

Anadolu Merinosu ve Malya Koyunlarında Kızgınlığın Topplulaştırılması ve Bazı Döl Verimi Özellikleri⁽¹⁾

Kadir KARAKUŞ⁽²⁾

Yücel AŞKIN⁽³⁾

Özet: Bu çalışmada, Anadolu Merinosu ve Malya koyunlarında Chrono-Gest yönteminin kızgınlık senkronizasyonu ve döl verimi üzerine etkisi araştırılmıştır. Kullanılan yöntem ile kızgınlıklar etkili bir şekilde denetlenmiş ve iki ırkta % 100.0 koyun bir gün içerisinde kızgınlık göstermiştir. Koçaltı koyunlardan bir hafta içerisinde doğuranların oranı Anadolu Merinoslarında %86.88, Malyalarda ise %84.84 olduğu saptanmıştır. Doğuran koyunlardan bir hafta içerisinde doğuranların oranı Anadolu Merinoslarında ortalama %92.98, Malyalarda ise %92.04 olarak tespit edilmiştir. Kuzulama ve kısırılık oranları Anadolu Merinoslarında %93.44, %6.56, Malyalarda ise %93.94, %6.06'dır. Anadolu Merinoslarında %56.14 tekiz, %36.84 ikiz, %7.02 üçüz doğuma rastlanmıştır. Aynı değerler Malyalarda sırasıyla %54.84, %35.48 ve %9.68 dir. Araştırmada döl verim sayısı ve kuzulama verimi ise Anadolu Merinosu ve Malyalarda sırasıyla %141.0, %150.8 ve %145.4, %154.8 olmuştur. Koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK) iki ırkta sırasıyla 1.41 ve 1.45, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) ise 1.50 ve 1.54 dür. Varılan sonuçlardan, kızgınlık ve doğumların büyük ölçüde senkronize edildiği, ayrıca döl veriminde de önemli artış sağlandığı anlaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Anadolu Merinosu, döl verimi, eksogen hormonlar, kızgınlık senkronizasyonu, Malya.

Estrus Synchronisation and Some Fertility Traits in Anatolian Merino and Malya Sheep

Abstract: In this research, the possibilities of increasing estrus synchronisation and fertility were investigated by using Chrono-Gest method in Anatolia Merino and Malya sheep. Estrus synchronisation was controlled by applied method effectively and in both breed 100% of sheep showed estrus on the same day. In Anatolian Merino and Malya breeds lambing rates of ewes joined in one week were found 86.88% and 84.88% respectively. The rate of lambing per ewe lambled in one week for Anatolian Merino and Malya sheep rates were 92.98% and 92.04% respectively. Lambing and sterility rates for Anatolian Merino and Malya were found 93.44, 6.56% and 93.94, 6.06% respectively. The percentages of sheep that gave birth to singles, twins and triplets were 56.14%, 36.84%, 7.02% and 54.84%, 35.48%, 9.68% respectively in Anatolian Merino and Malya. The results showed that the fertility and prolificacy rates were 141.0%, 150.8% and 145.4%, 154.8% in the races respectively. Fecunduty and litter sizes were found in the Anatolian Merino as 1.41 and 1.45 and in Malya 1.50 and 1.54. In conclusion estrus and parturation were highly synchronised and It was realised that there was significant increase in fertility.

Key words: Anatolian Merino, fertility, estrus synchronisation, exogenous hormones, Malya.

Giriş

Üreme ve hayvansal üretim, son yıllarda artan bir şekilde önem kazanmaya başlamıştır. Çünkü dünyanın içinde bulunduğu çevre sorunları, insanların beslenmelerinde olumsuzluklar meydana getirmekte olup bu sorunun ileriki yıllarda daha da büyüyeceği ve insanların açlık sorunuyla ciddi bir şekilde karşılaşacağı tahmin edilmektedir. Bu bağlamda, sorunun çözüm yollarından birisi de, insan nüfusunun sınırlandırılması ve hayvansal üretimin miktar ve kalite olarak artırılmasıdır.

Hayvancılıkta üreme, türün devamını sağlamanın yanı sıra, çeşitli verimlerin kaynağı olması nedeniyle de

doğrudan üretimin ekonomikliliğini belirlemektedir (Aşkın, 1982). Bu nedenle, verimin artırılması ile birlikte üreme süreçlerinin denetlenmesi gerekmektedir. Son 30 yılda üreme özellikleri ile ilgili konularda birçok araştırma yapılmıştır. Diğer hayvancılık faaliyetlerinde olduğu gibi koyun yetiştiriciliğinde de başarı düşük üreme hızı tarafından sınırlandırıldığından bu türde de üreme özelliklerinin ıslahı konusunda yapılan çalışmalarda artış gözlemlenmiştir (Aşkın, 1988).

⁽¹⁾ Bu araştırma yüksek lisans tezinden yararlanarak hazırlanmıştır.

⁽²⁾ **Yazışma Adresi:** Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 65080- VAN, kkarakus@yyu.edu.tr

⁽³⁾ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 65080- VAN

Hayvansal üretimin artırılmasında çevre faktörlerinin iyileştirilmesi ve genetik ıslah yöntemlerinin kullanılması olmak üzere temel iki yaklaşım bulunmaktadır. Döl veriminin kalıtım derecesinin düşük olması, cinsiyete bağlılığı, belirli bir yaşa kadar ölçülememesi ve düşük üreme hızı uygulamadaki seleksiyon etkinliğini sınırlandırmaktadır (Land, 1974). Buna karşın döl verimini iyileştirmede diğer bir seçenek olan çevresel düzenlemeler ise bazı koşullarda daha kolay ve geniş uygulama alanları bulabilmektedir. Eksogen hormon kullanma yöntemleri ve bunların kombinasyonları döl verimini artırmadaki seçeneklerden biridir (Aşkın, 1988; Ağaoğlu, 1993; Aydın, 1993; Dellal ve ark., 1997). Koyunlarda döl verimini artırmak ve kızgınlık döngüsünü denetlemek amacıyla eksogen hormon kullanılabilen olanakları üzerinde durulan bir konu olmuştur (Gordon, 1983). Döl verimini artırıcı hormon olarak Gebe Kısrak Serumu Hormonu (GKSH), senkronizasyon için progesteron ve türevleri kullanılmaktadır (Dellal ve ark. 1997). Selçuk, (1995) senkronizasyon yaptığı işletmelerde elde edilen kuzu sayılarının yüksek olmasını uygulanan GKSH dozundan kaynaklandığını bildirmiştir. Akkaraman ırkı koyunlarda yapılan çalışmalarda (Başaran ve Dellal, 1997; Esen ve Bozkurt, 2001) progestagen ve GKSH uygulamasının kızgınlık senkronizasyonunda ve döl verimini artırmada etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Koyuncu ve ark. (2001); Kıvrıkcık koyunlarında progesteron ve farklı dozda GKSH kullanımının kızgınlık denetimi ve döl verimi üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, kızgınlıkları etkin bir biçimde toplulaştırıldığı ve döl veriminin önemli ölçüde artış gösterdiğini saptamışlardır. Öztürk ve Eliçin (1999) Boorola genleri taşıyan melez koyunlarda anestrus dönemi esnasında eksogen hormon kullanımının döl verimi üzerine etkilerini araştırmışlar ve uygulama yapılan grupta gebelik, kuzulama, çoğuz doğum oranlarının önemli düzeyde yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Özdal ve ark. (2005) Doğu Anadolu Bölgesi yetiştirici koşullarında Karakaş koyunlarında eksogen hormon kullanarak döl veriminin denetlenmesine yönelik yapılan çalışmada, elde ettikleri bulgulara göre bu uygulamaların yetiştirici koşullarında uygulanabilmesi için bazı ön koşulların gerçekleştirilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır. Yine Greyling ve ark. (1997) Merinos koyunlarında aşım mevsiminde, Emsen ve Yaprak (2004)'de İvesi ve Morkaraman ırkı koyunlarda progestagen kullanarak kızgınlıkları yeterli düzeyde toplulaştırılabildiğini belirlemişlerdir.

Bu çalışmanın amacı, Anadolu Merinosu ve Malya koyun ırklarında hormonal teknikler kullanarak döl veriminin artırılması, kızgınlığın senkronizasyonu ve doğumların toplulaştırılması olanaklarının İç Anadolu Bölgesi koşullarında saptanması ve mevcut bilgilere bu yolla katkıda bulunmaktır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın materyalini Ankara Çayır-Mer'a ve Zootečni Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen 61 baş Anadolu Merinosu ve 33 baş Malya koyunu oluşturmuştur. Her iki ırktan koyunlar daha önce en az bir doğum yapmış olup 2.5-4.5 yaş arasındakilerden seçilmişlerdir.

Bu çalışmada Chrono-Gest yöntemi ile kızgınlıklar denetlenmiştir. Bu yöntemde önce 40 mg Cronolone (Fluorgestone acetate) emdirilmiş süngerler özel bir spekulum aracılığı ile vaginaya yerleştirilmiş ve 14 gün süreyle burada bırakılmıştır. Daha sonra süngerler geri alınarak her koyuna 500 I.U. GKSH kas içi enjekte edilmiştir. Materyali oluşturan koyunlar, araştırma süresince benzer bakım ve besleme koşullarında tutulmuşlardır. Aşım mevsiminde aynı ırklardan koç kullanılarak yapay tohumlama servikal olarak uygulanmıştır. İntra vaginal süngerlerin alınması ve GKSH enjeksiyonundan 48 ve 60 saat sonra koyunlar iki kez yapay tohumlama yöntemi ile tohumlanmıştır. Tohumlamanın tamamlanmasından sonra da 16-17 gün süreyle gebe kalmayanlar için 10'ar adet koç her iki ırktan sürü içerisinde tutulmuştur. Döl verim ölçütleri olarak aşım ve kuzulama sonuçlarına göre döl verimi ölçütleri kullanılmıştır (Sönmez ve Kaymakçı, 1987; Kaymakçı, 2002). Koçaltı koyun başına kuzu sayısı (KKDK) ve doğuran koyun başına kuzu sayısı (DKDK) bakımından iki ırk arasındaki farkın belirlenmesinde t testi kullanılmıştır. Buna ilişkin istatistik model aşağıdaki gibidir:

$$Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

Buradaki Y_{ij} : i. ırkta bulunan j. koyuna ait kuzu sayısı (Koçaltı koyun başına ve Doğuran koyun başına kuzu sayısı)

a_i : i. ırkın etki miktarı (Anadolu Merinosu ve Malya koyunu)

e_{ij} : Şansa bağlı hata etkisi olarak ifade edilmektedir (Düzgüneş ve ark., 1987).

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada, Anadolu Merinosu ve Malya ırkı koyunlarında Chrono Gest yöntemi sonucunda koyunların tamamının (%100) kızgınlık gösterdikleri saptanmıştır. Hormon uygulanan toplam materyalin %86.17'si, Anadolu Merinoslarının %86.88'i ve Malyaların ise %84.84'i bir hafta içerisinde doğurmuşlardır. Her iki ırktan %7.44 oranında koyun daha sonra doğum yapmıştır. Doğuran koyunlar için bu oranlar sırasıyla toplamda %92.04, %92.98 ve %90.32'dir. İlk haftadan sonra doğuranların oranı da %7.96 olmuştur.

Çizelge 1'de her iki ırkta saptanan bazı döl verim özelliklerine ait sonuçlar verilmiştir. Bu çalışmada doğan kuzuların, koçaltı koyunlara oranı dölverimi sayısı, doğuran

koyunlara oranı ise kuzulama verimi olarak tanımlanmıştır (Aşkın, 1982). Anadolu Merinoslarında koçaltı koyun başına kuzu sayısı ve döl verim sayısı sırasıyla 1.41 ve %141.0 iken bu değerler Malya koyunlarında 1.45 ve %145.4 tür. Doğuran koyun başına kuzu sayısı ve kuzulama

verimi ise her iki ırkta sırasıyla 1.50, %150.8 ve 1.54, %154.8 olarak tespit edilmiştir. Tekiz, ikiz ve üçüz doğum oranları doğuran koyunlara göre Anadolu Merinosu ve Malyalarda sırasıyla %56.14, %36.84, %7.02 ve %54.84, %35.48, %9.68 olmuştur.

Çizelge 1. Anadolu Merinosu ve Malyalarda bazı dölverim sonuçları
Table 1. Some results of fertility in Anatolian Merino and Malya sheep

Irak Race	Kuzulama oranı (%) Lambing rate	Kısırlık(%) Sterility	KKDK(n) Fecundity	Dölverim sayısı(%) Fertility	DKDK(n) Litter size	Kuzulama verimi(%) Prolificacity
Anadolu Merinosu	93.44	6.56	1.41	141.0	1.50	150.8
Malya	93.94	6.06	1.45	145.4	1.54	154.8

Koçaltı koyun başına kuzu sayısı (KKDK) ve doğuran koyun başına kuzu sayısı (DKDK) bakımından iki ırk arasında fark önemsiz bulunmuştur (Çizelge 1). Bunun nedenlerinden ilki, iki ırkın da ıslah edilmiş olmaları nedeniyle döl verimlerinin daha yüksek olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Malya tipi %30-35 Merinos, %65-70 Akkaraman genotipine sahiptir. Anadolu Merinosu ise %60-65 Merinos, %35-40 Akkaraman genotipine sahip bir ırktır (Ertuğrul, 1993). İkinci neden ise, Malya tipinin hormon uygulamasına daha olumlu cevap verdiği söylenebilir.

Bu çalışmalardan elde edilen veriler Kaymakçı, (1980); Selçuk, (1995); Greyling ve ark, (1997); Öztürk ve Eliçin (1999); Esen ve Bozkurt, (2001); Emsen ve Yaprak, (2004); Özdal ve ark, (2005)'nin vardıkları sonuçlarla karşılaştırıldığında tatmin edici bir sonuç ortaya çıkmakta, fakat Aşkın (1982 ve 1988), Koyuncu ve ark. (2001), Başaran ve Dellal (1997)'nin bildirdiği değerlerden geri kalmaktadır. Değerler arasında görülen farklılıklar; ırk, mevsim, progesteronun verilmiş biçimi ve GKSH dozlarındaki değişimden kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada kızgınlığın senkronizasyonu ile ilgili olarak alınan sonuçlar kullanılan yöntemin son derece etkili olduğunu göstermektedir. Her iki genotipten koyunlar aynı gün içerisinde kızgınlık göstermiş ve koça verilmişlerdir. Yöntemin yararlarından biri de kuzulamalar arası süreyi kısaltarak belirli bir zaman kesitinde kuzulama sayısını artırmaya olanak vermesidir. Bu durum yüksek döl verimi ile de desteklenmektedir. Nitekim bu çalışmada, döl verimi sayısı, kuzulama verimi, koçaltı koyun ve doğuran koyun başına kuzu sayısı gibi döl verimi ölçütlerinden tatmin edici sonuçlar alınmıştır.

Koyun yetiştiriciliğinin entansifleşme eğilimi gösterdiği yörelerde et üretimini artırmaya yönelik çalışmalarda eksogen hormon kullanımı ve yapay tohumlama organizasyonlarının gerçekleştirilmesi, bunun sağlanması için de yetiştiricinin karşılaşacağı konu ile ilgili sorunların giderilmesi, gerekli teknik donanım ve bilgilendirme için alt yapının oluşturulması çözüme ulaştırılması gereken konulardır. Kurulacak olan yetiştirici dernek ve birlikleri

aracılığı ile uygulamanın yürütülmesi yollarının aranması ve koşulların sağlanması yararlı olabilecektir.

Kaynaklar

- Ağaoğlu, A., 1993. Koyun yetiştiriciliğinde üremenin kontrol altına alınmasının önemi ve metodu. *Marmara'da Tarım Dergisi*, 56: 19-20.
- Aşkın, Y., 1982. *Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Eksogen Hormon Kullanarak Kızgınlığın Senkronizasyonu ve Döl Veriminin Denetimi Olanakları*. Ankara Üniv. Zir. Fak. (Doçentlik Tezi, basılmamış, 101s), Ankara.
- Aşkın, Y., 1988. *Anadolu Merinoslarında Eksogen Hormon Kullanılarak Yılda İki Kez Kuzulama Olanakları Üzerinde Araştırmalar*. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 1101, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 599, Ankara.
- Aydın, B., 1993. Koyunlarda Kızgınlıkların Senkronizasyonu (Toplulaştırılması). *Marmara'da Tarım Dergisi*, 56: 23. Bakanlık İl Md. İstanbul.
- Başaran, D., Dellal, G., 1997. Synchronisation of oestrus and the possibilities of improving reproductive performance by using progestagen and PMSG in Karaman ewes. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 21:201-204
- Dellal, G., Karakaya, A., Başaran, D., 1997. Koyun ve keçide üremenin fotoperiyodik kontrolü. *Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Sempozyumu*. Tekirdağ.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. *Araştırma Deneme Metodları*. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 1021. Ankara.
- Emsen, E., Yaprak, M., 2004. Vitamin E + Se ve eksogen hormon kullanımının İvesi ve Morkaraman koyunlarında dölverimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri. *S.D.Ü. Zir. Fak. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi*, 1-3 Eylül 2004, Isparta.
- Ertuğrul, M., Cengiz, F., 1993. *Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik)*: Bölüm 5, s:135-167) Baran Ofset, Ankara, 285 sayfa.

- Esen, F., Bozkurt, T., 2001. Akkaraman ırkı koyunlarda flushing ve östrus senkronizasyonu uygulamasının dölverimi üzerine etkisi. *Turk. J. Vet. Anim Sci.* 25: 365-368.
- Gordon, I., 1983. *Controlled Breeding in Farm Animals*. Pergamon press, England.
- Gökdal, Ö., Ülker, H., Karakuş, F., Aşkın, Y., 2005. Controlling reproduction in Karakaş ewes in rural conditions and growth characteristics of their lambs. *Turk. J. Anim. Sci.* 29: 481-489.
- Greyling, J.P.C., Erasmus, J.A., Taylor, G.J., Merwe, S. van der., 1997. Synchronisation of estrus in sheep using progestagen and inseminating with chilled semen during the breeding season. *Small Rumin. Res.* 26: 137-143.
- Kaymakçı, M., 1980. Çeşitli genetik yapıdaki koyunlarda döl veriminin artırılması ve doğumların senkronizasyonu üzerinde araştırmalar. *Tübitak Doğa Bilimleri Dergisi*, 4: 18-23.
- Kaymakçı, M., 2002. *Üreme Biyolojisi*. EÜ Ziraat Fak. Yayınları, Yay. No: 503, Bornova-İzmir.
- Koyuncu, M., Kara Uzun, Ş., Şengül, L., 2001. Kıvrıkcık koyunlarında progesteron ve farklı dozda PMSG kullanımının kızgınlık denetimi ve döl verimini artırma olanakları. *Turk. J. Anim. Sci.* 25:971-974.
- Land, R.B., 1974. Physiological studies and genetic selection for sheep fertility. *Anim. Breed. Abstracts*, 42(4)155-158
- Öztürk, B., Eliçin, A., 1999. Boorola Genleri (F ve f) taşıyan melez koyunlarda anestrus dönemi esnasında eksogen hormon kullanımının döl verimi üzerine etkileri. *Turk. J. Vet. Anim Sci.*, 23: 615-620.
- Selçuk, E., Olfaz, M., 1995. Samsun yöresi koyunculuk işletmelerinde kızgınlık senkronizasyonunun uygulanabilirliği üzerinde bir araştırma. *OMÜ Zir. Fak. Karadeniz Bölgesi Tarımının Geliştirilmesinde Yeni Teknikler Kongresi*, 10-11 Ocak 1995, Samsun.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., 1987. *Koyunlarda Döl Verimi*. EÜ Ziraat Fakültesi Yayınları, Yay. No: 404, Bornova-İzmir.