

Koyunlarda Östrus Sinkronizasyonu ve Sun'i Tohumlama Saha Çalışmaları

I. Cronolone İçeren Vaginal Sünger ya da Prostaglandin F_{2α}'nın Sinkronizasyon ve Döl Verimine Etkisi

Hüseyin TÜMEN*

Hazım GÖKÇEN**

İbrahim DOĞAN***

ÖZET

Araştırmada 52 koyun kullanıldı. Birinci gruptaki 32 koyuna iki doz PGF_{2α} ikinci gruptaki 20 koyuna da vaginal sünger uygulandı. On iki gün sonra sünger alındığında 700 IU PMSG enjekte edildi. İki grupta östrus oranı % 84.3 ve 90.0 bulundu. Koyunlar 0.1 cm³ taze sperma verilerek tohumlandı. % 81.4 ve 76.4 gebelik oranı elde edildi. İkinci grupta sünger uygulanan koyunlar iki alt gruba ayrıldı ve bir bölümüne sünger alındıktan sonra vaginal lavaj yapıldı. Gebelik oranı lavaj yapılanlarda daha yüksek oldu (% 87.5 ve 66.6).

* Öğr. Gör. Dr.; U. Ü. Vet. Fak. Repro. ve Sun'i Toh. Bilim Dalı, Bursa, Türkiye.

** Prof. Dr.; U. Ü. Vet. Fak. Repro. ve Sun'i Toh. Bilim Dalı, Bursa, Türkiye.

*** Araş. Gör.; U.Ü. Vet. Fak. Repro. ve Sun'i Toh. Bilim Dalı, Bursa, Türkiye.

SUMMARY

Field Trials on Estrus Synchronization and Artificial Insemination in Sheep I. The Effects of Cronolone Containing Vaginal Sponges or Prostaglandin F_{2α} on Synchronization and Fertility

In this study 52 ewes were used. Of 32 ewes in the first group were injected two doses of PGF_{2α} and of 20 ewes in the second group were applied vaginal sponges. On the withdrawal day (12 days later) ewes were injected 700 IU PMSG. Percentages of ewes shown estrus were 84.3 and 90.0 respectively for both groups. Ewes were inseminated with 0.1 cm³ fresh semen. Conception rates were 81.4 % for the first and 76.4 % for the second group. Ewes which were applied vaginal sponges were divided into two subgroups. Ewes in the first subgroup were applied vaginal lavage after the withdrawal of the sponges. Conception rate was found higher in the lavaged group (87.5 % vs 66.6 %).

Key Words: Progesteron, PGF_{2α}, Synchronization, Fertility, Sheep, Vaginal lavage.

GİRİŞ

Östrus ve ovulasyonun istenen zamana göre planlanması şeklinde tanımlanan sinkronizasyon hem progestagenler hem de prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) ve analogları kullanılarak sıkça ve yaygın biçimde uygulanmaktadır^{1,2}. Pubertas öncesi ve anöstrus döneminde bulunan koyunlarda fonksiyonel corpus luteum bulunmadığından östrus uyarımı amacıyla PGF_{2α} kullanımı endike değildir³. Anılan hormonların ne şekilde etki ederek östrusu uyardığı önemli ölçüde açıklık kazanmıştır. İzgür ve Arif'in¹ bildirdiğine göre üreme mevsimindeki koyunlarda PGF_{2α} ve analogları seksüel siklusun diöstrus evresinde corpus luteumu lize ederek östrus meydana getirirler. Progestagenler ise östrus ve ovulasyonu bloke ederek sinkronizasyon oluşturmaktadırlar. Anöstrus dönemindeki koyunlarda ise, düşük dozlarda uygulanan progestagenler ile hipotalamus uyarılıp hipofiz bezinden gonadotropik hormonların salgılanması sonucu ovaryumlar işlev yapar hale getirilebilir¹.

Progestagenler özellikle vaginal tampon şeklinde 12-21 gün süren uygulamalar şeklinde yalnız veya gonadotropinler ile birlikte kullanılmaktadır^{2,3}. PGF_{2α} ise seksüel siklusları çok dikkatli izlenen koyunlarda siklusun 4-15. günleri arasında tek enjeksiyon, siklusun takip edilemediği hayvanlarda ise 7-10 gün ara ile çift enjeksiyon şeklinde uygulanır¹. Sekiz gün ara ile yapılan uygulamalarda östrus uyarılır ancak fertilité düşüktür. Enjeksiyonların 14 gün ara ile yapılması halinde ise fertilité kontrol grubundaki gibidir³. Yapılan bir araştırmada,

aşım mevsiminde vaginal tampon uygulanan koyunların, uygulamanın bitiminden sonra 24-48 saat içinde, PGF_{2α} enjekte edilenlerin ise 24-72 saat içinde östrus gösterdiği, elde edilen östrus oranlarının da sırasıyla % 91.48 ve % 90.90 olduğu bildirilmekte¹ ve bazı üstünlükleri nedeniyle progestagen içeren vaginal tamponların daha kullanışlı olduğu öne sürülmektedir.^{1,2}

Bazı araştırmacılar tarafından progestagenlerin ve PGF_{2α}'nın östrus, sinkronizasyon ve döl verimi üzerine etkilerinin incelenmesi ve karşılaştırması yapılmıştır. Nitekim Inskeep ve ark.⁴, 223 koyun üzerinde yaptıkları bir denemede 12 gün süre ile vaginal sünger ya da 12 gün ara ile 20 mg. PGF_{2α} uyguladıkları koyunlarda östrus oranının % 92 ve 95, gebelik oranlarının da % 64 ve 65 olarak bulunduğunu bildirmektedirler. Beck ve ark.⁵, tek doz PGF_{2α}, iki doz PGF_{2α} ve vaginal sünger uyguladıkları koyunlarda sinkronizasyon oranlarını % 80, 97, 100, tohumlamadan sonra geri dönenlerin oranlarını da % 23, 20, 3 olarak saptamışlardır. Martemucci ve ark.⁶, 12 gün ara ile 10 mg. PGF_{2α} uyguladıkları koyunlarda % 60.7, FGA içeren vaginal sünger uyguladıkları koyunlarda ise % 80.0 doğum oranı elde etmişlerdir. Ubilla ve ark.⁷ da progesteronu, kas içi enjeksiyon ve deri altı implant tarzında uygulamışlardır. Yaptıkları araştırmada koyunları üç gruba ayırmışlar ve birinci gruptakilere yedi gün ara ile iki kez PGF_{2α}, ikinci gruptakilere 72 saat ara ile üç kez olmak üzere her seferinde 50 mg. progesteron, üçüncü gruptakilere de 375 mg. lık progesteron içeren implant uygulamışlardır. İkinci ve üçüncü grupta progesteron uygulamasından sonra ayrıca 500 IU PMSG verilmiştir. Üç grupta östrus oranları sırasıyla % 63.63; 100; 100, gebelik oranları ise % 45; 80 ve 36 bulunmuştur. Sadece PGF_{2α} kullanımına dayalı olarak yürütülen çalışmalarda Tümen ve Gökçen⁸, üreme mevsimi son döneminde bulunan koyunlarda % 34.2 östrus, % 66.6 doğum oranı, İleri⁹, % 100 östrus, % 76.3 gebelik oranı, Mathur ve ark.¹⁰, % 100 östrus, % 25 gebelik oranı elde etmişlerdir. Buna karşın yaptıkları araştırmalarda 30-40 mg. FGA içeren vaginal sünger uygulamasından sonra 500 IU PMSG enjekte etmek suretiyle Melbaum ve Bostedt¹¹, 37 koyundan 36'sında östrus ve % 66.7 gebelik, Dominguez Fdez-Tajerina ve ark.¹² % 97 östrus, % 73 gebelik, Miljkovic ve ark.¹³ % 90 östrus, % 85 doğum oranı saptadıklarını bildirmektedirler. Öte yandan Dickie ve Holzmann¹⁴ tarafından aynı yöntemle yapılan araştırma iki ayrı sürüde uygulanmış ve değişik sonuçlar alınmıştır. Vaginal sünger + PMSG uygulanan birinci sürüde 19 koyunun hepsi, ikinci sürüde ise 18 koyunun 16'sı östrus göstermiş, saptanan gebelik oranları da % 72 ve 55 olmuştur. Lubbadah¹⁵ ise vaginal sünger uygulamasından sonra koyunların sadece bir bölümüne 750 IU PMSG enjekte ettiğini ve doğum oranının % 68.9 olduğunu, oysa PMSG verilmeyenlerde % 50.7 doğum elde edildiğini bildirmiştir.

Yapılan araştırmada östrus sinkronizasyonu amacıyla üreme mevsimindeki koyunlarda vaginal sünger + PMSG ya da PGF_{2α} kullanımının östrus uyarımı ve döl verimi üzerine etkilerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmada materyal olarak, Orhaneli ilçesinde yetiştirici elinde bulunan Kıvrıkcık melezi 52 koyun ile, birisi Kıvrıkcık, diğeri de saf Merinos ırkı iki koç kullanıldı.

Koyunlar sadece zayıf mera koşullarında beslendiğinden zayıf kondisyonda bulunuyorlardı. Ayrıca uzun süreden beri hiç parazit mücadelesi yapılmadığı saptandı. Bu yüzden uygulamadan önce 15 gün süreyle, her koyuna günde 250 gr. konsantre yem verildi ve bir doz antiparaziter ilaç uygulaması yapıldı.

Koyunlar tesadüfi olarak biri 32, diğeri 20 başlık iki gruba ayrıldı. Birinci gruptakilere 10 mg. Dinoprost tromethamine 11 gün ara ile iki kez enjekte edildi. İkinci gruptakilere ise 30 mg. Cronolone içeren vaginal sünger uygulandı. On iki gün vaginada bırakılan süngerler çıkarıldığında her koyuna 700 IU PMSG enjekte edildi. Süngerlerin alınması sırasında koyunlar onar başlık iki alt gruba ayrıldı ve birinci gruptakilere sünger çıkarıldıktan sonra hafif antiseptik solüsyon ile vaginal lavaj yapıldı.

Her gün koyunlar arasına arama koçu katılarak kızgınlık tespiti yapıldı. Östrus gösterenler 0.1 cm³ taze sperma ile servikal yolla tohumlandı. Tohumlamayı izleyen 35 gün içinde geri dönmeyenler, esasına göre gebelik düzeyi saptandı.

BULGULAR

Yapılan araştırmada PGF_{2α} ya da vaginal sünger + PMSG uygulanan birinci ve ikinci grupta, elde edilen sinkronizasyon ve döl verimi bulguları Tablo I'de topluca sunulmuştur.

Tablo: I
PGF_{2α} ve Cronolone İçeren Vaginal Sünger
Uygulanan Koyunlarda Sinkronizasyon ve Döl Verimi Bulguları

	Y Ö N T E M			
	PGF _{2α}	FGA İçeren Vaginal Sünger		
		Vaginal Lavaj Yapılan	Vaginal Lavaj Yapılmayan	Toplam
Koyun sayısı	32	10	10	20
Östrus gösteren koyun sayısı	27	9	9	18
Östrus oranı (%)	84.3	90	90	90
Tohumlanan koyun sayısı	27	8	9	17
Gebe kalan koyun sayısı	22	7	6	13
Gebelik oranı (%)	81.4	87.5	66.6	76.4

İki doz PGF_{2α} enjekte edilen 32 koyundan 27'si, vaginal sünger uygulanan 20 koyundan 18'i östrus göstermiş ve östrus oranı ikinci grupta % 84.3 ve 90 olarak bulunmuştur. Birinci grupta östrus gösteren 27 koyun tohumlanmış ve 22'si gebe kalmıştır. İkinci grupta ise östrus gösteren koyunlardan birinde spekulum ile yapılan vagina ve serviks muayenesinde masere olmuş fötusa ait kemik parçalarına rastlanmış ve bu koyun araştırma dışı bırakılmıştır. Kalan 17 koyun tohumlanmış ve 13'ünün gebe kaldığı saptanmıştır. İki grupta gebelik oranları % 81.4 ve 76.4 bulunmuştur. İkinci grupta vaginal lavaj yapılan ve yapılmayan koyunlarda saptanan gebelik oranları ise % 87.5 ve 66.6'dır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada PGF_{2α} ya da Cronolone içeren vaginal sünger + PMSG uygulanan koyunlarda sırasıyla % 84.3 ve 90.0 östrus, % 81.4 ve 76.4 gebelik oranı elde edildi. Sinkronizasyon amacıyla PGF_{2α}'nın kullanıldığı kimi çalışmalarda alınan sonuçlar, elde edilen östrus oranı ile uyumluluk göstermektedir^{1,2,5,9,10}. Ancak Ubilla ve ark.⁷ ile Tümen ve Gökçen⁸ daha düşük düzeyde östrus elde etmişlerdir. Yapılan çalışmada vaginal sünger uygulanan koyunlarda saptanan östrus oranı da sunulan literatür verileri ile desteklenir niteliktedir^{1,2,5,7,11,12,13,14,15}.

PGF_{2α} uygulanan birinci grupta saptanan % 81.4 gebelik oranı Beck ve ark.⁵ nin yanısıra İleri⁹ nin elde ettiği döl verimi düzeyi ile benzerlik göstermektedir. Ancak kimi araştırma sonuçlarına kıyasla daha yüksektir^{4,6,7,8,10}.

Vaginal sünger uygulanan ikinci grupta saptanan gebelik oranı % 76.4 olmuştur. Benzer yöntemlerle yaptıkları çalışmalarda Martemucci ve ark.⁶ % 80, Ubilla ve ark.⁷ % 80, Dominguez Fdez-Tajerina ve ark.¹² % 73, Dickie ve Holzmann¹⁴ % 72, Lubbadah¹⁵ % 68 gibi, bulgularımızı destekleyici özellik gösteren döl verimi düzeyi elde etmişlerdir. Buna karşın Melbaum ve Bostedt¹¹ ile Inskeep ve ark.⁴ nin bildirdikleri sonuçlar daha düşüktür.

Yapılan çalışmada elde edilen döl verimi bulgularının bazı araştırma sonuçlarından farklı olmasının nedeni olarak pek çok faktörü düşünmek olasıdır. Çünkü döl verimi çok faktörlü bir parametre olup küçük ayrıntılardan etkilenmektedir. En başta koyunların farklı yaş, ırk ve kondisyonda olmaları yanısıra uygulanan tohumlama biçimi de (doğal aşım, suni tohumlama) değişik sonuçların alınmasına yol açmış olabilir. Ancak elde edilen sinkronizasyon ve döl verimi bulgularının, her ne kadar kimi araştırma sonuçlarından farklı olsa da, tatmin edici düzeyde olduğu söylenebilir. Bu yönüyle düşünüldüğünde koyun suni tohumlama çalışmalarının ekonomik ve pratik hale getirilebilmesi için sinkronizasyon programları ile birlikte yürütülmesi olasıdır.

Sonuç olarak:

1. Üreme mevsiminde bulunan koyunlarda çift doz Prostaglandin $F_{2\alpha}$ veya vaginal sünger + PMSG uygulamaları ile yeterli düzeyde sinkronizasyon sağlanabilir. İki yöntemle elde edilen sonuç birbirine oldukça yakındır.
2. $PGF_{2\alpha}$ uygulanan koyunlarda daha yüksek döl verimi alınmıştır. Ancak bu sadece $PGF_{2\alpha}$ kullanımına bağlamak hatalı olabilir.
3. Vaginal sünger uygulanan grupta süngerin alınmasından sonra antiseptik solüsyon ile vagina lavajı yapılan koyunlarda daha yüksek gebelik sağlanmıştır. Bu basit uygulamanın çok sayıda hayvan üzerinde tekrar denemesi ve olumlu sonuçlar alınması halinde hemen pratiğe aktarılması yararlı olabilecektir.

TEŞEKKÜR

Hayvanlarının, yapılan araştırmada materyal olarak kullanılmasına izin verip, çalışmayı büyük bir titizlikle takip eden yetiştirici Fezail Bektaş'a içtenlikle teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. İZGÜR, H. ve ARİF, Ş.: Koyunlarda seksüel siklusların sinkronizasyonu üzerinde çalışmalar, Koyun Yetiştiriciliği ve Hastalıkları Sempozyumu, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya, 88-89 (1987).
2. ALAÇAM, E.: Evcil Hayvanlarda Embriyo Nakli. U.Ü. Vet. Fak. Derg. 2, (2), 15-20 (1983).
3. BRITT, J.H. and ROCHE, J.F.: Induction and Synchronization of Ovulation. In "Reproduction in Farm Animals", Ed. Hafez, E.S.E. 4th Edition, 546-559, Lea and Febiger, Philadelphia (1980).
4. INSKEEP, K., LEWIS, P., STILLEY, N., MULLEDY, R., DINSMORE, H.: Synchronization of estrus as a management tool in the ewe flock. Anim. Breed. Abstr., 53: 242 (1985).
5. BECK, N.F.G., DAVIES, M.C.G., DAVIES, M., LEES, J.L.: Oestrus synchronization and fertility in ewes: A comparison of three methods. Anim. Prod., 44: 251-254 (1987).
6. MARTEMUCCI, G., MANCHISI, A., TOTEDA, F., GAMBACORTA, M., BELLITTI, E.: The occurrence of oestrus in sheep treated with natural prostaglandin $F_{2\alpha}$ or progestogen (FGA) and PMSG. Some observations on reproductive performance after artificial insemination. Anim. Breed. Abstr., 56: 229 (1988).
7. UBILLA, A., CANEQUE, V., PARADA, J.: Control hormonal del ciclo sexual en la oveja Churra. An. INIA/Ser. Ganadera/N. (13) 11-25 (1982).

8. TÜMEN, H. ve GÖKÇEN, H.: Üreme mevsimi sonunda koyunlarda östrus ve ovulasyonun Dinoprost tromethamin (Dinolytic) ile uyarılması üzerinde bir araştırma. U.Ü. Vet. Fak. Derg., Sayı: 1-2-3, Cilt: 10, 99-104 (1991).
9. İLERİ, İ.K.: Koyunlarda bir prostaglandin F_{2α} analogu olan Tiaprost (İli-ren) ile östrus sinkronizasyonu ve sun'i tohumlama çalışmaları. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 11 (1), 15-30 (1985).
10. MATHUR, A.K., SRIVASTAVA, R.S., GURMEJ SINGH, KALRA, D.B.: Synchronization of oestrus and fertility in ewes treated with prostaglandin F_{2α}. Indian Journal of Animal Sciences, 57(7), 709-710 (1987).
11. MELBAUM, H. and BOSTEDT, H.: Problems of extra-seasonal induction of oestrus in Texel ewes. Anim. Breed. Abstr., 58: 5987 (1990).
12. DOMINGUEZ FDEZ - TAJERINA, J.C., MIRO ROIG, J., CARBAJO RUEDA, M.: Induction and synchronization of oestrus during seasonal anoestrus in improved Ripollesa ewes by means of FGA-impregnated vaginal sponges and PMSG injections. Anim. Breed. Abstr., 59: 1797 (1991).
13. MILJKOVIC, V., PETRUJKIC, T., VUJOSEVIC, J., MRVOS, P., MIHAJLOVSKI, P., PREDOJEVIC, M., MAUMOV, N., TANEV, D., STANOJEVIC, T., JAVANOVIC, V.: Contemporory aspects of physiology of reproduction and artificial insemination in small ruminants. Anim. Breed. Abstr., 59: 3074 (1991).
14. DICKIE, M., HOLZMANN, A.: Synchronization of oestrus in some flocks of sheep. Anim. Breed. Abstr., 58: 5973 (1990).
15. LUBBADEH, W.F.: The use of progesterone and PMSG in the control of estrus and twinning in Awassi sheep. Anim. Breed. Abstr., 57: 3351 (1989).