



Első laktációs jersey tehenek tőgymorfológiai jellemzői

ORBÁN MARTINA – GULYÁS LÁSZLÓ – NÉMETH SZABINA – TÓTH TAMÁS

Nyugat-magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Mosonmagyaróvár

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők 268 első laktációs jersey tehen tulajdonságait vizsgálták egy hazai tenyészetben. Kutatásunk célja a tőgy morfológiai tulajdonságainak felvételezése és a tőgy különböző morfológiai paraméterei, a tőgymélység (TM), a két elülső (E–E), a két hátulsó (H–H), az elülső–hátulsó (E–H) tőgybimbók közötti távolság, a tőgybimbók hosszúsága (HOSSZ) és átmérője (ÁTM), valamint a tej szomatikus sejtszáma (Scc) közötti kapcsolat vizsgálata volt. Kiszámították a tőgybimbók által határolt tőgyterületet (cm²) és a tőgybimbók térfogatát (cm³), a szerzők által kialakított képlet segítségével. A vizsgált állomány tőgymélység esetén 37,2–39,0 cm, két elülső bimbó távolságnál 15,24–16,70 cm, hátulsó bimbóknál ezen méret 8,16–10,43 cm, elülső és hátulsó bimbók között 12,60–14,17 cm, bimbó hosszában 5,03–5,43 cm és bimbó átmérőnél 18,12–18,8 mm értékeket mutatott. Az átlagos Scc 238 ezer/ml volt. Statisztikailag igazolt ($P < 0,05$) negatív összefüggést tapasztaltak állomány szinten és bika ivadékcsoportok esetén is, a szomatikus sejtszám és a tőgymélység ($r = -0,123$), – a két elülső tőgybimbó távolság ($r = -0,215$), – két hátulsó tőgybimbó távolság ($r = -0,261$), az elülső és hátulsó tőgybimbó távolság ($r = -0,247$), és a tőgybimbó átmérője ($r = -0,207$) között.

A vizsgálati eredmények felhívják a figyelmet arra, hogy a szomatikus sejtszám alakulására sok más befolyásoló tényező (takarmányozás, fejési- és tartástechnológia, menedzsment) mellett a tőgymorfológiai sajátosságok is szerepet játszhatnak.

Kulcsszavak: jersey, tőgymorfológia, tőgybimbó távolság, tőgybimbó hosszúság, tőgybimbó térfogat, szomatikus sejtszám.

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Hazánkban koncentráltabb tej termelésére az 1950-es, 60-as, valamint a 80-as években próbálkozások történtek, azonban az akkori, „liter szemléletű” tej árrendszer miatt ez a szakmailag egyébként teljesen megalapozott elképzelés nem tudott elterjedni. A megváltozott fogyasztói szokások, a kvótarendszer korlátozó szerepe miatt, valamint a kisüzemi

állattartásban bekövetkező változások eredményeként újra előtérbe kerülhet a koncentráltabb tejet termelő fajták tenyésztése. Közülük is kiemelkedik a jersey fajta, amely a világ tejpiacán egyre nagyobb szerepet betöltő Új-Zéland szarvasmarha állományának egyharmadát teszi ki (Béri 2002). A tejtermék előállítás szempontjából a lényegesen gazdaságosabban termelő fajták tenyésztése Európában is teret nyert. A klasszikusan holstein-frízt tenyésztő országokban (pl. Hollandia, Olaszország) is igyekeznek fajtán belül növelni a tej zsír- és fehérjetartalmát. Elsődleges cél hosszú időn át magas beltartalmi értékekkel rendelkező tej kinyerése úgy, hogy folyamatosan fenntartsuk a tőgy egészséges állapotát. Minden tenyésztő egyetért abban, hogy a megfelelő szintű tejtermeléshez jó tőgyalakulás szükséges. Éppen emiatt, főleg a tejtermelésre kitenyésztett fajták esetében, a szabályos alakú, jól fejlett és gépi fejesre alkalmas tőgyforma kialakítása alapvető tenyésztési célkitűzés (Gere *et al.* 1999). Általánosan elfogadott az is, hogy a küllemi bírálatot a hasznosítási iránytól függetlenül, nagyon jól kiegészítik a testméret-felvételezésből származó eredmények (Tózsér *et al.* 2000), így a tőgy morfológiai ismerete hasznos információt adhat. Bár a küllemi bírálatok kétségtelenül nélkülözhetetlenek, és megbízhatóan tájékoztatnak a tőgy morfológiai jellemzőiről, de nem tekinthetünk el tényleges méréseken alapuló vizsgálatoktól sem. Sipos *et al.* (2006) a tőgy VIA módszerrel történő értékelését javasolták bevezetni a küllemi bírálatok rendszerébe. A tőgymorfológiai tulajdonságok jól öröklődnek ($h^2 = 0,5-0,7$), így már egy-két nemzedék alatt is jelentősen javíthatók (Gulyás 2002). A legtöbb méretet elég adott laktációban egyszer megállapítani, míg az 1. és 2. laktációban felvett adatok, a tehén egész életére mérvado információkat szolgáltatnak (McDaniel 1984). Thomas *et al.* (1984) azt találták, hogy a mély hátulsó tőgyfél, a szélesen helyezkedő bimbók, a túlzottan hátra helyezkedő hátulsó bimbók és a rövid, széles bimbók elleni szelekció szerény méreteken, de segíthetik a tőgygyulladás elleni küzdelmet. Hámori (1971) szerint könnyebben sérül a 6,5 cm-nél hosszabb és 2,5 cm-nél vastagabb tőgybimbó, különösen, ha tölcserformájú bimbóvégződést, vagy egyéb rendellenességet mutat. A túl kicsi tőgybimbó a fejhetőség szempontjából ugyancsak nem kívánatos. Iváncsics és Kovácsné Gaál (1998) szerint a tőgybimbó méretek (hosszúság, átmérő) jól öröklődő ($h^2 = 0,7-0,8$) tulajdonságok. Lojda *et al.* (1980) szignifikáns összefüggéseket mutattak ki a bimbóvég tölcseres, kráteres alakja és a tőgygyulladás gyakorisága között. Ryniewicz (1980) is hasonló következtetésre jutott, miszerint a hibás tőgymorfológiai tulajdonságokat hordozó tehének érzékenyebbek a tőgygyulladásra. A tőgygyulladás megelőzésének, a fejési technológia és a környezeti, illetve menedzsment tényezők összehangolása mellett, sarkalatos pontja a tőgyalakulás javítását célzó szelekció is (Dohy 1985, 1999, Monardes *et al.* 1990, Katona 1991). A fejhetőség szempontjából lényeges tényező lehet a tőgybimbó és a tőgybimbó-csatorna (*ductus papillaris*) mérete, amely befolyásolhatja a szomatikus sejtszámot is (Gulyás 2002). Iváncsics (1991) a tőgybimbó hossza és a ductus papillaris hossza között $r = +0,35-0,68$ értékeket állapított meg. Iváncsics és Kovácsné Gaál (1998) a tőgybimbó hossza és a fejési sebesség között $r = -0,29$ korrelációs értékeket írt le. A tejtermelő képesség növelésére irányuló szelekció eredményeképpen az elmúlt évtizedekben látványosan nőtt szinte minden tejelő és kettőshasznú fajtában a fajlagos tejtermelés. Ezzel párhuzamosan azonban a tőgy fiziológiai megterhelése is növekedett, márpedig a tőgy egészségi állapota a minő-

ségi tejtermelés egyik alapvető tényezője. A jelentős gazdasági kárt okozó tőgygyulladás közismerten polifaktoriális eredetű, amelynek kiváltó, illetve hajlamosító okai között a nem megfelelő fejhetőség is szerepel (Húth 2004). A minőségi tejtermelés egyik sarkalatos pontja a szomatikus sejtszám, mely a szakirodalom által elfogadott tőgygyulladás jelzőszámaként is használt tényező. A tőgybimbó vizsgálatának fontosságát alátámasztja az a tény is, hogy fejéskor a tőgybimbó közvetlen kapcsolatba kerül a fejőgéppel, és így a tejleadásban külső alakulásának és belső szöveti szerkezetének meghatározó jelentősége van. Unger (1993) szerint optimális az, ha a tőgybimbók 5–6 cm hosszúak, 20–22 mm vastagok. A kerek tőgybimbók pontszerű, csak kismértékben besüllyedt bimbócsatorna nyílással képviselik a legjobb bimbóalakot. Berke (1958) a tőgybimbók egymástól való átlagos távolságát illetően az alábbi kívánatos méreteket jelölte meg: az elülső tőgybimbóknál 6–12 cm, a hátulsó tőgybimbóknál 4–9 cm, a két jobb és baloldali tőgybimbóknál legalább 4 cm. Illés (1968) szerint a tőgybimbók átlagos tengelytávolsága elöl 13 cm, hátul 8 cm, oldalt, pedig 7 cm. Ezek a 40–50 évvel ezelőtti vizsgálatok természetesen a magyar tarka fajtára vonatkoztak. Báder *et al.* (1988a) hazai, első laktációs holstein-fríz keresztezett állományokban végzett vizsgálataikban az elülső tőgybimbók között 14,22–18,22 cm, a hátulsó tőgybimbóknál 12,71–10,23 cm, a két jobb és baloldali tőgybimbóknál 12,31–13,32 cm értékeket kaptak. A tőgybimbók egymástól való távolságának jelentősége a gépi fejés szempontjából azért lényeges, mert nem mindegy hogyan helyezkednek el a fejőkelyhek. A nem megfelelő távolságban lévő kelyhek csökkenthetik a tejkinyerés hatásfokát. Továbbá az is bizonyított tény, hogy a tőgygyulladások jelentős részének a tőgybimbó nem megfelelő alakja, felépítése a kiinduló pontja (Báder *et al.* 1988b).

Vizsgálataink során arra kívántunk választ kapni, hogy egy hazai jersey tenyészetben hogyan alakulnak a tőgy morfológiai tulajdonságai (tőgybimbó hosszúság, -átmérő, két elülső, két hátulsó, elülső–hátulsó tőgybimbók távolsága) és a tej szomatikus sejtszáma közötti összefüggések.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatainkat 2008-ban egy Győr-Moson-Sopron megyei, 350 férőhelyes jersey tenyészeti telepen végeztük. Az állomány vemhes üsző importként 2007-ben Dániából került hazánkba. A tartás kötetlen, mélyalmos, a takarmányozás silókukorica-szilázsra alapozott monodiétás rendszerű. A tehenek fejése 2x12 állásos SAC fejőházban, napi 2 alkalommal történik.

Mérések időpontjában a vizsgált egyedek ($n = 268$) az első laktációjuk 30–120. napja között termeltek. A tőgymorfológiai tulajdonságok közül a tőgymélység (TM), a két elülső (E–E), a két hátulsó (H–H), az elülső és hátulsó tőgybimbók (E–H) távolságát, valamint a bimbók hosszúságát (HOSSZ), átmérőjét (ÁTM) mértük. Méréseinket tőgybimbó középtől tőgybimbó középig a tőgybimbó alapnál cm-es, illetve a tőgybimbó méreteket (hosszúság) cm-es, (átmérő) mm-es pontossággal végeztük. A mérésekre minden alkalommal az esti fejés előtt került sor. Bika ivadékcsoportokat 1–4 számmal jelöltük. Az alapadatokból megállapítottuk a

morfológiai tulajdonságok és a szomatikus sejtszám közötti összefüggéseket, továbbá az általunk kialakított képlet alapján kiszámítottuk a tőgybimbók által határolt tőgyterületet (cm²) és a tőgybimbók térfogatát (cm³) is. Felhasználtuk a befejések alkalmával vett tejminták szomatikus sejtszámát (10³/ml) és beltartalmi (zsír %, fehérje %) értékeit is. A tőgymorfológiai vizsgálatok eredményei, valamint a tej beltartalmi és Scc értékei statisztikai elemzés keretében bika ivadékcsoportonként is összehasonlításra kerültek.

A kísérleti eredmények statisztikai értékelését egytényezős varianciaanalízissel (one-way ANOVA), továbbá Spearmen-féle korreláció-analízissel az SPSS 12.0. for Windows program (SPSS Inc., Chicago, USA) segítségével végeztük el. A szórások homogenitás vizsgálatát a Levene-teszt segítségével értékeltük. A statisztikai programban választható post hoc tesztek közül az LSD és a Games-Howell próbákat alkalmaztuk (szignifikancia szint valamennyi esetben: P < 0,05).

A kutatás méretfelvételi és számítási módszerei

Tőgybimbó térfogat (V) kiszámítása (cm³)

ÁTM: tőgybimbó átmérője

$$V = \pi \left(\frac{\text{ÁTM}}{2} \right)^2 \times \text{HOSSZ} \times K$$

HOSSZ: tőgybimbó hossza

K: korrekciós tényező (jersey fajta esetén 0,94)

Tőgyalap (tőgyterület) kiszámítása (cm²)

$$\text{TÁV-1} \times \text{TÁV-2}$$

TÁV-2: az elülső és hátulsó (E–H) tőgybimbók közötti átlagos távolság; kiszámítása:

$$\text{TÁV-1} = \frac{E - E \text{ (cm)} + H - H \text{ (cm)}}{2}$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{azaz} \quad c^2 = E - H$$

b² = átlagos távolság

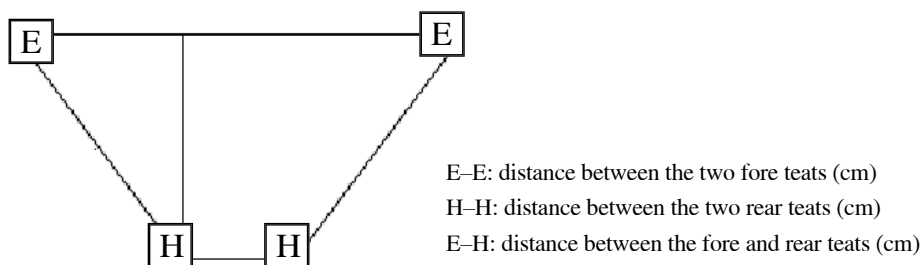
$$a^2 = \frac{E - E \text{ (cm)} - H - H \text{ (cm)}}{2}$$

Méretfelvétel a tőgybimbó távolságnál

Ezt az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra Méretfelvétel a tőgybimbó távolságnál

Figure 1. Measuring methods used in udder buds onto a distance



EREDMÉNYEK

A vizsgált állomány tőgy-, tőgybimbó méreteit az 1. táblázatban tüntettük fel.

Az ott szereplő adatok azt mutatják, hogy az általunk vizsgált jersey állománynál a tőgy-mélység (TM) $38,68 \pm 4,88$ cm; a két elülső (E-E) $15,84 \pm 3,23$ cm; a két hátulsó (H-H) $9,45 \pm 3,25$ cm; az elülső és hátulsó tőgybimbók közti távolság (E-H) $13,08 \pm 3,09$ cm; a tőgybimbó hosszúság (HOSSZ) $5,24 \pm 0,78$ cm; tőgybimbó átmérő (ÁTM) $18,54 \pm 1,07$ cm értékeket kaptunk. Kapott eredményeink összhangban vannak Báder *et al.* (1988a) holstein-fríz fajtára kapott adataival.

1. táblázat A vizsgált állomány tőgymorfológiai tulajdonságai (n = 268)

Table 1. The udder morphology characteristics of the examined substance

Tulajdonság (9)	Tőgymélység (cm) (1)	E-E (cm) (2)	H-H (cm) (3)	E-H (cm) (4)	HOSSZ (cm) (5)	Átmérő (mm) (6)
Átlag (7)	38,68	15,84	9,45	13,08	5,24	18,54
Szórás (8)	4,88	3,23	3,25	3,09	0,78	1,07
CV%	12,61	20,39	34,39	23,62	14,88	5,77

(1) udder depth, (2) distance between the two fore teats (cm), (3) distance between the two rear teats (cm), (4) distance between the fore and rear teats (cm), (5) length of teats (cm), (6) diameter of teats (mm), (7) mean, (8) SD value, (9) trait

A 2. táblázat a tőgy méreteit, és a tej fontosabb összetevőit tartalmazza a különböző bika ivadékcsoportokba sorolt első laktációs teheneknél. Az egyes bikákat (apákat) 1–4. számmal jelöltük. Az 1. bika ivadékainál a tőgybimbók távolsága a kortársakhoz képest kisebb (E-E: 15,24 cm; H-H: 8,16 cm; E-H: 12,60 cm) értékeket mutatott, az átlagos Scc pedig a legnagyobb ($366,88 \times 10^3$ /ml) volt.

A tőgy területének (cm²) és a tőgybimbók térfogatának (cm³) eredményeit a 3. táblázatban foglaltuk össze.

A 3. táblázat adataiból látható, hogy a tőgybimbók által határolt terület 141,5–181,5 cm² között, míg a tőgybimbók térfogata 12,92–14,28 cm³ volt, ami alacsonyabb, mint a holstein-fríz fajta esetén Orbán és Gulyás (2008) által kapott átlagos 196,1 cm², illetve 21,43 cm³ érték.

2. táblázat Tőgymorfológiai tulajdonságok a különböző ivadékcsoportokban

Table 2. Udder morphology characteristics the different sire offspring in groups

Apa száma (10)	Ivadék (n)	Tőgymélység (cm) (1)	E–E (cm) (2)	H–H (cm) (3)	E–H (cm) (4)	HOSSZ (cm) (5)	Átmérő (mm) (6)	Scs (10 ³ /ml) (7)	Zsír % (8)	Fehérje % (9)
1.	34	37,76	15,24	8,16	12,60	5,29	18,12	366,88	5,83	4,18
2.	23	39,00	16,70	9,83	14,11	5,28	18,43	100,04	5,48	4,08
3.	15	37,20	15,27	10,43	14,17	5,43	18,80	296,46	5,15	4,01
4.	20	38,95	16,15	9,18	13,95	5,03	18,70	186,16	4,89	3,79

(1) udder depth, (2) distance between the two fore teats (cm), (3) distance between the two rear teats (cm), (4) distance between the fore and rear teats (cm), (5) length of teats (cm), (6) diameter of teats (mm), (7) somatic cell count (10³/ml), (8) fat %, (9) protein %, (10) sire 1–4.

3. táblázat A tőgyterület és a tőgybimbó térfogat alakulása különböző ivadékcsoportokban

Table 3. The udder area and the udder bud the establishment of volume different sire offspring in groups

Apa száma (10)	Ivadék (n)	Tőgymélység (cm) (1)	E–E (cm) (2)	H–H (cm) (3)	E–H (cm) (4)	HOSSZ (cm) (5)	Átmérő (mm) (6)	Scs (10 ³ /ml) (7)	Tőgyterület (cm ²) (8)	Tőgybimbó térfogat (cm ³) (9)
1.	34	37,76	15,24	8,16	12,60	5,29	18,12	366,88	141,48	12,92
2.	23	39,00	16,70	9,83	14,11	5,28	18,43	100,04	181,55	13,34
3.	15	37,20	15,27	10,43	14,17	5,43	18,80	296,46	179,25	14,28
4.	20	38,95	16,15	9,18	13,95	5,03	18,70	186,16	153,04	13,08

(1) udder depth, (2) distance between the two fore teats (cm), (3) distance between the two rear teats (cm), (4) distance between the fore and rear teats (cm), (5) length of teats (cm), (6) diameter of teats (mm), (7) somatic cell count (10³/ml), (8) udder area (cm²), (9) teat volume (cm³), (10) sire 1–4.

A tőgybimbók hosszúsága 5,03–5,43 cm, átmérője 18,12–18,80 mm volt, amely tőgybimbó hosszúság esetében megegyezik a holstein-fríz fajtára vonatkozó adataival, a bimbó átmérőnél viszont 2–3 mm-rel kisebbek. A laktációk előrehaladtával a tőgybimbók hosszúsága, illetve átmérője néhány mm-rel várhatóan növekedni fog.

A 4. táblázatban a tehének tőgybimbó méreteit, továbbá a Scs értékeit foglaltuk össze. Az első laktációs bika ivadékcsoportok (1–4.) tőgybimbóinak távolsága a következőképpen alakult: E–E távolsága átlagosan 15,2–16,7 cm; H–H távolsága 8,2–10,4 cm; E–H távolsága 12,6–14,2 cm. A tőgybimbók hosszának, átmérőjének alakulásánál figyelhető meg a legkisebb eltérés.

A 2. ábrán az apák a két hátulsó (H–H) tőgybimbók közötti távolságra gyakorolt hatását mutatjuk be. A kapott adatok azt igazolják, hogy a kisebb hátulsó (H–H) tőgybimbók közötti távolság magasabb szomatikus sejtszám értékeket eredményezett. A mély hátulsó tőgyfél és szélesen elhelyezkedő bimbók, a túlzottan hátrahelyezkedő hátulsó bimbók és a rövid, széles bimbók elleni szelekció szerény mértékben, de segítheti a tőgygyulladás, illetve a magas szomatikus sejtszám elleni küzdelmet (Thomas *et al.* 1984, Báder *et al.*

1988a,b, Unger 1993). Említettük, hogy a tőgy tulajdonságok többsége jól ($h^2 = 0,7-0,8$) öröklődik (Iváncsics és Kovácsné Gaál 1998), így akár 1–2 nemzedék alatt jelentős javulás érhető el a vizsgált tejelő szarvasmarha állományban.

4. táblázat A tehének tőgybimbó méreteinek átlag- és szórásértékei ivadékcsoportonként

Table 4. Mean and standard deviation of teat measurements by sires

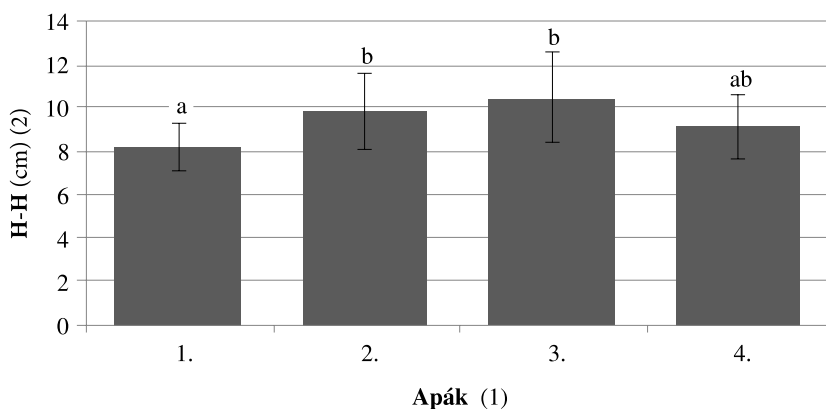
Apa száma (8)	1.	2.	3.	4.
Ivadék (n)	34	23	15	20
Tőgymélység (cm) (1)	37,76 ± 5,14	39 ± 4,93	37,2 ± 7,41	38,95 ± 3,36
E–E (cm) (2)	15,23 ± 2,47	16,69 ± 3,53	15,26 ± 4,44	16,15 ± 2,83
H–H (cm) (3)	8,16 ± 2,17	9,82 ± 3,41	10,43 ± 4,19	9,17 ± 2,91
E–H (cm) (4)	12,6 ± 2,17	14,11 ± 2,68	14,16 ± 6,92	13,95 ± 3,03
HOSSZ (cm) (5)	5,29 ± 0,7	5,28 ± 0,67	5,43 ± 0,72	5,02 ± 0,76
Átmérő (mm) (6)	18,11 ± 0,47	18,43 ± 1,03	18,8 ± 1,01	18,7 ± 1,49
Sc (10 ³ /ml) (7)	356,08 ± 728,7	100,04 ± 98,5	296,46 ± 340,18	176,85 ± 263,06

(1) udder depth, (2) distance between the two fore teats (cm), (3) distance between the two rear teats (cm), (4) distance between the fore and rear teats (cm), (5) length of teats (cm), (6) diameter of teats (mm), (7) somatic cell count (10³/ml), (8) sire 1–4

2. ábra Apák hatása a két hátulsó (H–H) tőgybimbók közötti távolságra (cm)

Figure 2. Effect of sire on the two posterior udder buds onto a distance (cm)

(1) 1–4. sire, (2) distance between the two rear teats a, b P < 0,05



Az 5. táblázatban az apák hatását mutatjuk be, a vizsgált tőgymorfológiai paraméterekre. Statisztikailag igazolt ($P < 0,05$), negatív összefüggést tapasztaltunk állomány szinten és bika ivadékcsoportokban is, a szomatikus sejtszám – és tőgymélység ($r = -0,123$), – a két elülső tőgybimbó távolság ($r = -0,215$), két hátulsó tőgybimbó távolság ($r = -0,261$), az elülső és hátulsó tőgybimbó távolság ($r = -0,247$), és a tőgybimbó átmérője ($r = -0,207$, mindenesetben $P < 0,05$) között. Az 1. számú apától származott ivadékok esetében a

hátsó bimbó távolság vizsgálatakor átlag alatti (8,2 cm) értékeket mértünk, amely egy esetleges tőgygyulladás kialakulásának nagyobb lehetséges valószínűségét vetítette elő. Ez igazolja az átlagtól ($238 \times 10^3/\text{ml}$) magasabb szomatikus sejtszám ($366 \times 10^3/\text{ml}$) is (4. és 5. táblázat).

A tejelő tenyészetek számára az lenne az elvárható, ha az állományuk tőgymorfológiai szempontból is homogén képet mutatna.

5. táblázat Apák hatása a tőgymorfológiai paraméterekre (4 apa, 92 ivadék)

Table 5. Effect of sire on udder morphology teat parameters

Tulajdonság (8)	Tőgymélység	E–E	H–H	E–H	HOSSZ	Átmérő	Scc
Tőgymélység (1) cm							
E–E (2) cm	0,275**						
H–H (3) cm	0,308**	0,466**					
E–H (4) cm	0,140	0,184	0,101				
HOSSZ (5) cm	0,145	0,154	0,112	–0,020			
Átmérő (6) mm	0,078	0,194	0,208*	0,078	0,085		
Scc (7) $10^3/\text{ml}$	–0,123	–0,215*	–0,261*	–0,247*	–0,013	–0,207*	

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$

(1) udder depth, (2) distance between the two fore teats (cm), (3) distance between the two rear teats (cm), (4) distance between the fore and rear teats (cm), (5) length of teats (cm), (6) diameter of teats (mm), (7) somatic cell count ($10^3/\text{ml}$), (8) trait

KÖVETKEZTETÉSEK

Az elvégzett vizsgálat eredményei – összhangban az irodalmi adatokkal – arra utalnak, hogy a magas szomatikus sejtszám kialakulásában a tőgymorfológiai tulajdonságok szerepet játszanak. Vizsgálatunkban a tőgymélység, a két elülső, a két hátsó, az elülső és hátsó tőgybimbók közötti távolság, a tőgybimbók hosszúsága és átmérője közötti tapasztalt korrekciós együtthatók alapján az a következtetés vonható le, hogy az említett tőgymorfológiai tulajdonságok kapcsolata apai ivadékcsoportonként eltérő lehet.

Statistikailag igazolt ($P < 0,05$), negatív összefüggést tapasztaltunk állomány szinten és a bika ivadékcsoportokban is a szomatikus sejtszám – és tőgymélység ($r = -0,123$), – a két elülső tőgybimbó távolság ($r = -0,215$), – két hátsó tőgybimbó távolság ($r = -0,261$), az elülső és hátsó tőgybimbó távolság ($r = -0,247$) és a tőgybimbó átmérője ($r = -0,207$) között.

Eredményeink alapján az összehasonlíthatóság érdekében javasoljuk, a jersey tehének további laktációinak, illetve más fajták – holstein-fríz és magyar tarka – állományainak hasonló vizsgálatát.

Udder morphology characteristics of the one parity Jersey cows

MARTINA ORBÁN – LÁSZLÓ GULYÁS – SZABINA NÉMETH – TAMÁS TÓTH

University of West Hungary
Faculty of Agricultural and Food Sciences
Mosonmagyaróvár

SUMMARY

The authors held an udder morphology characters of 286 first parity jersey cows were studied. The objective of the the study was to take different udder and teat measurements and evaluate the relationship as udder depth, distances of the two forwards, two backwards, forward-backwards teats, length and diameter of the teats, as well as the milk's somatic cell number. The udder area bordered by teats (cm²) and the teats' volume (cm³) were calculated with using the formulas created by the authors.

The examined cow flock showed in cases of udder depth 37.2–39.0 cm, of the distance of the two forward teats 15.24–16.70 cm, in case of the backward teats the same distance was 8.16–10.43 cm, of the forward and the backward teats 12.60–14.17 cm, of the length of teat 5.03–5.43 cm and of the teat's diameter 18.12–18.8 cm rates. The average somatic cell count was 238 thousand/ml.

Statistically proved ($P < 0.05$) negative coherence was observed on the flock level as well as in case of troops of bull descendants between the somatic cell count and the udder depth ($r = -0.123$), – the distance of the two forward teats ($r = -0.215$), – the distance of the two backward teats ($r = -0.261$), the distance of the forward and the backward teats ($r = -0.247$) and between the diameter of udder teats ($r = -0.207$).

The results of the inquiries call attention to the fact, that the somatic cellnumber's fluctuation can be determinated beside by many other influential facts (eg. feeding, milking and farming technology, management) also by the udder morfology.

Keywords: jersey, udder morphology, teat's distance, teat's length, teat's diameter, somatic cellnumber.

IRODALOM

- Báder E. – Kiss I. – Horváth S. (1988a): Tőgybimbók elhelyeződésének összehasonlító vizsgálata különböző keresztezési konstrukciókba tartozó teheneknél. Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, XXX. évfolyam 1. szám, 27–36.
- Báder E. – Kiss I. – Horváth S. (1988b): Tőgybimbó méretek- tőgybimbó hossza- összehasonlító vizsgálata különböző keresztezési konstrukciókba tartozó teheneknél. Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, XXX. évfolyam 1. szám, 5–15.
- Berke P. (1958): A tőgy működésének értékelésére szolgáló módszer kidolgozása. Állattenyésztés. Budapest, 7, 2. 101–112.
- Béri B. (2002): Koncentrált Tejű Fajták Tenyésztő Egyesülete, Tenyésztési Program. Debrecen. 2–3.
- Dohy J. (1985): A tőgygyulladás elleni védekezés genetikai lehetőségei. Tudomány és Mezőgazdaság, 4, 24–27.

- Dohy J.* (1999): A tőgyegészségügy genetikai kérdései. A minőség időszerű kérdései a tejgazdaságban. III. Tejtermelési tanácskozás. Keszthely.
- Gere T. – Pettner K. – Tóth S. – Amin A.* (1999): A szomatikus sejt szám összefüggései különböző tejtermelési mutatókkal. Állattenyésztés és Takarmányozás, **5**, 525–540.
- Gulyás L.* (2002): A nyerstej szomatikus sejt számát befolyásoló néhány biológiai és környezeti tényező vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés, Mosonmagyaróvár. 163.
- Hámori D.* (1971): A gépi fejhetőség tenyésztési és tőgyegészségügyi összefüggései. Állattenyésztés, **20**, 2. 127–138.
- Húth B.* (2004): A gépi fejhetőség javítására irányuló szelekció lehetőségei a magyartarka fajtában. Doktori (PhD) értekezés, Kaposvár. 124.
- Illés A.* (1968): A gépi fejés elterjesztése érdekében szükséges fejéstechnikai vizsgálatok. ÁKI Közleményei, Budapest 33–39.
- Iváncsics J.* (1991): A tejtermelés a szarvasmarha-tenyésztésben. MTA doktori értekezés. Mosonmagyaróvár. 168.
- Iváncsics J. – Kovácsné Gaál K.* (1998): Tanulmányi segédlet az általános állattenyésztéshez. PATE, Mosonmagyaróvár. **45**.
- Katona F.* (1991): A gépi fejés technológiája a fejés tőgyegészségügyi aspektusai. Előadás a ATE Szakmérnöki kurzusán.
- Lojda, L. – Staviková, M. – Zaková, M.* (1980): In: *Bassalik-Chabielska, L.- Ryniewicz, Z.* (ed) (1980): Resistant factors and genetic aspects of mastitis control. Proc. Int. Conf. Jablona-Poland. 261–276.
- McDaniel, B. T.* (1984): Progeny testing of disease resistance and stayability. In: Progeny testing methods in dairy cattle. Bulletin of IDF/EAAP Symp. Prauge. 173–176.
- Monardes, H. G. – Ceu, R. I. – Hayes, J. F.* (1990): Relationship of calving ease with type traits. J. Dairy Sci., **73**, 1337–1342.
- Orbán M. – Gulyás L.* (2008): Különböző szarvasmarhafajták tőgyomorfológiai vizsgálata. Előadás. L. Georgikon Napok, Keszthely (szeptember 25–26.)
- Ryniewicz, Z.* (1980): In: *Bassalik-Chabielska, L.- Ryniewicz, Z.* (ed) (1980): Resistant factors and genetic aspects of mastitis control. Proc. Int. Conf. Jablona-Poland. 285–303.
- Sipos M. – Szentléleki A. – Zándoki R. – Mag L. – Tőzsér J.* (2006): Holstein-fríz tehének tőgybimbó alakulásának értékelése digitális videokép-analízissel egy tenyészetben. Állattenyésztés és Takarmányozás, **55**, 1. 1–11.
- Thomas, C. L. – Vinson, W. E. – Pearson, R. E.* (1984): Relationships between Linear Type Scores, Objective Type Measures, and Indicators of Mastitis. J. Dairy Sci. **67**, 1281–1292.
- Tőzsér J. – Sutta J. – Bedő S.* (2000): Videókép-analízis alkalmazása a szarvasmarhák testméretének értékelésében. Állattenyésztés és Takarmányozás, **49**, 5. 385–392.
- Unger A.* (1993): Tejtermelési és tejhigiéniai ismeretek. Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet kiadványa. Mosonmagyaróvár. **54**.

A szerzők levélcíme – Address of the authors:

ORBÁN Martina – GULYÁS László – NÉMETH Szabina
Nyugat-magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Állattudományi Intézet
Általános Állattenyésztési Intézeti Tanszék
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 4.

TÓTH Tamás
Nyugat-magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Állattudományi Intézet
Takarmányozási Tanszék
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 4.