

Anestrus Koyunlarda Progesteron ve Pregnant Mare Serum ile Üremenin Kontrolü Üzerine Araştırmalar II. Mevsimsel Anestrusun Giderilmesi

Erdoğan DEMİRÖREN¹

Summary

Experiments on the Control of Reproduction in the Anoestrus Ewe with Progesterone and Pregnant Mare Serum II. Ceasation of the Seasonal Anoestrus

Seasonal anestrus plays major role in the restriction of the sheep products. To avoid this unfertile period this experiment was designed.

Inducing the estrus at 40 ewes (21 Kıvırcık, 19 Awassi) it was aimed to get lambing before three months of usual breeding season (September-October) in June at beginning of the seasonal anestrus (December-January), In this way it was aimed to increased the lamb production.

Pregnant Mare Serum was used to stimulate the improving of the follicle as a gonadotropic hormone like FSH.

The estrus rate was 92,5% at the beginning of the seasonal anestrus. Kıvırcık sheep which exhibiting estrus as a rate of 85,7% were not joined but observed for the continuity on the ovarian activity could be got by hormonal effect. All awassi ewes exhibited estrus after hormonal treatment and they were mated with their own rams. The conception rate was 63%; 11 ewes lambed and 15 lambs were born.

Key words: sheep, anestrus, pregnant mare serum, estrus.

Giriş

Koyunlar eşeyssel aktivitenin devamlılığı, bakımından diğer hayvanlarından ayrılırlar. Çiftlik hayvanlarının hemen tamamı yıl boyunca devamlı çiftleşme isteği gösterdiği halde koyun ırklarının çoğunluğu, yıl içinde daha çok gün uzunluğuna bağlı olarak düzenlenen sınırlı bir çiftleşme mevsimine sahiptir. Birçok koyun ırkı kışın son zamanlarında, ilkbahar ve yaz aylarında eşeyssel durgunluk periyodu gösterir. Bu periyod graaf follikül olgunlaşmasının, kızgınlığın ve ovulasyonun kaybolması ile ortaya çıkar, "anestrus periyodu" olarak adlandırılır (1,25). Hastalık ve beslenme gibi sorunu olmayan sağlıklı

¹ Doç. Dr., E.Ü.Z.F. Zootekni Bölümü, Bornova –İZMİR
e-mail:demirören@ziraat.ege.edu.tr

hayvanlardan oluşmuş bir koyun sürüsünde, anestrus üç faktörün etkisi ile meydana çıkar, 1) Doğum, 2) Laktasyon, 3) Mevsim (9).

Koyunlar devamlı çiftleşme isteği gösteren diğer çiftlik hayvanları ile karşılaştırılırsa; kuzu eti, koyun sütü, senede bir defa belirli zamanlarda pazarlanabilir. Halbuki diğer çiftlik hayvanları yıl boyunca devamlı döl verdiklerinden elde edilen üründe devamlılık vardır. Bu durum koyunlar için bir dezavantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

Koyunların daha sık kuzulatılması ile hem birim zaman içinde elde edilen döl verimi arttırılabilir hem de mevsime bağlı üretim giderilmiş olabilir (6, 10, 24).

Bir yılda iki kuzulatma veya iki yılda üç kuzulatma sağlamak için anestrus periyodunun değiştirilmesi veya ortadan kaldırılması, yani mevsime bağlı ve doğum sonrası anestrusun kontrolünü gerektirir. Bu iki yolla sağlanabilir. Birincisi genetik yoldur. Bu şekilde daha uzun çiftleşme mevsimi gösteren bireyler ve ırklar seçilmektedir. Örneğin Fin koyunu ve Dorset Horn ırkı bu yetenektedir (1,4,21). Ancak bu karakter (mevsimsel anestrusun süresi) bakımından uygulanacak seleksiyon yöntemleri, uzun sürede bile çok olumlu sonuç vermemektedir (10,17).

Birçok ülkede, 1930'lu yıllarda başlayarak geliştirilen hormonal çalışmalarla koyunların çiftleşme isteklerinin durgunluk gösterdiği anestrus periyodlarına müdahale edilerek, döl verimini arttırma çareleri araştırılmıştır (3). Bu şekilde, bir yılda iki kuzulama veya iki yılda üç kuzulama amaçlanmış, ayrıca kuzu eti ve koyun sütü üretiminde, esneklik sağlanmaya çalışılmıştır (6, 7, 8, 10, 16). Ülkemizde ise bugüne kadar anestrus koyunlar üzerinde yapılmış az sayıda bir çalışmaya rastlanılmaktadır (1,14). Ancak normal çiftleşme mevsiminde üremeyi düzenlemek üzere yapılmış birkaç çalışma dikkati çekmektedir (2,14,18,19,20).

Bu araştırma ile, mevsimsel anestrus dönemindeki bir grup koyunda hormonal yöntemlerle kızgınlığın oluşturulması amaçlanmıştır.

Materyal Ve Yöntem

Materyal

Hayvan Materyali

Araştırma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliğine ait koyun sürüsünden seçilen hayvanlar üzerinde yürütülmüştür. Araştırma materyali olarak İvesi ve Kıvırcık, genotipleri kullanılmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Mevsimsel anestrus döneminde kullanılan materyal

Genotip	Koyun sayısı
Kıvırcık	21
İvesi	19
Deneme başlangıcı, Kasım	

Kullanılan Hormon:

Denemede follikül stimüle edici etkisi göz önüne alınan "Serum Ganadotrophin" PMS (Pregnant mare serum veya gebe kısrağ sorumu) dur. Dondurularak kurutulmuş (freeze-dried) preherasyonu, "Gestyl" in lcc.lik çözeltisi 400 İ.Ü. PMS ihtiva etmektedir. Abbott firmasınınca hazırlanmış olup deri altına enjekte edilmiştir.

Yöntem

Gebe kısrağ serumu, koyunlarda kızgınlığı teşvik etmek amacı ile çoğunluk progesteron ön enjeksiyonları ile birlikte uygulanmaktadır (11). Sadece PMS, koyunlarda ovulasyonu yüksek oranda stimüle etmekte fakat bu ovulasyonlar çoğunluk kızgınlıkla birlikte oluşmaktadır (5,11,12,15,21,22). Buna karşılık diğer bir kısım araştırmacı, anestrus koyunlarda, PMS önünden uygulanan çoklu progesteron hormonunun fertilitiyi azalttığını belirtmektedir. Bu etki progesterondan sonra verilmiş olan PMS nin tesirini azaltma şeklindedir (9).

Bu araştırmada ise yukarıda belirtilen çelişkili sonuçlar da göz önünde tutularak sadece tek enjeksiyon PMS verilmiştir. Zira ülkemizde, sürü düzeyinde uygulanacak çoklu hormonal yöntemlerin pratik yönden güçlükleri ortadadır. Özellikle mevsimsel anestrus, döneminde progesteron hormonu gerekemeyebilir. Nitekim ROBINSON (22) ve DUTT (5), PMS "Corpus luteum" un çöküntü safhasında verildiğinde ovulasyonla birlikte kızgınlığında meydana geldiğini belirtmektedir.

Mevsimsel anestrus da, koyunlara kasık nahiyesinden deri altından olmak üzere tek enjeksiyonla 1200 İ.Ü. PMS verilmiştir. Hormonal uygulamaya mevsimsel anestrusun başlangıcı olan Kasım ayından başlanmıştır.

Kontrol Hayvanları.

Mevsimsel anestrus döneminde kontrol amacı ile çiftlik sürüsündeki aynı genotipten koyunlar kullanılmıştır. Çiftlik sürüsünde çiftleşme mevsimi Ağustos ortasında başlamakta Ekim ortasında sona ermektedir. Daha sonra koyunlarda kızgınlık görülmemekte, Kasım ayından başlayarak mevsimsel anestrus diyebileceğimiz dönem başlamaktadır.

Kızgınlığın Aranması ve Aşım.

Koyunlar, hormonal uygulamaların bitiminden 12 saat sonra bölmelerde tutularak mer'aya çıkmadan önce ve mer'a dönüşü olmak üzere günde iki defa önlüklü koçlar ile taranmıştır. Kızgınlık gösteren koyunlar sabah mer'a çıkışından önce, akşam mer'a dönüşünden sonra olmak üzere iki defa kendi ırkından koçlara elden aşırtılmışlardır.

Araştırma Bulguları ve Tartışma

Mevsimsel anestrusun giderilmesi amacı ile uygulanan hormonal yöntem sonucunda, kızgınlık gösteren, gebe kalan ve kuzulayan koyun sayıları çizelge 2'de gösterilmiştir. Kızgınlık gösteren Kıvırcık koyunları koça verilmeyerek tekrarlanan kızgınlıklara, gözlenmiş bu şekilde hormonal etkinin üreme aktivitesinde devamlılık sağlayıp sağlamadığı saptanmıştır.

Çizelge 2. Mevsimsel anestrusta, hormonal yöntem ile kızgınlık gösteren, Kıvırcık ve İvesi koyunlarında gebe kalan ve kuzulayan koyun sayısı (koç altına göre)

Genotip	Koyun sayısı	Kızgınlık gösteren	Gebe kalan	Kuzulayan koyun	Doğan kuzu sayısı.	Kızgınlık tekrarlayan Kıvırcıklar
Kıvırcık,	21	18	-	-	-	9
İvesi	19	19	12	12	15	-

Koç altına göre kızgınlık oranı Kıvırcıklarda % 85, İvesilerde %100 bulunmuştur (Çizelge 3). Anılan bu oran yönünden ayrıcalık olup olmadığını araştırmak için yapılan karşılaştırma testinden iki genotip grubu arasında ayrıcalığın istatistik yönden önemli olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4). Buna göre mevsimsel anestrus döneminde PMS hormonundan etkilenme yönünden İvesi ile Kıvırcıklar arasında önemli bir ayrıcalık olmadığı söylenebilir.

Çizelge 3. Kıvırcık ve İvesi koyunlarında mevsimsel anestrus döneminde koç altına göre saptanan kızgınlık, gebelik ve kuzulama oranları (%).

Genotip	Koç altına göre kızgın	Koç altına göre gebelik	Kuzulama oranı	Kızgınlık tekrarlama oranı (Kıvırcıklarda)
Kıvırcık	0.85	-	-	0.50
İvesi	1.00	0.63	0.63	-

Çizelge 4. Kıvırcık ve İvesi koyunlarında mevsimsel anestrus döneminde, koç altına göre kızgınlık için karşılaştırma testi.

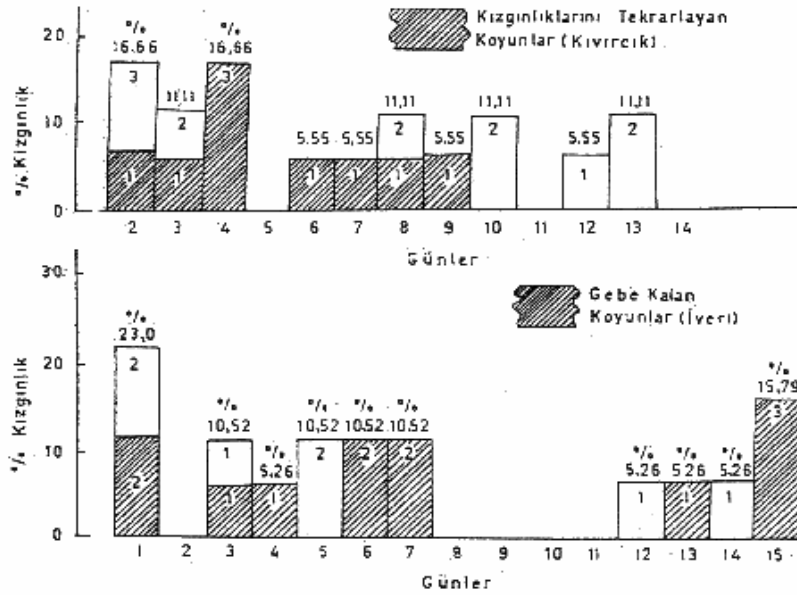
Karşılaştırmalar	Khi-Kare değeri	Olasılık
İvesi ile Kıvırcık	2.9343	0.08

Deneme sonunda, Ege Bölgesinde uygulanmakta olan normal çiftleşme mevsiminin (yaz ayları) dışında, Aralık ayında 40 baş koyunun 37 sinde (% 92.5) kızgınlık elde edilmiştir. PMS uygulanan 19 baş ivesi koyununun hepsi kızgınlık göstermiş 12 baş koyun (% 63) gebe kalmış, bunlardan 15 baş kuzu üretilmiştir. Belirtilen bu değerler, normal çiftleşme mevsiminin dışında üreme aktivitesinin kaybolduğu bir döneme rastlamaktadır. Böyle bir uygulamanın, üremenin düzenlenmesi veya kuzulama aralığının kısaltılması amacı ile yürütülecek çalışmalarda önemli bir aşama olabileceği düşünülmelidir.

PMS uygulamasından sonra Aralık ayının başlarında birinci kızgınlığını gösteren 18 baş Kıvırcık koyununun 9'u (% 50), Aralık ayının sonunda (1 Kızgınlık siklusu sonra) tekrar kızgınlık göstermiştir. Elde edilen bu oran anestrus döneminde olan koyunlarda, hormonal yöntem ile gebelik oranının artırılması bakımından önemlidir. Zira hormon uygulamasından sonra elde edilen birinci kızgınlıklarda yapılan çiftleştirmeler, uterus yetersizliği nedeniyle, yumurta implantasyonu esnasında düşük gebelik oranı ile sonuçlanabilmektedir. Halbuki hormonal uygulamadan bir siklus sonra (16-17 gün) tekrar oluşan ikinci kızgınlıklarda çiftleştirilen koyunlarda, gebelik oranı önemli ölçüde artmaktadır (6, 7, 8, 10, 23).

Kıvırcık ve İvesi koyunlarında PMS injeksiyonundan sonra kızgınlıkların günlere dağılımı ile bu dağılışı içinde elde edilen gebelikler (İvesilerde) ve tekrarlanan kızgınlıklar (Kıvırcıklarda) şekil 1 de gösterilmiştir. Burada dikkati çeken, kızgınlıkların 15 güne kadar dağılmasıdır. Fakat bu durum bazı araştırmalarla uyumludur (5,22). ROBINSON (22), bu dağılışı ovaryumda bulunabilecek corpus luteumların durumuna bağlamakta, ayrıca PMS metabolizması ile boşaltımının yavaş olduğuna ve PMSnin absorpsiyon, boşaltma seviyesinin hayvandan hayvana ayrıcalık gösterebileceğine dikkati çekmektedir.

Şekil 1’de de görüleceği gibi Kıvırcık ırkında koyunların % 94.4 ü, ivesi ırkında % 70.34 ü PMS enjeksiyonunu izleyen ilk 10 ve 7 gün içinde kızgınlık göstermiştir. Kıvırcık ırkında kızgınlığı tekrarlayan koyunların tamamı bu sürede ortaya çıkmıştır. ivesi ırkında, 7 gün içinde, 19 koyundan 13 ü (% 70.34) kızgınlık göstermiş, bunlardan 8 baş (% 60) koyun gebe kalmıştır.



Şekil 1. Mevsimsel anestrus döneminde Kıvırcık ve ivesi koyunlarında, PMS enjeksiyonundan sonra, kızgınlığın, gebeliğin ve tekrarlanan kızgınlıkların günlere dağılışı.

Şekil 1’de ortaya çıkan bu dağılımlar dikkate alınarak; PMS (Serum gonadotropin) enjeksiyonunu izleyen 10 gün içinde koyunlarda oldukça yüksek oranda üreme aktivitesi sağlanabilmektedir. Bu

bakımdan bu on günde, gerek kızgınlıkların aranması gerekse çiftleştirmelerde daha titiz çalışma, fertilitiyi arttırma yönünden önemli olabilecektir.

Araştırma sonuçlarından önemli olarak beliren; Progesteron ön uygulaması olmadan sadece PMS kullanarak, elde edilen kızgınlık ve gebelik oranlarının aynı yöntem uygulanan kimi araştırmalardan (1,5,14,15,21,22) daha yüksek oranlarda sağlanabilmiş olmasıdır.

Özet

Araştırmada koyunların mevsimsel anestrus periyodunu gidermek amacı ile exogen hormon uygulanmıştır. Bu amaçla follikül uyarıcı etkisinden yararlanılan PMS (gebe kısrak serumu) kullanılmıştır.

Kasım ayı başında hormon uygulanan 21 Kıvırcık koyunu ile 19 İvesi koyundan; 1200 İ.Ü. tek injeksiyon PMS ile %92,5 kızgınlık elde edilmiştir. Kızgınlık gösteren (%85,7) Kıvırcık koyunları koça verilmeyerek, ovaryum aktivitesinin devamlılığı izlenmiştir. Bu koyunların %50 si bir siklus sonra tekrar kızgınlık göstermiştir. İvesi koyunlarının hormon uygulamasından sonra tamamı kızgınlık göstermiş, %63 ü gebe kalmıştır.

Anahtar kelimeler: koyun, gebe kısrak serumu, progesteron

Kaynaklar

1. AŞKIN, Y., 1984. Yayınlanmamış araştırma sonuçları, Ankara
2. AŞKIN, Y., 1982. Akkaraman ve Anadolu Merinosu koyunlarında ekosogen hormon kullanarak kızgınlığın senkronizasyonu ve döl veriminin denetimi olanakları. Doçentlik tezi. Ankara Üniversitesi Zir. Fak. (Çoğaltım)
3. COLE, H. H., ve MILLER, R. F. 1933. Artificial induction of ovulation and oestrus in the ewe during anoestrus. A. J. Physiol.,104: 165-171 (A.B.A.1:100).
4. DÜZGÜNEŞ O. 1967. Dünya ve Türkiye koyunculğunda gelişme yönleri. A. Ü. Zir. Fak. Yıllığı. Yıl. 17. Fasikül 3, 4 den ayrı basım.
5. DUTT, R. H. 1953. Induction of estrus and ovulation in anestrual ewes by use of progesterone and PMS. J. Anim. Sci., 12:515-523. (A.B.A.,21, N:1779).
6. GORDON, I., 1958. The use of progesterone and serum gonadotrophin (PMS) in the control of fertility in sheep. 11. Studies in the extra seasonal production of lambs. J. Agric. Sci. Camb. 50:152-197. (A.B.A.,26, NO:1432).
7. GORDON, I, 1963-a. The induction of pregnancy in the anoestrus ewe by hormonal therapy.11. Progesterone-Pregnant mare serum applications in anoestrus. J.Agric.Sci..Camb.,60:43-46 (A.B.A.,31.NO: 2156)
8. GORDON, I.1963-b. The induction of pregnancy in the anoestrus ewe by hormonal therapy. J.Agric.Sci.,Camb.,60:67-70.(A.B.A.31, No:2156)
9. HULET.C.V. and FOOTE.1967. Physiological factors affecting frequency and rate of lambing U.S. Department of agriculture and Utah State University.
10. HUNTER.G.L. 1968-a Increasing the frequency of pregnancy in sheep. I. Some factors affecting rebreeding during the post partum period. A.B.A., Vol.36, NO:3:347-378

11. HUNTER G.L.:1968-b Increasing the frequency of pregnancy in sheep. II. Artificial control of rebreeding and problems of conception and maintenance of pregnancy during the post partum period. A.B.A. Vol. 36 No:4:533-553
12. HUTCHINSON,J.S.H. 1964 The control of oestrus and ovulation in the ewe with gonadotrophins. Veterinarian, Ox: 2:137-140
13. KAYMAKÇI, M., SÖNMEZ, R., 1996. İleri koyun yetiştiriciliği, E.Ü. Basımevi.
14. KAYMAKÇI, M., 1979. Çeşitli genetik yapıdaki koyunlarda döl veriminin artırılması ve doğumların senkronizasyonu üzerine araştırmalar. Doçentlik tezi (Çoğaltım).
15. LAMMING. G.E. 1961. The use of hormones to control the fertility of farm animals. Proc. R. Soc. Had. 54:987-992
16. LAMOND, D.R. 1964. Synchronization of ovarian cycles in sheep and cattle. A.B.A. Vol. 32, No.3:269-285.
17. LEES,J.L. 1966. Inhibitory effect of lactation on the breeding activity of ewe Nature 203:1089-1090.
18. ÖZKOCA,A.1967. Progesteron ve PMS ile koyunlarda kızgınlığın düzenlenmesi ve ikizlik oranının artırılması konusunda araştırmalar.L.Z.A.E. 7,1-2, A-B ayrı basım.
19. ÖZKOCA, A.1968. Tohumlama mevsiminin oestrusun düzenlenmesi bakımından koyunlara progesteronun intramuscular ve intravaginal uygulamasından elde edilen sonuçlar. L.Z.A.E.D.C-8,S(1-2), 29-34 ayrı basım
- 20.ÖZ KOCA-A.1971. Sil-estrus implantları vasıtası ile kızgınlığın aynchronizationu. Türk Vet.Hek.Der.41. 5:33-35.(A.B.A. 40, N0ı4707).
21. RAESIDE, J. I. and LAMOND, D.R.1956-b. Effect of progesterone and PMS administration in the anoestrus ewe.11.Hiatological examination of the genital tract. Aust..Vet. J.36:601-607.
22. ROBIMSAON, T. J. 1950. The control of fertility in sheep. Pt. L, Hormonal therapy in the induction of pregnancy in the anoestrus ewe. J.Agric.Sci.40:275-307.
23. ROBINSON,T,J. and SMITH,J.F.i.1967. The evolution of Sc.9880 impregnated intravaginal sponges used with or without PMS for the advancement of the breeding season of British breed ewes (A.B:A..36.No.l605).
24. SÖNMEZ, R.1971. Dünyada ve Türkiye'de süt koyunu yetiştirme çalışmaları. E.Ü.Zir.Fak.Yay.NO:168. İZMİR.
25. WAGNER, J.F.1965 Hormonal control of reproductive activity in the ewe (A.B.A,34, No. 1324)