

**SIĐIRLARDA ÖSTRUS SİNKRONİZASYONU  
İLE SUN'İ TOHURLAMA UYGULAMASI**  
(Application of A.I. in Cattle With Estrus Synchronization)

**Hüseyin SUNGUR(\*)**

**Nihat PAKDİL(\*)**

**Cevdet AKDENİZ(\*)**

**Hüseyin KİNET(\*)**

**SUMMARY**

In this study two groups of cows were used. One group consisted of twenty two indigeneous breed, aged between 1,5 to 6 years old, reared in Elmadağ. The other group consisted of twenty one cows (Holstein breed in Lalahan Animal Research Institute) with prolonged post-partum period, aged between 3 to 6 years old.

Each animal in the firs group treated with an I.M. injection of 25 mg Dinoprost tromethamine and each of the animals in the second group were injected with 500 mcg cloprostenol sodium.

All injections were applied 11 days apart. Following second injections, after 72 hrs, aii animals were artificially inseminated regardless of the signs of östrus.

Pregnancy was confirmed on 55 days following insemination by rectal palpation.

Pregnany rates of the first and second group were obtained as 54.54 %, 7.14 %, respectively.

---

(\*) Lalahan Hayvancılık ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Lalahan/ANKARA.

## ÖZET

Bu çalışmada iki grup hayvan kullanıldı. Birinci grubu Elmadağ İlçesinin Deliller Köyünde yetiştirilen, yaşları 1.5 -6 arasında değişen 22 baş Yerli Kara İnek, ikinci grubu ise Kurumumuzda postpartum dönemleri uzayan yaşları 3 -6 arasında değişen 21 baş Holştayn inek oluşturdu.

Birinci grubu oluşturan ineklere 25 mg Dinoprost Tromethemine (Lutalvse) ikinci grubu oluşturan ineklere ise 500 mcg cloprostenol Sodium (Estrurnate) intra-musküler olarak 11 gün ara ile enjekte edilerek sinkronize edildi. Son enjeksiyonu takip eden 72. saatte tüm hayvanlar, kızgınlık takibi yapılmaksızın donmuş sperma ile tohumlandılar. 55 nci günde, rektal palpasyon ile gebe kalma oranları ilk grupta % 54.54, ikinci grupta % 57.1 olarak bulundu.

## GİRİŞ

4.5 milyon civarında boğa altı inek bulunan ülkemizde yılda 600 bin civarında inek Sun'i tohumlama ile tohumlanmaktadır. Bu ise boğa altı inek sayımızın ancak % 15' i kadardır. Bilindiği gibi ülkemizde sun'i tohumlama çalışmaları "Tur" sistemi ile yürütülmektedir ve Doğu Anadolu bölgesinde mevsime bağlıdır. Her gün belli saatlerde köye giden sun'i tohumlama teknisyenleri çok kısa süre köyde kalmaktalar ve ancak durağa getirilen hayvanları tohumlayabilmektedirler. Bu durum hem az sayıda hayvanın tohumlanmasına sebep olmakta, hemde "TOHURLAMA İÇİN EN UYGUN ZAMANI" yakalama şansını azaltmaktadır. Östrusu belirlemedeki güçlükler ise bunu daha da azaltmaktadır. Kontrollü bir yetiştirme programı için kısa zaman aralığında çok sayıda hayvanın sinkronize edilerek Sun'i olarak tohumlanması mümkündür ve ekonomik görünmektedir.

Sunulan çalışmada ise dinoprost tromethamine ve cloprostenol sodium tedavisiyle Deliller köyünde Kurumumuzda iki enjeksiyon metoduyla sinkronize edilen inekler 72. saatte kızgınlık takibi yapılmaksızın tohumlanmış gebelik oranları ile bir gebeliğin maliyeti tespit edilmiştir.

## LİTERATÜR ÖZETİ

Ötrus sinkronizasyonu için iki türlü yaklaşım vardır. İlki progesteron tedavisi ile corpus luteum'un (CL) kendiliğinden regresyonu oluşmasına kadar kızgınlığı ve ovulasyonu inhibe etmektir. Diğer yaklaşım ise uterus endometriumunda ve maternal kotiledonlarda yüksek konsantrasyonlarda bulunan PGF<sub>2</sub> alfa tedavisi uygulayarak fonksiyonel corpus Luteum'un (CL) regresyonunu sağlamaktır (1, 4, 6, 12). Son on yıl içinde prostaglandinlerin biyolojik özellikleri hakkında bol miktarda araştırma yapılmıştır. Bu "substans"a ilk defa koçların seminal sıvısında rastlanmış ve prostat bezinden salgılandığı düşünülmüştür. Genel olarak tüm prostaglandinlerin biyolojik aktiviteleri hakkında çok yazılmasına rağmen, kontrollü yetiştirmede en çok ilgi PGF<sub>2</sub> alfa'yadır ( 4, 7, 8).

Prostaglandinler hücre membranlarında ihtiyaç duyulduğu kadar sentez edilmekte, depo edilmemektedir. Yarılanma süresi çok kısa olan PGF<sub>2</sub> alfa'nın bir çok analogu 1970'li yıllardan beri östrusu kontrol amacıyla ineklerde kullanılmaktadır (1, 2, 4, 6). Prostaglandinler östrus sinkronizasyonun yanında istenmeyen gebeliklerin sonlandırılmasında, doğumun başlatılmasında, pyometra (kronik purulent endometritis) kalıcı corpus luteum, Luteal kistler ve metritis tedavisinde, gizli kızgınlıkların fertilité üzerindeki olumsuz etkisini azaltmada luteolitik ajan olarak kullanılması tavsiye edilmektedir (6, 7, 8, 12).

Sinkronizasyon için siklusun luteal fazında tek doz yada herhangi bir safhasında 11 gün ara ile çift prostaglandin enjeksiyonu önerilmektedir (1, 3, 4, 9). Araştırmacılar PGF<sub>2</sub> alfa enjekte edilen ineklerin % 88'inin 96 saat içinde kızgınlık gösterdiklerini ve gebeliğin tabii östrusa göre yüksek olduğunu bildirmektedir (5, 10). PGF<sub>2</sub> alfa İ.M. olarak siklusun 3 farklı periyodunda enjekte edildiği zaman 24-104. saatler arasında tedavi gören hayvanların % 91 oranında kızgınlık gösterdiği ancak 72-80. saatlerde yoğunlaştığı gözlenmiştir (5, 9, 11 ).

## **MATERYAL VE METOD**

### **MATERYAL:**

Bu çalışmada Elmadağ İlçesinin Deliller Köyünde halk elindeki, yaşları 1,5-6 arasında değişen 22 baş yerli ve holştayn melez inek ile, Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde Embryo Transferi çalışmalarında kullanılan, postpartum dönemleri uzamış 3-6 yaşlarında 21 baş sağmal inek kullanıldı.

Her iki grubuda kendi olağan şartları dışında ayrı bir bakım ve beslenme uygulanmadı.

### **METOD:**

I. ve II. gruptaki hayvanların rectal palpasyon ile gebe olmadıkları kontrol edildi. Dişi genital organlarında herhangi bir anomaliye enfeksiyon belirtisine rastlanmadı.

I. gruptaki hayvanlara 25 mg "Dinoprost Tromethamine" 11 gün ara ile İ.M. enjekte edildi. II. gruba ise yine 11 gün ara ile 500 mcg cloprostenol sodium İ.M. olarak enjekte edildi. Her iki gruptaki hayvanlar kızgınlık belirtilerine bakılmaksızın 72. saatte tek doz sperma ile ( $25 \times 10^6$ /doz) tohumlandı. Tohumlamayı izleyen 50. günde gebelikleri rectal palpasyon ile kontrol edildi.

**ARAŞTIRMA BULGULARI****A) BULGULAR:**

$$\text{Gebelik Oranı: } \frac{\text{Gebe inek Sayısı}}{\text{Sinkronize edile İnek sayısı}} \times 100$$

$$\text{Gebelik Maliyeti: } \frac{\text{Akarvakıt + Sperma Maliyeti + Hormon Masrafları}}{\text{Gebe İnek Sayısı}}$$

Formüllerine göre hesap edildi.

Çalışma sonunda 72. saatte yapılan tohumlama ile elde edilen gebelikler ile bir ineğin gebe kalma maliyeti Tablo 1' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Gebelik Oranları ve Maliyeti.

Yer	İnek Sayısı	Gebe Sayısı	Gebelik Oranı (%)	Gebelik Maly. (TL)
Deliller	22	12	54.54	13.166
Lal. Hayv. Araş.	21	12	57.10	11.200
Genel	43	24	55.80	12.183

**B) TARTIŞMA ve SONUÇ:**

Bu çalışmanın amacı PGF<sub>2</sub> alfa enjeksiyonundan sonra ineklerde fertilitiyi ve Köy şartlarında Sun'i tohumlama uygulamalarında, sinkronizasyonun uygulanabilirliğini araştırmaktır. Tohumlamadan sonraki 50. günde gebelik oranları ve maliyeti I ve II. nci grupta sırasıyla % 54.54, 13.666 TL., % 57.14, 11.200 TL. olarak bulundu.

Turner ve arkadaşları (1987) fen prostalene, cloprostenol sodium ve PGF<sub>2</sub> alfa ile 3 grup üzerinde yaptıkları çalışmada, kızgınlık belirtileri gördükten 8-12 saat sonra tohumlama yapmışlar ve sırasıyla % 31.4, % 43.6, % 51.1 oranında gebelik elde etmişlerdir.

Higgins ve arkadaşları (1986) prostoglandin tedavisinden sonra kızgınlığın 70.72 ve daha sonra da 84. ncü saatlerde yoğunlaştığını bildirmektedirler. Yine Tanabe ve arkadaşları (1984) siklusun 3 farklı periyodunda (7, 11, 15. günlerde)

intra musküller olarak PGF<sub>2</sub> alfa tedavisi uyguladıklarında % 90-98 oranında kızgınlığın 72. saatte oluştuğunu tespit etmişlerdir.

Rowson ve arkadaşları (1971) prostaglandinlerin siklusun 5-16 günlerinde etkili olduğunu ve tedavi gören hayvanların çoğunun 3 günde kızgınlık gösterdiklerini bildirmişlerdir. Benzer birçok araştırmacının da işaret ettiği gibi kızgınlık belirtileri 24-104 saatleri arasında dağılma göstermekle birlikte 72-80. saatlerde yoğunlaşmaktadır. Hiç bir kızgınlık belirtisine bakılmaksızın 72. saatte tohumlama ile elde edilen gebelik sonuçları bir çok araştırmacının işaret ettiği sonuçlara uyum göstermektedir.

PUGEM (Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü) 1985 kayıtlarına göre doğum maliyeti 2.959 TL. (Çanakkale) 26.805 TL. (Diyarbakır) arasında değişmektedir. Bizim Maliyetimiz zaman farkına rağmen Çanakkale'ye göre pahalı, Diyarbakır'a göre oldukça ucuz görünmektedir.

Sonuç olarak; 1. Prostaglandin tedavisinden sonra kızgınlığın takip edilmediği hallerde 72. saatte yapılacak kör tohumlama ile yeterli gebeliğin elde edileceği anlaşılmıştır.

2. Çeşitli nedenlerle (yol, araç, gereç, eleman vs.) düzenli olarak Sun'i tohumlama hizmetlerinin ulaşmadığı köylere sinkronizasyon uygulaması ile bu hizmetlerin götürülebileceği ve % 50 den fazla gebelik şansı olduğu kanısına varılmıştır.

## LİTERATÜR

1. Artificial İnsemination management manuel American breeder service. (1986).
2. ALAÇAM, E., KILIÇOĞLU, Ç., İZGÜR, H. (1983): İneklerde prostaglandinlerle çalışmalar. 1. Östrüs sinkronizasyonu A. Ü. Vet. Fak. Derg., 2, 3, 65-72.
3. BEAL, W.E., GOOD, GA., PETERSON, L.A. (1984): Estrus synchronization and pregnancy rates in cyclic and non-cyclic Beef cows Theriogenology 22: 59-65.
4. GORDAN, IAN (1983): Controlled Breeding in Farm Animals.
5. HİGGİNS, C.K., BERARDİNELLİ, J.G., HAN, D.K., ANSOTEGUİ, R.P., MOODY, E.L. (1986): Estrus synchronization systems involving prostaglandin F<sub>2</sub> alfa and progesteron pretreatment in beef heifers, Theriogenology 22: 249-261.

6. INSKEEP, E.K. (1973): Potential uses of prostaglandins in control of reproductive cycles of domestic Animal (1) J. Anim. Sci. 36: 1149 -1155.
7. LAUDERDALE, J.W., CHENAULT, J.R., SEGUIN B.E., THATCHER, W.W. (1973): Fertility of cattle ather PGF<sub>2</sub> alpha treatment J. Anim. Sci. 37: 319.
8. LOVUDERHALE, J.W. SEGUİN, B.E., STELLFLUG, J.N., CHENAULT, J.R., THATCHER, W.W., UİNCENT, C.K., LOYANCANO, A.F. (1974): Fertility of cattle following PGF<sub>2x</sub> injection. J. Anim. Sci. 38: 964-968.
9. ROWSON, L.E.A, TERVİT, R., BRAND, A. (1971): The use of prostaglandins for synchronization of estrus in cattle. J. Reprod. Fert. 29. 145-154
10. TANABE, T.Y., ANOL HANN, R.C. (1984): Synchronized estrus and subseguent conception in dairy heifers treated with PGF<sub>2</sub> alfa influence of stoge of cylcle J. Anim. Sci. 58: 805-811.
11. TURNER, T.B., PETERSON, G.A., DAVIS, M.E., WILSON, G.R., IRVIN. K.M. FORY, J.T.T. (1987): Synchronization of estrus in beet cows and heifers with fenprostalene, cloprostenol sodium, and PGF<sub>2</sub> alpha, Theriogenology 28: 15-23.
12. TÜRKASLAN, T. (1987): Sığır Yetiştiriciliğinde Yenilikler.