

# Animal welfare, etológia és tartástechnológia



## Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 4

Issue 2

Különszám

Gödöllő  
2008



## A KOSONDÓ MINŐSÉGE ÉS A KONDÍCIÓ KÖZÖTTI KAPCSOLAT VIZSGÁLATA

*Oláh János, Harangi Sándor, Pécsi Tamás, Kovács András, Jávora András*

Debreceni Egyetem, AMTC, Mezőgazdaságtudományi Kar, Állattenyésztéstudományi Intézet  
4032 Debrecen, Böszörményi u. 138.

[olahja@agr.unideb.hu](mailto:olahja@agr.unideb.hu)

### Összefoglalás

A Szerzők cigája és barbadoszi tenyészkosok termékenyítő anyagát vizsgálták és az ondó mennyisége, minősége és a kosok kondíciója között kerestek összefüggést. A vizsgálatokat a *Debreceni Egyetem AMTC Kísérleti Telepén* végezték a fő ivarzási időszakban. Vizsgálták mindkét fajta esetén a friss ejakulátum térfogatát, sűrűségét és az élő sejtek arányát. Az állatok kondícióját *Kilkenny-módszerrel* határozták meg, felvették a kosok testtömegét és megmérték a bőralatti hátfaggyú vastagságát. A cigája és barbadoszi fajták között szignifikáns különbséget mutattak ki az élő sejtek százalékos arányában. A többi tényezőt (kondíció pontszámot, faggyúvastagságot, élősúlyt) egytényezős variancia-analízissel vizsgálták. A faggyúsodási fokozatok között az élősejt százalék esetén nem kaptak szignifikáns különbséget, ellenben a sperma mennyiség és sűrűség között igen. A sperma mennyiségnél a vékony és közepes faggyúrételgel rendelkező csoport, valamint a vékony és vastag faggyúborítottságot képviselő csoportok között van szignifikáns eltérés, de a közepes és vastag faggyúval rendelkező csoportok között nincs. Ugyanez igaz a sűrűségére is. A téma teljes körű értékeléséhez nagyobb elemszámmal és több fajta bevonásával folytatják vizsgálataikat.

**Kulcsszavak:** kosondó, kondíció, ondóminőség

## Analysis of the relationship between ram semen quality and body condition score

### Abstract

Correlations between the quantity and quality of ejaculated semen, and the body condition of *Tsigai* and *Barbados Blackbelly* rams were investigated on the *Experimental Farm of the Debrecen University* in the main breeding season. The ejaculate volume, semen density and live cell proportion were recorded. The body condition was determined by the *Kilkenny method*, the body weight and the thickness of subcutaneous back fat were measured. Significant difference was found in the live cell proportion between the two breeds. The other factors (condition score, fat thickness, live weight) were investigated by one-compound analysis of variance. There were no significant differences in the live cell proportion between the different fatty groups, but yes between the ejaculate quantity and density. There were significant differences between the ejaculate volume and density of groups of thin and medium fat layer, and between the groups of thin and thick fat layer groups, but not between the medium and thick fat layer groups. The investigations will be continued on more rams of more breeds.

**Keywords:** ram semen, body condition, semen quality



## Irodalmi áttekintés

A kos ivari tevékenységét a külső tényezők közül közvetlenül és jelentősen befolyásolja a takarmányozás. A takarmányok optimális energiaszintje nagy jelentőségű a kos egészsége és szaporodási funkciója szempontjából. Minden háziállatfajra érvényes, hogy a túltáplálás, különösen a növekedés időszakában ártalmasabb, mint bizonyos mértékig a szűkösebb táplálás (*Becze és mtsai, 1983*). A tenyészkosok mindig közepesen jó kondícióban legyenek, mert a nemzési kedv csak így kellő mérvű. Különösen kézen fekvő a húsfajták kosainál az elhízás veszélye (*Schandl, 1966*). A kosok túltáplálása, elhízása káros hatást gyakorol a spermatogenezisre. Különösen a növekedés időszakában nem szabad túl bőséges táplálóanyag ellátásban részesíteni a kosokat. Az elhízott állatok libidója csökken, zavar lép fel az endokrin működésben (*Bedő és mtsai, 1986*). Mesterséges termékenyítéskor fontos feladat, hogy a kiváló képességű apaállatoktól minél több ondót, illetve utódot nyerjünk, hogy ez időszak alatt ezekkel a kosokkal a lehető legtöbb anyát termékenyíthetjük. Ez esetenként oly mértékű igénybevételt jelent a kosok számára, mint a természetes szabad pároztatás. Nem kielégítő táplálás esetében csökkenő ondómennyiség mellett elsősorban az ondóminőség romlásával kell számolnunk (*Herold és Jávör, 1984*). A termékenyítési időszakon kívül a kosok takarmányával szemben támasztott követelmény a kondíció megtartása (*Mucsi és mtsai, 1997*).

A hímivarú tenyészállatok fertilitási zavarainak felderítése rendkívül lényeges tenyésztési és szaporodásbiológiai szempontból, hiszen arányaiban nagyobb kárt okozhat egy fertilitási zavarral terhelt apaállat, mint egy nőivarú egyed. A legújabb diagnosztikai lehetőségek megteremtették az egyre magasabb színvonalú vizsgálatok és gyógyító eljárások hátterét (*Gábor, 2007*). Az ultrahangos technikát a here szöveti morfológiájának vizsgálatára *Gábor (1998)* használta a gyenge fertilitású egyedek kiszűrésére.

Az ultrahangos mérés technikát a juhtenyésztésben a test szöveti összetételének meghatározására széleskörűen használják. A real-time ultrahangkészülékek megszületésével még pontosabbá vált élő állaton az izmoltság és faggyúborítottság mértékének megállapítása, amelyről számos publikáció jelent meg (*Kempster és mtsai, 1982; Gruszecki és Szymanowski, 1996; Junkuszew és Ringdorfer, 2005*). Az ultrahanggal mért tulajdonságokat több országban beépítették a juhok tenyésztési programjába (*Simm és Dingwall, 1989; Croston és Owen, 1992*). Csehországban 1999-től a suffolk, charollais, texel és oxford down apai fajták esetében vizsgálták ultrahangos technikával a hosszú hátizom vastagságát és a hátfaggyú vastagságot, valamint az ezen paramétereket befolyásoló tényezőket (*Milerski és mtsai, 2006*).



## Anyag és módszer

A vizsgálatokhoz az *őshonos cigája csókai fajtaváltozatát* és a *barbadoszi* (Barbados Blackbelly) tenyészkosokat használtunk. A cigája feltehetően kisázsiai eredetű, mely a Balkán félszigeten keresztül jutott Bulgáriába a volt Jugoszlávia területére, Magyarországra, Romániába és Európa más országaiba (Veress és mtsai, 1982). Nyolc országban található 41 cigája és zackel fajtakörbe tartozó juhállományra kiterjedő genetikai távolság becslését végzett és megállapította, hogy a vizsgálatba vont 12 magyar cigája állományok két ágba sorolhatók (Kusza, 2006). A *Debreceni Egyetem Kísérleti telepén* a csókai fajtaváltozatot tartják fenn, és ugyanitt tenyésztik a barbadoszi fajtát is.

Ez a fajta Amerikában a legismertebb szőrös juh fajták közé tartozik, mely szarvatlan, aszezonálisan ivarzik, ikerellésre hajlamos és korán tenyésztésbe vehető (Anton és mtsai, 2007).

A vizsgálatba az *őshonos cigája csókai fajtaváltozatából* kilenc tenyészkost vontunk be, míg a barbadosziból hét tenyészkost állítottunk kísérletbe. A spermavétel a fő ivarzási szezonban 4 alkalommal 2007. október 9-től 2007. november 7-ig műhüvellyel történt. A sperma mennyiségét a *Milovanov-pohár* beosztásán olvastuk le, sűrűségét koloriméterrel, élősejt %-át tripánkéék festéssel állapítottuk meg.

A vizsgált időszak közepén a kosok kondíciópontszámát és ultrahang készülékkel a bőralatti hátfaggyú vastagságát állapítottuk meg

A kondíció meghatározása *Kilkenny öt pontos* értékelési módszerével történt (Church, 1991). A tapintáskor az ágyékcsigolyák tövisnyúlványainak élessége, a hosszú hátizom teltsége és faggyúval való fedettsége kap különösen nagy hangsúlyt.

Falco 100 típusú *real-time ultrahangkészülékkel* és 6,0 MHz-es rektális vizsgálófejjel megállapítottuk a kosok hátfaggyú vastagságát. A méréseket a 12-13. borda között, azokkal párhuzamosan, a gerinchez közel végeztük el. A juhok gyapját, illetve szőrét a vizsgálat előtt lenyírtuk. Az adott anatómiai terület kitapintása után azt növényi olajjal belocsoltuk, mert a transzverzálisan keltett hanghullámok csak folyadék közegben terjednek. Az elkészített ultrahangos felvételeket hordozható számítógépen rögzítettük, majd speciális software segítségével értékeltük. A hátfaggyú vastagság megállapítása a hosszú hátizom keresztmetszeti képén, az izomcsoport közepénél történt.

A kiértékeléshez a statisztikai módszerek közül az SPSS 14.0 programcsomagból a kétmintás t-próbát (Independent Samples T-test) és az egytényezős varianciaanalízist (Analysis of Variances - ANOVA) alkalmaztuk. Az egytényezős varianciaanalízis elvégzése előtt csoportokat alakítottunk ki.



A kondíciópontozás és a bőralatti hátfaggyúvastagság esetében mindkét fajtánál azonos elvek szerint különítettük el az egyedeket. *Kondíciópontozásnál* az 1-es csoportba a 0-2 pont közötti egyedek, a 2-es csoportba a 2,1-3,5 pont közöttiek, a 3-as csoportba a 3,6-5,0 pont közöttiek kerültek. A 0,18-0,25 centiméteres bőralatti hátfaggyúvastagság jelentette az 1-es csoportot a, 0,26-0,35 cm a 2-es csoportot és 0,36 cm feletti a 3-as csoportba.

A testtömeg esetében a két fajtát külön értékeltük, a fajtahatás kiküszöbölése végett. *Barbadoszi* fajta esetében 50 kilogramm alatti kosok kerültek az 1-es csoportba, 50 és 60 kg között a 2-esbe és a 60 kg feletti a 3-as csoportba a cigájánál a 60-70 kg közöttiek az 1-es csoportba, 70-80 kg közöttiek a 2-es csoportba, a 80 kg-nál nehezebbek pedig a 3-as csoportba kerültek.

## Eredmények és értékelés

Elsőként a fajta hatását vizsgáltuk meg az ondó mennyiségére, sűrűségére és az élő sejtek százalékos arányára. Az ondó mennyiségére és sűrűségére nézve nem mutatható ki szignifikáns hatás (*1. táblázat*), ellenben az élő sejtek százalékos arányában szignifikáns különbség van a két fajta között ( $P < 0,05$ ).

**1. táblázat: Az ondó vizsgált jellemzői a két fajta esetében**

Tulajdonságok(1)	Barbadoszi(2)	Cigája(3)	Átlagos eltérés(4)
	átlag±szórás(8)		
Mennyiség, cm <sup>3</sup> (5)	1,41±0,407	1,60± 0,457	0,190
Sűrűség, millió/mm <sup>3</sup> (6)	3,13±0,258	3,17±0,224	0,047
Élő sejtek aránya, %(7)	60,95±13,36*	73,52±6,26*	12,56*

\*= $P < 0,05$

*Table 1. The semen characteristics investigated in the two breeds*

Characteristics(1), Barbados Blackbelly(2), Tsigai(3), mean difference(4), quantity, cm<sup>3</sup>(5), density, million/mm<sup>3</sup>(6), proportion of viable cells, %(7), average±standard deviation(8)

A legnagyobb testtömeggel rendelkező csoportnál találtuk a legmagasabb élősejt arányt és a sűrűségben is ez a csoport emelkedett ki (*2. táblázat*). A sűrűségben a különböző faggyúvastagsággal rendelkező csoportok között nem találtunk statisztikailag kimutatható különbséget.

**2. táblázat: Az ondó vizsgált eredményei a kialakított csoportok szerint**

Súlycsoportok(1)	Élősejt aránya, %(2)	Mennyiség, cm <sup>3</sup> (3)	Sűrűség, millió/mm <sup>3</sup> (4)
1	70,0±4,71	1,30±0,32	3,07±0,20
2	60,3±15,38	1,66±0,63	3,16±0,33
3	73,3±11,05	1,64±0,24	3,24±0,16
Faggyúcsoportok(5)			
1	61,4±14,12	1,71±0,57	3,23±0,32
2	71,4±8,24	1,37±0,37	3,11±0,13
3	73,3±9,28	1,49±0,017	3,08±0,27
Kondíciócsoportok(6)			
1	59,0±14,46	1,48±0,69	3,16±0,35
2	69,4±9,29	1,58±0,23	3,15±0,23
3	75,3±3,61	1,47±0,37	3,14±0,14

*Table 2. The measured values of the semen of the formed groups*

Weight categories(1), proportion of viable cells, %(2), quantity, cm<sup>3</sup>(3), density, million/mm<sup>3</sup>(4), fatness groups(5), body condition groups(6)

A kondíció, faggyú, testtömeg és a sperma mennyiség valamint minőség összefüggéseit egytényezős variancia-analízissel vizsgáltuk. A sperma jellemzőinek változása a különböző súlycsoportok között csak az élősejt százalék esetén a kettes és hármas csoport között mutatott szignifikáns eltérést (3. táblázat). A faggyúsodási fokozatok között az élő százalék esetén nem kaptunk szignifikáns különbséget, ellenben a sperma mennyiség és sűrűség között igen. A sperma mennyiségnél az egyes, kettes és egyes hármas faggyúsodási fokozatok között van szignifikáns eltérés, de a 2-3 között nincs. Ugyanez igaz a sűrűségére is. A kondíció csoportok között az egyes és hármas csoportok között találtunk az élő százalék között szignifikáns különbséget.

## Következtetések és javaslatok

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy várakozásunknak megfelelően az egyed fajtája, kondíciója, súlya és a faggyúsodás mértéke hatással van a sperma jellemzőire. Az értékelés során, azonban több olyan eredmény is adódott, főként a faggyúsodás spermajellemzőkre gyakorolt hatása esetén, melyek jelen munka alapján nem magyarázhatóak megnyugtatóan. Ezek az eredmények valószínűleg az alacsony mintaszámból adódtak, de nem zárható ki más, eddig kellően fel nem tárt tényezők hatása sem. Ezért, mivel a kosok ondójának minősége és mennyisége a szaporítás során kulcsfontosságú, további vizsgálatokkal igyekszünk tisztázni.

**3. táblázat: A vizsgált csoportok ondó jellemzőinek átlagos eltérése és szignifikanciája**

Súlycsoportok(1)	Élősejt aránya, %(2)	Mennyiség, cm <sup>3</sup> (3)	Sűrűség, millió/mm <sup>3</sup> (4)
	Átlagos eltérés (5)		
1-2	9,70	0,360	0,090
1-3	3,33	0,340	0,170
2-3	13,0*	0,018	0,080
Faggyúcsoportok(6)			
1-2	10,04	0,335*	0,116*
1-3	11,95	0,217*	0,143*
2-3	1,91	0,118	0,027
Kondíciócsoportok(7)			
1-2	10,45	0,100	0,001
1-3	16,33*	0,012	0,010
2-3	5,89	0,110	0,009

\*= $P < 0,05$ 

Table 3. Standard deviations and their significances between the semen characteristics of the groups investigated. Weight categories(1), proportion of viable cells, %(2), quantity, cm<sup>3</sup>(3), density, million/mm<sup>3</sup>(4), mean difference(5), fatness groups(6), body condition groups(7)

## Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki Fazekas Gergely kollégánknak a statisztikai értékelésben nyújtott munkájáért.

## Irodalomjegyzék

Anton I., Zsolnai A., Fésűs L., Kovács A., Kukovics S., Molnár A., Oláh J., Jávora A. (2007): A juhok surlókorja. 4. A priongenotípusok gyakorisága muflonban valamin szőrös és vedlőgyapjas házijuhokban. Magy. Állatorv. Lapja, 129. 10. 610-614.

Bátoriné Kusza Sz. (2006): A genetikai távolság becslése cigája és zackel fajtakörbe tartozó juhállományok között, valamint három nem klasszikus immunogén kifejeződés és polimorfizmus vizsgálata sertésben. PhD. Dolgozat, Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum.

Becze J. (1983): A hímivarú állatok szaporodásbiológiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 182.



- Bedő S.* (1986): Juhtenyésztés. Egyetemi jegyzet, Gödöllő, 129.
- Church, D.C.* (1991): Livestock Feeds and Feeding Prentice Hall, New Jersey. USA. 546.
- Croston, D., Owen, M.D.*(1992): Ultrasonic evaluation of live sheep in breeding programmes. 43<sup>rd</sup> Annual Meeting of EAAP, Madrid, Spanyolország.
- Gábor Gy.* (2007): A tenyészbikák andrológiai tenyészérték-vizsgálata. In: szerk. Pécsi T.: Házi emlősállatok mesterséges termékenyítése. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 53.
- Gábor Gy., Sasser, R.G., Kastelic, J.P., Coulter, G.H., Falkay Gy., Mézes M., Bozó S., Völgyi J., Bárány I., Szász F.* (1998): Morphologic, endocrine and thermographic measurements of testicles in comparison with semen characteristics in mature Holstein-Friesian breeding bulls. Anim. Reprod. Sci., 51. 215-224.
- Gruszecki, T., Szymanowski, M.* (1996): Life USG measurements in estimation of the tissue composition of lamb body. 47th Annual Meeting of EAAP. Lillehamer.
- Herold I., Jávora A.* (1984): A juh takarmányozása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 73.
- Junkuszew, A., Ringdorfer, F.* (2005): Computer tomography and ultrasound measurement methods for the prediction of the body composition of lambs. Small Rumin. Res., 56. 121-125.
- Kempster, A.J., Arnall, D., Alliston, J.C., Barker, J.D.* (1982): An evaluation of two ultrasonic machines (Scanogram and Danscanner) for predicting the body composition of live sheep. Anim. Prod., 34. 249-255.
- Mucsi I.* (1997): Juhtenyésztés és -tartás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 155.
- Schandler J.* (1966): Juhtenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 144.
- Simm, G., Dingwall, W.S.*(1989): Selection indices for lean meat production in sheep. Livest. Prod. Sci., 21. 223-233.
- Veress L.* (1982): Juhtenyésztők kézikönyve, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 93-94.