

TÜRKGELDİ KOYUNLARINDA CANLI AĞIRLIK VE KONDÜSYON PUANI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

İ.Zafer ARIK¹

İ.Yaman YURTMAN²

Muhittin ÖZDER²

M.Levent ÖZDÜVEN²

Özet: Bu çalışmada Türkgeldi koyunlarında canlı ağırlık (CA) ve kondüsyon puanı (KP) arasındaki ilişkiler farklı fizyolojik dönemler bazında incelenmiştir. Yaşları 2 ile 10 arasında değişen koyunlar (n=171) aşım, kuzulama ve süttten kesim dönemlerinde tartılarak kondüsyon puanları açısından değerlendirmeye tabi tutulmuşlardır.

Elde edilen veriler üzerinde gerçekleştirilen regresyon analizleri sonrasında, kondüsyon puanındaki her ünitelik değişimin canlı ağırlıkta aşım dönemi için 10.961 kg (CA=31.228+10.961 KP, R²=0.231, p< 0.01); kuzulama dönemi için 10.376 kg (CA=33.340+10.376 KP, R²= 0.324 , p<0.01) ve süttten kesim dönemi için de 7.310 kg'lık (CA=42.012+7.310 KP, R²= 0.414, p<0.01) bir değişim ile sonuçlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türkgeldi koyunu, canlı ağırlık, kondüsyon puanı, aşım, kuzulama, süttten kesim

GİRİŞ

Organizmanın sahip olduğu enerji depolarının, yetersiz besleme koşullarının yaratabileceği olumsuzlukları -belirli sınırlar dahilinde - tamponlama yeteneği, yetiştiricilikte taktiksel anlamda kullanılabilir. Konu; diğer yetiştiricilik dallarına oranla daha ekstansif şartların hakim olduğu koyun yetiştiriciliğinde ayrı bir öneme sahiptir.

The Relationship Between Live Weight and Body Condition Score in Türkgeldi Ewes

Abstract: In this study, the relationship between live weight (LW) and body condition score (CS) at different physiological stage in Türkgeldi ewes were examined. From 2 to 10 years old ewes (n=171) were weighed and scored at mating, lambing and weaning periods.

Regression analysis showed that, each unit change in CS resulted 10.961 kg (LW= 31.228+10.961 CS, R²= 0.231, p<0.01), 10.376 kg (LW= 33.340+10.376 CS, R²= 0.324, p<0.01) and 7.310 kg (LW= 42.012+7.310 CS, R²=0.414, p<0.01) changes in LW at mating, lambing and weaning periods respectively.

Key Words: Türkgeldi ewe, live weight, body condition score, mating, lambing, weaning.

Canlı ağırlık ve üretim sezonu süresince canlı ağırlıkta oluşan değişimler organizma enerji dengesinin gözlenmesinde yararlanılan yaygın bir kriterdir (8,10,15). Konuya ilişkin diğer bir yöntemi ise kondüsyon puanı (KP) tanımlaması oluşturmaktadır.

Organizmada yağlanma bakımından gözlenebilecek farklılıkların teşhis

¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ANTALYA

² Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, TEKİRDAĞ

edilebilir fiziksel özellikler yardımı ile derecelendirilmesi esasına dayanan (13) bu sistem, Russel ve çalışma arkadaşları tarafından geliştirildiği 60'lı yıllardan günümüze çeşitli yönleri ile ele alınmış, yapılan çalışmalarda uygulama itibari ile subjektif niteliklere sahip bu metodun duyarlılığı araştırılmıştır (5).

Farklı fizyolojik dönemlerde sahip olunan kondüsyon puanı değerleri ile performans (çoğuz doğum, süt verimi vb.) arasındaki ilişkileri kapsayan bu çalışmalarda, kondüsyon puanı ve canlı ağırlık arasındaki değişimler de sıklıkla ele alınmıştır.

İvesi koyunlarıyla yapılan bir çalışmada (11) aşım dönemindeki kondüsyon puanı ile koyunların kuzulama ve kırkım dönemlerindeki canlı ağırlıkları arasında pozitif bir korelasyonun ($r=0.93$) mevcut olduğunun saptandığı, kuzulama dönemindeki canlı ağırlık, toplam süt üretimi ve laktasyon uzunluğu bakımından da, kondüsyon puanı ve yaş arasında önemli ($p<0.01$) bir ilişkinin tespit edildiği bildirilmektedir.

Lincoln Longwool koyunları ile ($n=224$) yürütülen bir çalışma sonrasında (3) araştırmacılar canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasında önemli bir ilişki ($r=0.55$) saptadığını, ve ikiz kuzulama oranının aşım dönemindeki kondüsyon puanının artması ile birlikte önemli düzeyde ($p<0.005$) yükseldiğini açıklamaktadırlar. Alman Merinos koyunlarını materyal olarak kullandıkları çalışmadan elde ettikleri sonuçlara dayanarak Barth ve Neumann (2) canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasındaki korelasyon katsayısını 0.45 olarak bildirirken kondüsyon puanının koyunlarda fertilitenin tahmininde başarılı bir şekilde kullanılabileceğini vurgulamaktadırlar.

Manchega koyunları ile ($n=530$) yürütülen bir başka çalışmada ise (12) aşım, kuzulama, süttten kesim, kuru dönemde saptanan ortalama canlı ağırlık ve kondüsyon puanı değerleri sırası ile 67.4, 70.2, 65.9, 69.8 kg; 2.9, 2.9, 2.6 ve 3.1 olarak bildirilmektedir. Koyun yaşının aşım, kuzulama ve süttten kesimdeki canlı ağırlıklar üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu vurgulayan araştırmacılar Mayıs, Eylül ve Ocak aylarında doğum yapan koyunlar için aşım, kuzulama, süttten kesim ve kuru dönemde kondüsyon puanı ile canlı ağırlık arasında tespit edilen korelasyonları sırası ile 0.92, 0.98, 0.91; 0.50, 0.45, 0.55; 0.79, 0.76, 0.56 ve 0.92, 0.84, 0.92 olarak bulmuşlardır.

Ele alınan herhangi bir genotip için, canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasındaki ilişkilerin tanımlanabilmesi ya da daha özel bir anlatımla kondüsyon puanındaki 1 ünitelik değişimin canlı ağırlıkta yaratacağı farklılığın tahmini, besleme koşullarının belirlenmesi açısından önem taşır. Söz konusu ilişkiye yönelik çalışmalardan elde edilen bulgular, genotipik farklılıkların varlığını ortaya koymaktadır (4).

Bu çalışma ile Türkgeldi koyun materyalinde canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasındaki ilişkilerin, farklı fizyolojik dönemler bazında tanımlanması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın hayvan materyalini, yaşları 2 ile 10 arasında değişen 171 baş Türkgeldi koyunu oluşturmuştur. 1994-1995 üretim yılı içerisinde yürütülen çalışmada, canlı ağırlık ve kondüsyon puanları tespitleri; aşım, doğum ve süttten kesim dönemlerinde gerçekleştirilmiştir.

Canlı ağırlık ve kondüsyon puanına ilişkin olarak ; koç katım

dönemindeki değerler, koç katım dönemi başlangıcında, doğum dönemindeki değerler, doğum sonrası ilk 7 gün içerisinde, süttten kesim dönemindeki değerler ise kuzuların analarından ayrılmasını takip eden ilk 3 gün içerisinde alınmıştır. Canlı ağırlık tartımlarının 20g hassasiyetli elektronik tartı ile gerçekleştirildiği çalışmada, kondüsyon puanının belirlenmesinde 0 ile 5 arasında değişen 0.5 puanlık aralığa sahip değerlendirme gruplarının yer aldığı tespit metodundan (1) yararlanılmıştır.

Çalışmanın başlangıç materyalini 171 baş Türkgeldi koyunu oluşturmakla birlikte, canlı ağırlığı ve kondüsyon puanı çeşitli nedenlerle (hastalık, kulak numarasının düşmesi) alınamayan bireylerin değerlendirme dışı bırakılması nedeniyle sonuçların değerlendirilmesinde esas alınan fizyolojik dönemlere ilişkin analizler farklı sayıda koyundan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Yarı entansif yetiştiricilik koşullarında yürütülen çalışmada hayvanlar aşım, laktasyon dönemleri haricinde mera ağırlıklı beslenmişler, söz konusu dönemlerde ise belli sürelerle ortalama 500 g/baş /gün kesif yem karmasıyla (2500 ME kcal/kg, %15 HP) ek yemlemeye tabi tutulmuşlardır.

Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde regresyon analizinden yararlanılmıştır (6).

BULGULAR

Çalışmada aşım, kuzulama ve süttten kesim dönemlerinde elde edilen canlı ağırlık ve kondüsyon puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler çizelge 1 ve 2'de yaş grupları bazında verilmiştir.

İncelenen dönemlerde saptanan canlı ağırlık ve kondüsyon puanına ilişkin veriler üzerinde yapılan regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgular çizelge 3, 4, 5 ve şekil 1 de özetlenmiştir.

Çizelge 1. Farklı Fizyolojik Dönemlerdeki Canlı Ağırlık Ortalamaları, kg.

Dönem		Aşım		Kuzulama		S.Kesim	
Yaş	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	
Genel	171	58.6±0.563	160	59.66±0.649	121	58.38±0.680	
2	57	51.60±0.502	53	53.04±0.594	40	52.88±0.634	
3	42	61.09±0.851	42	62.80±1.085	28	59.75±1.308	
4-6	40	63.57±1.036	36	64.23±1.360	31	61.85±1.387	
7-10	32	61.57±1.084	29	61.58±1.483	22	61.76±1.538	

Çizelge 2. Farklı Fizyolojik Dönemlerdeki Kondüsyon Puanları.

Dönem		Aşım		Kuzulama		S.Kesim	
Yaş	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	
Genel	171	2.49±0.025	163	2.54±0.053	122	2.24±0.059	
2	57	2.43±0.038	55	2.42±0.049	40	2.00±0.091	
3	42	2.63±0.045	43	2.74±0.069	28	2.41±0.121	
4-6	40	2.50±0.054	36	2.64±0.084	31	2.34±0.126	
7-10	32	2.40±0.067	29	2.34±0.075	23	2.32±0.139	

Çizelge 3. Aşım Dönemi Canlı Ağırlık (CA) Ve Kondüsyon Puanı (KP) Arasındaki İlişkiler.

Yaş Grubu	n	R ²	Regresyon Denklemi	p
Genel	171	0.231	CA=31.228+10.961 KP	**
2	57	0.139	CA=39.782+4.8650 KP	**
3	42	0.220	CA=37.907+8.8150 KP	**
4-6	40	0.435	CA=31.762+12.722 KP	**
7-10	32	0.499	CA=31.727+12.245 KP	**

** (p<0.01)

Çizelge 4. Kuzulama Dönemi Canlı Ağırlık (CA) Ve Kondüsyon Puanı (KP) Arasındaki İlişkiler.

Yaş Grubu	n	R ²	Regresyon Denklemi	p
Genel	160	0.324	CA=33.340+10.376 KP	**
2	53	0.220	CA=39.832+5.448 KP	**
3	42	0.520	CA=31.692+11.412 KP	**
4-6	36	0.258	CA=42.400+6.451 KP	**
7-10	29	0.442	CA=30.709+13.168 KP	**

** (p<0.01)

Çizelge 5. Sütten Kesim Dönemi Canlı Ağırlık (CA) Ve Kondüsyon Puanı (KP) Arasındaki İlişkiler.

Yaş Grubu	n	R ²	Regresyon Denklemi	p
Genel	121	0.414	CA=42.012+7.310 KP	**
2	40	0.151	CA=47.490+2.699 KP	*
3	28	0.461	CA=42.030+7.351 KP	**
4-6	31	0.498	CA=43.496+7.847 KP	**
7-10	22	0.504	CA=44.363+7.505 KP	**

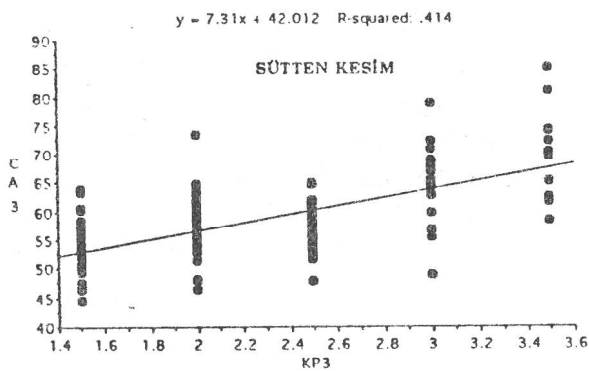
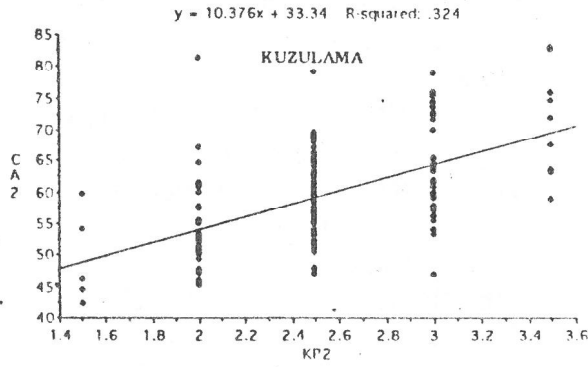
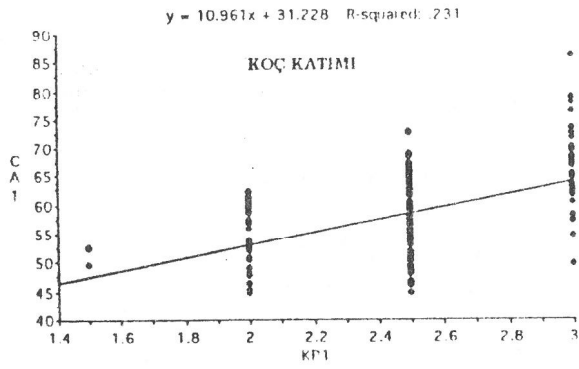
* (p<0.05), ** (p<0.01)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Koyunlarda üretim döngüsü içerisinde yer alan farklı fizyolojik dönemlerde, yaşama payı gereksinimleri üzerine - üretime yönelik olarak karşılanması gereken besin madde ihtiyaçları değişim gösterir. Bireye ve çevreye bağımlı faktörlerle, gereksinimler arasındaki etkileşim sonrasında organizmanın gereksinimlere yapacağı katkı belirlenir. Gerekli besin maddesi ihtiyaçlarının karşılanamadığı durumlarda,

hazır enerji depolarının kullanılması söz konusudur. Bu etkileşimlerin doğal bir sonucu olarak canlı ağırlıkta ve enerji depolarının tahmininde kullanılan kondüsyon puanı değerlerinde yıl içerisinde periyodik dalgalanmalara rastlanır(8,10,13). Etkin bir yetiştiricilikte amaç, bu tip dalgalanmaların, performansı olumlu yönde etkileyecek optimum sınırlar içerisinde tutulmasıdır (4,5).

Çalışmada; aşım, kuzulama ve sütten kesim dönemlerinde saptanan canlı



Şekil 1: Farklı Fizyolojik Dönemlerde Canlı Ağırlık ve Kondüsyon Puanı Arasındaki İlişkiler.

ağırlık ve kondüsyon puanı değerlerine ilişkin ortalamalar incelendiğinde (çizelge 1; çizelge 2), aynı yaş gruplarında dönemler arasında gerçekleşen değişimlerin üretim döngüsünün söz konusu biyolojik özelliklerine paralellik gösterdiği gözlenmektedir. Hemen tüm yaş grupları için, yıl içerisinde saptanan en yüksek canlı ağırlık ortalamasına kuzulama döneminde ulaşmıştır.

Fizyolojik dönemler bazında ve tüm yaş grupları genelinde gerçekleştirilen regresyon analizleri sonrasında, kondüsyon puanındaki bir ünitelik değişimin, canlı ağırlıkta aşım dönemi için 10.961 kg, kuzulama dönemi için 10.376 kg ve süttan kesim dönemi içinde 7.310 kg lık değişimle sonuçlandığı saptanmıştır. Kondüsyon puanının kaskas lipitleri ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu ve bu nedenle koyunlarda yarayışlı enerji rezervlerin tanımlanmasında kullanılabileceğini belirten Sanson vd. (17) çalışmalarında kondüsyon puanındaki her ünitelik artışın canlı ağırlıkta 5.1 kg'lık değişime neden olduğunu ($R^2=0.78$) saptadıklarını bildirmektedirler. Yaşları 2.5-8.5 yıl arasında değişen seksendört baş İvesi koyunu ile yürütülen bir diğer çalışmada (19) ise araştırmacılar kondüsyon puanındaki her ünitelik artışın canlı ağırlıkta 11.8 kg'lık değişime ($CA=27.9+11.8 KP$, $R^2=0.60$, $p<0.001$) neden olduğunu açıklamaktadırlar. Konuya yönelik diğer bazı bildirişler değerlendirildiğinde, ele alınan ilişkide genotipik farklılıkların söz konusu olabileceği daha iyi anlaşılmaktadır. Örneğin kondüsyon puanındaki her ünitelik değişimin canlı ağırlıkta oluşturacağı değişimler Rasa Aragonesa koyunları için 11.3 kg (18), S.Blackface koyunları için 10.6 kg (16), Avustralya Merinosları için 7.3 kg (9), bazı İngiliz ırkları ve melezleri için de (7) 7.9-3.3 kg olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada, tüm yaş grupları genelinde,

farklı fizyolojik dönemlerde elde edilen bulguların, yukarıda özetlenmeye çalışılan bildirişlere yakınlık göstermesinin yanında, dikkati çeken bir diğer husus ta ele alınan her üç dönem için de canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasındaki ilişkinin önemli düzeyde olmasına karşın ($p < 0.01$), kondüsyon puanındaki değişimlerin canlı ağırlıkta oluşan değişimleri tanımlama etkinliğinin, aşımından süttan kesim dönemine doğru artış gösteriyor olmasıdır (aşım; $R^2=0.231$, kuzulama ; $R^2=0.324$, süttan kesim ; $R^2=0.414$). Buna ilaveten aynı fizyolojik dönem içerisinde ilişkinin - kuzulama döneminde 4 ile 6 yaş grubuna ait değerler haricinde - yaşa bağımlı bir artış göstermesi de çalışmanın yürütüldüğü materyal içerisinde ele alınan genotip için saptanan bir diğer özelliktir. Konuya ilişkin bildirişlerde, canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasındaki ilişkinin farklı yaş gruplarındaki değişimini inceleyen verilere rastlanmaması nedeni ile, genotipler arası bir karşılaştırma imkanı bulunmamakla beraber, mevcut yönelimde organizma lipit içeriğinin yaşa bağımlı değişiminin rol oynayabileceğini söylemek mümkündür.

Süt ve döl verimlerinin yüksek olması yanında, Trakya Bölgesi koşullarına iyi bir şekilde adapte oldukları bildirilen (14) Türkgeldi koyunlarının hayvan materyalini oluşturduğu bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, canlı ağırlık ve kondüsyon puanı arasında önemli bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, mevcut ilişkilerden besleme programlarına taban oluşturabilecek verilerin geliştirilebilmesi için söz konusu ilişkileri, karkas analizleri ile birlikte değerlendiren daha geniş tabanlı çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. ANONYMOUS, Meat and Livestock Commission (MLC), Feeding The Ewe. Sheep Improvement Service. Technical Report. 52 p., 1981
2. BARTH K., NEUMANN D., Body Condition Score is Superior to Body Weight Data. The Effects of Body Weight and Body Condition on Fertility in Ewes. Tierzucht, 45:5,224-225, 1991.
3. BECERRIL B.J., TREJO G.A., GOMEZ E.G., Reproductive Traits in Lincoln Longwool Sheep. 1. Fertility and Prolificacy. Congreso Nacional De Produccion Ovina, 119-122, Mexico, 1988.
4. BOCQUIRE F., CAJA G., Recent Advances on Nutrition and Feeding of Dairy Sheep. 5th. Symposium on Machine Milking in Small Ruminants, 1-28, Budapest, 1993.
5. DEDIEDU B., GIBON A., ROUX M. Nations D'etat Corporel Des Brebis Et Diagnostic Des Systemes D'elevage Ovin. Etudes Et Recherches Sur Les Systemes Agraires Et Le Development, No:22, INRA, 1991.
6. DÜZGÜNEŞ O., KESİCİ T., KAVUNCU O., GÜRBÜZ F., Araştırma Ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları II), A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları :1021, Ders Kitabı: 295, Ankara, 381 s., 1987.
7. GEISLER P.A., FENLON J.S., The Effects of Body Weight and its Components on Performance in Some Commercial Flocks in Britain. Anim. Prod., 28: 245-255, 1979.
8. GLIMP H.A., Nutrition of The Ewe. in Livestock Feeds and Feeding. Third Edition. Ed.D.C. Church, Prentice Itall, 306-322., 1991.
9. GUERRA J.S., THWAITES C.J., EDEY T.N., Assesment of The

- Proportion of Chemical Components of The Body of Live Sheep. *J.Agr.Sci.*, Cambridge, 78:147-149, 1972.
10. GUNN R.G., The Influence of Nutrition on The Reproductive Performance of Ewes. In *Sheep Production*. Ed. W.Haresign, Butterworths, London, 99-110 p., 1983.
 11. HOSAMO H.E., OWEN J.B., FARID M.F.A., Body Condition Score and Production in Fat Tailed Awassi Sheep Under Range Conditions. *Research and Development in Agriculture*, 3:2, 99-104 p., 1986.
 12. MOLIONA A., GALLEGRO L., SOTILLO J.L., Annual Growth in Body Weight and Body Condition Score in Manchega Ewes at Different Stages of Production. *Archivos De Zootecnia*, 40: 148, 237-249 p., 1991.
 13. ÖZDER M., YURTMAN İ.Y., KÖYÇÜ E., Kondüsyon puanı ve Koyun Yetiştiriciliğinde Kullanımı. *Hayvansal Üretim Dergisi*, Sayı : 36, 1-10 s., 1995.
 14. ÖZDER M., KAYMAKÇI M., SOYSAL M.İ., KIZILAY E., SÖNMEZ R., Türkgeldi Koyun Sürüsünde Tipin Sabitleştirilmesi. Proje No: VHAG-937. Kesin Rapor., 1996.
 15. RHIND S., Feeding for Breeding: Successful Sheep Management. *Feed Mix*, Vol: 3, No: 2, 41-46 p., 1995.
 16. RUSSEL A.J.F., DONEY J.M., GUNN R.G., Subjective Assesment of Body Fat in Live Sheep. *J.Agr.Sci.*, Cambridge, 72: 451-454 p., 1969.
 17. SANSON D.W., WEST R.T., TATMAN W.R., RILEY M.L., JUDKINS M.B., MOSS G.E., Relationship Body Composition of Mature Ewes With Condition Score and Body Weight. *J.Anim.Sci.*, 7: 1112-1116 p., 1993.
 18. TEIXERA A., DELFA R., COLOMER-ROCHER F., Relationship Between Fat Depots and Body Condition Score or Tail Fatness in The Rasa Aragonesa Breed. *Anim.Prod.*, 49:275-280 p., 1989.
 19. TREACHER T.T., FILO S., Relationship Between Fat Depots and Body Condition Score or Live Weight in Awassi Ewes. *Body Condition of Sheep and Goats. Methodological Aspects and Applications*. Zaragoza, 1994.