tenyészkanca közül 18 (16,36%) sárga, 66 (60,00%) pej, 2 (1,82%) világos pej és 24 (21,82%) sötét pej volt. Amint várható volt, a ló színének nem volt hatása a különböző méretekre.

6. táblázat

## A kifejlett angol telivér tenyészkancák testméretel színük szerint

| Testméret (1)                 | Szín (25)  |          |                  |                | Összesen (30) | Szig. (31) |
|-------------------------------|------------|----------|------------------|----------------|---------------|------------|
|                               | Sárga (26) | Pej (27) | Világos pej (28) | Sötét pej (29) |               |            |
| Létszám (2)                   | 18         | 66       | 2                | 24             | 110           |            |
| Élő súly (3)                  | 536,5      | 541,0    | 549,0            | 548,1          | 542,0         | NS         |
| Marmagasság bottal (4)        | 160,6      | 160,7    | 165,0            | 161,3          | 160,9         | NS         |
| Marmagasság szalaggal (5)     | 168,6      | 168,5    | 167,3            | 169,9          | 168,8         | NS         |
| Hátközép-magasság (6)         | 152,5      | 151,5    | 155,0            | 152,5          | 151,9         | NS         |
| Farbúb-magasság (7)           | 160,6      | 159,5    | 163,8            | 160,1          | 159,9         | NS         |
| Mellkasmélység (8)            | 74,6       | 75,5     | 75,3             | 76,2           | 75,5          | NS         |
| Bielerpont-magasság (9)       | 86,0       | 85,2     | 89,8             | 85,1           | 85,4          | NS         |
| Törzshosszúság (10)           | 163,4      | 163,7    | 160,5            | 162,5          | 163,3         | NS         |
| Ferde törzs-hosszúság (11)    | 167,4      | 168,0    | 167,0            | 166,3          | 167,5         | NS         |
| Nyakhosszúság (12)            | 94,7       | 93,1     | 96,3             | 94,1           | 93,6          | NS         |
| Háthosszúság (13)             | 85,3       | 85,1     | 86,3             | 85,1           | 85,2          | NS         |
| Farhosszúság (14)             | 49,6       | 49,7     | 46,3             | 49,7           | 49,6          | NS         |
| Válszélesség (15)             | 45,7       | 45,9     | 43,3             | 46,6           | 46,0          | NS         |
| Mellkasszélesség (16)         | 47,9       | 47,8     | 48,8             | 48,1           | 47,9          | NS         |
| Far I. szélesség (17)         | 56,1       | 55,8     | 55,3             | 56,6           | 56,0          | NS         |
| Far II. szélesség (18)        | 54,3       | 54,0     | 53,5             | 54,8           | 54,2          | NS         |
| Far III. szélesség (19)       | 23,5       | 23,1     | 24,5             | 22,9           | 23,2          | NS         |
| Övméret (20)                  | 190,3      | 192,2    | 191,5            | 193,1          | 192,1         | NS         |
| Szárkörméret (bal első) (21)  | 19,6       | 19,8     | 20,4             | 19,7           | 19,8          | NS         |
| Szárkörméret (bal hátsó) (22) | 21,9       | 21,9     | 22,5             | 22,3           | 22,0          | NS         |
| Fejhosszúság (23)             | 59,2       | 59,3     | 58,0             | 59,5           | 59,3          | NS         |
| Homlokszélesség (24)          | 22,6       | 22,9     | 23,3             | 23,1           | 22,9          | NS         |

Table 6: Body measurements of adult Thoroughbred brood mares according to color body measurement (1); number of animals (2); live weight (3); height at withers with measuring stick (4); as in Table 4 (5–24); color (25); chestnut (26); bay (27); light bay (28); brown (29); total (30); significance (31)

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

Az élő súly a legtöbb testmérettel szignifikáns kapcsolatot mutatott. A legszorosabb korrelációt várákozásainknak megfelelően az övméret ( $r=0,79$ ;  $p<0,01$ ), a szalaggal mért marmagasság ( $r=0,66$ ;  $p<0,01$ ), az I. és II. farszélesség ( $r=0,65$ , ill.

7. táblázat

Az élő súly és a testméretek közti korrelációk

|    | 1*    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16     | 17    | 18    | 19    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 20 | 0,50* | 0,66* | 0,51* | 0,57* | 0,55* | 0,13  | 0,65* | 0,65* | 0,48* | 0,38* | 0,42* | 0,47* | 0,57* | 0,67* | 0,63* | 0,08   | 0,79* | 0,48* | 0,58* |
| 1  |       | 0,79* | 0,85* | 0,79* | 0,42* | 0,76* | 0,35* | 0,39* | 0,31* | 0,26* | 0,27* | 0,07  | 0,21* | 0,30* | 0,19* | 0,17   | 0,45* | 0,37* | 0,36* |
| 2  |       |       | 0,77* | 0,78* | 0,54* | 0,44* | 0,43* | 0,44* | 0,50* | 0,32* | 0,55* | 0,26* | 0,35* | 0,53* | 0,37* | -0,09  | 0,64* | 0,41* | 0,46* |
| 3  |       |       |       | 0,86* | 0,36* | 0,65* | 0,35* | 0,40* | 0,33* | 0,23* | 0,30* | -0,01 | 0,18  | 0,24* | 0,27* | 0,19*  | 0,40* | 0,37* | 0,41* |
| 4  |       |       |       |       | 0,43* | 0,52* | 0,39* | 0,43* | 0,42* | 0,27* | 0,36* | 0,08  | 0,16  | 0,33* | 0,32* | 0,17   | 0,43* | 0,40* | 0,51* |
| 5  |       |       |       |       |       | 0,28* | 0,30* | 0,29* | 0,40* | 0,22* | 0,29* | 0,23* | 0,20* | 0,45* | 0,36* | -0,04  | 0,66* | 0,38* | 0,36* |
| 6  |       |       |       |       |       |       | 0,15  | 0,21* | 0,04  | 0,12  | 0,08  | -0,09 | 0,08  | 0,00  | -0,06 | 0,20*  | -0,01 | 0,12  | 0,12  |
| 7  |       |       |       |       |       |       |       | 0,98* | 0,36* | 0,48* | 0,30* | 0,15  | 0,18  | 0,36* | 0,32* | 0,11   | 0,40* | 0,36* | 0,43* |
| 8  |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,37* | 0,50* | 0,30* | 0,12  | 0,19  | 0,35* | 0,31* | 0,16   | 0,40* | 0,39* | 0,42* |
| 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,51* | 0,38* | 0,16  | 0,06  | 0,38* | 0,30* | -0,36* | 0,37* | 0,26* | 0,20* |
| 10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,33* | 0,07  | -0,02 | 0,23* | 0,16  | -0,32* | 0,19* | 0,07  | 0,13  |
| 11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,37* | 0,20* | 0,39* | 0,24* | -0,18* | 0,49* | 0,30* | 0,32* |
| 12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,55* | 0,53* | 0,42* | 0,02   | 0,58* | 0,23* | 0,30* |
| 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,45* | 0,34* | 0,06   | 0,59* | 0,38* | 0,38* |
| 14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,65* | -0,16  | 0,64* | 0,22* | 0,37* |
| 15 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -0,02  | 0,54* | 0,18  | 0,46* |
| 16 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | 0,05  | 0,19* | 0,22* |
| 17 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       | 0,41* | 0,47* |
| 18 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       | 0,50* |

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ 

+marmagasság bottal (1); marmagasság szalaggal (2); hátközép-magasság (3); farbút-magasság (4); mellkasmélység (5); bielerpont-magasság (6); törzshosszúság (7); ferde törzshosszúság (8); nyakhosszúság (9); háthosszúság (10); farhosszúság (11); vállszélesség (12); mellkasszélesség (13); far I. szélesség (14); far II. szélesség (15); far III. szélesség (16); örméret (17); szárkörméret (bal első) (18); szárkörméret (bal hátsó) (19); élő súly (20);

Table 7: Correlations between live weight and body measurements

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

$r=0,63$ ;  $p<0,01$ ), valamint a törzshosszúság és a ferde törzshosszúság ( $r=0,65$ ;  $p<0,01$ ) esetén találtuk. E testméretek – különösképpen az övméret, a far II. szélesség és a ferde törzshosszúság – 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, nyakhosszúság stb.). Az övméret a mellkasszélességgel ( $r=0,59$ ;  $p<0,01$ ), a válszélességgel ( $r=0,58$ ;  $p<0,01$ ) és a mellkasmélységgel ( $r=0,66$ ;  $p<0,01$ ) közepes szorosságú szignifikáns kapcsolatot mutatott. A magassági méretek – nevezetesen a bottal és szalaggal mért marmagasság, a hátközépmagasság és a farbúb-magasság – egymással szoros pozitív ( $r=0,77$ – $0,86$ ;  $p<0,01$ ) kapcsolatban álltak.

### KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Négy hazai tenyészetben – Kerteskő, Sárbogárd, Dióspusztá, Csordakút –, 110 kifejlett angol telivér 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 farmagasság és az élősúly értékek azonban nagyobbak voltak azoknál, amelyeket a forrásmunkákban találtunk.

A tenyészetek között statisztikailag igazolható különbségeket csak néhány testméret esetén találtunk. Ezek a méretek elsősorban a kondícióval, tápláltsági állapottal összefüggő testméretek (szalaggal mért marmagasság, mellkasmélység, övméret) voltak, amelyek az élősúllyal közepes szorosságú, pozitív ( $r=0,55$ – $0,79$ ;  $p<0,01$ ) korrelációt mutattak.

A testméretek szórás értékei  $0,7$ – $5,8$  cm között, cv% értékei pedig  $2,1$ – $6,7\%$  között változtak (kivételek 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 angol telivér tenyészkanca állományt a testméretek tekintetében nagyfokú egységesség, hasonlóság jellemzi.

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

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnénk megköszönni az angol telivér tenyészetek és tenyésztők, nevezetesen *Dr. Gábris Krisztina* és *Kanics Ákos* (Kerteskői Ménes Kft., Kerteskő), *Mészárosné Hajba Melinda* (Telivér Farm Kft., Sárbogárd), *Dénes Péter* (Bábolnai Nemzeti Ménesbirtok Kft., Diópuszta), valamint *Hitka Péter* (Csordakúti Angol telivér Tenyészet, Csordakút) munkáját, akik készségesen segítettek a testméret-felvételezések megszervezésében, a mérés lebonyolításában, valamint a törzskönyvi adatok összegyűjtésében.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Back, W. – MacAllister, C. G. – van Heel, M. C. V. – Pollmeier, M. – Hanson, P. D. (2007): Vertical frontlimb ground reaction forces of sound and lame Warmbloods differ from those in Quarter horses. *J. Equine Vet. Sci.*, 27. 123–129.
- Batista Pinto, L. F. – de Almeida, F. Q. – Quirino, C. R. – de Azevedo, P. C. N. – Cabral, G. C. – Santos, E. M. – Corassa, A. (2008): Evaluation of the sexual dimorphism in Mangalarga Marchador horses using discriminant analysis. *Liv. Sci.*, 119. 161–166.
- Bene Sz. – Nagy B. – Szabó F. (2009): Különböző fajtájú tenyészkancák élő súlya és testméretei. 1. közlemény: Irodalmi áttekintés. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 58. 213–230.
- Bene Sz. – Bem J. – Kovács-Mesterházy Z. – Polgár J. P. – Szabó F. (2010): Muraközi típusú mén- és kancacsikók testméretei születéstől választásig. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 59. 347–359.
- Bodó I. (1976): A teljesítmény örökölhetősége a lótenyésztésben. Kandidátusi disszertáció, Budapest.
- Bodó I. (1977): Genetikai vizsgálatok a magyar versenylóállományon. *Állattenyésztés*, 26. 461–470.
- Bodó I. – Hecker W. (1992): Lótenyésztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 123–167.
- Bodó I. – Patay S. (1989): The international nomenclature of horse colours. 10th EAAP, Dublin, Ireland.
- Bokor Á. – Stefler J. – Nagy I. (2006): Genetic parameters of racing merit of Thoroughbred horses in Hungary. *Acta Agraria Kaposváriensis*, 10. 153–157.
- Bresińska, A. – Wachowska, L. – Szwaczkowski, T. (2004): Genetic and environmental effects on twin pregnancy and length of reproduction in Thoroughbred mares. *Arch. Tierz.*, 47. 119–127.
- Bugislaus, A. E. – Roehre, R. – Uphaus, H. – Kalm, E. (2004): Development of genetic models for estimation of racing performances in German thoroughbreds. *Arch. Tierz.*, 47. 505–516.
- Cabral, G. C. – de Almeida, F. Q. – Quirino, C. R. – de Azevedo, P. C. N. – Batista Pinto, L. F. – Santos, E. M. (2004): Avaliação morfológica de equinos da raça Mangalarga Marchador: índices de conformação e proporções corporais. *R. Bras. Zootec.*, 33. 1798–1805.
- Costa, M. D. – Bergmann, J. A. G. – Pereira, C. S. – Pereira, J. C. C. – Rezende, A. S. C. (2001): Tendência genética de medidas lineares de pôneis da raça Brasileira. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 53. 1–11.
- Döhrmann H. (1926): Magyarország állattenyésztése. II. kötet: Lótenyésztés. "Patria" 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. 118–128.
- Gulyás L. – Varga P. – Kiss Cs. (2007): A magyar hidegvérű csikók növekedésének vizsgálata. *AWETH*, 3. 16–26.
- Hámori D. (1946): Lótenyésztés. Atheneum Kiadó, Budapest, 143–172.

- Hecker W. (1981): Vergleichende Untersuchungen zur Genealogie und Rennleistung der Population des Englischen Vollblutpferdes des DDR un der Ungarischen Volksrepublik unter dem Aspekt der Vertieferung der züchterischen Zusammenarbeit. Doktori értekezés, Lipcse – Budapest.
- Hintz, H. F. – Hintz, R. L. – Van Vleck, L. D. (1978): Estimation of heritabilities for weight, height and front cannon bone circumference of thoroughbreds. *J. Anim. Sci.*, 47. 1243–1245.
- Hintz, H. F. – Hintz, R. L. – Van Vleck, L. D. (1979): Growth rate of Thoroughbreds. Effects of age of dam, year and month of birth, and sex of foal. *J. Anim. Sci.*, 48. 480–487.
- Kashiwamura, F. – Avgaandorj, A. – Furumura, K. (2001): Relationships among body size, conformation and racing performance in Banei Draft racehorses. *J. Equine Sci.*, 12. 1–7.
- Kavazis, A. N. – Ott, E. A. (2003): Growth rates in Thoroughbred horses raised in Florida. *J. Equine Vet. Sci.*, 23. 353–357.
- Langlois, B. – Blouin, C. (2004): Practical efficiency of breeding value estimations based on annual earnings of horses for jumping, trotting, and galloping races in France. *Liv. Prod. Sci.*, 87. 99–107.
- Matsuura, A. – Ohta, E. – Ueda, K. – Nakatsuji, H. – Kondo, S. (2008): Influence of equine conformation on rider oscillation and evaluation of horse for therapeutic riding. *J. Equine Sci.*, 19. 9–18.
- 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 eqüinos da raça Campeiro. *R. Bras. Zootec.*, 34. 1553–1562.
- Mihók S. (1996): A hucul kislófajta fenotípusos és genetikai jellemzői. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 45. 13–29.
- Mihók S. – Pataki B. – Kalm, E. – Ernst J. (2001): Gazdasági állataink – Fajtatán. Ló és számár. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 23–25., 54., 85–103., 206.
- Molina, A. – Valera, M. – Dos Santos, R. – Rodero, A. (1999): Genetic parameters of morphofunctional traits in Andalusian horse. *Liv. Prod. Sci.*, 60. 295–303.
- Nagy B. – Bene Sz. – Bem J. – Fördös A. – Szabó F. (2009): Különböző fajtájú tenyészkancák élő súlya és testméretei. 2. közlemény: A gidrán. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 58. 327–340.
- 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.*
- Ringler, J. E. – Lawrence, L. M. (2008): Comparison of Thoroughbred growth data to body weights predicted by the NRC. *J. Equine Vet. Sci.*, 28. 97–101.
- Samraus, H. H. (2002): Haszonállatok színes atlasza. Szegedi Kossuth Nyomda.
- Schandl J. (1955): Lótenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 13–18., 97–138.
- Smith, A. M. – Burton Staniar, W. – Splan, R. K. (2006): Associations between yearling body measurements and career racing performance in Thoroughbred racehorses. *J. Equine Vet. Sci.*, 26. 212–214.
- Tátray J. (1918): A lótenyésztés és a ló külső formáinak (alakulásainak) ismertetése. „Pátria” Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest. 110.
- Thompson, K. N. – Smith, B. P. (1994): Skeletal growth patterns of Thoroughbred horses. *J. Equine Vet. Sci.*, 14. 148.
- Thompson, K. N. (1995): Skeletal growth rates of weanling and yearling Thoroughbred horses. *J. Anim. Sci.*, 73. 2513–2517.
- Wolc, A. – Bresińska, A. – Swaczkowski, T. (2006): Genetic and permanent environmental variability of twinning in Thoroughbred horses estimated via three threshold models. *J. Anim. Breed. Genet.*, 123. 186–190.
- Zechner, P. – Zohman, F. – Sölkner, J. – Bodó, I. – Habe, F. – Martie, E. – Bremf, G. (2001): Morphological description of the Lipizzan horse population. *Liv. Prod. Sci.*, 69. 163–177.

Érkezett: 2010. október

Szerzők címe: Nagy Zs.

Gerence-Marcál-Rába és Somló környéke Vidékfejlesztési Egyesület

Authors' address: Association of Agricultural and Rural Development in Gerence-Marcál-Rába and Somló Region

H-8460 Devecser, Damjanich u. 7.

Nagy B.

„Alkotmány” Mezőgazdasági Zrt.

„Alkotmány” Agricultural Stock Company

H-8800 Nagykanizsa, Miklósfa út 70.

Kiss B. – Zsuppán Zs. – Szabó F. – Bene Sz.

Pannon Egyetem Georgikon Kar

University of Pannonia, Georgikon Faculty

H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16.

bene-sz@georgikon.hu