

Senkronize Edilen Düvelerde Vajinal Dirence Göre Tohumlama Zamanlaması ve Gebelik

Mustafa KAYA✉

Fetih GÜLYÜZ

YYÜ, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Sun'î Tohumlama ABD, Van

Geliş ve kabul tarihi: 07.10.2005-04.08.2006, ✉ Sorumlu araştırmacı, 432 2251702/1517,vetmustafakaya@yahoo.com

ÖZET

Bu çalışma değişik yöntemlerle senkronize edilen düvelerde, vajinal dirence takibine göre tohumlama zamanlamasını amaçlamaktadır. Değişik yaşlardaki (15-36 aylık) 38 düve tesadüfi olarak PRID ve PgF_{2α} gruplarına ayrıldı. PRID (1,55gr progesteron+10 mg oestrogen) 12 gün süreyle vaginada bırakıldı. PgF_{2α} (0,075 mg (+)-Cloprostenol) 11 gün arayla 2 enjeksiyon halinde verildi. Vajinal dirence değerleri senkronizasyondan tohumlama zamanına kadar günde 2 kez ölçülerek takip edildi. Tohumlama en düşük vajinal dirence gününde ve ertesi gün olmak üzere 2 kez yapıldı. PRID ve PgF_{2α} gruplarının ilk ve tohumlama gününe ait vajinal dirence değerleri sırasıyla 134,45±5,62, 103,27±7,55, 138,77±3,14 ve 95,13±3,53 kohm olarak ölçülmüştür. Her iki grupta tohumlama günü vajinal dirence ortalaması ilk güne daha düşük bulunmuştur. Vajinal direncedeki bu değişimler istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (P<0,05). PRID ve PgF_{2α} grubunda sırasıyla gebelik % 36,36 and 60,00 olarak belirlenmiştir. Sonuçlar senkronizasyondan sonra dirence ölçer kullanılarak tohumlama zamanını belirlemenin etkin olabileceğini göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Düve, Senkronizasyon, Dirence, Vagina, Gebelik

Timing of Artificial Insemination by Vaginal Resistance Values in Heifers Synchronized by Different Methods

SUMMARY

The aim of the study was to determine accuracy of vaginal resistance values in heifers synchronized by different methods. Thirty-eight heifers, between 15 to 36 months of age, were randomly allocated to either PRID or PgF_{2α} groups. PRID (1,55gr progesteron+10 mg oestrogen) was administered to the heifers in the first group for 12 days. PgF_{2α} (0,075 mg (+)-Cloprostenol) was injected twice to the heifers in the second group eleven days apart. Vaginal resistance values were recorded twice daily starting from the beginning of synchronization treatment until the day of insemination. Average vaginal resistance values measured on the first day of synchronization and the day of insemination for PRID and PgF_{2α} were 134.4±5.6, 103.3±7.5, 138.7±3.1 and 95.1±3.5 kohm, respectively. In both group of heifers vaginal resistance values reduced significantly on the day of insemination compared to the resistance values measured on the first day of treatment (P≤0.05). Pregnancy rate obtained from inseminations performed twice, on the day in which lowest vaginal resistance values were recorded and the following day, was 36,4 and 60,0%, in first and second group of heifers, respectively. These results indicate that the accuracy of vaginal resistance values to estimate proper insemination time may be different in heifers according to the method of synchronization.

Keywords: Heifer, Synchronization, Impedance, Vagina, Pregnancy

GİRİŞ

Senkronize edilen östrusların zayıf semptomlarla ya da sakin kızgınlık şeklinde ortaya çıkması sık rastlanan bir durumdur. Lane and Wathes (7) bu durumun senkronizasyon yöntemleri için önemli bir dezavantaj olduğunu bildirmiştir. Östrus belirleme yöntemlerinden birçoğu küçük aile işletmeleri için uygun değildir. Bireysel farklılıklardan dolayı kızgınlığın bir örnek olmaması da östrus belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Nebel ve ark., (9) kızgın ineklerin ortalama 8 saatlik süreçte sadece 9 kez aşımaya izin verdiğini belirtmiştir. Aşımı kabul döneminin oldukça sınırlı olması, küçük işletmelerde gözlemlenen östrus saptama yönteminin, tohumlama zamanlaması ve başarısı açısından etkinlik ve başarısının düşmesine önderlik etmektedir. Östrus belirleme yöntemleri, kolay, ucuz, güvenilir ve tohumlama zamanlaması için de fikir vermedir.

Vajinal dirence ölçümlerinin, östrus, östrus başlangıcı, ovulasyon zamanı, follüküler fazda östrojen/progesteron baskınlığı gibi üreme olaylarının belirlenmesinde kullanılabilecek ucuz ve pratik bir

yöntem olduğu değişik araştırma grupları tarafından bildirilmiştir (2, 8). Benzer olarak Canfield ve Butler (3) luteal hormonun vajinal dirence değişimlerinde etkili olduğunu bildirmiştir. Bu düşünceye göre vajinal direncin takip edilmesi tohumlama zamanlaması açısından inek ve düvelerde bir ölçüt olabilir. Domuz, inek, koyun, köpek (2, 3, 4, 8) ve ratlarda (10) vajinal dirence takibinin östrus belirlemek amacıyla kullanılabileceği bildirilmiştir.

Çoyan ve ark., (5) düvelerin % 71'inde en düşük vajinal dirence ölçümlerinin gözlenebilen östrüs beldekleleriyle uyumlu olduğunu ve diöstrus döneminde 113,65±3,97 ohm olan direncin PgF_{2α} senkronizasyonunu takip eden 48-72. saatlerde sırasıyla 89,70 ±3,76 ve 92,18±2.94 ohm'a düştüğünü bildirmiştir.

Çalışmada vajinal direncin ölçülmesinde basit bir dirence ölçer PRID ve PgF_{2α} senkronizasyonundan sonra kullanılabileceği ve bulguların gebelik ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Çalışmada Van (38.03 °N) ve çevre köylerinde yetiştirilen 15-36 aylık DAK, yerli kara ve bunların kültür ırklarla melezlerinden oluşan 38 sıklık düve kullanılmıştır. Düveler rastlantısal olarak PRID (n=18) ve Prostaglandin (n=18) grubuna ayrıldı. Bölgede yaygın bir sorun olan vitamin yetersizliği ve paraziter enfestasyonlara karşı düvelere çalışmadan 3 hafta önce AD₃E ve İvermektin uygulaması yapılmıştır. Silastic elastomer yapılı PRID (1.55 gr progesterone + 10 mg estradiol benzoate, Sanofi Doğu İlaç, A.Ş., Türkiye) 12 g süreyle vaginada tutuldu. Prostaglandin (0,075 mg (+)-Cloprostenol, Dalmazin®, FATRO, S.p.A. Bologna, Italy) 11 g arayla iki enjeksiyon halinde verildi. Vaginal direnç sabah-akşam olmak üzere günde iki kez belirlendi ve ortalaması günlük vaginal direnç olarak kaydedildi. Vaginal direnç ölçümlerine progestagen senkronizasyonunda, PRID'lerin çıkarıldığı gün, prostaglandin senkronizasyonunda ise II. PgF_{2α} enjeksiyon günü başlandı. Vaginal direnç ölçümlerine östrusu takip eden süreçte son iki ölçümün ortalamasında tekrar yükselişin belirlenmesine kadar devam edildi. Vaginal direncin yükselişe geçmesinden önceki gün en düşük vaginal direnç değeri olarak kabul edildi. Vaginal direncin belirlenmesi amacıyla laboratuvarımızda 45 cm prob ve 2 cm çapında, 8 mm genişliğinde iki annular elektrot ile tasarlanan teknisyen direnç ölçeri kullanıldı. Prob gövdesi medikal poliyürethandan, elektrotlar ise paslanmaz pirinç malzemeden yaptırılmıştır.

Temizlenen vulva dudakları açılarak direnç ölçerin probu vaginaya yerleştirildi. Doğru bir ölçüm için prob eksenini etrafında bir kez döndürüldü ve direnç ölçer çalıştırıldı. Direnç ölçümleri için yaklaşık 60 sn beklemek gerekti. Her kullanımdan önce direnç ölçer dezenfekte edilerek, kağıt mendille kurulandı.

Tohumlamalara en düşük vaginal direncin saptanmasından 12-14 saat sonra başlandı ve takip eden gün tekrarlandı. Tohumlamada 10x10⁶ motil spermatozoon bulunduran donmuş sperma kullanıldı. PRID ve PgF_{2α} gruplarındaki düveler için aynı aynı boğanın sperması kullanıldı. Tohumlamadan 65 g sonra rektal muayene ile gebelik muayenesi yapıldı.

BULGULAR

PRID ve PgF_{2α} gruplarında yapılan ilk ve tohumlamalardan bir gün önceki en düşük ve en yüksek vaginal direnç değerleri sırasıyla 109,00-176,00 ve 70,00-140,00 ve 118,00-189,00 ve 53,00-119,00 kohm olarak saptandı. Yine aynı ölçümler için ortalama vaginal direnç değerleri, PRID and PgF_{2α} grupları için sırasıyla 134,45±5,62, 103,27±7,55, 138,77±3,14 ve 95,13±3,53 kohm olarak belirlendi. Her iki grubun ilk ölçümleriyle tohumlamalardan bir gün önce yapılan ölçümleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur (P<0,05). Çalışmada en düşük vaginal direnç değerlendirmesine göre yapılan sun'i tohumlama zamanlamasına göre PRID

ve PgF_{2α} gruplarında tohumlama zamanlaması bireylere göre senkronizasyondan sonraki 2-4 günler arasında değişmiştir. PRID ve PgF_{2α} gruplarından elde edilen gebelik oranları sırasıyla % 36,36 ve 60,00 olarak belirlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Östrus sırasında dişi genital kanalında nem artışı, hiperemi, vaginal açıntı (Çara), vaginal mukozaya döküntü hücrelerinde genişleme (Çap artışı), vaginal ortamın glikoprotein ve elektrolitik yapısında farklar gibi birçok lokal ve fizyolojik değişimlerin olduğu bilinmektedir. Bütün bu değişimler çiftleşme fizyolojisine katkıda bulunduğu gibi üreme performansını da etkilemektedir. Çalışmada PRID ve PgF_{2α} gruplarının her ikisinde de, tohumlamadan 12-24 saat önce ölçülebilen en düşük vaginal direnç değerleri, senkronizasyonu takip eden 12-24 saatlerde yapılan ölçümlerden daha düşük bulunmuştur. Basit bir direnç ölçerin uygun bir vaginal prob ile tasarlanmasından elde edilen bu sonuçlar değişik araştırma sonuçlarına benzerlik arz etmektedir (2, 5, 6, 8). Artan nem ile elektriksel akım arasında pozitif, direnç arasında ise negatif bir ilişki olduğu bilinen bir doğa kuralıdır. Diöstrus döneminde progesteron hormonu altında olan genital kanalın az nemli olduğu bilinmektedir. Kızgınlıkla birlikte vaginal ortamda östrojenik etki altına giren genital kanalda artan sekresyon ve nemden dolayı iletkenliğin arttığı, elektriksel iletme karşı direncin ise azaldığı düşünülmektedir. Canfield ve Butler (3) LH salınımı ile vaginal direnç arasında bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Temelde östrojenin ve dolayısı ile östrojenik etkinin en üst seviyeye ulaşması LH için pozitif bir negatif feedback mekanizmasını tetiklediği düşünülürse Canfield ve Butler (3) sonucu daha iyi anlaşılacaktır.

İstatiksel olarak önemli olmasa da PRID grubunda, vaginal direnç değerleri prostaglandin grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (Sırasıyla 103/95). Bu durumun temel nedeni olarak PRID uygulamasından sonra hayvanların bir kısmında oluşan vaginal irritasyon sonucunda oluşan suprasyon gösterilebilir. Çalışmanın bu grubunda kullanılan düvelerin yaklaşık yarısında vaginal akıntının bozulduğu, ancak önemli bir kısmında ise tohumlama zamanına kadar tedavisiz normole döndüğü gözlenmiştir.

PRID grubundaki düvelerden elde edilen gebelik sonuçlarının tohumlama zamanlamasının vaginal dirençle yapılmasına rağmen daha önce Alaçam ve ark.'nın (1) ineklerde % 41.6 ve Voh jr ve ark.'nın (11) % 39.1'lik gebelik sonuçlarına benzer olması da anlamlı görülmektedir. Prostaglandin grubundan elde edilen gebelik oranlarının daha iyi olması senkronizasyon yönteminin de etkilerini yansıttığı ve genel olarak yeterli olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak prostaglandin senkronizasyonundan sonra vaginal direnç takibiyle tohumlama zamanlaması

yeterli ve etkin bir üreme için yararlı, PRID senkronizasyonundan sonra yöntemin kullanımı için daha fazla araştırmaya gereknim olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1 Alaçam E, Tekeli T, Dinç D.A, Güler M, Işık K (1996): Effect of PRID Applications and Cloprostenol Injections on Various Fertility Parameters in Dairy Cows Turk. J. Vet. Anim. Sci., Vol: 20, Pp: 21-25.

2 Bartlewski P.M, Beard AP, Rawlings N.C (1999): The relationship between vaginal mucous impedance and serum concentrations of estradiol and progesterone throughout the sheep estrous cycle. Theriogenology. 51, 4, 813-827.

3 Canfield R.W, Butler W.R (1989): Accuracy of predicting the LH surge and optimal insemination time in Holstein heifers using a vaginal resistance probe. Theriogenology. 31, 4, 835-842.

4 Carter P.D, Dufty J.H (1980): Assesment of vaginal impedance measurements as an indicators of oestrus in cattle. Australian Veterinary Journal. 56, 323-323.

5 Çoyan K, Aksoy M, Alan M, Işık K, Tekeli T (1990): Luteolytic effect of reduced dose of cloprostenol

monitored by changes in vaginal resistance and clinical signs of estrus in heifers. L.H.A.E. D. 30 (1-4) 31-39

6 Feldman F, Aizinbud E, Schindler H, Broda H (1978): The electrical conductivity inside the bovine vaginal wall. Animal Practice. 26, 61-65

7 Lane A.J.P, Wathes D. C (1998): An Electronic Nose to Detect Changes in Perineal Odors Associated with Estrus in the Cow. J. Dairy Sci. 81:2145-2150

8 Lewis G.S, Aizinbud E, Lehrer A.R (1989): Changes in electrical resistance of vulvar tissue in holstein cows during ovarian cycles and after treatment with PGF α . Anim. Reprod. Sci. 18, 183-197.

9 Nebel R. L, Dransfield B. G, Dalton J.C, Bame J.H, Saacke R.G (2005): Timing Of AI – Have We Been Wrong All These Years? Reached: 18.05.2005 15:44

<http://www.wcds.afns.ualberta.ca/Proceedings/2000/Chapter17.htm>

10 Ramos S. D, Lee J. M, Peuler J. D (2001): An inexpensive meter to measure differences in electrical resistance in the rat vagina during the ovarian cycle. J Appl Physiol 91: 667-670

11 Voh Jr A.A, Ogwu D, Oyedipe E.O (2004): Fertility of Bunaji (Zebu) Cows after Treatment with PRID with or without PGF α . Tropical Animal Health and Production July, 36, (5) 483-497