

Doğal Kızgınlık Gösteren İneklerde Çift Sun'î Tohumlama

Mustafa KAYA[✉] Fetih GÜLYÜZ

YYÜ. Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Sun'î Tohumlama Anabilim Dalı, VAN

Makale geliş ve kabul tarihleri: 10/11/2005 -27/01/.2006, ✉ Sorumlu araştırmacı, 4322251704/ 1517, vetmustafakaya@yahoo.com

ÖZET

Çalışmada östrüs semptomlarıyla yapılan sun'î tohumlamalarda olası tohumlama zamanlaması hatalarına karşı tek ve çift tohumlamanın, saha şartlarında uygulanabilirliğini, gebelik üzerine etkilerini ve başarısını değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmada, en az bir kez doğum yapmış, 2,5- 10 yaşlarında 121 inek kullanılmıştır. İneklerden 61 tanesi kontrol, 60 tanesi ise çalışma grubuna rastlantısal olarak ayrılmıştır. Doğal kızgınlık semptomlarına göre, sabah/akşam yöntemiyle, kontrol grubuna ayrılan ineklere tek, deney grubuna 24-30 saat arayla çift tohumlama yapılmıştır. Dönen inekler ikinci kızgınlıkta daha önceki tohumlamada esas alınan yönteme göre tekrar tohumlanmıştır. Gebelik tohumlamadan 70 gün sonra yapılan rektal muayeneye belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarından ilk ve ikinci kızgınlıkta elde edilen gebelikler sırasıyla % 81,66 ve 57,37 ve 63,63 ve 53,84 olarak belirlenmiştir. İlk kızgınlıkta gebelik sonuçları, deney grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ($P<0,05$). Sonuç olarak, doğal kızgınlıkta, 24 saat arayla çift tohumlamanın kimi zamanlama hatalarını giderebileceği, yine bu uygulamanın en azından, repeat breder, uzun östrüs yada geç ovulasyon gibi kimi fonksiyonel infertilite sorunlarını çözmek için uygulanabileceği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: İnek, Kızgınlık, Gebelik, Çift, Tohumlama

Double Artificial Insemination in Natural Oestrus in Cows

SUMMARY

The aims of the study were to evaluate success of double artificial insemination versus single based on visual oestrus detection and effects on conception rates. In the study, 121 adult cows, that calved minimum one time, aged 2,5-10 years old, were used and allocated either control (n=61) or trial (n=60) groups, randomly. The cows of the control and trial groups were subjected single and double artificial insemination by 24-30 hs apart in natural oestrus terms by am/pm timing rules, with considering visual oestrus symptoms, respectively. The repeated cows were inseminated in the second oestrus as the same on based previously. After 70 days last insemination, pregnancy rates were determined rectally. The conception rates of the trial and control group in the first oestrus and second oestrus were 81,66 and 57,37 and 63,63 and 53,84, %, respectively. The conception rates of in the first oestrus were statistically different between in the trial and control groups ($P<0,05$). In conclusion, it is said that; the double insemination with 24 hs apart can tolerate some errors on timing of artificial inseminations those applied in terms of natural oestrus artificially in adult cows, this type of insemination can put into practice in cow with repeat breeder, long oestrus or delayed ovulation as some functional infertility forms at least.

Keywords: Cow, Oestrus, Conception, Double, Insemination

GİRİŞ

Türkiye, 1949 yılında bir çok ülkeden daha önce ineklerde modern anlamda sun'î tohumlama organizasyonlarını gerçekleştirmiş olmasına rağmen (15), bu alanda elde edilen sonuçlar halen yeterli ve etkin değildir. İnfertilite nedenleriyle Dünya'da her yıl ineklerin %30'unun kesilmesine karşın, Türkiye'de bu oranın %50'den fazla olduğu bildirilmiştir (6, 10). Gelişmiş ülkeler, süt sığırcılığında sun'î tohumlama kullanım oranı % 90 ve üzerinde seyrederken, Türkiye'de bu oran % 10-15 arasında kalmaktadır. Türkiye'de bir yetiştirme teknolojisi olarak sun'î tohumlamanın sınırlı kalmasına neden olarak, elde edilen gebelik sonuçlarının düşük olması gösterilebilir. İneklerde sun'î tohumlama zamanlaması için ovulasyonun östrüs bitiminden sonra olmasına rağmen, östrüs başlangıcını esas almanın, bitişini esas almaya göre daha yüksek gebelik oranları sağladığı bildirilmiştir (4,12). Gelişmiş ülkelerde, kızgınlığın belirlenmesi amacıyla yaygın olarak androjenize inekler gibi deneme hayvanları'nda (Teaser animals)

kullanılmaktadır. Erkeği kabul (Standing Heat) refleksine göre östrüs saptanmasının doğru tohumlama zamanlamasına önderlik ettiği bilinmektedir. Ancak, bir yada birkaç inek barındıran küçük aile işletmelerinde kızgınlık saptamak için androjenize inek, yada arama boğası kullanmak hem ekonomik değil ve hem de inekler sürü halinde olmadığı için pratik açıdan zorlukları vardır. Diğer taraftan ineklerde, östrüs semptomlarının gözlenmesiyle kızgınlık saptanması, tohumlama zamanlaması açısından handikaplarla doludur. İneklerde gözlemlenen östrüs saptanmasında sık karşılaşılan sorunlar arasında proöstrüs (Ön kızgınlık) ile östrüs (kızgınlık) semptomlarının oldukça benzer olması ve kızgınlık süresinin bireyler arasında değişkenlik göstermesi sayılabilir (1). Östrüsün erkeği kabul refleksine göre saptanması ve buna göre tohumlama zamanlamasının, sun'î tohumlamada etkinliğini artırabilecek en etkin yol olduğu bildirilmektedir (5, 8, 14).

Bu çalışmada, ineklerde doğal kızgınlıkta çift tohumlamanın, zamanlama hatalarını gidermede başarısı, saha bazında uygulanabilirliği ve gebelik oranlarına etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Mart ve Kasım, (2004) ayları arasında gerçekleştirilen bu çalışmada, Van ili merkez köylerinde yetiştirilen, 2,5-10 yaşlı, en az bir kez doğum yapmış, değişik ırktan saf ve melez 121 inek kullanılmıştır. İneklerin kızgınlığının belirlenmesinde anemnez bilgilerine ek olarak tohumlama sırasında görülen cinsel davranış ve östrüs semptomları esas alınmıştır. En az bir veya daha fazla östrüs semptomu gösteren inekler kızgın olarak kabul edilmiş ve çalışmaya dahil edilmiştir.

Tohumlamalar rekto-vaginal yöntemle yapılmıştır. Çalışmada kullanılan inekler, geliş sırasına göre rastlantısal olarak çift (Deney grubu, n=60) yada tek (Kontrol grubu, n=61) tohumlama grubuna ayrılmıştır. Sun'i tohumlama zamanlaması kontrol grubunda yer alan ineklerde, bölgede yaygın olarak kullanılan sabah/akşam sistemi kullanılmıştır (Tek Tohumlama). Deney grubunda yer alan ineklerde, I. tohumlamalar da yine sabah-akşam sistemi ve buna ek olarak 24-30 saat sonra II. bir tohumlama (Re-insemination) uygulanmıştır (Çift Tohumlama). Her iki grupta yer alan ineklerin ilk kızgınlıkta tohumlanmasında, 10×10^6 motil spermatozoa içeren (dondurulmuş) sperma, intrauterin, dönen ineklerin tohumlanmasında ise ineğin gebe olabileceği düşünülerek intra-servikal olarak bırakılmıştır. Dönen inekler kendi grubunda esas alınan tohumlama biçimiyle ikinci kızgınlıkta tekrar tohumlanmıştır.

İneklerin gebelikleri son tohumlamadan 70 gün sonra yapılan rektal muayene ile değerlendirilmiştir. Gebelik sonuçları yüzde olarak, sonuçlar arasındaki fark Chi-kare (Yates düzeltmesiyle birlikte) testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Deney ve kontrol grubundaki ineklerin ilk ve ikinci kızgınlıklarında, sun'i tohumlamayla elde edilen gebelik sonuçları tablo 1.de sunulmuştur.

Tablo 1: İneklerde tek ve çift tohumlamanın gebelik oranlarına etkisi.

Tohumlama	İlk Kızgınlık		İkinci Kızgınlık	
	N	Gebelik (%)	N	Gebelik (%)
Deney (Çift)	60	81,66 ^a	11	63,63
Kontrol (Tek)	61	57,37 ^b	26	53,84

a,b fark önemlidir (P<0,05).

İlk kızgınlıkta yapılan tohumlamalardan elde edilen gebelik oranları çift ve tek tohumlama gruplarında istatistiksel olarak önemli (P<0,05) bulunmuştur. İlk kızgınlıkta yapılan çift tohumlamalardan elde edilen gebelik oranı tek tohumlamadan elde edilene göre yaklaşık % 24 daha yüksek bulunmuştur.

Dönen ineklerin ikinci kızgınlıkta yapılan tohumlamalarından elde edilen gebelik sonuçları deney grubunda kontrol grubuna göre yaklaşık % 10 daha

yüksek bulunmasına rağmen aradaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmanın kontrol grubundan elde edilen gebelik sonuçları, Daşkın ve ark. (2)'nin östrüs semptomlarının gözlenmesinden sonraki 9-18 saatler arasında yapılan tohumlamalardan elde edilen dönmeme oranlarından (% 66,66) yaklaşık olarak %10 daha düşük bulunmuştur. Bu çalışmada verilen sonuçlar rektal muayene ile yapılan gebelik sonuçlarını içerirken Daşkın ve ark. (2) rektal muayene ile yapılan gebelik testleri (oran belirtilmemiş) ve hayvan sahibinin beyanını esas almaktadır. Dönmeme oranlarının, her zaman gebelik oranlarından yüksek olması beklenebilir. Sonuçlar arasındaki farklılığın temel nedeni bu durumdan kaynaklanabileceği gibi farklı bölge ve çevreden de kaynaklanmış olabilir.

Yine, Daşkın ve ark. (2) aynı çalışmasında 18-30 saat arasında yapılan tohumlamalardan yaklaşık % 60 oranında gebelik elde ettiğini bildirmektedir. Bu oran bu çalışmanın deneme grubundan alınan gebelik oranlarından oldukça düşük olmasına rağmen belirtilerin başlamasından ortalama 18-30saat sonra yapılan tek tohumlamadan % 60 gibi bir dönmeme oranının elde edilmiş olması, sunulan bu çalışmanın çift tohumlama grubundan elde edilmiş yüksek gebelik oranlarını destekler bir nitelik arz etmektedir.

Bu çalışmada çift ve tek tohumlama sonuçları arasında istatiki olarak önemli bir fark bulunmasına rağmen bir çok literatürde östrusun başlamasından 6-24 sonra yapılan tekrar tohumlamanın gebelik oranını artırmakla birlikte, farkın önemsiz olduğu bildirilmektedir (7,9,11,17). Sonuçlar arasındaki bu önemli farklılık, bu çalışmada östrüs başlangıcı olarak östrüs semptomlarının esas alınması, diğer çalışmalarda ise erkeği kabul refleksinin kabul edilmesiyle açıklanabilir. Bir çok temel kaynaktan belirtildiği gibi anılan bu çalışmalarda da erkeği kabul refleksi kızgınlık için en temel kriter olarak nitelendirilmekte ve ilk tohumlama zamanlaması erkeği kabul refleksinden 6-10 saat sonra, ikinci tohumlama ise ilk tohumlamadan 6-24 saat sonra yapılmaktadır. Ancak, ülkemizde yaygın olarak kullanılan gözlemlenilen östrüs belirlemede çoğu zaman erkeği kabul refleksi yerine östrüs semptomları esas alınmaktadır. Kimi östrüs belirtilerinin proöstrüs döneminde başladığı ve metöstrüs dönemine kadar benzer şekilde devam ettiği (1, 16), ancak bu süreç içinde erkeği kabul refleksinin oldukça sınırlı bir aralıkta (ort. 7 saatte, 8 erkeği kabul refleksi) var olduğu bilinen bir gerçektir (13). Yani, östrüs semptomlarına göre zamanlama erken tohumlamalar önderlik edebilirken, erkeği kabul refleksiyle tohumlama zamanlamasındaki hatalar ez aza inmektedir. Ancak, erkeği kabul refleksinin uzun sürdüğü ve geç ovulasyonların söz konusu olduğu durumlarda çift tohumlama önerilmektedir (3, 11). Zira, sunulan bu çalışmada olduğu gibi 24-30 saat aralıkla yapılan çift tohumlamayla dişi genital kanalında yaklaşık 50 saat

süreyle fertil spermatozoa bulunmasına ve bu nedenle tohumlama zamanlamasındaki hataları yada kızgınlığın tahmin edilenden uzun sürmesi, geç ovulasyon (10) yada oosit'in ampulla istmusa taşınmasındaki gecikmeler gibi fonksiyonel infertilite nedenlerini aşarak daha iyi gebelik sonucu sağlayabileceği görülmektedir.

Çift tohumlamanın etkinliği ikinci kızgınlıkta yaklaşık % 10'a düşmekte ve tek tohumlama sonuçları ile aradaki farklılık önemsiz olarak saptanmaktadır. Bu durumun temel nedeni olarak çift tohumlamadan sonra gebe kalmamış ineklerin büyük olasılıkla zamanlamadan başka nedenlerden olabileceği ve bu nedenle çift tohumlamanın ikinci kızgınlıktaki etkinliğinin düştüğü düşünülebilir.

Geleneksel yöntemle de yaklaşık % 60 gebelik elde edilmesi, çift tohumlamanın saha bazında her ineye uygulanmasına gerek olmadığını ortaya koymaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre, çift tohumlama ile ilk kızgınlıkta % 24, ikinci kızgınlıkta ise % 10 oranında daha yüksek gebelik alınmıştır. Harcanan zaman ve iş gücü düşünüldüğünde sonuçlar ekonomik görülmeyebilir. Ancak, geleneksel tohumlama zamanlamasıyla birkaç kez tohumlandığı halde tutmayan (Repeat breeder) ineklerin, ve fonksiyonel infertilite nedenleri arasında yer alan, değişken östrüs süresi, özellikle de uzun östrüsler, değişken ovulasyon ve oosit taşınma süresi gibi kimi bireysel ve fizyolojik farklılıklardan kaynaklanan infertilite sorunlarının aşılması için, doğal kızgınlıkta çift tohumlanmanın bir alternatif olabileceği düşünülmelidir.

TEŞEKKÜR

Hayvan materyali ve araştırmada uyumla birlikte çalışma imkanı veren Van çevre köylülerine, sperma ve azot desteği için Van İl Tarım Müdürlüğü, Sun'i Tohumlama Birim şefi Uzman Saadet KARATAŞ ve ekibine teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAKLAR

1. Çoyan, K., (1994): Evcil Hayvanlarda Seksüel Sikluslar. (alındı) Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon, Sun'i Tohumlama, Doğum ve İnfertilite. Ed: E. Alaçam, Sayfa 25-36. I. Baskı, Dizgievi, Konya

2. Daşkın, A., Tekin, N., Yurdaydın, N., Kaya, M., ve Selçuk, M (1996): İnek ve düvelerde Östrüs beldekleri, Tohumlama zamanı ve Dölverimi İlişkisi A.Ü. Vet. Fak. Dergisi Cilt 43 Sayı:1

3. Dejneka, G., (1994): Some reasons of unsuccessful cattle inseminations and measures of their handling. Prz. Hod., 6, 2-4

4. Dransfield, M.B.G., Nebel, R.L., Pearson, R.E. and Warnick, L.D., (1998): Timing of insemination for dairy cows identified in oestrus by a radiotelemetric oestrus detection system. J. Dairy Sci. 81, 1874-1882.

5. Foote, R.H., (1974): Oestrus detection and oestrus detection aids. J. Dairy Sci. 58, 248-256.

6. Gökçen, H. (2003): Dölverimi ve Dölverimi Düşüklüğü., Ulaşım: 04.11.2003, 15:00 <http://abvho.sitemynet.com/hazimGökçen2.htm>

7. Graves, W. M. (2003): The Effect of Gonadotropin-Releasing Hormone (GnRH) and Double Insemination on Repeat Breeders. Reached : 26.10.2005 16:30

<http://www.ces.uga.edu/Agriculture/asdsvm/Dairyscience/dairypage.HTML>

8. Heersche, G. and Nebel, R.L., (1994): Measuring efficiency and accuracy of detection of oestrus. J. Dairy Sci. 77, 2754-2761.

9. Jankowska, M. (2002): Double Insemination Of Cows During One Oestrus. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities. Animal Husbandry, Volume 5, Issue:1

10. Kaya, M., Gülyüz, F., Taşal. Ve Uslu, Ba. (2005): Reproduction and Causes of Infertility in Anatolian Cow in Turkey. Indian Veterinary Journal. 82:957-958

11. Kupferschmeid, H.U. (1996): Repeated insemination of cattle during single oestrus, Andrology in animal reproduction. Inst. Zootech. Pol. Akad. 153-16

12. Maatje, K., Loeffler, S.H., and Engel, B., (1997): Optimal time of insemination in cows that show visual signs of oestrus by estimating onset of oestrus with pedometers. J. Dairy Sci. 80, 1098-1105.

13. Nebel, R.L., M.G. Dransfield, S.M. Jobst, J.H. Bame. (2000): Automated electronic systems for the detection of oestrus and timing of AI in cattle. Ani. Repro. Sci. 60-61 (1-4):713-723.

14. Senger, P.L., (1994): The oestrus detection problem: new concepts, technologies, and possibilities. J. Dairy Sci. 77, 2745-2753.

15. Sevinç, A. (1977): Dölleme ve sun'i tohumlama. F.Ü. Vet. Fak. Yayınları. No: 5., Sayfa : 151-165

16. Walker, W. L., Nebel, R. L. and M. L. McGillard. (1996): Time of ovulation relative to mounting activity in dairy cattle. J. Dairy Sci. 79:1555-1561.

17. Wilcox C.J. and Pfau K.O., (1958): Effect of two services during estrus on the conception rate of dairy cows. J. Dairy Sci., 41 (7), 997-998.