

Karacabey Merinosu Koyunlarında Yaş Ve Vücut Kondüsyon Puanının Kimi Döl Verim Özelliklerine Etkisi

T. Sezenler¹ E. Köycü² M. Özder² O. Karadağ¹ İ. Erdoğan¹

1- Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü, Bandırma, Balıkesir.

2- Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ.

Çalışmada, Karacabey Merinosu Koyunların aşım mevsimindeki yaş ve vücut kondüsyon puanının (BCS) döl verimine etkisi incelenmiştir. Araştırmanın hayvan materyalini Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen 311 baş Karacabey Merinosu koyun oluşturmıştır.

Yapılan analizler sonucunda aşım dönemi 2 ve daha düşük BCS' ye sahip hayvanlarda kuzulama oranı (KO) en düşük (0,80±0,07); 3 BCS ye sahip hayvanlarda en yüksek (1,00±0,03) bulunmuştur. Doğuran Koyun Başına Düşen Kuzu Sayısı (DKDK) aşım döneminde 2 ve daha düşük BCS ye sahip olanlarda en düşük (1,05±0,20) iken 5 BCS ye sahip olanlarda en yüksek (1,48±0,10) olarak tespit edilmiştir.

Aşım dönemindeki yaşın etkisi incelendiğinde ise en düşük KO ve DKDK sırasıyla 0,90±0,03 ile 3 yaşlılarda ve 1,19±0,10 ile 1 yaşlılarda belirlenmiştir. En yüksek KO ve DKDK ise sırasıyla 0,98±0,04 ile 5 yaşlılarda ve 1,58±0,08 ile 4 yaşlılarda tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Vücut kondüsyon puanı (BCS), Karacabey merinosu, kuzulama oranı, doğuran koyun başına kuzu sayısı

The Effects of Body Condition Score and Age on the Some Reproductive Performances of Karacabey Merino Ewes

In this study, the affect of age and body condition score (BCS) on reproductive performance of Karacabey Merino ewes was studied. 311 Karacabey Merino ewes used as animal material which breed in Marmara Animal Research Institute.

As a result of analysis we established that the minimum value 0.80±0.07 for animals which have 2 or less BCS and the maximum value 1.00±0.03 for the animals which have minimum 3 BCS in mating period. Again we established in litter-size mating period, the minimum value 1.05±0.20 for animals which have 2 and less BCS and the maximum value 1.48±0.10 for animals which have 5 BCS.

By the same way when we study the affect of the age in mating period; the minimum fertility and the litter-size established as, in turn, 0.98±0.04 for 3 years old and 1.19±0.10 for 1 year old animals. The maximum fertility and the litter-size values were obtained as respectively 0.98±0.04 for 5 years old and 1.58±0.08 for 4 years old animals.

Keywords: Body Condition Score, Karacabey Merino, Fertility, Litter Size

Giriş

Koyunculukta döl verimi, verimliliği etkileyen en önemli unsurdur. Döl verimini kalıtsal yapı, besleme, canlı ağırlık, yaş, kuzulama mevsimi, bireysel farklılık ve bakım gibi faktörlerin ortaklaşa oluşturduğu etmenler tarafından belirlenir. (Sönmez ve Kaymakçı, 1987; Gunn, 1983)

Koç katımında iyi kondüsyonda olan koyunlar döl verim özellikleri bakımından diğerlerine göre daha yüksek bir değer göstermektedir. Buna göre sürüdeki koyunlarda vücut kondüsyonunun saptanması ve koç katımında kondüsyon bakımından optimum

seviyeye getirilmesi sayısal olarak kuzu veriminde artış sağlamaktadır. (Biçer, 1991)

Koyun yetiştiriciliğinde üretim döngüsü içerisinde yer alan farklı fizyolojik dönemlerde uygulanan beslemenin ardışık etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Başka bir deyişle, herhangi bir dönem için sağlanması gereken beslemeye ilişkin koşullar sadece o döneme özgü besin madde gereksinimleri tarafından değil, aynı zamanda bir sonraki fizyolojik dönemde arzu edilen performansın sağlanabilmesi için organizmanın sahip olması

gereken minimum besin madde dengesi tarafından da belirlenir. (Özder ve Ark., 1997)

Son yıllarda birçok araştırmacı tarafından aşım döneminde vücut yağ rezervlerinin dişiler için önemi, kısa ve orta vadede üreme performansı ile olan ilişkisi büyük ölçüde tartışılmaya başlanmıştır. Uygulamada aşım dönemi vücut yağ rezervlerinin tahmini canlı ağırlık ve BCS vasıtasıyla tanımlanırken, yetiştirilen farklı ırklardan koyunlarda verimliliği arttırdığı ve ovulasyon oranı ile arasında pozitif ilişki olduğu ispat edilmiştir. (Russel ve Ark., 1969; Merrel, 1990; Forcada ve Ark., 1990; Barth ve Neumann, 1991; Atti ve Addenebi, 1994; Molle, 2001)

Basit ve kolayca uygulanması, BCS kullanımının koyunların beslenme durumlarını belirlemede kabul edilmiş ve tavsiye edilen bir gösterge olmuştur. MLC, (1981)

Pratikte aşım mevsiminde başarı için tavsiye edilen 3–3,5 civarındaki BCS' dur. BCS kullanımının üreme performansı, sürü yönetimi ve güç otlatma koşulları altındaki sürülerde beslemenin gözlemlenmesi ve bunların ilişkilendirilmesi yönünde önemli yardımları olmuştur. (Gibon, 1985)

İvesi koyunlarında yapılan bir çalışmada, araştırmacılar aşım öncesi vücut kondüsyon puanının 3'e yükselmesinin ikizlik oranını arttırdığını ancak daha yüksek puanlarda oranın düştüğünü ortaya koymuşlardır. (Thompson ve Bahaddy, 1988)

Et tipi koyunlar ile yapılan bir çalışmada kondüsyon puanı ile kuzu verimi arasındaki ilişki incelenmiş, kondüsyon puanının 3,5'a kadar artmasıyla, doğumdaki kuzu sayısının da arttığı tespit edilmiştir. (Dedieu, 1992)

Churra koyunlarında canlı ağırlık ve vücut kondüsyon puanı ile vücut yağ kompozisyonu ve vücut yağ dağılımı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, vücut kondüsyon puanı diğer ırklarda olduğu gibi Churra koyunlarında da vücut yağ depoları ve vücut kompozisyonunu önceden belirleyememiştir. Tek başına vücut ağırlığı indeksi etkili görünmekte, ancak vücut kondüsyon skoru ile beraber kullanıldığında daha kesin sonuç verdiği bildirilmektedir. (Frutos ve Ark., 1997)

Kıvırcık koyunlarında yapılan bir çalışmada koç katım kondüsyon puanının kuzu

verimine etkisi önemsiz bulunurken, ana yaşının etkisi ise önemli bulunmuştur. (Ada ve Ark. 2004)

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde 2004 yılında yürütülmüştür. Araştırma hayvan materyali, Karacabey Merinosu ırkından 311 baş farklı yaşta koyundan oluşmuştur. Enstitüde kuzulama sıklığı olarak yılda bir kuzulama uygulanmakta ve aşım yaz başında (15 Haziran–30 Temmuz) olup, elden aşım yapılmaktadır.

BCS kontrolleri koç katımının başlamasından önce yapılmış ve Russel ve arkadaşları tarafından (Russel ve Ark., 1969) tanımlanan 0,5'lik skala kullanılmıştır. KO ve DKDK ise kuzulama mevsiminde değerlendirilmiştir.

Araştırma sürüsünde diğer yıllarda ve diğer sürülerde uygulanan benzer bakım ve besleme şartları uygulanmış ek bir değerlendirme yapılmamıştır. Sürünün sahip olduğu şartlar yarı entansif, doğal olan meralarda günde 8 saat boyunca otlatılması şeklindedir. Çalışmanın yapıldığı 2004 yılında Enstitünün yıllık yağış ortalaması 590,6 mm/yıl olarak gerçekleşmiştir. Koç katımı sabahları 08.00–10.00 saatleri arasında yapılmaktadır. Genelde bir koça 25–30 dişi hesabı yapılmaktadır. Elde edilen aşım verileri düzenli olarak günlük kayıt edilmiştir.

Elde edilen verilerin değerlendirilirken varyans analizi uygulanmış ve SAS istatistik paket programı kullanılmıştır (SAS Institute Inc. 1988). Ortalamalar arası farklılıkların tespiti için t-testi kullanılmıştır. (Düzgüneş, 1987)

Bulgular ve Tartışma

Karacabey Merinosu koyunlarında yürütülmüş olan ve koç katımı dönemindeki BCS'nin KO ve DKDK'na olan etkisi Tablo 1 ve yaşın KO ve DKDK üzerine olan etkisi ise Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1'de de görüldüğü gibi çalışmada tüm gruplara ait ortalama KO %94 düzeyinde gerçekleşirken, DKDK değerleri ise 1.37 olarak saptanmıştır. BCS'nin etkisi istatistikî olarak önemli düzeydedir ($p < 0,01$).

Tablo 1: Aşım dönemi vücut kondüsyon puanının (BCS) Karacabey Merinosu koyunlarında kuzulama oranı ve kuzu verimine etkisi

Table 1: Effect of body condition score (BCS) at mating on the reproductive performance of Karacabey Merino Ewes

BCS	N	Kuzulama Oranı	N	DKDK
≤2,0	10 (3,2)	0,80±0,07 ** b	9 (3,0)	1,05±0,20*b
2,5	19 (6,1)	0,95±0,05 ab	19 (6,3)	1,28±0,14ab
3,0	44 (14,2)	1,00±0,03 a	44 (14,5)	1,43±0,09*ab
3,5	70 (22,5)	0,96±0,03 a	68 (22,3)	1,47±0,07a
4,0	71 (22,8)	0,98±0,03 a	70(23,0)	1,46±0,07ab
4,5	59 (19,0)	0,96±0,03 a	57 (18,8)	1,40±0,07ab
5,0	38 (12,2)	0,93±0,04 ab	37 (12,1)	1,48±0,10ab
Ort. ±SE	311 (100 %)	0,94±0,02	304 (100 %)	1,37±0,04
Önem Seviyesi	-	**	-	**

(SE= Standart hata,**P<0,01; *P<0,05; a,b=Aynı sütun üzerinde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklılık önemlidir)

Tabloda vücut kondüsyon puanının KO ve DKDK etkisi incelendiğinde en düşük KO ve DKDK sırasıyla 0.80±0.07, 1.05±0.20 ile 2 ve daha düşük BCS ye sahip grupta gerçekleşmiştir. En yüksek KO sırasıyla 1.00±0.03 ile 3 BCS sahip grupta, en yüksek DKDK ise 1.48±0.10 ile 5 BCS' ye sahip grupta gerçekleşmiştir. BCS değerleri 3'e kadar yükselme eğiliminde olurken 3 ve sonrası değerlerde düşüş göstermektedir. BCS'nin artışına paralel olarak doğumdaki kuzu sayılarındaki artışında yüksek olduğu ve özellikle 3-4 BCS' ye sahip koyunlarda bu

oranın en yüksek seviyelere çıktığı bildirilmektedir. (Newton ve Ark., 1979; Dedieu, 1992; Gonzales ve Ark., 1997; Gunn ve Ark., 1979; Gunn ve Ark., 1969; Thompson ve Bahaddy, 1988; Newton ve Ark., 1980) Yürütülen çalışmada elde edilen sonuçlar ile söz konusu literatürler arasında paralellik bulunmaktadır. Diğer bazı literatür bildirişlerinde ise BCS artışına paralel olarak bu değerlerde aynı oranlarda olumlu bir artış olmadığı bildirilmektedir. (Atti ve Abdennebi, 1995; Adalsteinsson, 1979; Laster ve Ark., 1972)

Tablo 2.Karacabey Merinosu koyunlarda aşım yaşının kuzulama oranı ve kuzu verimine etkileri
Table 2: Effect of age at mating on the reproductive performance of Karacabey Merino Ewes

Yaş	N	Kuzulama Oranı	N	DKDK
1	36 (11,6)	0,93±0,04	35(11,5)	1,19±0,10 bc
2	62 (19,9)	0,95±0,03	59(19,5)	1,34±0,08 bc
3	84 (27,0)	0,90±0,03	83(27,6)	1,22±0,07 * c
4	61 (19,6)	0,93±0,03	59(19,5)	1,58±0,08 ** a
5	24 (7,7)	0,98±0,04	24(7,7)	1,51±0,13 ab
6	44 (14,2)	0,95±0,03	44(14,2)	1,37±0,09 abc
Ort. ±SE	311 (100%)	0,94±0,02	304 (100 %)	1,37±0,04
Önem Seviyesi	-	**	-	**

(SE= Standart hata,**P<0,01; *P<0,05; a,b,c=Aynı sütun üzerinde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklılık önemlidir)

KO ve DKDK değerleri ergin yaş dönemine kadar yükselme eğilimi gösterirken, daha sonraki yaş dönemlerinde düşüşler görülmektedir.(Ada ve Ark, 2004; Urruita ve Ark., 1988; El-Karim ve Owen, 1987; Patkowska-Sokola ve Barczynska, 1985;

Dhingra ve Botkin, 1982) Yapılan çalışmada elde edilen değerler incelendiğinde buna benzer sonuçlar gözlenmektedir.

Yaşın kuzulama oranı ve doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı etkisi incelendiğinde sırasıyla en düşük KO 0.90±0.03 ile 3 yaşlı ve

DKDK 1.19±0.10 ile 1 yaşlılarda gerçekleşmiştir. En yüksek KO sırasıyla 0.98±0.04 ile 5 yaşlı ve DKDK ise 1.58±0.08 ile 4 yaşlılarda gerçekleşmiştir.

Sonuç

Çalışma sonucunda elde edilen değerler ile literatür bilgileri arasındaki paralellik gözlemlenmektedir. Gerek BCS'nın gerekse yaşın artışına paralel olarak kuzulama oranı ve doğuran koyun başına düşen kuzu sayısında artış söz konusudur. Aynı şekilde yaşın ilerlemesine paralel olarak kuzulama oranlarında ve doğuran koyun başına düşen kuzu sayısında azalmalarda saptanmıştır. BCS'nın aşırı artışına paralel olarak kuzu

veriminde düşüşlerin olması da beklenen bir sonuçtur. Çalışmada en yüksek kuzu verimi 5 BCS'ye sahip olan koyunlarda tespit edilmiştir. Bu gruptaki koyunların sürü ortalaması içerisindeki oranlarının düşük olması (%12,1) bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. Sürü içerisindeki oranlar bakımından 3 ve 4 arasındaki BCS'ye sahip koyunların oranı daha yüksektir(%59,8) ve bu gruplarda da kuzu veriminde artış söz konusudur. 4,5 BCS'ye sahip koyunlarda sürünü %18,8'ini oluşturmakta ve bu grupta da önceki gruplara oranla kuzu veriminde bir azalma saptanmıştır.

Kaynaklar

- Ada, M., Ceyhan, A., Sezenler, T., Özder, M., Köycü, E., 2004. Farklı Kondüsyon Puanına Sahip Kıvrıkcık Koyunlarında Aşım Dönemi Ek Yemlemenin (Flushing) Kuzu Verimi Üzerine Etkileri. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 19(1): 89–96.
- Adalsteinsson, S., 1979. The independent effects of live weight and body condition on fecundity and productivity of Iceland ewes. *Animal Production* 1979, 28:1, 13–23; 13 ref.
- Atti, N., and Abdennebi, L., 1994. Body condition and growth in Barbary ewes. *Cahiers Options Mediterranennes*. 6:75–80.
- Atti, M., Abdennebi, L., 1995. Body condition and performance in Barbary ewes. *Cahiers-Options Mediterranennes*. 6: 75–80; 14 ref.
- Barth, K., and Neumann, D., 1991. Body condition score is superior to body weight data. The effects of body weight and body condition score on fertility in ewes. *Tierzucht* ,45:5, 224–225.
- Biçer, O., 1991. Body Condition Scoring and Its Importens in Sheep Husbandry. *J. Agric. Fac. Ç.Ü.*, 6, (4) : 81-88.
- Dedieu, B., 1992. Nothing body condition and tecnicaldiagnosis in mutton sheep in the Cevennes. *Actes d'un symposium organise par l'INRA-SAD et le CIRAD-IEMVT, toulouse, France*.
- Dhingra-MM; Botkin-MP., 1982. Studies on fertility, prolificacy, livability and overall reproduction in purebred Rambouillet and Targhee and crossbred Targhee X Dorset, Targhee X Dorset X Finnish-Landrace X Rambouillet and Finnish-Landrace X Rambouillet sheep. 2nd World Congress on Genetics applied to Livestock Production, 4th-8th October 1982. 8 Symposia (2). 654–662; 11 ref
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. Araştırma ve Deneme Metodları. (İstatistik Metodları II) Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021. Ders kitabı: 295. Ankara
- El-Karim-AIA; Owen-JB., 1987. Reproductive performance of two types of Sudan desert sheep. *Research-and-Development-in-Agriculture*. 4: 3, 183–187; 21 ref.
- Forcada, F., Abecia, J.A., Sierra, I., 1990. Effect of body condition on reproduction in Aragon ewes. *ITEA, Informacion Tecnica Economica Agraria*. 86 A: 2, 123–132.
- Frutos, P., Montecon, AR., Giraldez, F.J., 1997. Relationship of body condition score and live weight with body composition in mature Churra ewes. *Animal science*, 64:3, 447–452; 22 ref.
- Gibon, A., Dedieu, B. and Theriez, M., 1985. Les reserves corporelles des brebis. Stockage, mobilisation et role dans les elevages de milieu difficile. 10eme Journees de la Recherche Ovine et caprine. INRA-ITOVIC. P. 178–212.
- Gonzales, R.E., Labuonora, D., Russel, A.J.F., 1997. The effect of live weight and body condition score around mating on production from four sheep breeds in extensive grazing systems in Uruguay. *Animal science*. 64: 1, 139–145; 14 ref.
- Gunn, R.G., Doney, J.M., Russel, A.J.F., 1969. Fertility in Scottish Blackface Wvws as Influenced by Nutrition and Body Condition at Mating. *J. Agric. Sci. Camb*. 73: 289–294
- Gunn, R.G., Doney, J.M., Smith, W.F., 1979. The effect of time of mating on ovulation rate and potential lambing rate of Greyface ewen. 29:2, 277-288; 7 ref.
- Gunn R.G., 1983 The influence of nutrition on the reproductive performance of ewes. In sheep production. Ed. W. Haresign, Butterworths, London, 99–110.

- Laster, D.B., Glimp, H.A., Dickerson, G.E., 1972. Factors affecting reproduction in ewe lambs. *Journal of Animal Science*. 35: 1, 79–83.
- Merrell, B.G., 1990. New developments in sheep production. Occasional Publication No: 14. Proceeding of a simposium organised by the British Society of Animal Production, Malvern, October 1989. 138–141
- Meat AND LIVESTOCK COMMISSION (MLC)., 1981. Feeding The Ewe. Sheep Improvement Service. Technical Report 52 s.
- Molle, G., Sana, S.R., Ligios, S., Branca, A., Oppia, P., Caria, A., Corda, A.R., Demuru, G., Fressura, G., Ruiu, G., 2001. The effect of nutrition on the reproductive performance of Sardinian sheep. *Inforkmatore Agrario*. 57:7, 75–81.
- Newton, J.E., Betts, J.E., Wilde, R.M., Davies, B.J., 1979. The effect of ewe body condition at different stages of the breeding season on mean litter size. UK Grassland Research Institute: Annual report 1978.90
- Newton, J.E., Belts, J.E., Wilde, R., 1980. The effect of body condition and time of mating on the reproductive performance of Masham ewes. *Animal production*, 30:2, 253–260: 16 ref.
- Özder, M., Arık, İ, Z., Yurtman, İ.Y., Özduven, M.L., 1997. Türkgeldi koyunlarında kondüsyon puanı, yaş ve canlı ağırlığın bazı performans özellikleri üzerine etkileri. *Akd. Üniv.Zir.Fak.Derg.*, 10, 119-128.
- Patkowska-Sokola-B; Barczynska-E., 1985. The effect of age of Merino ewes on their reproductive performance. *Prace-i-Materialy-Zootechniczne*. No. 35, 45–51; 14 ref.
- Russel, A.J.F., Doney, J.M. and Gunn, R.G., 1969. Subjective assessment of body fat in live sheep. *J. Agric. Sci. Camb.*, 72: 451-454.
- SAS Institute Inc. 1988. SASISTAT Guide for personal computers, Release 6.03 Edition. SAS Inst. Inc. Cary, NC. 1028 pp.
- Sonmez, R., Kaymakçı, M., 1987. Koyunlarda döl verimi. E.U.Z.F. Yayınları No: 404. 307 s.
- Thompson, E.F., Bahaddy, F.A., 1988. A Note on The Effect of Live Weight at Mating on Fertility of Awassi Ewes in Semi-Arid North-West Syria. *Anim. Prod.*, 47: 505-508
- Urrutia, M.J., Martinez, R.L., Sanchez, G.F.F., Pijolan, A.P., 1988. Reproductive traits in Rambouillet sheep on the high plateau in Mexico. 1er Congreso Nacional de producción Ovina, Mexico, 1988, 116–118; 6 ref.