

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 5

Issue 4

Különszám

Gödöllő
2009



ELSŐ LAKTÁCIÓS HOLSTEIN-FRÍZ ÉS JERSEY TEHENEK TŐGYMORFOLÓGIAI JELLEMZŐI

Orbán Martina, Gulyás László, Németh Szabina

Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság és Élelmiszertudományi Kar

Állattudományi Intézet

9200, Mosonmagyaróvár, Vár 4.

orbanmartina@freemail.hu

Összefoglalás

A tőgy morfológiai sajátosságai a gépi fejhetőséget, a tőgy egészségügyi állapotát nagymértékben befolyásolhatják.

A szerzők egy hazai nagyüzemi *holstein-fríz* és *jersey* tenyészetben végeztek *tőgymorfológiai* vizsgálatokat. A tartás kötetlen, mélyalmos, a takarmányozás silókukorica-szilázsra alapozott monodiétás rendszerű. Mérések időpontjában a vizsgált egyedek az első laktációjuk 30-120. napja között termeltek. A tőgymorfológiai tulajdonságok az esti fejés előtt kerültek felvételezésre, úgy, mint a két elülső (E.-E.), a két hátulsó (H.-H.), az elülső és hátulsó tőgybimbók (E.-H.) távolsága, valamint a bimbók hosszúsága (HOSSZ), átmérője (ÁTM). Méréseinket tőgybimbó középtől tőgybimbó középig a tőgybimbó alapnál cm-es, illetve a tőgybimbó méreteket – hosszúság cm-es, átmérő mm-es pontossággal végeztük. 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 tőgy morfológiai vizsgálatok eredményei, valamint a tej beltartalmi -és Scc értékei statisztikai elemzés keretében bika ivadékcsoportonként is összehasonlításra kerültek.

Az egyes tehéncsaládok illetve bika ivadék csoportok között is jelentős különbségek adódnak. A tőgy tulajdonságok zöme jó-közepesen ($h^2=0,3-0,6$), a tőgybimbó méretek, pedig jól ($h^2=0,7-0,8$) öröklődnek, így már egy-két nemzedék alatt is jelentősen javíthatók, amit a korrekciós párosítási tervek elkészítésekor érdemes figyelembe venni.



Udder morphology characteristics of the one parity holstein-freze and jersey cows

Abstract

The specialiteis of the udder-morphology highly influence the medical state of the udder and the possibility of milking with milking-machine. The authors made their observations in a *Hungarian Holstein-Friesian* and Jersey breed.

The animals were kept unbound in a flaky clumped system, the forage was based on silocornsilage modiet. At the moment of the measurerments cows were producing between their 30th and 120th days of the first laktacion. The traits of the udder morphology – as the distance of the two forward teats, the distance of the two bachward teats, the distance of the forward and backward teats and the length and diameter of the teats - were registered before the evening milking. We made our measurements from the center of a teat to the center of the another at the base of the teat with 1 cm accuracy, and the size of the teats as length with 1 cm and diameter with 1mm accuracy. From the base data we determined the relationship between the udder-morphology and the somatic cell number, furthermore with the help of our formula we calculated the udder area covered with teats (cm²) and the volume of the teats (cm³). We also utilized the somatic cell number measured at the test milking (10³/ml) and the inner content parameters (fat %, protein %). In a statistical analysis regarding to the the results of the udder-morphology measurments, the inner content and the Scc we compared the different bull-offspring groups.

There are significant differences between each cow-families and bull's brood groups. The gross of udder features are inherited in a good or middle level ($h^2=0,3-0,6$), the teat sizes are inherited in a very good level ($h^2=0,7-0,8$), so thus these can be improved in 1 or 2 generation, which is worthwhile adverting in making the correction mating plans.

Irodalmi áttekintés

Hazánkban a 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. Klasszikusan holstein-frízt tenyésztő országokban (pl. Hollandia, Olaszország) is igyekeznek fajtán belül növelni a tejzsír- és



fehérje tartalmát. 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 fejésre 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 (Tőzsér 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 mérvadó 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 méretekből, de segíthetik a tőgygyulladás elleni küzdelmet. A túl kicsi tőgybimbó a fejhetőség szempontjából ugyancsak nem kívánatos. 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).

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat 2008-ban egy Győr-Moson-Sopron megyei, 350 férőhelyes jersey és 300 férőhelyes holstein-fríz tehenészeti telepen végeztük.

A jersey állomány vemhes üsző importként Dániából 2007-ben került hazánkba. A tartás mindkét esetben kötetlen, mélyalmos, a takarmányozás silókukorica-szilázusra alapozott monodiétás rendszerű. A tehenek fejése 2×12 állásos SAC fejőházban, napi 2 alkalommal történik.

Mérések időpontjában a vizsgált egyedek (jersey= 268, holstein-fríz=103) 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 közepig 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. 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 sejttségét (10³/ml). A kísérleti eredmények statisztikai értékelését SPSS 12.0. for Windows program (SPSS Inc., Chicago, USA) segítségével végeztük el.

A kutatás méretfelvételi és számítási módszerei:

Tőgybimbó térfogat (V) kiszámítása (cm³):

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

ÁTM: tőgybimbó átmérője

HOSSZ: tőgybimbó hossza

K: korrekciós tényező (jersey fajta esetén 0,94, holstein-fríz esetén 0,97)

Tőgyalap (tőgyterület) kiszámítása (cm²):

TÁV-1 × TÁV-2

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

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

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

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

b² = átlagos távolság

Méretfelvétel a tőgybimbó távolságnál

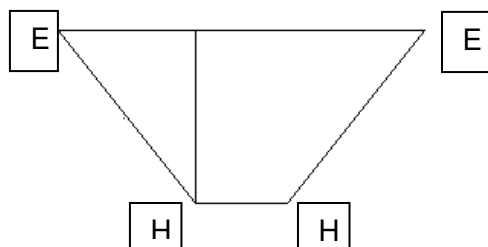


Figure 1.:

Eredmények és értékelésük

A vizsgálati eredményeiből, az irodalmi adatokkal összehangban megállapítottuk, hogy a tőgymorfológiai tulajdonságok nagy jelentőségűek a szomatikus sejtszám szempontjából (*Monardes és mtsai*, 1990; *Hámori*, 1971; *Dohy*, 1985, 1999; *Unger*, 1993; *Iváncsics*, 1991). A vizsgált állományok tőgymorfológiai méreteit az 1-2. táblázatban tüntettük fel. Mindkét fajtánál a tőgybimbó hosszánál és átmérőjénél tapasztaltuk a legkisebb eltérést. A vizsgált tőgymorfológiai tulajdonságok esetében a két hátulsó tőgybimbó közti távolságra (H.-H.) hívnánk fel a figyelmet, holstein-fríz fajtánál 7,26 cm-re helyezkednek el. A kapott eredmény azt igazolja, hogy a kisebb hátulsó bimbók közti távolság magasabb szomatikus sejtszám értéket eredményezett. A tőgybimbó területnél az első laktációs egyedeknél a jersey fajta mutatott jobb eredményt, míg a tőgybimó térfogatánál a holstein-fríz.

1. táblázat: Vizsgált tőgymorfológiai tulajdonságok átlag és szórás értékei jersey és holstein-fríz fajtánál

Fajta	Tőgy morfológiai tulajdonságok Átlag/Szórás				Tőgybimbó Átlag/Szórás	
	Egyed szám (n)	E.-E. (cm) (1)	H.-H. (cm) (2)	E.-H. (cm) (3)	Hossz (cm) (4)	ÁTM. (mm) (5)
Jersey	268	15,84±3,23	9,45±3,25	13,08±3,09	5,24±0,78	18,54±1,07
Holstein-fríz	103	15,65±4,1	7,26±3,06	14,07±3,05	5,10±0,92	23,87±2,09

Table 1: Udder morphology characteristics of the examined herd

(1) distance between the two fore teats, (cm), (2) distance between the two rear teats, (cm), (3) distance between the fore and rear teats (cm), (4) length of teats (cm), (5) diameter of teats (mm)

2. táblázat: Vizsgált fajták tőgyterületének és tőgybimbó térfogatának alakulása

Fajta	Tőgy területe (cm ²) (1)	Tőgybimbó térfogat (cm ³) (2)	Szomatikus sejtszám (10 ³ /ml) (3)
Jersey (n=268)	160,38	13,40	238,40
Holstein-fríz (n=103)	153,77	18,53	495,91

Table 2: The udder area and the volume udder teats of different breeds

(1) udder area, (cm²), teat volume, (cm³), (3) somatic cell count, (10³/ml)



Következtetések

Az elvégzett vizsgálatok eredménye- összhangban az irodalmi adatokkal- arra utalnak, hogy a magas szomatikus sejtszám kialakulásában a tőgymorfológiai tulajdonságok ugyancsak befolyásoló tényezőként hatnak.

Irodalomjegyzék

- 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 sejtszám összefüggései különböző tejtermelési mutatókkal. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 5. 525-540.
- Gulyás L.* (2002): A nyerstej szomatikus sejtszámát befolyásoló néhány biológiai és környezeti tényező vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés, Mosonmagyaróvár
- Katona F.* (1991): A gépi fejés technológiája a fejés tőgyegészségügyi aspektusai. Előadás a ATE Szakmérnöki kurzusán.
- 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.
- 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.