

Kıvırcık Koyunlarında Progesteron ve Farklı Dozda PMSG Kullanımının Kızgınlık Denetimi ve Döl Verimini Arttırma Olanakları

Mehmet KOYUNCU, Şebnem KARA UZUN, Leyla ŞENGÜL
Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Bursa - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 02.10.2000

Özet: Bu çalışma kıvırcık koyunlarında normal aşım mevsiminde (Ekim, 1999) progesteron (40 mg FGA) ve 0, 500 ve 700 IU PMSG kullanılarak kızgınlıkların toplulaştırılması ve döl verimini artırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Sürüde serbest aşım yapılmış doğumların %76'sı ilk haftada tamamlanmıştır. Farklı hormon dozu uygulanan üç grupta sırasıyla, kuzulama oranı %94,87, %96,66 ve %100,00; tekiz doğum oranı %78,38, %55,18 ve %38,46 ($P<0,05$ ve $P<0,01$); çoğul doğum oranı %21,62, %44,82 ve %61,54 ($P<0,05$ ve $P<0,01$); döl verimi sayısı %115,38, %153,33 ve %196,15 ($P<0,01$) ve kuzulama verimi %121,62, %158,62 ve %196,15 ($P<0,01$) olarak saptanmıştır.

Kıvırcık koyunlarında progesteron ve PMSG uygulaması kızgınlıkları etkin bir biçimde toplulaştırmış ve döl verimi önemli ölçüde artmıştır.

Anahtar Sözcükler: Progesteron, PMSG, Kıvırcık koyun, Döl verimi özellikleri

Synchronization of Oestrus and the Possibilities of Improving Reproductive Performance by using Progesteron and Different Doses of PMSG in Kıvırcık Ewes

Abstract: This study was carried out in Kıvırcık ewes to increase reproductive performance and synchronize oestrus by using progesteron pessaries (40 mg FGA) and different doses of PMSG (0, 500 and 700 IU) during the breeding season.

Free mating occurred in the herd and 76% of all births were completed in the first week. Fertility, single birth rates, fecundity and prolificacy in the three different groups were found to be 94.87%, 96.66% and 100.00%; 78.38%, 55.18% and 38.46% ($P<0.05$ and $P<0.01$); 21.62%, 44.82% and 61.54% ($P<0.05$ and $P<0.01$); 115.38%, 153.33% and 196.15% ($P<0.01$) and 121.62%, 158.62% and 196.15% ($P<0.01$), respectively.

Progesteron and PMSG treatment synchronized oestrus effectively and increased fertility and prolificacy significantly in Kıvırcık ewes.

Key Words: Progesteron, PMSG, Kıvırcık ewes, Reproduction characters

Giriş

Koyun yetiştiriciliğinde diğer hayvansal üretim dallarında olduğu gibi, hayvan başına düşen ortalama verimlerin artırılması, başta yeterli düzeyde döl verimiyle olmaktadır. Diğer yandan ekonomik değer taşıyan et, süt, yapağı vb. ürünler de döl verimiyle yakından ilgilidir ve döl verimiyle süreklilik kazanırlar (1).

Koyunlarda döl verimi genetik ve çevresel kökenli pek çok faktörün etkisi altında değişmekte ve bunun artırılması için iki yol izlenmektedir. Bunlardan ilki iki kuzulama arası süreyi kısaltmak yani yılda iki ya da iki yılda üç kuzulama sağlamak; ikinci ise her doğumda

koyun başına düşen ortalama kuzu verimini arttırmaktır. Doğumların sıklaştırılması klasik yetiştirme ve ıslah yöntemleriyle çok zordur ve yalnız uzun çiftleştirme mevsimine sahip birkaç ırkta olanaklıdır. Ancak hormon uygulamaları ile koyunlarda mevsimsel anöstrus döneminde de kızgınlık ve gebelik sağlanabilmekte bu yönü günümüzde hormon uygulamalarının temel amaçlarından birini oluşturmaktadır (2). Bunun dışında hormon uygulamalarından normal kızgınlık döneminde kızgınlık ve doğumların toplulaştırılması, süperovülasyonun sağlanması ve böylece bir batında elde edilen yavru sayısının artırılmasında da

yararlanılmaktadır. Östrus siklusunun dışarıdan müdahaleler ile kontrol altına alınması uygulanan yöntemlerin temelini oluşturmaktadır. Progestagen ve PGF_{2α} hormonları östrus senkronizasyonu için rutin olarak en çok kullanılan hormonlardır. Östrus senkronizasyonunda progesteron hormonunun hipofiz bezi üzerindeki FSH salgısını baskılayıcı ve kandaki seviyesi hızla düştüğünde östrus uyarıcı etkisinden yararlanılmaktadır.

Birçok ülkede yaygın bir şekilde kullanılan hormon uygulamaları, ülkemizde başta Marmara ve Batı Anadolu Bölgelerinde kuzu üretiminin arttırılıp et açığının kapatılmasında, genetik çalışmalar yanında ikinci bir yol olarak önem kazanmaktadır.

Yapılan bu çalışmada sentetik progesteron emdirilmiş intravaginal sünger ve bunu izleyen değişik dozlarda PMSG enjeksiyonu uygulamalarının Kıvırcık koyunlarında kızgınlık ve doğumların toplulaştırılması, süperovülasyonun üzerine olan etkilerinin araştırılması ve yetiştiriciye getireceği yararlar araştırılmaya çalışılmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal

Bu çalışmada 1999 yılı aşım mevsiminde Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Merkezinde bulunan daha önce doğum yapmış 3-5 yaşlı toplam 95 baş Kıvırcık koyun araştırma materyalini oluşturmuştur. Aşım dönemi boyunca 10 baş koç kullanılmıştır.

Kızgınlıkları toplulaştırmak amacıyla 40 mg Fluorogeston Asetat (Synchro-Part®) emdirilmiş intravaginal sünger ve çoklu ovulasyonu sağlamak için PMSG (Synchro-Part®PMSG) kullanılmıştır. Dezenfeksiyon amacıyla Benzalkonyumklorür'den (Dezen) yararlanılmıştır.

Metot

Aşım mevsimindeki koyunlara özel aplikatör yardımıyla yerleştirilen vaginal süngerler 14 gün süreyle burada bırakılmışlardır. Süngerler 14 gün sonra dışarı çıkarılmış ve aynı anda kas içine 30 koyuna 500 IU, 26 koyuna 700 IU PMSG ve 39 koyuna ise hiç PMSG enjeksiyonu yapılmamıştır. Enjeksiyondan 48 saat sonra koçlar sürüye katılarak aşım işlemine başlanmıştır. Koçlar sürü içerisinde yaklaşık 1 ay kalmak suretiyle serbest aşım uygulanmıştır. Koyunlar için uygun bakım besleme programı izlenmiştir.

Araştırmada döl verimi özellikleri olarak sırasıyla; gebelik oranı = (gebe kalan koyun sayısı/koç altı koyun sayısı) x 100; kuzulama oranı (Fertilite) = (kuzulayan koyun sayısı/koç altı koyun sayısı) x 100; çoğuz doğum oranı = (çoğuz doğuran koyun sayısı/ doğuran koyun sayısı) x 100; döl verim sayısı (Fecondite) = (doğan kuzu sayısı/koç altı koyun sayısı) x 100 ve kuzulama verimi (Prolifite) = (doğan kuzu sayısı/kuzulayan koyun sayısı) x 100 esas alınmıştır (2). Kısırlık oranı belirlenirken, koçaltı koyun sayısı içinde gebe kalmayan koyunlar ele alınmış ve bunlar kısır olarak kabul edilmiştir. Gruplar arası farklılığın karşılaştırılması amacıyla Z-testinden yararlanılmıştır (3).

Bulgular

Kıvırcık koyunlarında farklı dozda eksogen hormon uygulanmasının sonucunda elde edilen doğum ve kuzulama sonuçları Tablo 1'de; koçaltı ve kuzulayan koyun sayısına göre döl verimi sonuçları da Tablo 2'de verilmiştir.

Bu çalışmada iki adet koyunda iplerin vagina içerisinde toplandığı gözlenmiş buna karşılık sünger düşüren koyun olmamıştır. Serbest aşım uyguladığımız sürüde doğumların %76'sı bir hafta içinde tamamlanmıştır. Kuzu ölümleri özellikle üçüz ve dördüz doğumlarda görülmüştür. Bu tip doğumlarda doğan yavrular oldukça zayıf olmalarından ötürü ilk birkaç hafta elden beslenmişlerdir.

Tablo 1. Aşım ve Kuzulama sonuçları

Özellik	PMSG Dozu (IU)			Toplam
	0	500	700	
Koç altı koyun sayısı	39	30	26	95
Gebe kalan koyun sayısı	37	29	26	92
Doğuran koyun sayısı	37	29	26	92
Kısır koyun sayısı	2	1	-	3
Tek doğuran kuzu sayısı	29	16	10	55
Çoğuz doğuran koyun sayısı	8	13	16	37
Doğan kuzu sayısı	45	46	51	142
Ölen kuzu sayısı	1	6	3	10

Tartışma

Hayvancılıkta hormon uygulamalarının en önemli amaçlarından birisi kızgınlıkların toplulaştırılmasıdır. Bu konuda enjeksiyon ya da intravaginal süngerler yardımıyla verilen sentetik progesteron tüm hayvanları luteal evreye

Tablo 2. Koçaltı ve kuzulayan koyun sayısına göre döl verimi sonuçları (%)

Özellik	PMSG Dozu (IU)		
	0	500	700
Gebelik oranı	94,87	96,66	100,00
Kuzulama oranı	94,87	96,66	100,00
Kısırlık oranı	5,13	3,33	-
Tekiz doğum oranı	78,38 ^{ac}	55,18 ^b	38,46 ^d
İkiz doğum oranı	21,62	34,48	38,46
Üçüz doğum oranı	-	6,89	15,38
Dördüz doğum oranı	-	3,45	7,70
Çoğul doğum oranı	21,62 ^{ac}	44,82 ^b	61,54 ^d
Ölüm oranı	2,22	13,04	5,58
Döl verimi sayısı	115,38 ^c	153,33 ^{cd}	196,15 ^d
Kuzulama verimi	121,62 ^c	158,62 ^{cd}	196,15 ^d

a-b: P<0,05; c-d: P<0,01

çekmeye yeterli olabilmektedir. Ancak yapılan araştırmalar süngerlerin alınmasından hemen sonra yapılacak PMSG enjeksiyonunun sürüde foliküler evreye girişini hızlandırdığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada kızgınlıkların toplulaştırılmasındaki başarının göstergesi, serbest aşım uygulanan bir sürüde doğumların 3/4'lük kısmının ilk hafta tamamlanmış olmasıdır (4, 5, 6). Diğer taraftan sadece progesteron uygulanıp PMSG verilmeyen denemelerde kızgınlıkların tamamlanmasının 8 güne kadar uzayabildiği ve bu yöntemle yapılan iki ayrı çalışmada ise %57,14 ve %68 gibi düşük düzeyde östrus oranı elde edilmiştir (7, 8).

Araştırmada kullanılan bütün koyunların daha önce doğum yapmış olanlardan seçilmiş olmasının bir sonucu olarak sünger düşmesi ile ilgili bir olayla karşılaşılmasıdır. Yapılan çalışmaların bazılarında bu durumla %1-6 arasında karşılaşıldığı belirtilmektedir (4, 6, 9, 10, 11). Süngerlerin yerleştirilmesi oldukça dikkat istemektedir. Aksi takdirde genital kanalda istenmeyen bazı yaralanmalar sonucunda enfeksiyonların çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum yapılan çalışmanın başarısını olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu çalışmada gebe hayvanların tümünün kuzuladığı görülmektedir. Bu durumun gebelik boyunca uygulanan bakım besleme programıyla yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Gerek gebelik gerekse kuzulama oranı incelendiğinde hiç PMSG verilmeyen grup ile 700 IU PMSG verilen grup arasında %5'lik bir fark olduğu bununda istatistiki olarak önemli olmadığı görülmektedir (Tablo 2.).

Öztürk ve Dellal (12)'in yaptığı çalışmada ise farklı dozda PMSG uygulamaları arasındaki farklılığın genelde önemli olduğunu bulunmuştur.

Kuzulama oranı bakımından araştırmada bulunanlardan farklı olarak Arsoy ve Dellal (6) Akkaraman koyunlarında kuzulama oranını hormon uygulanan grupta %97 uygulanmayan grupta ise %91 olarak saptamıştır (P<0,05). Benzer farklılıklar Öztürk ve Dellal (12)'in yaptığı başka bir çalışmada da görülmektedir. Söz konusu oran Kaymakçı (13), Kıvırcık ve Kıvırcık x Sakız melezlerinde %96,1 ve % 95,3; Aşkın (4) Akkaraman ve Anadolu Merinoslarında %94,74 ve %93,66 olarak bulmuşlardır.

Kıvırcık koyunlarında çoğul doğum oranı hiç PMSG uygulanmayan grup ile 500 ve 700 IU PMSG uygulanan grup arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur (P<0,05 ve P<0,01). Benzer hormonal yöntemler ile çoğul doğum oranları Akkaramanlarda %49,45 ve %67 (4,6), Anadolu Merinoslarında da %56,17 ve %71 (4,9), Sakız x Kıvırcık melezlerinde %57,3'tür (13). Bildirilen bu çalışmaların hepsinde uygulama yaşı ve PMSG dozu ne olursa olsun elde edilen çoğul doğum oranları kontrol gruplarına göre oldukça yüksek bulunmuştur. Çoğul doğum içinde dikkat çeken bir nokta da hiç PMSG uygulanmayan grupta üçüz ve dördüz doğuma rastlanmamıştır. Diğer taraftan PMSG uygulanan iki grupta üçüz ve dördüz doğumlar gözlenmiş fakat gruplar arasındaki farklılık istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Hormon dozunu arttırmakla çoğul doğumu arttırmak mümkün olsa da özellikle doğan yavruların bakımı ve yaşama gücünde bazen sıkıntılarla karşılaşılabilir. Uygulanacak dozu bu durumları göz önüne alarak seçmek yararlı olacaktır.

Ölüm oranlarına bakıldığında hormon dozunun 0 olduğu grupta ölüm oranı en düşük seviyede kalmış, hormon uygulanan iki grupta bu oranlar daha yüksek ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde başka bir çalışmada dozun artışına bağlı olarak ölüm oranları yükselmektedir (12).

Döl verim sayısı ve kuzulama verimi, bakımından hiç PMSG uygulanmayan grup ile 500 ve 700 IU PMSG uygulanan gruplar arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (P<0,01).

Bu çalışmada hormon uygulanmış grupta kuzulama ve çoğul doğum oranındaki artışa bağlı olarak döl verim sayısı ve kuzulama verimi artış göstermiştir. Bu da hormon uygulamasından istenilen amaca ulaşıldığını

göstermektedir. Bununla ilgili olarak yapılan çalışmalarda Akkaraman koyunlarında döl verimi sayısı ve kuzulama verimi %165,3 ve %170 (6), Kıvırcık koyunlarında kuzu verimi %125 (13), yerli Merinoslarda kuzu verimlerini %171 ve % 163 (14, 15) bulunmuştur.

Sonuç olarak, çalışma sonuçları Kıvırcık koyunlarında eksojen hormon uygulanmasının kızgınlıkları ve doğumları toplulaştırma ve döl verimini arttırma açısından son derece başarılı ve ekonomik olduğunu göstermektedir.

Kızgınlıkların kısa süreye toplanmasının sağlayacağı yararların yanında hiç kuşkusuz bazı zorlukları da bulunmaktadır. Toplulaştırmada en iyi sonucu alabilmek için kızgınlık gösteren hayvanların titizlikle saptanması ve dölleme işleminin en kısa zamanda en yüksek gebelik oranını sağlayacak şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu da sürüde daha fazla arama koçu bulundurmak ve kısa aralıklarla sürüyü kontrol edip, kızgınlık gösteren hayvanları elden aştırmakla olmaktadır.

Kızgınlıkların toplulaştırılmasındaki güçlükler, doğumların toplulaştırılmasında da söz konusudur.

Öncelikle toplu doğumun gerektirdiği uygun barınak, bakım ve besleme ortamının sağlanması zorunludur. Doğumların toplulaştırılmasındaki amaç; doğumların pazar koşullarının en uygun olduğu döneme göre planlanması ve yılda iki ya da iki yılda üç kuzulamanın sağlanmasının yanı sıra elde edilen kuzuların sütten kesim çağına kadar en az kayıpla büyütülmesi olmalıdır.

Sentetik progesteron emdirilmiş intravaginal sünger uygulamasına ek olarak uygulanan PMSG dozunu 500 ve özellikle 700 IU' ya yükseltilmesi çoğul doğum oranını ve kuzu verimini belirgin derecede arttırmaktadır. Koyuncululuğun entansifleşmesine bağlı olarak rantabilite büyük ölçüde daha fazla kuzu verimi ve bir batında birden fazla kuzu üretimiyle mümkün olabilir. Ancak yine burada önemle belirtilmesi gereken koyun ve kuzuların barınak ve yem gereksinimleri ve işgücü planlamasının yeterli düzeyde olması zorunludur. Aksi takdirde olabilecek kayıplar yöntemin başarısına gölge düşürecektir.

Kaynaklar

1. Kaymakçı, M.: Üreme Biyolojisi. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları: 503. İzmir, 1994: 145-150.
2. Sönmez, R. ve Kaymakçı, M.: Koyunlarda Döl Verimi. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları: 404. İzmir, 1987: 124-127.
3. Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz, F.: İstatistik Metodları I. Ankara Üniv. Zir. Fak. Ders Kitabı No:229. Ankara, 1983: 111-116.
4. Aşkın, Y.: Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarda Eksogen Hormon Kullanılarak Kızgınlığın Senkronizasyonu ve Döl Veriminin Denetimi Olanakları. Doçentlik Tezi . Ankara, 1982.
5. Arsoy, B.D., Karayaka A. ve Eliçin, A.: Ile De France x Akkaraman ile Border Leicester x Akkaraman Melezi Koyunlarda Progestagen ve Farklı dozda PMSG Kullanımının Kızgınlık Denetimi ve Döl Verimini Arttırma Olanakları. Hayvancılık Araştırma Dergisi .1996; 6, 1-2: 37-39.
6. Arsoy, D. ve Dellal, G.: Akkaraman Koyunlarında Progestagen ve PMSG Kullanarak Kızgınlığın Denetimi ve Döl Verimini Arttırma Olanakları. Tr. Vet. Hay. Derg. 1997; 21: 201-204.
7. Munoz, L. M. and Trejo, G. A.: A Comparison of Fertility Using Frozen Semen for Ewes in Natural Oestrus or Synchronized by Means of Progestagens. Animal Breeding Abstr.. 1987; 55: 5050.
8. Goel, A.K., Agrawal, K.P. and Sinha, N.K.: Fertility After Oestrus Synchronization in Cyclic Muzaffamagari Ewes. Indian Journal of Anim. Sci. 1989; 59 (10): 1272 -1273.
9. Aşkın, Y.: Anadolu Merinoslarında Eksojen Hormon Kullanarak Yılda iki kez Kuzulama Olanakları Üzerine Araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları:559, 1988.
10. Arsoy, B.D. ve Aşkın, Y.: Synchronisation of Oestrus by Exogen Hormone Application in White-Karaman and the Possibilities of Improving Reproductive Performance Under Poor Conditions. 46th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. Prague, Czech Republic. 1995, September 4-7.
11. Arsoy, B. D.: İvesi Koyunlarında Eksojen Hormon Kullanarak Kızgınlık Denetimi ve Döl Verimini Arttırma Olanakları. Doktora Tezi. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü . 1995.
12. Öztürk, A.K. ve Dellal, G.: Border Leicester x Boroola (FF) x Merinos Melezi Koyunlarda Anöstus Dönemi Esnasında Farklı Dozlarda PMSG Uygulamasının Döl Verimi Üzerine Etkileri. Tarım Bilimleri Dergisi. Ankara, 1999; 5 (3): 35-39.
13. Kaymakçı, M., Çeşitli Genetik Yapıdaki Koyunlarda Döl Verimini Arttırılması ve Doğumların Senkronizasyonu Üzerine Araştırmalar. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları.361, 1980.
14. Gücük, T.: Sentetik Progesteron ve PMSG Uygulamalarının Yerli Merinos Koyunlarında Döl Verimi Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 1991.
15. Çiçek, T.: Yerli Merinos Koyunlarında Değişik PMSG Dozlarının Çeşitli Döl Verimi Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 1992.