



# **ACTA AGRONOMICA ÓVÁRIENSIS**



**VOLUME 55.**

**NUMBER 1.**

**Mosonmagyaróvár  
2013**

UNIVERSITY OF WEST HUNGARY  
Faculty of Agricultural and Food Sciences  
Mosonmagyaróvár  
Hungary

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM  
Mosonmagyaróvári  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar  
Közleményei

**Volume 55.      Number 1.**

**Mosonmagyaróvár  
2013**

**Editorial Board/Szerkesztőbizottság**

Benedek Pál DSc  
Hegy Judit PhD  
Kovács Attila József PhD  
Kovácsné Gaál Katalin CSc  
Kuroli Géza DSc  
Manninger Sándor CSc  
Nagy Frigyes PhD  
Neményi Miklós CMHAS  
Pinke Gyula PhD  
Porpáczy Aladár DSc  
Reisinger Péter CSc  
Salamon Lajos CSc  
Schmidt János MHAS  
Schmidt Rezső CSc  
Tóth Tamás PhD  
Varga László PhD  
Varga-Haszonits Zoltán DSc  
Varga Zoltán PhD *Editor-in-chief*

**Address of editorial office/A szerkesztőség címe**  
H-9201 Mosonmagyaróvár, Vár 2.

**Publisher/Kiadja**  
**University of West Hungary Press/Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4.



## Alpesi, magyar parlagi és szánentáli fajtájú kecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságainak vizsgálata négy tenyészetben

PAJOR FERENC<sup>1</sup> – GULYÁS LÁSZLÓ<sup>2</sup> – OROZ VERONIKA<sup>2</sup> – PÓTI PÉTER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Szent István Egyetem  
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
Gödöllő

<sup>2</sup> Nyugat-Magyarországi Egyetem  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar  
Mosonmagyaróvár

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők célja különböző fajtájú anyakecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságainak pontozásos bírálata volt. Vizsgálatukban 4 hazai tenyészetből származó, összesen 298, azonos laktáció számú és szakaszú alpesi (n = 144), magyar parlagi (n = 76) és szánentáli (n = 78) kecske vett részt. Az anyakecskéket mind a négy tenyészetben mélyalmos istállózott körülmények között tartották. A tőgy- és tőgybimbók bírálatát a laktáció első harmadában (átlagosan a 80. napon) az esti fejés előtt végezték. A vizsgálat során egy 1 és 9 közötti skálán pontozták a tőgymélységet, a tőgyfüggesztést, az elülső és hátulsó tőgyillesztést, valamint a tőgybimbóállást. A tőgybimbókat formájuk alapján három típusba sorolták: hengeres, átmeneti és tölcséres. A pontozás mellett a tőgybimbó hosszát és vastagságát vonalzó segítségével mérték.

A vizsgált tőgytulajdonságokat tekintve a szánentáli kecskék érték el a legkedvezőbb pontszámokat, az alpesi kecskék közepes, míg a magyar parlagi kecskék a legkisebb pontszámokat kapták. Viszont mindhárom fajtába tartozó kecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságaikat tekintve messze elmaradtak az optimális pontszámoktól. A fejhetőség szempontjából fontos, hengeres tőgybimbóval magyar parlagi kecskék 11%-a, az alpesi 14%-a, míg a szánentáli 32%-a rendelkezett. Eredményeink jól mutatják, hogy a vizsgált kecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságai elmaradnak a fejhetőség szempontjából optimálistól, így az e tulajdonságokra történő szelekcióra nagy hangsúlyt kell fektetni.

**Kulcsszavak:** kecske, tőgybírálat, fejhetőség

### BEVEZETÉS

A Földön, így hazánkban is, egyre nagyobb a kereslet a minőségi kecsketejből készült termékek iránt. Ennek egyik oka a kecsketej magas táplálkozásbiológiai értéke (*Jandal*

1996). Ismert, hogy egészséges élelmiszert csak egészséges állattól remélhetünk. Az egyik fontos tulajdonság a tőgyegészség, mivel jól ismert, a tej szomatikus sejtyszáma jelentős mértékben befolyásolja a tej minőségét (Pajor *et al.* 2012b), illetve jelzi a tőgygyulladást. A tőgygyulladás elleni szelekciós munka egyik fontos része a tőgy és a tőgybimbó alakulásának vizsgálata és javítása, ezért több szerző értékelte a tejelő állatok a tőgy- és tőgybimbó-alakulását (pl. szarvasmarha fajban: Holló és Babodi 1979, Süpek 1994, Gulyás és Iváncsics 2000). A tőgy és a tőgybimbó morfológiai jellemzői közepesen, illetve jól öröklődnek ( $h^2$ : 0,3–0,7), így a megfelelő tőgy- és tőgybimbó-formára történő szelekcióval már egy-két nemzedék alatt jelentős változást lehet elérni (McDaniel 1986). Ez az oka annak, hogy a tejelő fajták küllemi bírálati rendszereiben fontos tulajdonságcsoportot jelentenek a tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságok. Széles körben alkalmazzák a lineáris, 9 pontos küllemi bírálati rendszert a tőgytulajdonságok értékelésére. Az 1–9 pontozási rendszerben az optimális tőgymélységet, tőgyfüggesztést, valamint a tőgybimbóállást a 9 pont, az optimális tőgybimbóhosszt és -vastagságot az 5 pont jelöli. A tejtermelő állatok tőgyének vizsgálata nemcsak a tejhasznú szarvasmarha fajtáknál fontos, hanem a tejtermelő kecskefajtáknál is.

Öröndetes tény, hogy hazánkban, az utóbbi években több közlemény is született a kecské tejtermelésének, valamint tőgy- és tőgybimbó-morfológiájának témakörében (Pajor *et al.* 2009, Németh *et al.* 2009a, Németh *et al.* 2009b, Németh 2010, Pajor *et al.* 2012a). Szakmai körökben jól ismert tény, hogy a hazánkban tenyésztett tejtermelő kecskefajtákba tartozó anyakecské termelésük és küllemük alapján igen heterogénnek minősülnek (pl. magyar parlagi: Varga 2008), ennek háttérében részben az is állhat, hogy nincs megfelelő küllembírálati rendszer, pedig jól ismert, hogy csak a megfelelő alakú tőgyalakulás mellett várható magas színvonalú tejtermelés. Ezért munkánk célja a magyar parlagi, az alpesi és a számentáli anyakecské tőgy- és tőgybimbóküllem tulajdonságainak vizsgálata volt.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatban 144 alpesi, 76 magyar parlagi és 78 számentáli, összesen 298 véletlenszerűen kiválasztott anyakecske vett részt. A kecské 4 tenyészetből származtak (1. tenyészet  $n = 72$  alpesi; 2. tenyészet:  $n = 24$  alpesi,  $n = 30$  magyar parlagi,  $n = 30$  számentáli; 3. tenyészet  $n = 24$  alpesi,  $n = 24$  magyar parlagi,  $n = 24$  számentáli; 4. tenyészet  $n = 24$  alpesi,  $n = 22$  magyar parlagi,  $n = 24$  számentáli). A fajták átlagos laktációs száma azonos volt: alpesi:  $2,67 \pm 1,23$ , magyar parlagi:  $2,76 \pm 1,20$  és számentáli:  $2,55 \pm 1,26$  volt. A vizsgált állományt, mind a négy tenyészetben mélyalmos, istállózott körülmények között tartották. Az anyakecskéket naponta kétszer fejték, a gépi fejés adatai a következők voltak: vákuumnagyság: 48 kPa, ütemarány: 60:40, ütemszám:  $90 \text{ min}^{-1}$ . A vizsgálat időpontjában az alpesi kecské tejtermelése  $2,99 \pm 0,61 \text{ kg/nap}$ , a magyar parlagiaké  $2,25 \pm 0,43 \text{ kg/nap}$ , a számentáli kecskéké  $2,92 \pm 0,51 \text{ kg/nap}$  volt.

A morfológiai vizsgálatokat a laktáció első harmadában (átlagosan a 80. napon), az esti fejés előtt végeztük. A vizsgálatok során 1–9 közötti skálán pontoztuk a tőgymélységet,

a tőgyfüggesztést, az elülső és hátulsó tőgyillesztést, valamint a tőgybimbóhosszt, -vastagságot és a tőgybimbóállást *Brem* (2003) alapján (1. táblázat). A tőgybimbókat alakjuk szerint három csoportba osztottuk: hengeres (1. pont), tölcéses (3. pont), valamint a kettő közötti átmeneti (2. pont). A tőgybimbó hosszát (tőgybimbó nyaka és a vége közötti rész) és vastagságát (legvastagabb rész) vonalzóval mértük és mm-ben adtuk meg.

1. táblázat A tőgybírálat szempontjai

Table 1. Description of udder judging

Tulajdonságok (1)	Leírás (2)	Pontszám (3)
Tőgymélység (4)	alacsony (9)	1–3
	átlagos (10)	4–6
	magas (11)	7–9
Tőgyfüggesztés (5)	gyenge (12)	1–3
	átlagos (13)	4–6
	feszés (14)	7–9
Elülső tőgyillesztés (6)	rövid (15)	1–3
	átlagos (16)	4–6
	előrenyúló (17)	7–9
Hátulsó tőgyillesztés (7)	rövid (18)	1–3
	átlagos (19)	4–6
	hátranyúló (20)	7–9
Tőgybimbó állás (8)	nagyon előreálló (21)	1–3
	mérsékelten előreálló (22)	4–6
	függőleges (23)	7–9

(1) traits, (2) description, (3) scores, (4) udder depth, (5) udder cleft, (6) fore udder attachment, (7) rear udder attachment, (8) teat direction, (9) deep, (10) intermediate, (11) high, (12) week, (13) intermediate, (14) strong, (15) loose, (16) intermediate, (17) strong, (18) short, (19) intermediate, (20) wide, (21) highly forward, (22) slightly forward, (23) vertical

A meghatározott tulajdonságok adatainak statisztikai értékeléséhez SPSS 14.0 programot használtunk. Az alkalmazott statisztikai próbák az alábbiak voltak: Saphiro-Wilk teszt, átlag, szórás, F és t-próba, Chi<sup>2</sup> teszt, Kruskal Wallis teszt, Levene teszt, ANOVA, Tamhane teszt.

## EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Az ugyanazon fajtát tenyésztő gazdaságokban a bírált tőgytulajdonságok között nem találtunk jelentős eltérést.

A vizsgált anyakecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságainak bírálati pontszáma %-os eloszlását a 2. táblázat mutatja be.

## 2. táblázat A bírált tőgytulajdonságok pontszám-kategóriák szerinti megoszlása

Table 2. Distribution of scores for udder morphology traits by score-categories

Tulajdonságok (1)	Bírálati pontszám kategóriák (%) (2)								
	1–3			4–6			7–9		
	A	MP	SZ	A	MP	SZ	A	MP	SZ
Tőgymélység (3)	0,69	1,32	–	30,56 <sup>a</sup>	53,95 <sup>b</sup>	8,97 <sup>c</sup>	68,75 <sup>a</sup>	44,74 <sup>b</sup>	91,03 <sup>c</sup>
Tőgyfüggesztés (4)	–	2,63	–	27,08 <sup>a</sup>	56,58 <sup>b</sup>	2,56 <sup>c</sup>	72,92	40,79 <sup>b</sup>	97,44 <sup>c</sup>
Elülső tőgyillesztés (5)	–	1,32	–	23,61 <sup>a</sup>	47,37 <sup>b</sup>	1,28 <sup>c</sup>	76,39 <sup>a</sup>	51,32 <sup>b</sup>	98,72 <sup>c</sup>
Hátulsó tőgyillesztés (6)	–	2,63	–	29,86 <sup>a</sup>	56,58 <sup>b</sup>	2,56 <sup>c</sup>	70,14 <sup>a</sup>	40,79 <sup>b</sup>	97,44 <sup>c</sup>
Tőgybimbó állás (7)	–	1,32	–	24,31 <sup>a</sup>	40,79 <sup>b</sup>	1,28 <sup>c</sup>	75,69 <sup>a</sup>	57,89 <sup>b</sup>	98,72 <sup>c</sup>

A = alpesi (8), MP = magyar parlagi (9); SZ = szánentáli (10); <sup>abc</sup> = P < 0,05 – eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek (11)

(1) traits, (2) score categories, (3) udder depth, (4) udder cleft, (5) fore udder attachment, (6) rear udder attachment, (7) teat direction, (8) Alpine, (9) Hungarian Native, (10) Saanen, (11) <sup>abc</sup> = P < 0.05 – different letters denote significant differences

A könnyebb összehasonlíthatóság miatt, az 1–9 pontszámokat csoportosítottuk és 1–3, 4–6, valamint 7–9 pontszám kategóriákat alakítottunk ki.

A tőgymélység pontozása során a magyar parlagi kecskék több mint a fele (54%-a) közepes (4–6), illetve 45%-a kedvező (7–9) pontszámokat kaptak. Az alpesi fajtájú anyakecskék közel egyharmada 4–6 pontszámokat, kétharmaduk 7–9 pontszámokat kaptak, ezzel szemben a szánentáli anyakecskék 91%-a kedvező pontszám kategóriába került.

A tőgyfüggesztés esetén kedvezőtlen pontszámot a magyar parlagi kecskék közül mintegy 3%, míg 57%-a közepes és további 41%-uk jó pontszámokat kapott. Az alpesi kecskék 27%-a közepes, míg 73%-uk 7–9 pontszám kategóriába került. Ezzel szemben a szánentáli anyakecskék döntő hányada (98%) a kedvező kategóriába került.

Az elülső tőgyillesztés pontozása során csak a magyar parlagi anyakecskék kaptak kedvezőtlen pontszámokat (1,3%). Az alpesi anyák háromnegyede a kedvező kategóriába került. Az előző tulajdonságokhoz hasonlóan a szánentáli anyák 97%-a került ebbe a kategóriába.

A hátulsó tőgyillesztés esetén a magyar parlagi kecskék közel 57%-a közepes, míg a 41%-a a kedvező pontozási kategóriába került. Az alpesi és a szánentáli egyedek arányait tekintve hasonló számértékeket értek el az elülső tőgyillesztésnél megismertekhez (alpesi: 30% közepes, 70% kedvező kategória; szánentáli: 97% kedvező kategória).

A magyar parlagi kecskék 1%-ának volt nagyon előreálló, 41%-nak mérsékelten előreálló és csak 58%-ának volt optimális, azaz függőleges a tőgybimbó állása. Az alpesi kecskék közül 24% mérsékelten előreálló, 76% függőleges irányultságú volt. A szánentáli anyakecskék majdnem mindegyikének függőleges volt a tőgybimbó irányultsága.

A 3. táblázat mutatja be az anyakecskék pontozásos tőgy- és tőgybimbó-bírálati értékeit, valamint a küllemi bírálat optimális pontszámait.

A vizsgált tulajdonságokat tekintve megállapítható, hogy mind a három fajta szignifikáns mértékben különbözött egymástól. A vizsgált tulajdonságokban a szánentáli kecskék érték el a legmagasabb pontszámokat, míg az alpesi közepes, a magyar parlagi kecskék pedig a legkisebb értékeket kapták. A vizsgált állományba tartozó kecskék közül a magyar parlaginak a tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságai egyaránt átlagos pontszámúak voltak, így

a tőgyfüggesztés és -mélység, valamint elülső és hátulsó tőgyillesztés 6,14–6,42 átlagos pontszámok között változtak. Az alpesi és szánentáli anyakecskék pontszámai átlagosan 7 pontszám feletti értéket mutattak (kivéve az alpesi kecskék tőgyfüggesztését, ami 6,95 pont volt). A tőgy morfológia jelentőségét jól mutatja, hogy a kedvezőtlenebb tőgypontszámokkal rendelkező kecskéktől fejt tej magasabb szomatikus sejtszámmal rendelkezhet, amelyet korábbi eredményeink is bemutattak (Pajor *et al.* 2009).

3. táblázat Tőgyalakulás pontszámai ésviszonyuk az optimális küllemi pontszámokhoz vizsgált fajták szerint (átlag±szórás)

Table 3. Mean and optimum scores for udder traits by investigated goats (mean±SD)

Tulajdonságok (1)	Alpesi (2)	Magyar parlagi (3)	Szánentáli (4)	P <sub>fajta</sub>	Optimális pontszám (5)	P <sub>opt</sub>
Tőgymélység (6)	7,02±1,02 <sup>a</sup>	6,22±1,25 <sup>b</sup>	7,63±0,79 <sup>c</sup>	***	9	***
Tőgyfüggesztés (7)	6,95±1,08 <sup>a</sup>	6,14±1,05 <sup>b</sup>	7,68±0,65 <sup>c</sup>	***	9	***
Elülső tőgyillesztés (8)	7,08±0,96 <sup>a</sup>	6,42±1,02 <sup>b</sup>	7,68±0,61 <sup>c</sup>	***	9	***
Hátulsó tőgyillesztés (9)	7,02±0,99 <sup>a</sup>	6,21±1,15 <sup>b</sup>	7,73±0,70 <sup>c</sup>	***	9	***
Tőgybimbó állás (10)	7,14±0,91 <sup>a</sup>	6,63±1,06 <sup>b</sup>	7,78±0,66 <sup>c</sup>	***	9	***

\*\*\* = P < 0,001; abc = P < 0,05 – eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek (11)

(1) traits, (2) Alpine, (3) Hungarian Native, (4) Saanen, (5) optimum score, (6) udder depth, (7) udder cleft, (8) fore udder attachment, (9) rear udder attachment, (10) teat direction, (11) abc = P < 0.05 – different letters denote significant differences

Az előző tulajdonságokhoz képest, a vizsgált állományban a tőgybimbóállás mutatta a legkedvezőbb képet, bár itt is a magyar parlagi kecskéknél érték el a legkisebb pontszámokat, nevezetesen, a függőleges tőgybimbóálláshoz képest mérsékelten előreállóak voltak. Mint ismert, a kedvezőtlen állás negatívan befolyásolja a kecskék fejhetőségét. Németh *et al.* (2009a) magyar parlagi fajtájú kecskével végzett vizsgálataik során a mi eredményeinkhez hasonló tőgyfüggesztést (5,0 pont) és tőgymélységet (5,8 pont) mértek. A 2–4. táblázatok adatai jól érzékeltetik, hogy mindhárom fajtába tartozó kecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságaikban messze elmaradtak az optimális pontszámoktól, ezért fontos e tulajdonságokra fokozott hangsúlyt fektetni a tenyésztés, a szelekció során.

A kecskék fejhetőségét jelentősen befolyásolják a tőgybimbó-tulajdonságok. A vizsgált kecskék tőgybimbó hosszának és vastagságának alakulását a 4. táblázat szemlélteti.

4. táblázat A vizsgált kecskék tőgybimbó-tulajdonságainak alakulása (átlag±szórás)

Table 4. Mean values for teat traits of investigated goats (mean±SD)

Tulajdonságok (1)	Alpesi (2)	Magyar parlagi (3)	Szánentáli (4)	P
Tőgybimbóhosszúság (5)	25,94±5,98 <sup>a</sup>	32,68±5,83 <sup>b</sup>	29,21±3,40 <sup>c</sup>	***
Tőgybimbóvastagság (6)	14,07±2,91 <sup>a</sup>	15,79±2,91 <sup>b</sup>	14,10±1,82 <sup>c</sup>	***

\*\*\* = P < 0,001; abc = P < 0,05 – eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek (7)

(1) traits, (2) Alpine, (3) Hungarian Native, (4) Saanen, (5) teat length, (6) teat thickness, (7) abc = P < 0.05 – different letters denote significant differences

A vizsgált értékek normál eloszlást mutattak, így vizsgálatunkban parametrikus módszereket alkalmaztunk. A tőgybimbó hosszát és annak vastagságát tekintve a magyar parlagi kecskék értékei voltak a legnagyobbak. A túl hosszú és vastag tőgybimbók kedvezőtlenül befolyásolhatják a kecskék optimális fejhetőségét, illetve a kecsketej higiéniai tulajdonságait (pl. a tej szomatikus sejtszámát). Az irodalomban fellelhető adatok alapján az átlagos tőgybimbó ~3 cm hosszú és ~1,5 cm vastag (Wang 1989, Peris et al. 1999, Manfredi et al. 2001, Németh et al. 2009a), amely értékekkel a mi eredményeink (tőgybimbó hossz: 2,85 cm; tőgybimbó vastagság: 1,45 cm) is jó egyezőséget mutattak.

A korábbi vizsgálateink (Pajor et al. 2009) eredményei bizonyították, hogy a tőgybimbó-hossz és -vastagság pozitív összefüggést mutatnak, így befolyásolják a tőgybimbó alakját. A vizsgált anyakecskék tőgybimbó típusának alakulását, valamint azok %-os megoszlását az 5. táblázat mutatja be.

5. táblázat A vizsgált kecskék megoszlása tőgybimbótípus szerint, fajtánként (%)

Table 5. Distribution of investigated goats by teat type (%)

Típus (1)	Alpesi (2)	Magyar parlagi (3)	Szánentáli (4)
Hengeres (1-es pont) (5)	13,89 <sup>a</sup>	11,84 <sup>a</sup>	32,05 <sup>b</sup>
Átmeneti (2-es pont) (6)	62,50	52,63	65,38
Tölcséres (3-as pont) (7)	23,61 <sup>a</sup>	35,53 <sup>a</sup>	2,56 <sup>b</sup>
Átlag pont (8)	2,10±0,61 <sup>a</sup>	2,24±0,65 <sup>a</sup>	1,71±0,51 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> =  $P < 0,05$  – eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek (9)

(1) type, (2) Alpine, (3) Hungarian Native, (4) Saanen, (5) cylinder, 1. point, (6) transitional, 2. point, (7) funnel, 3. point, (8) mean score, (9) <sup>a,b</sup> =  $P < 0,05$  – different letters denote significant differences

Hengeres tőgybimbójú magyar parlagi kecskék aránya csak 11%-ot képviselt, míg a szánentálnál ez 32% volt. A tőgybimbó alakját tekintve a magyar parlagi és az alpesi kecskék értékei nem tértek el egymástól. Mindhárom fajtába tartozó kecskék nagyobb része az átmeneti tőgybimbótípusba volt sorolható. Sajnálatos, hogy a magyar parlagi kecskék egyharmada tölcseres tőgybimbó-alakulást mutatott, ami a gépi fejés szempontjából kedvezőtlen. Mint ismeretes, a tőgybimbó alakja elősegítheti a tőgygyulladás kialakulásának valószínűségét (Holló és Babodi 1979), továbbá a kedvezőtlen típusú, tölcser alakú tőgybimbókból fejt tej szomatikus sejtszáma lényegesen nagyobb lehet, melyet több, korábbi vizsgálatunk is alátámasztott (Pajor et al. 2010, Pajor et al. 2012a). Azt is meg kell említeni, hogy az ilyen típusú tőgybimbók méretük okán könnyebben sérülhetnek, ami kedvezőtlenül befolyásolhatja a fejhetőséget és a tej minőségét.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Eredményeink jól mutatják, hogy a magyar parlagi kecskék tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságai messze elmaradnak az optimális pontszámoktól, továbbá a tejhasznú fajták értékeitől is. Gondot okozhat az előbbieken túl, hogy a hazánkban tenyésztett tejhasznú



fajták szintén elmaradnak az optimális tőgy és tőgybimbó pontszámoktól. Mivel ezek a tulajdonságok befolyásolják a fejhetőséget és a kifejt tej minőségét, így ezekre a tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságokra történő szelekcióra a jövőben nagy(obb) hangsúlyt kell fektetni.

## **Evaluation of udder and teat morphology traits of Alpine, Hungarian native and Saanen goats in four herds**

FERENC PAJOR<sup>1</sup> – LÁSZLÓ GULYÁS<sup>2</sup> – VERONIKA OROZ<sup>2</sup> – PÉTER PÓTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Szent István University  
Faculty of Agricultural and Environmental Sciences  
Gödöllő

<sup>2</sup> University of West Hungary  
Faculty of Agricultural and Food Sciences  
Mosonmagyaróvár

### **SUMMARY**

The aim of this research was to evaluate the udder and teat conformation of does of different goat breeds by scoring. The trials were carried out Alpine (n = 144), Hungarian Native (n = 76) and Saanen (n = 78), totally 298 does in four bands in Hungary. Does of different breeds were in the same parity by their lactation. Keeping of the animals was loose housed in deep litter system on all commercial goat farms. Udder and teat morphology traits were scored in the same stage, during the first third of lactation (on approximately day 80) before evening milking. Udder (depth, cleft, fore and rear udder attachment) and teat direction parameters were evaluated using a 9-point rating scale. Teats were divided into 3 types (cylinder, transitional and funnel) according to teat form. The teat length and width were measured by a ruler.

The Saanen goats showed the best points of udder traits; the Alpine goats were medium, whilst the Hungarian Native goats got the lowest values during the investigation. However, all tested goats' udder traits were well below the optimum scores. 11%, 14% and 32% of total Hungarian Native, Alpine and Saanen goats have cylinder teat form which is important with milking point of view. The results of this study show that the investigated goats' udder and teat traits are behind to the optimal score, hence the selection for these traits are remarkably substantial.

**Keywords:** goat, udder morphology, milking ability.

### **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

A munkánkat a TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0003 azonosító számú, „Az oktatás és kutatás színvonalának emelése a Szent István Egyetemen” és a Baross OMFB-01170/2009 pályázatok támogatták.

## IRODALOM

- Brem, G.* (2003): A gazdasági állatok küllemi bírálata, Mezőgazda Kiadó. In: *Németh Sz.* (2011): Szelekciós és biotechnikai módszerek alkalmazásának lehetőségei a kecsketenyésztés gazdaságosságáértékelésében. PhD értekezés, Nyugat-magyarországi Egyetem, Mosonmagyaróvár. 99–100.
- Gulyás L. – Iváncsics J.* (2000): A szomatikus sejtszám és néhány tőgyomorfológiai tulajdonság kapcsolata. *Állattenyésztés és Takarmányozás.* **49.** 331–339.
- Holló I. – Babodi A.* (1979): Különböző genotípusú tehenek fejhetőségi tesztjei. *Magyar Állatorvosok Lapja.* **34.** 407–410.
- Jandal, J. M.* (1996): Comparative aspects of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research.* **22.** 177–185.
- Manfredi, E. – Piacere, A. – Lahaye, P. – Ducrocq, V.* (2001): Genetic parameters of type appraisal in Saanen and Alpine goats. *Livestock Production Science,* **70.** 183–189.
- McDaniel, B. T.* (1986): A tejítípusú szarvasmarha-tenyésztés programja. *ÁGOK-Agroinform,* Budapest. 22–45.
- Németh Sz. – Pajor F. – Orbán M. – Tóth T. – Póti P. – Gulyás L.* (2009a): Különböző genotípusú kecskék tőgyomorfológiai tulajdonságainak értékelése. Magyar Buiatrikus Társaság 19. Nemzetközi Kongresszusa, 2009. október 14.
- Németh T. – Komlósi I. – Molnár A. – Kusza Sz. – Lengyel A. – Kukovics S.* (2009b): Differences between goat breeds based on body measurements in Hungarian populations. *Állattenyésztés és takarmányozás.* **58.** 353–367.
- Németh T.* (2010): A magyarországi kecskefajták morfológiai és termelési tulajdonságainak értékelése. PhD értekezés, Kaposvári Egyetem, Kaposvár. 136.
- Pajor F. – Németh Sz. – Barcza F. – Gulyás L. – Póti P.* (2009): Néhány tőgy és tőgybimbó morfológiai tulajdonság kapcsolata a szomatikus sejtszámmal magyar parlagi kecske fajtában. *Állattenyésztés és Takarmányozás.* **58.** 369–378.
- Pajor F. – Németh Sz. – Gulyás L. – Póti P.* (2010): A tőgybimbó típusának hatása a kecsketej néhány higiéniai tulajdonságának alakulására. *Acta Agronomica Óváriensis.* **52.** (2) 19–29.
- Pajor F. – Weidel W. – Bárány T. – Németh Sz. – Gulyás L. – Polgár J. P. – Póti P.* (2012a): Tőgy- és tőgybimbó-tulajdonságok összefüggése a szomatikus sejtszámmal egy magyar parlagi kecske tenyészetben. *Acta Agronomica Óváriensis.* **54.** (2) 45–52.
- Pajor F. – Weidel W. – Németh Sz. – Gulyás L. – Bárdos L. – Polgár J. P. – Póti P.* (2012b): A szomatikus sejtszám és a tejtermelés, a beltartalmi összetétel, valamint egyes fizikai tulajdonságok közötti összefüggések vizsgálata magyar parlagi kecske fajtában. *Magyar Állatorvosok Lapja.* **134.** 265–270.
- Peris, S. – Caja, G. – Such, X.* (1999): Relationship between udder and milking traits in Murciano-Granadina dairy goats. *Small Ruminant Research.* **33.** 171–179.
- Süpek Z.* (1994): A tőgygyulladások kialakulását befolyásoló tényezők. *Állattenyésztés és Takarmányozás.* **43.** 529–534.
- Varga L.* (2008): Kecsketej mikrobiológiai-higiéniai és fizikai-kémiai jellemzőinek alakulása a laktáció során, a fejestől a hűtve tárolásig. *Tejgazdaság.* **68.** 83–91.
- Wang, P. Q.* (1989): Udder characteristics in Toggenburg dairy goats. *Small Ruminant Research.* **2.** 181–190.

*A szerzők levélcíme – Address of the authors:*

PAJOR Ferenc – PÓTI Péter  
Szent István Egyetem  
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar  
H-2103 Gödöllő, Páter Károly út 1.

GULYÁS László – OROZ Veronika  
Nyugat-Magyarországi Egyetem  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar  
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.