

ILE DE FRANCE x AKKARAMAN ile BORDER LEICHESTER x AKKARAMAN MELEZİ KOYUNLARDA, PROGESTAGEN ve FARKLI DOZDA PMSG KULLANIMININ KIZGINLIK DENETİMİ ve DÖL VERİMİNİ ARTIRMA OLANAKLARI

Dilek ARSOY BAŞARAN¹

Ayşenur KARAYAKA¹

Ayhan ELİÇİN¹

Synchronization of Oestrous and Possibilities of Improving Reproductive Performance by Progestagen and PMSG in Ile de France X Akkaraman and Border Leichestre X Akkaraman Crossbreed.

SUMMARY

This study was carried out in 18 head Ile de France X Akkaraman and 21 head Border Leichestre X Akkaraman crossbreed ewes (2-5 years old) to increase fertility and synchronization of oestrous by using progestagen pessaries (40 mg FGA, Synchro-Part) and varying dose levels of PMSG (600 and 800 IU, Synchro - Part PMSG) breed in season under intensive conditions. The oestrous rates in all of the treated groups were 100% after 48 hours of PMSG treatment. Artificial insemination (AI) was performed after 48 hours PMSG treatment. Success of AI. were 82.05%. In the first lambing season, lambing percentage in IF X IK and BL X AK cross breeds treated with 600 or 800 IU PMSG groups were 77.88%, 77.88% and 81.81%, 90.00%, respectively. Litter size in respective groups were 2.43, 2.00 and 1.67, 1.89, multiple birth were 100, 85.7% and 66.67, 66.67% and lamb mortality were 17.65% (P<0.05), 7.14, 6.67, 5.88%.

Differences between PMSG dose levels and crossbreeds has not been significant but litter size of IF X AK crossbreed is found higher than BL X AK crossbreed.

KEY WORDS: Ewe, progestagen, Ile de France X Akkaraman, Border Leichestre X Akkaraman.

ÖZET

Bu araştırma, normal aşım mevsiminde (Ekim) entansif koşullarda yetiştirilen, 2-5 yaşlı, Ile de France x Akkaraman (IF X AK) (n = 18) ve Border Leichestre X Akkaraman (BL X AK) (n = 21) melezi koyunlarda kızgınlığın eş zamana getirilmesi ve farklı dozlarda kullanılan PMSG'nin, kuzu verimi üzerine etkilerinin araştırılmasına yönelik olarak düzenlenmiştir.

Her iki deneme grubuna da 40 mg Flourogeston Acetate (Synchro-Part) ve 600 ile 800 IU PMSG (Synchro-Part PMSG) uygulanmıştır. Kızgınlık gösterme oranı 48. saatte % 100 olarak belirlenip, bir kez yapay tohumlama yapılmıştır. Yapay tohumlamanın başarısının % 84.6 olduğunu gözlenmiştir. Birinci kuzulama dönemindeki kuzulama oranı, IF X AK ve BL X AK melezlerinde 600 ve 800 IU PMSG uygulanan gruplarda sırasıyla, % 77.88, 77.88 ve % 81.81, 90.00; kuzulama verimi, 2.43, 2.00 ve 1.67, 1.89; çoğuz doğum oranı, % 100, 85.71 ve % 66.67, 66.67; kuzularda ölüm oranı ise % 17.65 (P<0.05), % 7.14 ve % 6.67, 5.88 olmuştur. Üzerinde durulan özellikler bakımından PMSG dozları ve ırklar arasında istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilmemiş, ancak IF X AK melezlerinde kuzulama verimi BL X AK melezlerine göre daha yüksek bulunmuştur.

Aynı hayvanlarda bir sonraki yılın kuzulama kayıtları incelendiğinde, kuzulama verimi bakımından istatistiksel olarak önemli farklılığın olduğu belirlenmiştir (P<0.05).

ANAHTAR KELİMELE: Koyun, Ile de France X Akkaraman, Border Leichestre X Akkaraman, progestagen, PMSG

GİRİŞ

Ülkemizde ekstansif koyun yetiştiriciliğini oluşturan yerli koyun ırklarımız, entansifleşme ve et üretimini artırma istemine paralel olarak Ile de France ve Border Leichestre gibi etçi ırklar ile melezleme çalışmaları yapılmaktadır. Özellikle İç Anadolu Bölgesinde bulunan ve yerli koyun ırklarımızın önemli bir bölümünü oluşturan Akkaraman koyununun, etçi ırklar ile melezlenmesinden et üretiminin artırılması yönünde çok olumlu sonuçlar alınmıştır (6, 8). Bu yönlü üretimin artırılmasına yönelik çalışmaların temel hareket noktası üreme verimidir ve üreme türün devamını sağlamanın yanısıra çeşitli verimlerin kaynağı olması nedeniyle de doğrudan üretimin ekonomikliğini belirlemektedir (5). Üreme veriminin artırılmasına yönelik pekçok yaklaşım bulunmakta ise de, kızgınlık döngüsünün endokrin mekanizmasına ait bilgilerin ortaya konulduğundan bu yana eksogen hormonlar yolu ile kızgınlık döngüsüne müdahale çalışmaları oldukça yaygın bir kullanım alanı bulmuştur. Bu amaçla kullanılan hormonların genel hedefi, normal döngüdeki mekanizmaları harekete geçirmek veya durdurmaktır. Bu amaçla GnRH, melatonin, PGF_{2α}, estrogen, adrestenedion, progesteron ve döl veriminin artırılması amacıyla da FSL, LH, HCG. HAP ve PMSG kullanılmaktadır (2, 10).

Anılan hormonlardan progesteron, hem aşım hem de anestrus döneminde, korpus luteumun aktif olduğu dönemi kontrol altında tutarak kızgınlığın eş zamana gelmesini sağlamaktadır (1, 9). Kızgınlığın eş zamana getirilmesi ile birlikte foliküler gelişimi uyarmak ve çoklu ovulasyonu sağlamak amacıyla da PMSG kullanılmaktadır. Koyunlarda PMSG'nin tek olarak uygulanması kızgınlığı uyarmada etkili olmamaktadır (15). PMSG'nin çoklu ovulasyon etkisini hayvanın ırkı, canlı ağırlığı, yaşı, postpartum süre, mevsim ve beslenme düzeyi etkilemektedir (13).

Bu araştırma, entansif koşullarda bulunan IF X AK ve BL X AK melezi

koyunlarda kızgınlığın eş zamana getirilmesi ve farklı dozlarda kullanılan PMSG'nin kuzu verimi üzerine etkilerinin araştırılmasına yönelik olarak düzenlenmiştir.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada, 1993 yılı aşım mevsiminde, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Hayvancılık İşletmesinde bulunan, 2-5 yaşlı, toplam 39 baş IF X AK (n=18) ve BL X AK (n=21) melezi koyun araştırmanın deneme materyalini oluşturmuştur. Bu ırklarda yeterli sayıda hayvan bulunmadığından araştırma bulgularının karşılaştırılması amacıyla, aynı hayvanların, ertesi yıldaki verim kayıtları kullanılmıştır (IF X AK n=14 ve BL X AK n= 18). Kızgınlıkları toplulaştırmak amacıyla 40 mg Flourogeston Asetat (Synchro-part) emdirilmiş intravaginal sünger ve çoklu ovulasyonu sağlamak için ise PMSG (Synchro-part PMSG) kullanılmıştır.

Dezenfeksiyon amacı ile de Benzalkonyum klorür'den (Dezen) yararlanılmıştır.

Yapay tohumlama için 2 baş BL X AK melezi koç kullanılmıştır. Araştırmanın deneme materyalini oluşturan 39 baş koyuna aşım döneminde 14 gün süre ile intravaginal sünger uygulaması yapılmış ve uygulama bitiminde her iki ırk kendi arasında iki gruba ayrılarak, süngerlerin geri alınmasını takiben, 600 ve 800 IU PMSG enjeksiyonu yapılmıştır. PMSG enjeksiyonundan 48 saat sonra arama koçu ile kızgınlık kontrolü yapılarak, kızgınlığı saptanan koyunlar, yapay vajen kullanılarak elde edilmiş 0.20-0.25 ml taze sperma ile bir kez ve servikal olarak tohumlanılmışlardır. Tohumlamadan sonra bir kızgınlık döngüsü boyunca koyunlar her gün izlenmiş ve kızgınlığı yinelenen koyunlar saptanarak elden aşım yaptırılmıştır. Gebeliklerinin 144. gününde olan koyunlarda doğumlar, deksametazon, ritodrin hidroklorür ve oksitosin kullanılarak uyarılmak suretiyle toplulaştırılmıştır. Tüm doğumlar uygulamadan en geç 72 saat sonra tamamlanmıştır. Ancak bazı koyunlar gebeliklerinin 144. günü veya daha önce doğum yaptıklarından bu uygulamaya tabi tutulmamışlardır.

Kontrol amacı ile ertesi yıl izlenen koyunlarda aşım lar elden aşım şeklinde yapılmıştır.

Gruplar arası farklılığın karşılaştırılması amacı ile Z testinden yararlanılmıştır (7).

Bulguların değerlendirilmesinde; kuzulama oranı (100 koç altı koyun başına doğuran koyun sayısı = fertility), döl verim sayısı (100 koç altı koyun başına düşen kuzu sayısı = fecundity), kuzulama verimi (doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı = litter size), 1. kuzulama dönemindeki kuzulama oranı (first lambing service) kullanılmıştır.

Tablo 1. Kuzulama Sonuçları

Özellik	Deneme Grubu				Kontrol Grubu	
	PMSG Dozu IU	Irk lar		Toplam n	Irk lar	
		IFXAK n	BLXAK n		IFXAK n	BLXAK n
Koç altı koyun sayısı	600	9	11	20	14	18
	800	9	10	19		
	Toplam	18	21	39		
Beklenen tarihte doğuran koyun sayısı	600	7	9	16	14	17
	800	7	9	16		
	Toplam	14	18	32		
Tek doğuran koyun sayısı	600	-	3	3	10	13
	800	1	3	4		
	Toplam	1	6	7		
Çoğuz doğuran koyun sayısı	600	7	6	13	4	4
	800	6	6	12		
	Toplam	13	12	25		
Doğan kuzu sayısı	600	17	15	32	18	21
	800	14	17	31		
	Toplam	31	32	63		
Ölen kuzu sayısı	600	3	1	4	1	2
	800	1	1	2		
	Toplam	4	2	6		
Kısır koyun sayısı	600	-	1	1	-	1
	800	-	-	-		
	Toplam	-	1	1		

BULGULAR

Vaginal sünger uygulamalarının getirdiği sorunlardan biri sünger iplerinin vagina içerisinde toplanması ve vaginitis görülmesidir. Araştırmada 15 adet hayvanda iplerin vagina içerisinde toplandığı gözlenmiş olup, 1 adet hayvanda vaginitise rastlanmıştır. Sünger düşüren hayvan gözlenmemiştir.

Vaginal süngerlerin geri alınarak, 2 farklı dozda PMSG uygulamasından 48 saat sonra yapılan kızgınlık kontrolünde hayvanların %100 oranda kızgınlık gösterdikleri saptanmıştır. Yapay tohumlama uygulamasından sonra bir kızgınlık döngüsü boyunca izlenen koyunlardan 6 başının (% 15.4) yeniden kızgınlık gösterdiği gözlenmiştir. Bir adet koyun da kısır kalmıştır. Bu bulgulara dayanarak yapay tohumlamanın başarısının % 82.05 olduğu söylenebilir.

Deneme ve ertesi yıla ait kuzulama sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 1'de verilmiştir. Deneme grubunda ikinci kızgınlık döngüsünde aşım yaptırılan koyunlara ait değerler hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Bu bulgular ışığında hayvan yetiştiriciliğinde önemli ölçütler olarak kabul edilen kuzulama oranı, döl verim sayısı, kuzulama verimi ve çoğul doğum oranları ve kuzulardaki ölüm oranları Tablo 2'de verilmiştir.

Bulguların değerlendirilmesinde beklenen tarihteki ya da birinci kuzulama dönemindeki verilerin esas alınması hem yapay tohumların başarısını göstermesi hem de PMSG'nin kuzulama verimindeki etkisini ortaya çıkarması bakımından önemlidir. Bu yüzden döl verim sayısı 2. kızgınlık döngüsünde gebe kalan koyunları da kapsayacağından hesaplanmamıştır. Tablo 2'de görüldüğü gibi IF X AK melezlerinde kuzulama verimi BL X AK melezlerine oranla daha yüksektir. Aynı şekilde çoğul doğum oranında da IF X AK melezleri lehine bir durum söz konusu olup, 600 IU PMSG uygulananan grupta çoğul doğum oranının %100 olması nedeniyle istatistiksel olarak önemli bir farklılığın olduğu kabul edilmektedir (7). Yine kuzularda ölüm oranı yalnızca 600 IU uygulanan IF X AK melezlerinde istatistiksel olarak farklı bulunmuş, PMSG dozları açısından herhangi bir farklılık söz konusu olmamıştır.

Aynı hayvanların ertesi yıla ait verim kayıtlarına bakıldığında ise, kuzulama verimi ve çoğul doğum oranı bakımından deneme grubu ile arasında önemli farklılık olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

PMSG uygulamasından 48 saat sonra yapılan kızgınlık kontrolünde elde edilen % 100'lük kızgınlık gösterme oranı, Maxwell and Barnes (12)'in % 96'lık, Robinson ve ark. (14)'ün Border Leicester X Merinos melezlerinde tespit ettiği % 99.2'lik ve Aşkın (4)'ün Akkaramanlarda belirlediği % 97.89'lük oran ile uyum içinde bulunmuştur.

Bu araştırmada % 82.05 olarak saptanan yapay tohumlamanın başarısı

Tablo 2. Deneme ve Kontrol Gruplarında 1. Dönemdeki Kuzulama Oranı, Kuzulama Verimi, Çoğul Doğum Oranı ve Kuzularda Ölüm Oranı, %

Özellik	Deneme Grubu				Toplam	Kontrol	
	600 IU		800 IU			IFXAK	BLXAK
	IFXAK	BLXAK	IFXAK	BLXAK			
1. Kuzulama dönemindeki kuzulama oranı,	77.78	81.81	77.78	90.00	82.05	100.00	94.94
Kuzulama verimi,	2.43	1.67	2.00	1.89	1.97	1.29	1.17
Çoğul doğum oranı,	100.00	66.67	85.71	66.67	78.13	28.57	22.22
Kuzularda ölüm oranı,	17.65 a	6.67 b	7.14 b	5.88 b	11.11	5.56	9.52

a, b : Aynı satırda farklı harf taşıyan değerler arası farklılık önemlidir P<0.05.

Maxwell ve Barnes (12) tarafından intrauterin olarak yapılan yapay tohumlamadan elde edilen % 54 ve % 60 oranından yüksek, Langford (11) tarafından PMSG uygulamasından sonraki 54, 57 ve 60 saatlerde servikal olarak yapılan yapay tohumlamadan elde edilen % 76, 72 ve %47 oranlarından 54 ve 57. saatler ile uyum içerisinde bulunmuştur.

Hayvan yetiştiriciliği açısından önemli bir ölçüt olan kuzulama oranı (1. kuzulama dönemindeki), Tablo 2'de görüldüğü gibi ikinci kızgınlık döngüsünde aşım yaptırılan ve doğuran 6 koyun dikkate alınmaksızın oldukça yüksek değerlere ulaşmıştır. Kuzulama oranı, 1. kuzulama döneminde Akkaraman koyunlarında % 92.38 (4) ve İvesi koyunlarında % 92.08'lik (3) oran ile karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur. ancak her iki araştırmada da doğal aşım yaptırıldığından yapay tohumlamadan kaynaklanabilecek bir kuzulama verimi düşüklüğü söz konusu değildir.

Her iki PMSG grubunda da kuzulama verimi IF X AK melezlerinde BL X AK melezlerine göre bir miktar yüksek olup, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli derecede bir farklılık söz konusu değildir. Özellikle IF X AK melezlerinde, Aşkın (4) tarafından Akkaramanlarda 600 IU PMSG için belirlenen %170.83'lük orandan yüksek bulunmuştur. Fakat PMSG dozunun artışına bağlı olarak bir farklılık söz konusu olmamıştır. IF X AK melezlerinin gebelik boyunca taşıyabildikleri ve canlı olarak doğurabildikleri yavru sayısının fazla olması PMSG uygulamasına daha iyi yanıt verdiklerini düşündürmektedir. BL X AK melezlerinin ise eksogen hormon uygulaması yapılmış saf Akkaramanlar ile ortalama aynı kuzu verimine sahip oldukları gözlenmiştir. Aynı hayvanların hiçbir eksogen hormon uygulaması yapılmaksızın bir sonraki yıla ait kuzulama verimi gözününe alındığında ise, IF X AK melezlerinde 1.29, BL X AK melezlerinde ise 1.17 olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre hormon uygulamasının IF X AK ve BL X AK melezlerinde kuzulama veriminin ciddi bir biçimde arttığı görülmektedir.

Kuzulardaki ölüm oranı en yüksek IF X AK melezlerinde 600 IU PMSG grubunda görülmüştür. Bu da gruptaki bir koyunda dördüz doğum sırasında, güç doğum şekillenmesi ve 3 kuzunun doğum sırasında ölmesi sonucunda gerçekleşmiştir.

Diğer gruplarda ise ölen kuzu sayısı az olmasına karşılık, yetersiz sayıda materyalle çalışılmak zorunda kalınmasından dolayı oranlar yüksek çıkmıştır. Nitekim bir sonraki yılda görülen ölüm oranları da ortalama aynı değerleri göstermektedir.

Bu araştırmada IF X AK melezlerinin eksogen hormon, özellikle PMSG uygulamasına BL X AK melezlerine göre daha iyi yanıt verdiği ancak yüksek PMSG dozuna bağlı olarak (800 IU) hayvanın taşıyabileceği fetus sayısının aynı oranda artmadığı ve kuzulama veriminin olumlu olarak etkilenmediği, 600 IU PMSG dozunun bu araştırma sonuçlarına göre yeterli ve başarılı olduğu görülmektedir.

Nitekim, yerli koyun ırklarımızdan Akkaramanlarda yeterli dozun 400 IU PMSG (4), İversilerde ise 200 (2.5 yaşlılar dışında) ve 400 IU olduğu bildirilmektedir (3).

Bu araştırmanın ülkemiz melezleme çalışmalarına ve yaygınlığına bağlı olarak daha geniş bir materyalde yapılması kuzulama veriminin artırılmasında etkili olabilecek en düşük dozun belirlenmesi uygun

olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Alaçam E, Güler M, Dinç DA, Eröz S, Sezer N (1987) Anöstrus dönemindeki koyunlarda ovariel aktivitenin Medroksiprogesteron Asetat (MAP) ve PMSG hormonu ile kontrol altına alınması üzerinde çalışma, U.Ü. Vet. Fak. Derg., 1-2-3, 56 Yıl (6-7) 103-110.
2. Alaçam E (1993) Koyunlarda sıklık düzen ve üremenin denetlenmesi. Hay. Araş. Derg., 3 (2) 65-69.
3. Arsoy Başaran D (1995) İvesi koyunlarında eksogen hormon kullanarak kızgınlık denetimi ve döl verimini artırma olanakları. Doktora Tezi. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
4. Aşkın Y (1982) Akkaraman ve Anadolu Merinosu koyunlarında eksogen hormon kullanılarak kızgınlığın senkronizasyonu ve döl veriminin denetimi olanakları, Doçentlik Tezi, Ankara.
5. Aşkın Y (1988) Anadolu Merinosları'nda eksogen hormon kullanılarak yılda iki kez kuzulama olanakları üzerinde araştırmalar, A.Ü. Zir. Fak. Yay., 1101, Ankara.
6. Cengiz F, Ertuğrul M, Eliçin A (1989) Akkaraman vce Border Leicester X Akkaraman (71) melezi erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 1121, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 612.
7. Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983) İstatistik Metodları, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 861, Ders Kitabı, 229, Ankara.
8. Eliçin A, Cengiz F, Ertuğrul M, Aşkın Y, Arık İZ (1989) Akkaraman ve İle de France X Akkaraman (F1) melezi erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 1124, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 614.
9. Hansen W, Convey EM (1983) Physiology of the estrus cycle, J. Anim. Sci., 57 (2) 404.
10. Jainudeen MR, Hafez ESE (1987) Sheep and goat. In: E. S. E. Hafez (Editor), Reproduction in Farm Animals, Ilea Febiger, Philadelphia.
11. Langford GA (1982) Influence of PMSG and time of artificial insemination on fertility of progestagen treated sheep in confinement, J. Anim. Sci., 54 (6) 1205-1211.
12. Maxwell WMC, Barnes DR (1986) Induction of oestrus in ewes using a controlled internal drug release device and PMSG, J. Agric. Sci. Comb., 106, 201-203.
13. Quinlivan TD (1980) Estrous synchronization and control of the estrous cycle, In: DA Morrow (Editor), Current Therapy in Theriogenology. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London.
14. Robinson TJ, Scaramuzzi RJ, Smith CA (1987) The time of mating and of LH release and subsequent fertility of anestrous Border Leicester x Merino ewes treated with progestagen and Pregnant mare serum gonadotropin, Anim. Reprod. Sci., 13, 23-36.
15. Ware CB, Crosby TF, Gordon I (1986) The influence of progestagen or prostaglandin on the synchronization of superovulation in sheep treated with horse anterior pituitary extract, Irish Veterinary Journal, 40 (1) 13-16.