

A NAPI EGYSZERI ÉS KÉTSZERI FEJÉS HATÁSA A JUHTEJ MENNYISÉGÉRE ÉS ÖSSZETÉTELÉRE. 1. RÉSZ

NAGY ZSUZSANNA - TOLDI GYULA - HOLLÓ ISTVÁN

ÖSSZEFOGLALÁS

Azonos gazdaságban tartott, különböző genotípusú anyajuhok (Lacaune → L, Magyar Merinó → MM, Magyar Merinó ♀ x Lacaune ♂ → LF₁, Lacaune F₁ ♀ x Brit Tejelő ♂ → BF₁) tejtermelését és tejösszetételét vizsgálták, napi egyszeri, illetve kétszeri fejés alkalmazásával. A bányók átlagosan 70 napos életkorban történt választása után, az anyákat a csoportosítása előtt (naponta egyszer fejt → egyszer, naponta kétszer fejt → kétszer) egy héten keresztül naponta kétszer fejték. A fejési periódusban 28 naponként (fejési időszakban 3 alkalommal) egyedi befejést végeztek és tej-mintát gyűjtöttek. A napi egyszeri fejés eltérően hatott az egyes genotípusok tejhozamára (L: -35,04%; MM: -52,94%; LF₁: -43,61%; BF₁: -47,07%),

SUMMARY

Nagy, Zs. – Toldi, Gy. – Holló, I.: EFFECTS ONCE DAILY AND TWICE DAILY MILKING ON MILK YIELD AND MILK COMPOSITION IN DAIRY SHEEP. PART 1.

The aim was to observe the effects of milking frequency (once daily vs. twice daily milking) on milk yield and milk composition in four genotypes (Lacaune → L, Hungarian Merino → HM, Hungarian Merino ♀ x Lacaune ♂ → LF₁, Lacaune F₁ ♀ x British Milk sheep ♂ → BF₁) kept in one herd. Average weaning age was 70 days. After weaning the ewes were milked twice per day for a week. Subsequently the ewes were divided into 2 groups. Individual data were collected for milk yield (once per 28 days; 3 times per milking period). The once daily milking during lactation decreased milk yield especially in the Hungarian Merino (L: -35,04%; HM: -52,94%; LF₁: -43,61%; BF₁: -47,07%).

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A naponta kétszer fejés a mindennapi munkaterhek csökkentése, illetve plusz jövedelmet megcélzó juhászatok számára lehet fontos. Jelen tanulmány elkészítését, a 2009-ben, a Dél-Franciaországban, az INRA La Fage-i, Lacaune Kutató Állomásán eltöltött 2 hónapos tanulmányi út ösztönözte. Ezen az Állomáson a juhállomány egy kisebb részét naponta csak egyszer fejték. Közleményünkben egy hazai juhászatban végzett vizsgálatunk eredményeit mutatjuk be, melynek célja az volt, hogy elemezzük a különböző genotípusú juhok érzékenységét a fejési gyakoriság csökkentésének hatására.

A hazai juhállomány tejtermelése

Az 1980-as évek elején Magyarország juhállományának mintegy 5%-át fejték, amely teljes mértékben a merinóra korlátozódott. *Tóth és mtsai* (1983) szerint a hazai merinót célszerű lenne külföldi tejhasznú fajták felhasználásával (keletfríz, lacaune, pleveni feketefejú) javítani. A jobb jövedelmezőség érdekében *Jávor és mtsai* (2003) szintén tejelő keresztezett állományok kialakítását tartják nélkülözhetetlenek. *Kukovics és Nagy* (2000) szerint a merinó eredetű állományoktól kifejt tejmenyiség nemesítő keresztezésekkel 50-250%-kal növelhető, azonban ennek eredményeként e termék fehérje- és zsírtartalma 0,3-0,5%-kal, illetve 0,4-1,0%-kal csökken.

A magyar merinó tejtermelését 3 juhászatban, egymást követő 2 évben vizsgálták *Kukovics és mtsai* (1993), mely során rávilágítottak arra, hogy mind az évek, mind a gazdaságnak hatása van a tej mennyiségére, ami 25-60 liter között változott. Hasonló eredményeket írtak le *Fenyvessy és mtsai* (2003) valamint *Kósa és mtsai* (1988). *Bedő és mtsai* (1999) szerint a hazai fajta napi tejtermelése nem éri el a 0,5 litert, míg külföldi (*bolgár, német*) tejelő fajtákkal történő keresztezés után e paraméter 31,255-kal, illetve 118,25%-kal emelkedhet.

Bedő és mtsai (2005) osztott elletést alkalmazó juhászatot figyeltek meg, ahol a magyar merinó anyákat 8 hetes bérányválasztás után fejték. Az ellés időpontja, így a fejési időszak alapján 5 csoportot alakítottak ki és azt tapasztalták, hogy azok az anyák termeltek legtovább és adták a legtöbb tejet, amelyek fejése áprilisban kezdődött, míg a napi tejtermelésben a májusban ellett anyák teljesítménye volt figyelemre méltó.

A magyar merinó lacaune F_1 -es anyák termelése 90-100 nap alatt 90-120 liter körüli (*Gergátz és Gulyás*, 1999). *Gulyás és mtsai* (2002) különböző lacaune genotípusú anyák tejtermelését hasonlították össze két hazai juhászatban, és megállapították, hogy a lacaune anyák napi tejtermelése felülmúlja a lacaune R_1 és R_2 anyák ezen paraméterben elért eredményeit. Ezzel szemben a másik vizsgált gazdaságban a lacaune R_1 -es állomány termelése volt a legkedvezőbb, a lacaune és a lacaune F_1 genotípusú anyákhoz viszonyítva.

A magyar merinó tejtermelésének javítása érdekében végzett keresztezés során, *Gulyás és Kovács* (1998) szerint mind a napi tejtermelésben (+20-200%), mind a fejt napok számában (+10-70%) növekedés tapasztalható. Ennek eredményeként egy 35-48 liter tejet termelő állomány, 125-225 literes termelési színvonalra javítható (*Németh és mtsai*, 2007).

A napi kifejt tej mennyiségében *Jávor* (2005) vizsgálatai szerint, a tejelő cigája 0,85-1,29 litert ad, a brit tejelő juh fajta 0,62-1,25 liter között teljesít, a lacaune pedig minden évben tartósan 1 liter körüli mennyiséget termel naponta. A fejési időszak hossza a brit tejelő juh, a lacaune és a tejelő cigája fajtáknál is 100 nap körül alakul. A tejelő cigájánál a kifejt tej mennyisége, a 2002-2003-as években, 148-166 liter között változott. Ezzel a teljesítményével e fajta, minden esetben kiválóan mutatkozott, mivel ebben az időszakban a brit tejelő juh termelése 73-157 liter, a lacaune fajtáé pedig 131-136 liter között mozgott.

Schusztér és Kósa (1993), különböző lacaune, illetve keletfríz genotípusok termelését figyelték meg és hasonlították össze tejtermelésük és a tejösszetételük alapján. A lacaune, illetve a keresztezett juhoknál, a választásig eltelt napok számában nem volt lényeges eltérés, míg a fejési napok száma paraméterben a keletfríz x lacaune (146 nap) anyák jelentősen kedvezőbb eredményt értek el, mint a többi vizsgált genotípus. A napi kifejt tej mennyiségében is az előbbi párosításból származó egyedek teljesítettek a legjobban (0,836 liter).

A fejési gyakoriság hatása a tejtermelésre

Az állattenyésztésben dolgozó családok megpróbálják önmaguk, alkalmazott nélkül ellátni az állatokat a gazdaságosabb termelés érdekében így állandóan „röghöz”, azaz gazdaságukhoz, állataikhoz kötve élik az életüket. A vágóbárány-előállításához viszonyítva, nagyobb odafigyelést és több munkaerőt igényel a tejelő ágazat, a szokásos napi kétszeri fejés okán.

A napi fejési gyakoriság megreformálásának, nevezetesen annak csökkentésének a központjában az állattenyésztők szabadidejének növelése áll, amely szabadidőt a juhász a családjára vagy más jövedelemszerzésre, illetve számára fontos dolgokra tud fordítani (*Marnet és Komara, 2008; McKusick és mtsai, 2002;*

1. táblázat

A napi egyszeri fejés hatása az anyajuhok tejhozam vesztésére (TV) (*Salama, 2005*).

Laktációs időszak (1)	Egyszeri fejés időtartama (2)	TV (%) (3)	Forrás (4)
Korai (5)	8 nap (11)	19	<i>Morag (1968)</i>
Korai-középső (6)	8 hét (12)	8-34	<i>Castillo és mtsai, (2005)</i>
Középső (7)	6 nap (11)	15	<i>Negrao és mtsai, (2001)</i>
Középső-késői (8)	12 hét (12)	20	<i>Knight és Gosling (1994)</i>
Középső-késői (8)	26 hét (12)	28	<i>Papachristoforou és mtsai, (1982)</i>
Késői (9)	4 nap (11)	18-24	<i>Nudda és mtsai, (2002)</i>
Teljes (10)		35	<i>Labussière és mtsai, (1974)</i>
Teljes (10)		48	<i>Knight és mtsai, (1993)</i>

Table 1. The effect of once-a-day milking on milk losses in dairy sheep stage of lactation (1); length of once-a-day milking (2); % loss (3); source (4); early (5); early-mid (6); mid (7); mid-late (8); late (9); whole (10); days (11); weeks (12)

Santibañez és mtsai, 2009). Már több országban alkalmazzák a tejelő szarvasmarháknál a napi egyszeri fejést a laktáció korai szakaszában, ezáltal csökkentik a metabolikus stresszt (*Davis és mtsai*, 1999).

Marnet és Komara (2008) arra az álláspontra jutottak, hogy a kecskék, valamint egyes tejelő juhajtók anyái sokkal jobban tudnak alkalmazkodni a napi egyszeri fejéshez, mint a szarvasmarhák. Azt tapasztalták továbbá, hogy a magasabb termelési szintű kecske, valamint juh tejhozamcsökkenése, e módszer alkalmazása során kisebb méretű.

Franciaországban, az 1960-as években, a családi gazdaságokban, egyre jobban előtérbe került a hétnaponkénti, 13x-i fejés, azaz egy hétvégi fejés elhagyása (*Labussière és Coindet*, 1968). Az 1996-os évben ez a fejési módszer ismét előtérbe került a francia tejtermelő gazdaságokban, olyannyira, hogy *Meffe és mtsai* (2003) szerint a franciaországi Brittany régióban a tejtermelők 8%-a alkalmazza.

A tejhozam csökkenésben nagy eltéréseket figyeltek meg a kutatók, amit befolyásolhat: a fajta, a laktáció stádiuma, a termelési szint, a napi egyszeri fejés időtartama és az egyedi különbségek (1. táblázat).

Salama és mtsai (2003), akik alpesi kecskéket vizsgáltak a laktáció elején, nagyobb tejvesztést tapasztaltak a laktáció első 3 hónapjában (19%) a 4%-os FCM tejhozamban, mint a laktáció végén (14%). Ezzel összhangban van *Stelwagen és Knight* (1997) tejelő teheneken végzett tanulmányának megállapítása, mely szerint a laktáció későbbi szakaszában alacsonyabb volt a tejhozam csökkenés, mint az elején. *McKusick és mtsai* (2002) keletfríz keresztezett anyajuhokat 12, illetve 16 óránként fejtek a laktáció közepén, valamint a végén. Vizsgálataik alapján nem volt jelentős különbség a két csoport egyedeinek tejtermelése között.

Salama és mtsai (2003) a kecskéket életkor szerint 3 csoportba sorolták (1. csoport: 1. és 2. ellésűek → -38%; 2. csoport: 3. ellésűek → -22%; 3. csoport: 4 és annál többször ellett anyák → -11%-os tejhozamvesztés) és ez alapján is összehasonlították a tejhozam csökkenést a napi egyszeri fejés esetén.

Casu és Boyazoglou (1974) is leírták, hogy az elsőellésű anyajuhok érzékenyebbek, nehezebben alkalmazkodnak a napi egyszeri fejéshez, amely jelenséget a kevésbé fejlett tőgymirigy állománnyal magyaráztak. *Dewhurst és Knight* (1993) tejelő szarvasmarhában, valamint *Rovai és mtsai* (2002) anyajuhoknál is leírták, hogy az ellések számának növekedésével, a tőgycisztérna kapacitás is növekszik.

Santibañez és mtsai (2009) szerint a fejés (ha a teljes laktációs periódus alatt naponta kétszer fejjék az állományt) a mindennapi munkák 50%-át tesz ki, ami a napi egyszeri fejéssel jelentősen csökkenthető, viszont számolni kell a tejhozam csökkenésével (fejős teheneknél: 10-50%; anyajuhoknál: 20-60%; kecskéknél: 6-35%).

Nudda és mtsai (2002) tanulmányukban 3 juhajtót vizsgáltak, amelyeket naponta egyszer vagy kétszer fejtek (a kísérlet első felében, annak első 4 napjában az anyajuhok jobb tőgyfelét naponta kétszer fejték, a balt pedig egyszer, a második felében, az 5-8. napon pedig a jobb tőgy-felet fejték naponta csak egyszer a balt pedig kétszer). A kutatók azt a hipotézist állították fel, hogy a két, tejhasznosítású fajtát kevésbé viseli meg a napi egyszeri fejés, mint a merinót. A hipotézist azonban nem sikerült alátámasztani, mivel a napi egyszeri fejés hatására, a 3 genotípus tejtermelés kiesése nem a vártnak megfelelően alakult (tejvesztés az egyes fajtáknál: sarda → 24%; awassi → 18%, merinó → 23%).

Marnet és Komara (2008) átfogó tanulmányában olvasható, hogy a tejhozamcsökkenés 5-41% között változott (2. táblázat) az anyajuh fajtájától függően. Az anyajuh nagyobb tőgymedence raktározó kapacitása kisebb tejhozamcsökkenéssel jár. *Casu és Boyazoglou (1974)* ezt a képességet teszik felelőssé azért, hogy az első ellésű fiatal anyák érzékenyebbek, nagyobb tejhozamcsökkenéssel reagálnak a napi egyszeri fejésre. A szerzők azt tapasztalták, hogy ha a napi egyszeri fejést, egy kéthetes, hagyományos, napi kétszeri fejési szakasz előz meg, akkor a tőgymirigy állománya fejlődik. Ennek eredményeként a későbbiekben, az egyszeri fejésre visszatérés után, kisebb lesz a tejhozamvesztéség.

2. táblázat

A tejhozamcsökkenés (TCS) a napi egyszeri fejés hatására különböző juhajtókban

TCS (%) (1)	Juhfajta (2)	Forrás (3)
5	Sarda	Casu és Labussière, 1972
6	Sarda	Cause és Boyazoglu, 1974
10	Sarda	Flamant, 1974
10	Fríz x Sarda x Lacaune (4)	Partearroyo és Flamant, 1978
10-19	Lacaune	Partearroyo és Flamant, 1978
12-25	Sarda	Cause és Boyazoglu, 1974
13-28	Chios	Papachristoforou és mtsai, 1982
18	East breed	Bagdasarov, 1960
18	Awassi	Nudda és mtsai, 2002
20	Israeli	Morag, 1968
23	Merinó (5)	Nudda és mtsai, 2002
24	Sarda	Nudda és mtsai, 2002
25	Sarda	Partearroyo és Flamant, 1978
41	Sarda	Labussière és mtsai, 1983
35-51	Prealpes de Sud	Labussière és mtsai, 1974

Table 2. Decrease in milk yield during once-a-day milking in ewes (*Marnet and Komara, 2008*) decrease in milk yield % (1); breed (2); source (3); friesian x sarda x lacaune (4); merino(5)

Santibañez és mtsai (2009) a hosszan tartó, napi egyszeri fejés hatását vizsgálták két fajtánál (lacaune és manchega). Ennek során a kontrol csoportot a hagyományos módon, naponta kétszer fejték. A tejhozamban eltérő visszaesést figyeltek meg a fejésgyakoriság csökkentésének hatásaként. Míg a francia eredetű, lacaune fajtánál 25%-kal, addig a spanyol eredetű, manchega anyáknál 46%-kal csökkent a tejtermelés. A manchega anyák magasabb tejhozamcsökkenését a kisebb tejmedencével és a tőgy alacsonyabb tároló kapacitásával magyarázták.

Castillo és mtsai (2009) manchega és lacaune anyajuhoknál vizsgálták, hogy milyen hatással van a tejtermelésre, valamint a tejösszetételre a laktáció korai, valamint középső szakaszában, a hétvégenként alkalmazott, napi egyszeri fejés. A heti két fejés elhagyásának következményeként, a laktáció korai szakaszában

(8-14. hét), a manchega anyák tejtermelése 15%-kal csökkent, de a középső szakaszban (15-22. hét) lényeges tejhozamváltozást nem tapasztaltak. A lacaune anyajuhoknál sem a korai, sem a középső szakaszra nem volt hatással a fejések elhagyása. *Knight és mtsai* (1993) a napi egyszeri fejés hatását az egész laktációra vetítve 48%-os csökkenést tapasztaltak a tejhozamban, azonban *Geenty és Davison* (1982), akik a napi egyszeri fejést csak a laktáció 6. hetében kezdték el, lényegesen alacsonyabb veszteséget mutattak ki (14%).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat egy bács-kiskun megyei gazdaságban végeztük, ahol 4 különböző genotípusú (lacaune; magyar merinó; magyar merinó♀ x lacaune♂ → lacaune F₁; lacaune F₁♀ x brit tejelőjuh♂, a továbbiakban brit tejelő F₁) anyajuhokat fejtünk. Az állományt egy héten át naponta kétszer fejtük, majd ezt követően a tejtermelés egyedenkénti mérése után, az anyákat csoportosítottuk. Csoportosításkor a genotípusonként kialakított egyszer, valamint kétszer fejt állomány termelése megegyezett. A továbbiakban 28 naponként (háromszor) egyedi tejtermelés mérést végeztünk. A vizsgálat az anyák azonos tartása és takarmányozása mellett történt. Genotípusonként és csoportonként 25-25 anyajuhot fejtünk. A fejési gyakoriságtól függetlenül az anyákat egy nyájban tartottuk, majd a reggeli fejést követően a legelőre (ősgyep, kukoricatarló) hajtottuk. Az esti fejés előtt a nyáját egyszer, illetve kétszer fejős csoportra szétválogattuk. Éjszaka az anyák lucerna szénát fogyasztottak, abrakként árpát (0,2 kg/anya/fejés) és nedves CGF-et (1-1,5 kg/anya/nap) adtunk.

Az adatok értékelése a SAS 9.1 programmal, többtényezős varianciaanalízissel történt.

EREDMÉNYEK

Fejt napok száma

A mintegy 3 hónapos fejési időszak 28 naponkénti befejeése során azoknak az anyáknak a fejését fejeztük be, amelyeknek a termelése egy fejés alatt nem érte el az 1 dl-t. A 89 napos fejési időszak eredményei alapján a kétszer fejt brit tejelő F₁ juhok közül egy sem esett ki a vizsgálati időszak alatt. A genotípuson belül az egyszeri, illetve a kétszeri fejésnek nem volt hatása a fejési napok számára (3. táblázat).

Az eltérő fejési gyakoriságok alapján azonban már volt statisztikailag igazolható különbség a genotípusok között. A napi egyszeri fejés hatásaként a magyar merinó anyák átlagosan csak 75 napig termeltek, ami szignifikánsan rövidebb időszakot jelent, mint a másik három genotípus esetében. A hagyományos, napi kétszeri fejésnél csak a brit tejelő F₁ és a magyar merinó fejési napjai közt volt szignifikáns különbség (4. táblázat).

Adott fejési időszakban termelt tej

Minden esetben nagymértékű hozamcsökkenést eredményezett a fejési gyakoriság csökkentése. Legjobban a magyar merinó anyákat viselte meg a ritkított fejés, ahol a veszteség közel 53% volt. A brit tejelő F₁ és a lacaune F₁ hozamcsökkenése 47%, illetve 44% körül alakult. Legkevésbé a fajtatiszta lacaune anyajuhokra volt

3. táblázat

A napi egyszeri fejés hatása az anyajuhok termelésére

	Genotípus (1)	Szignifikáns eltérések (2)	Fejési gyakoriság (3)	Átlag (4)	Szórás (5)	CV%
Fejt napok száma /nap/ (6)	Lacaune	A	egyszer (12)	86,1	5,17	6,01
		A	kétszer (13)	87,5	7,83	8,95
	Magyar merinó (9)	A	egyszer (12)	74,8	16,30	21,79
		A	kétszer (13)	79,5	13,95	17,55
	Lacaune F1 (10)	A	egyszer (12)	84,9	6,42	7,56
		A	kétszer (13)	87,3	10,62	12,16
	Brit tejelő F1 (11)	A	egyszer (12)	87,6	5,07	5,79
		A	kétszer (13)	89,0	0,00	0,00
Termelt tej /liter/ (7)	Lacaune	A	egyszer (12)	60,97	28,86	47,34
		B	kétszer (13)	93,53	34,88	37,29
	Magyar merinó (9)	A	egyszer (12)	22,37	17,29	77,27
		B	kétszer (13)	47,27	26,82	56,74
	Lacaune F1 (10)	A	egyszer (12)	44,43	26,94	60,63
		B	kétszer (13)	78,59	35,57	45,27
	Brit tejelő F1 (11)	A	egyszer (12)	43,29	22,92	52,96
		B	kétszer (13)	81,84	25,57	31,25
Napi tejtermelés /liter/ (8)	Lacaune	A	egyszer (12)	0,69	0,32	45,92
		B	kétszer (13)	1,08	0,36	33,36
	Magyar merinó (9)	A	egyszer (12)	0,27	0,19	68,26
		B	kétszer (13)	0,56	0,30	53,10
	Lacaune F1 (10)	A	egyszer (12)	0,51	0,30	58,64
		B	kétszer (13)	0,90	0,39	43,10
	Brit tejelő F1 (11)	A	egyszer (12)	0,49	0,25	51,62
		B	kétszer (13)	0,92	0,29	31,25

P≤0,05

Table 3. The effect of once-a-day milking in sheep ewes
 genotype (1); significantly different (2); milking frequency (3); mean (4); SE (5); number of milking days (6); quantity of milk during one milking period (7); average daily milk yield (8); Hungarian Merino (9); Hungarian Merino♀ x Lacaune ♂ (10); (Hungarian Merino♀ x Lacaune ♂) ♀ x British Milk sheep ♂ (11); once-a-day milking (12); twice-a-day milking (13)

hatással a napi egyszeri fejés, a termelés-csökkenésük nem érte el a 35%-ot sem (3. táblázat). A fejési napokra nem végeztünk korrekciót, mivel azokat az anyákat, amelyeknek fejését korábban befejeztük, a vizsgálatból kivontuk a lecsökkent termelésük okán.

A fejési gyakoriság alapján a genotípusok között is igazolható volt a különbség. A magyar merinó anyák mindkét esetben statisztikailag is igazoltan kevesebb tejet termeltek, mint a másik három vizsgált genotípus (4. táblázat).

Az eredményeinket a szakirodalomban leírtak is alátámasztják, mivel a teljes tejtermelési időszakra kiterjesztett fejési gyakoriság csökkentés hatására Labussière és mtsai (1974) 35%-os, Knight és mtsai (1993) pedig 48%-os tejhozamvesztést figyeltek meg. Vizsgálataink során mind a négy genotípusnál tapasztalt termelés-csökkenés a Santibañez és mtsai (2009) által közölt 20-60%-os intervallumba esik. Ugyanez a kutatócsoport viszont a francia eredetű lacaune fajtánál hosszabb ideig tartó, napi egyszeri fejés hatására, 10%-kal kisebb tejhozamvesztést mutatott ki, mint amit mi tapasztaltunk, míg a spanyol manchega fajtánál a brit tejelő F₁-es anyákhoz hasonló eredményt érték el.

A vizsgált gazdaságban hasonló eredményeket tapasztaltunk mint Kukovics és mtsai (1993), továbbá Németh és mtsai (2007) a magyar merinó tejtermelésével kapcsolatban. Azonban a magyar merinó és a lacaune keresztezéséből származó nőivarú utódjainak teljesítménye már 10-30 literrel kevesebb lett, mint amit Gergátz és Gulyás 1999-ben közöltek.

Napi tejtermelés

A napi tejtermelésben is megmutatkozott a genotípusokon belüli, a napi egyszeri és kétszeri fejés okozta jelentős különbség (3. táblázat). A lacaune, a lacaune F₁, valamint a brit tejelő F₁ esetében is a napi átlagos veszteség 4 dl, ezzel szemben a magyar merinó vesztesége 3 dl körül alakult. Ez utóbbi vesztesége, a termeléséhez képest, arányaiban magas.

4. táblázat

Fejési gyakoriság hatása a genotípusok közötti különbségre

	Fejt napok száma /nap/ (1)		Termelt tej /liter/ (2)		Napi tejtermelés /liter/ (3)	
	egyszer fejt (4)	kétszer fejt (5)	egyszer fejt (4)	kétszer fejt (5)	egyszer fejt (4)	kétszer fejt (5)
Lacaune	A	A	A	A	B	A
Magyar Merinó (6)	A	AB	A	A	A	A
Lacaune F1 (7)	A	AB	A	A	B	A
Brit tejelő F1 (8)	B	B	B	B	C	B

P≤0,05

Table 4. The significantly different between genotypes by milking frequency number of milking days (1); quantity of milk during one milking period (2); average daily milk yield (3); once-a-day milking (4); twice-a-day milking (5); Hungarian Merino (6); Hungarian Merino♀ x Lacaune ♂ (7); (Hungarian Merino♀ x Lacaune ♂) ♀ x British Milkshope ♂ (8)

Mindkét fejési módszer esetében, a vizsgált tulajdonságban, a magyar merinó lemaradása jelentős volt. Míg a napi egyszeri fejés estében volt statisztikailag igazolható különbség a lacaune, valamint a keresztezett genotípusok között, addig a napi kétszeri fejéskor ez, a genotípusok közti jelentős eltérés, nem valósult meg (4. táblázat).

Jávor (2005), a lacaune napi tejtermelésével kapcsolatban leírt vizsgálati eredményei alátámasztják a fajta naponta kétszeri fejtegyedeinek általunk mért értékeit. Bedó és mtsai (1999) a magyar merinó e paraméterben mutatott eredményével közel azonos értéket mértünk és írtunk le a 3. táblázatban.

1. ábra: Lacaune anyák tejtermelésének alakulása a vizsgált fejési időszakban

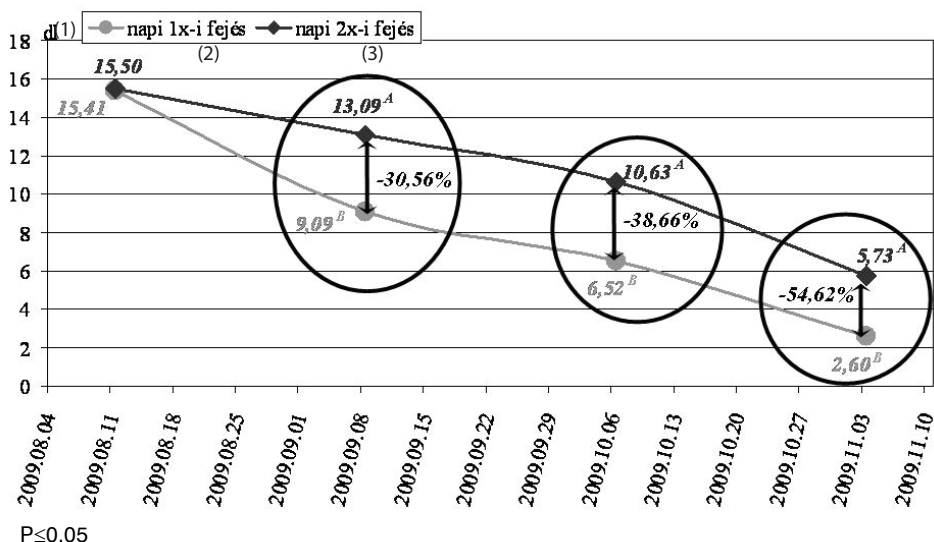


Figure 1. Lactation curve of Lacaune in the studied milking period decilitre (1); once-a-day milking (2); twice-a-day milking (3)

A különböző genotípusok befejesei során mért tejmennyiségek változását a 1.-6. ábra szemlélteti. A lacaune anyáknál eltérő tendenciát tapasztaltunk a többi vizsgált genotípushoz képest (1. ábra). A napi egyszeri fejés hatására eleinte a tejjhozam csökkenése, majd a laktáció előrehaladásával, a csökkenés mértékének növekedése volt megfigyelhető. A kezdeti 30% körüli különbség a 2. befejes során több mint 8%-kal emelkedett, majd a végén egy hirtelen emelkedés következett be, a fejési gyakoriság csökkentésének hatására a napi tejtermelés felére esett vissza.

A magyar merinó anyajuhok termeléses csökkenésének arányaiban, a brit tejelő F₁-hez hasonlóan egy növekedés, majd egy visszaesés volt megfigyelhető. Két alkalommal is 50% feletti volt a veszteség (2. ábra).

2. ábra: Magyar merinó anyák tejtermelésének alakulása a vizsgált fejési időszakban

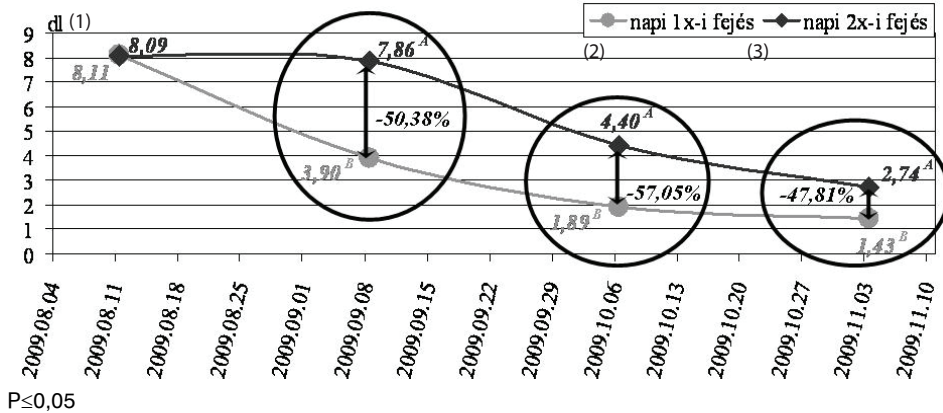
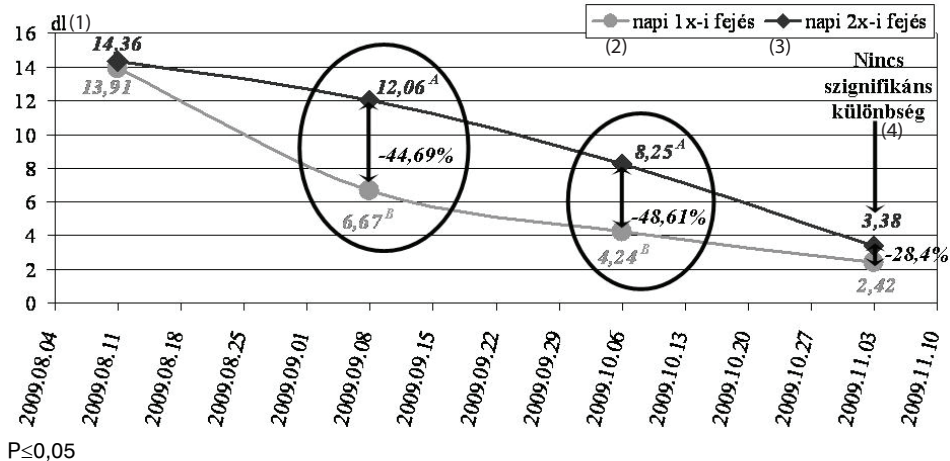


Figure 2. Lactation curve of Hungarian Merino in the studied milking period decilitre (1); once-a-day milking (2); twice-a-day milking (3)

3. ábra: Lacaune F₁-es anyák tejtermelésének alakulása a vizsgált fejési időszakbanFigure 3. Lactation curve of Lacaune F₁ in the studied milking period decilitre (1); once-a-day milking (2); twice-a-day milking (3); not significant differences (4)

A lacaune F₁ anyák termelésviszacsése az első két befejes során, nem érte el az 50%-ot. A fejési időszak végére a kétszer fejt csoport termelésében egy drasztikus csökkenés volt megfigyelhető, ami viszont nem volt tapasztalható a napi egyszer fejt anyáknál. Ennek következtében a két csoport termelése között nem volt kimutatható szignifikáns különbség (3. ábra).

4. ábra: Brit tejlő F₁ anyák tejtermelésének alakulása a vizsgált fejesi időszakban

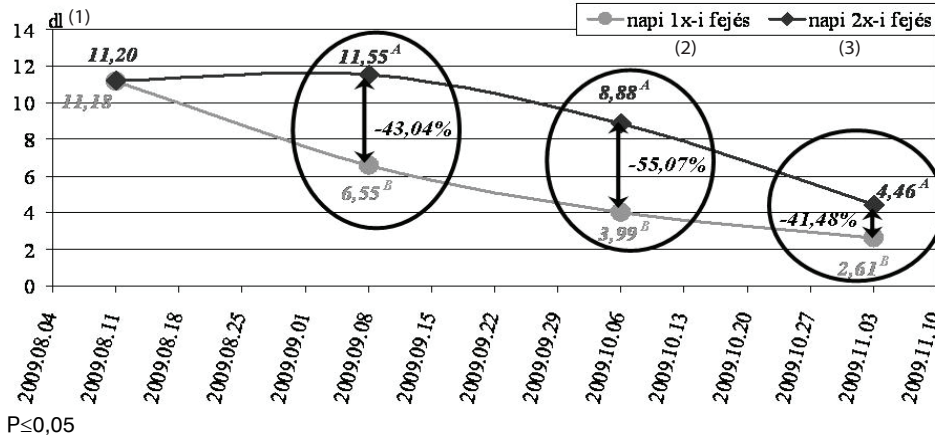


Figure 4. Lactation curve of British Milk sheep F₁ in the studied milking period decilitre (1); once-a-day milking (2); twice-a-day milking (3)

A brit tejlő keresztezett anyák átlagos napi tejtermelése meghaladta az 1 litert. Ez a mennyiség, a napi kétszer fejeskor, kissé emelkedett az első befejesig. A fejesi gyakoriságok közti különbség első befejeskor elérte a 0,5 litert, amely 43%-os eltérésnek felelt meg. A különbség százalékos aránya 28 nap múlva 55% fölé emelkedett, majd a fejes végére több mint 10%-al csökkent (4. ábra).

5. ábra: Különböző genotípusú anyajuhok tejtermelésének alakulása napi egyszeri fejes során

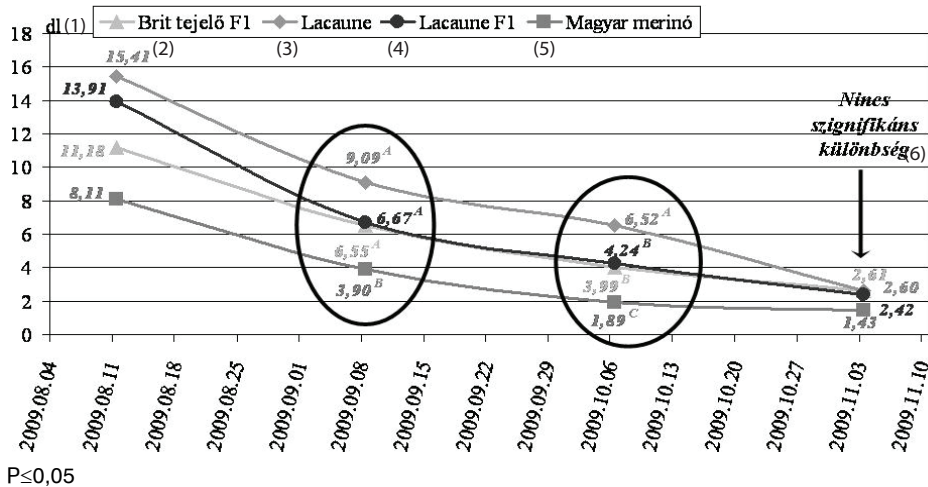
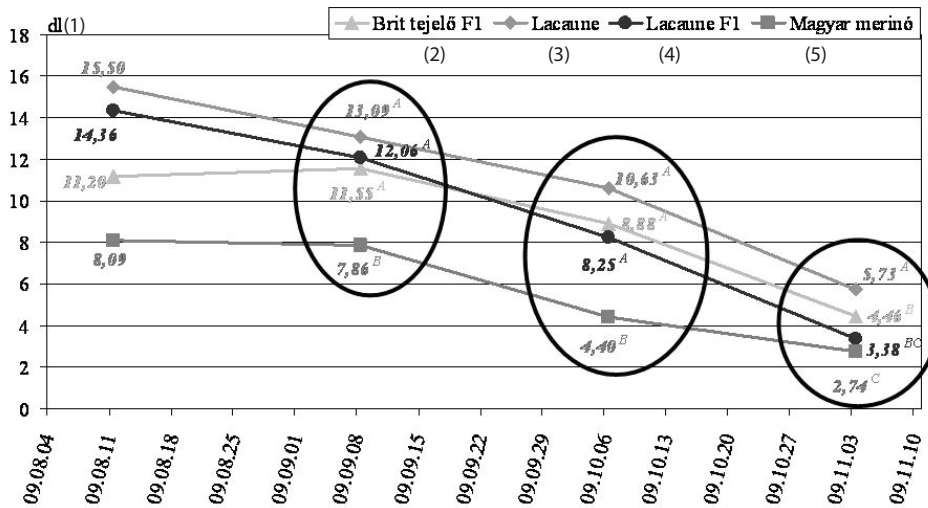


Figure 5. Effects of once-a-day milking and genotype on the lactation curve in the studied milking period decilitre (1); British Milk sheep F₁ (2); Lacaune (3); Lacaune F₁ (4); Hungarian Merino (5); not significant different (6)

A naponta egyszer fejt állománynál, az első befejéskor, szignifikánsan kisebb volt a magyar merinó termelése a többi genotípussal szemben. A második befejés során a keresztezett állományok között nem volt jelentős különbség, de szignifikánsan magasabb színvonalon termeltek, mint a magyar merinó, viszont szerényebben, mint a lacaune. Az utolsó befejéskor már nem volt statisztikailag igazolható különbség a vizsgált genotípusok termelése között (5. ábra).

A napi kétszeri fejésnél, az első két befejéskor, a magyar merinó termelése szignifikánsan kisebb volt, mint a másik három genotípusé (6. ábra). Az utolsó befejés eredményeként az eltérések megváltoztak. A lacaune anyajuh csoport termelési színvonala bizonyult a legkedvezőbbnek és már nem volt statisztikailag igazolható különbség a merinó és lacaune F_1 termelése között.

6. ábra: Különböző genotípusú anyajuhok tejtermelésének alakulása a hagyományos napi kétszeri fejés során



$P \leq 0,05$

Figure 6. Effects of twice-a-day milking and genotype on the lactation curve in the studied milking period as in Figure 5.(1-5)

KÖVETKEZTETÉSEK

A napi egyszeri fejés a hagyományos napi kétszerihez viszonyítva munkaerő- és költségcsökkenést eredményezhet, számolni kell viszont a tejből származó, anyánkénti árbevétel visszaesésével. A napi fejesi gyakoriság ritkítása genotípusonként más-más mértékben hat. Míg a fejt napok számára nem, addig a napi, illetve az egy fejesi időszakban termelt tej mennyiségére statisztikailag is igazoltan hatással volt. A napi egyszeri fejés legkevesebb a lacaune, fokozottabban a magyar

merinó anyákat viselte meg (tejhozamvesztesség → lacaune: -34,8 %; magyar merinó: -52,7%; lacaune F₁: -43,5%; brit tejelő F₁: -47,1%).

IRODALOMJEGYZÉK

- Bagdasarov, G.* (1960): The milk production of fine woolled and semi fine woolled ewes (in Russian). *Ovcevodstvo*, 6. 22–24.
- Bedő S. - Nikodémusz E. - Gundel K.* (1999): A kiskérődzők tejhozama és a tej higiéniai minősége. *Tejgazdaság*, LIX. 1. 7-11.
- Bedő S. - Póti P. - Kóles P.* (2005): A magyar merinó anyajuhok tejtermelésének és tejösszetételének évszaki változása. *Tejgazdaság*, LXV. 2. 32-39.
- Castillo, V. - Such, X. - Caja, G. - Albanell, E. - Casals, R.* (2005): Efectos de uno versus dos ordeños diarios sobre la producción de leche de ovejas de raza Manchega ys Lacaune. *ITEA, Supplement* 26. 252-254.
- Castillo, V. - Such, X. - Caja, G. - Albanell, E. - Casals, R.* (2009): Omission of two weekend milkings in Manchega and Lacaune dairy ewes. 60th Annual Meeting Eur. Assoc. Anim. Prod., 24-27. August, Barcelona, Spain, Poster number: 47.
- Casu, S. - Boyazoglou, J. G.* (1974): Effet de la suppression de la traite du soir chez la brebis Sarde. Symposium sur la traite mécanique des petits ruminants. *Ann. Zootech. Hors-série, INRA*, 139-144.
- Casu S. - Labussièrre J.* (1972): Premiers résultats concernant la suppression d'une ou plusieurs traites par semaine chez la Brebis Sarde. *Ann. Zootech.*, 21, 2322-2323.
- Davis, S. R. - Farr, V. C. - Stelwagen, K.* (1999): Regulation of yield loss and milk composition during once-daily milking: a review. *Livest. Prod. Sci.*, 59. 77-94.
- Dewhurst, R. J. - Knight, C. H.* (1993): An investigation of the changes in sites of milk storage in the bovine udder over two lactations. *Anim. Prod.*, 57. 379-384.
- Fenyvessy J. - Csanádi J. - Jávora A.* (2003): Cigája és merinó juhok tejtermelésének és a tej összetételének vizsgálata. In.: *Az állattenyésztés szolgálatában*. szerk.: Jávora, A., Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, Debrecen, 95-98.
- Flamant, J. C.* (1974): Performances des brebis croisées en vue de la production laitière à la traite. *Congr. Mond. Génét. Appl. Elev. (Madrid)*, 973-977.
- Geenty, K. G. - Davison, P. G.* (1982): Influence of weaning age, milking frequency and udder stimulation on dairy milk production and post partum oestrus interval in Dorset ewes. *N.Z. J. Exp. Agric.*, 10. 1-5.
- Gergátz E. - Gulyás L.* (1999): A lacaune fajtáról. *Kistermelők Lapja*, 6. 15.
- Gulyás L. - Gergátz E. - Szabados T. - Donkó A.* (2002): Különböző lacaune genotípusok tejtermelésének vizsgálata. *Wellmann Oszkár Tudományos Tanácskozás. Sz. T. E. Hódmezővásárhely, április 27.* 73-75.
- Gulyás L. - Kovács I.* (1998): A lacaune fajta szerepe Magyarország jövőbeni juhtenyésztésében. *Magyar Mezőgazdaság Melléklete, Magyar Juhászat és Kecsketenyésztés*, 7. 12. 6-8.
- Jávora A. - Komlósi I. - Kukovics S. - Lengyel A.* (2003): Elmulasztott lehetőségek a magyar juhtenyésztés fejlesztésében. In.: *Az állattenyésztés szolgálatában*. szerk.: Jávora A., Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, Debrecen, 11-25.
- Jávora A.* (2005): A magyar juhtenyésztés „zászlóshajói” (VI.). *Magyar Mezőgazdaság Melléklete, Magyar Juhtenyésztés és Kecsketenyésztés*, 14. 9. 2-5.
- Knight, T. W. - Atkinson, D. S. - Haack, N. A. - Palmer, C. R. - Rowland, K. H.* (1993): Effects of suckling regime on lamb growth rates and milk yield of Dorset ewes. *N. Z. J. Agric. Res.*, 36. 215-222.
- Knight, T.W. - Gosling, L.S.* (1994): Effects of milking frequency and machine stripping on mil yields of Dorset ewes. *Proc. N.Z. Soc. Anim. Prod.*, 54. 261-262.

- Kósa L. - Gergátz E. - Balogh J. (1988): A juhász dolga. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 206.
- Kukovics S. - Molnár A. - Mohácsi P. - Mérő Gy. - Ábrahám M. (1993): Relationships among the milk components and the changes of fat, protein and lactose contents during the lactation. In: Állattenyésztés és Takarmányozás (Hungarian Journal of Animal Production). szerk.: Kukovics S., Proc. 5th Intern. Symp. Machine Milking Small Rum., Budapest, 42. Supplement 1. 161-176.
- Kukovics S. - Nagy Z. (2000): A juhtej, nem mint melléktermék. Állattenyésztés és Takarmányozás, 49. 51-61.
- Labussière, J. - Coindet, J. (1968): Effets de la suppression de la traite du dimanche soir chez les bovins de race Française Frisonne Pie Noire. Ann. Zootech., 17. 231-234.
- Labussière, J. - Combaud, J.F. - Petrequin, P. (1974): Influence de la fréquence des traites et des tétées sur la production laitière des brebis de Préalpes du Sud. Ann. Zootech., 23. 445-457.
- Labussière, J. - Combaud, J. - Petrequin P. (1974B). Effets de la suppression de la traite du dimanche soir sur les brebis de race Préalpes du sud. Ann. Zootech., 23. 435-444.
- Labussière, J. B. - Benmederbel, J. F. - Combaud, F. A. De La Chevalerie (1983): Description des principaux paramètres caractérisant la production laitière, la morphologie mammaire et la cinétique d'émission du lait de la brebis lacaune traites deux fois par jour avec ou sans égouttage. Pages 625-640 in III Symposium Internacional de ordeño Mecanico de Pequeños Rumiantes, Valladolid, España. Univ. Valladolid, Spain.
- Marnet, P. G. - Komara, M. (2008): Management systems with extended milking intervals in ruminants: Regulation of production and quality of milk. J. Anim. Sci., 86. Supplement 1. 47-56.
- McKusick, B. C. - Thomas, D. L. - Berger, Y. M. - Marnet, P. G. (2002): Effect of milking interval on alveolar versus cisternal milk accumulation and milk production and composition in dairy ewes. J. Dairy Sci., 85. 2197-2206.
- Meffe, N. - Tache, C. - Gaudin V. - Marnet, P.-G. (2003): Suppression d'une traite par semaine pendant toute la lactation chez les vaches laitières à haut potentiel: Effets zootechniques et caractéristiques physico-chimiques du lait. 10th Proc. Journées 3R PARIS, 85-88.
- Morag, M. (1968): The effect of varying the daily milking frequency on the milk yield of the ewe and evidence on the nature of the inhibition of milk ejection by half-udder milking. Ann. Zootech., 17. 351-369.
- Negrao, J.A. - Marnet, P.G. - Labussière, J. (2001): Effect of milking frequency on oxytocin release and milk production in dairy ewes. Small Rum. Res., 39. 181-187.
- Németh A. - Mihályfi S. - Salamon I. - Gergátz E. - Gulyás L. (2007): A lacaune juh fajta szerepe a magyar juhágazat versenyképességének javításában. AVA-3 Nemzetközi Konferencia, Debrecen, március 20-21.
- Nudda, A. - Bencini, R. - Mijatovic, S. - Pulina, G. (2002): The yield and composition of milk in Sarda, Awassi, and Merino sheep milked unilaterally at different frequencies. J. Dairy Sci., 85. 2879-2884.
- Papachristoforou, C., - Roushias, A., - Mavrogenis, A.P. (1982): The effect of milking frequency on the milk production of Chios ewes and Damascus goats. Ann. Zootech., 31. 37-46.
- Partearroyo, A. M. - Flamant, J.C. (1978). Caractéristiques moyennes de traite et de mamelle de trois génotypes de brebis laitières (lacaune, sardes et F.S.L.) Proc. 2nd Int. Symp. Milking Small Rum., Alghero, Sardinia, Italy, 80-92.
- Rovai, M. - Such, X. - Caja, G. - Piedrafita, J. (2002): Changes in the cisternal and alveolar milk throughout lactation in dairy sheep. J. Dairy Sci., 85. Supplement 1. 4.
- Salama, A. K. - Such, X. - Caja, G. - Rovai, M. - Casals, R. - Albanell, E. - Marín, M. P. - Martí, A. (2003): Effects of Once Versus Twice Daily Milking Throughout Lactation on Milk Yield and Milk Composition in Dairy Goats, J. Sci., 86. 1673-1680.
- Salama, A. K. (2005): Modifying the lactation curve in dairy goats: effects of milking frequency, day period, and kidding interval. Thesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Department de Ciencia Animal i Dels Aliments

- Santibañez, A. - Such, X. - Caja, G. - Castillo, V. - Albanell, E. (2009):* Lactational effect of once- versus twice-daily milkings throughout lactation in two breeds of dairy ewes. 60th Ann. Meet. Eur. Assoc. Anim. Prod., Barcelona, Spain, S:41. 24-27. August
- SAS Institute Inc. (2004):* SAS/STAT® 9.1 User's Guide. Cary, NC, USA.
- Schuszter T. - Kósa L. (1993):* Fajtatiszta, keresztezett lacaune anyajuhok termelése. XXV. Óvári Tudományos Napok, 133-140.
- Stelwagen, K. - Knight, C. H. (1997):* Effect of unilateral once or twice daily milking of cows on milk yield and udder characteristics in early and late lactation. J. Dairy Res., 64. 487-494.
- Tóth I. - Veress L. - Németh J. (1983):* Az állattenyésztés fejlesztése a juhtenyésztésben. Agroinform, Budapest, 57.

Érkezett: 2012. március

Szerzők címe: Nagy Zs. – Toldi Gy. – Holló I.
Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar
Authors' address: University of Kaposvár, Faculty of Animal Sciences,
H-7400 Kaposvár, Guba Sándor út 40.
anagyzsuzsanna@gmail.com

FELHÍVÁS

A Magyar Tudományos Akadémia
Agrártudományok Osztálya
Állatnemesítési, Állattenyésztési, Takarmányozási és Gyepgazdálkodási
Tudományos Bizottsága
a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társaságával
közös a hagyományos őszi állattenyésztési rendezvényét

2012. október 30-án (kedden)
10 órától tartja
az MTA Székház Dísztermében
(Budapest Széchenyi István tér)

A tanácskozás témája:

A juhtenyésztési ágazat helyzete és kilátásai Magyarországon

A rendezvény célja a juhtenyésztési kutatások eredményeinek,
valamint az ágazat helyzetének és kilátásainak áttekintése.

A rendezők minden érdeklődőt szeretettel várnak.