

İNEK VE DÜVELERDE ÖSTRÜS BELİRLEME HATALARI VE SUN'İ TOHURLAMA UYGULAMASINDAKİ ÖNEMİ

Melih AKSOY¹

Muhammet ALAN²

Tevfik TEKELİ³

Ahmet SEMACAN³

Kenan ÇOYAN¹

**Estrus Detection Errors and Its Importance in
Artificial Insemination of Cows and Heifers.**

SUMMARY

The study was carried out on a total of 107 cows and heifers, aged between 1.5 and 8, taken to the Gynaecology Clinics of Veterinary Faculty of Selçuk University for artificial insemination. The aim of the study was to obtain available information on the frequency of estrus detection errors made by animal breeders and to reveal some factors which possibly play the role on the success of artificial insemination programmes in Turkey. Following a careful questioning of the animal owners, cows and heifers estimated to be estrous were examined transrectally. Along with the rectal palpation, vaginal resistance values and crystallization patterns of vaginal mucus of animals were evaluated and estrous animals were confirmed.

On the basis of the examinations, it is revealed that 47.67 percent of the animals were misdiagnosed for estrus by their owners. The proportions of the animals being pregnant, having inactive ovaries or in diestrus, metestrus and proestrus stages of the sexual cycle were 3.73, 1.87, 3.73, 29.91 and 8.43 percent, respectively. The present result pointed out the high frequency of estrus detection errors made by the animal breeders, which is concluded as one of the important factors limiting the success of current artificial insemination programmes in Turkey.

KEY WORDS: Cows, heifers, estrus detection errors.

ÖZET

Bu çalışma 1.5-8 yaşları arasında bulunan ve Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum Kliniğine sun'i tohumlama isteği ile getirilen toplam 107 düve ve inek üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmanın amacı sun'i tohumlama uygulanan inek ve düvelerde östrüsün yetiştiriciler tarafından doğru olarak belirlenme oranını saptamak ve Türkiye'deki mevcut sun'i tohumlama uygulamasının başarısını etkileyebilecek bazı muhtemel faktörleri ortaya koymaktır. Hayvan sahiplerince östrüste oldukları tahmin edilerek kliniğe getirilen düve ve ineklerde detaylı bir anamnez alınmasından sonra rektal palpasyon bulguları, vaginal direnç değerleri ve vaginal mukustan hazırlanan preparatlardaki kristalizasyon örnekleri incelendi.

Sonuç olarak, hayvanların % 47.67'sinin sun'i tohumlama için uygun zamanda bulunmadıkları saptanmıştır. Getirilen hayvanların % 3.73'ünün gebe olduğu, % 1.87'sinde ise ovaryumların inaktif olduğu belirlenmiş, seksüel siklusun diöstrüs, metaöstrüs ve proöstrüs evrelerinde bulunan hayvanların oranları ise sırasıyla % 3.73, 29.91 ve 8.43 olarak saptanmıştır. Elde edilen bu sonuç, Türkiye'de sun'i tohumlama çalışmalarında başarı oranını düşüren, muhtemel nedenlerden birisi olan, yetiştiricilerce östrüsün doğru ve zamanında saptanamama sorununu ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: İnek, düve, östrüs belirleme hataları.

GİRİŞ

Östrüsün zamanında ve doğru olarak belirlenememesi ineklerde önemli bir fertilité sorunudur. Yetiştirmelerde yüksek bir döl veriminin elde edilebilmesi ancak östrüsün doğru ve zamanında tespitiyle mümkündür. Bu nedenle hayvan bakıcısı ya da sahiplerinin östrüs belirtilerini tam ve doğru olarak bilmeleri ve bu amaç için yeterli zaman ayırmaları gerekmektedir. Deneyimli kişiler gözlem yöntemiyle östrüslerin % 73'ünü doğru olarak belirleyebilirken, deneyimsiz hayvan bakıcılarında bu oran % 50'ye kadar düşebilmektedir (21). Östrüsün doğru olarak belirlenememesi nedeniyle ineklerin % 20'den fazlasının luteal dönemde hatta bazılarının da gebe iken tohumlandıkları bildirilmektedir (20,21).

Östrüs tayininde kullanılan en pratik yöntem ineklerin doğrudan gözlenmesidir (4,10). Bunun yanı sıra meradaki ineklerde aşım dedektörleri, tebeşir tozları, çeşitli boya maddeleri, arama boğaları ve yüksek dozda testosteronla uyarılmış ineklerden yararlanılmaktadır. Ayrıca rektal muayene uygulamaları, kan ve sütte hormon analizleriyle de östrüsler belirlenebilmektedir (1,4,13,16,17).

İneklerde östrüsün saptanması amacıyla vaginal direnç

ölçümlerinden (2,6,16,20) ve vaginal mukus testlerinden (5,9,12) de yararlanılmaktadır.

Bu çalışmada hayvan sahipleri tarafından östrüste oldukları tahmin edilerek, sun'i tohumlama amacıyla S.Ü. Veteriner Fakültesi Kliniğine getirilen düve ve ineklerde vaginal direnç ölçümleri, rektal palpasyon ve mukus kristalizasyon testleri yardımıyla hayvanların ne kadarının uygun tohumlama zamanında bulduklarının belirlenmesi ve sun'i tohumlama uygulanan hayvanlarda bu tekniğin başarısını etkileyebilecek bazı faktörlerin ortaya konması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma hayvan sahipleri tarafından östrüs gözlemlenerek tahmin edilerek sun'i tohumlama isteğiyle Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum Kliniğine getirilen 73 adedi Holstein ve melezi, 28 adedi İsviçre Esmeri ve melezi, 6 adedi de yerli ırktan, 1.5-8 yaşları arasında bulunan toplam 107 hayvan üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Klinik muayenelerde önce hayvan sahiplerinden anamnez alınarak gözlemlerle tespit edilen böğürme, mukus akıntısı, diğer hayvanların üzerine atlama, atlamaya izin verme, iştah ve süt veriminde azalma gibi östrüs belirtileriyle, hayvanın geçmişi, yaşı, son doğum tarihi ve hayvan sahiplerinin östrüs belirlemede

(1): S. Ü. Veteriner Fak. Suni Tohumlama A.B. Dalı, Konya.

(2): Y.Y.Ü. Veteriner Fak. Doğum A.B. Dalı, Van.

(3): S. Ü. Veteriner Fak. Doğum A.B. Dalı, Konya.

dikkate aldıkları belirtiler kayıt edildi.

Rektal muayene ile uterus ve ovaryumlar incelenerek uterus tonusu ve ovaryumlardaki follikül ve corpus luteum'lar araştırıldı. Uterus tonositesi; "gevşek", "orta şiddete" ve "şiddetli" olarak sınıflandırıldı. Palpe edilen follikül ve corpus luteum'lar kayıt edildi.

Vaginal direnç ölçümü amacıyla elektrokondüktivimetre * den yararlanıldı. Cihazın probu vaginaya tatbik edilmeden önce dezenfekte edildi. Vulva ve çevresi temizlendikten sonra gercin ucunun vaginaya yerleşmesi sağlandı. Probenin uç kısmı cervix uteri'ye kadar ilerletilerek bu bölgede vaginanın ventral mukozasına hafifçe bastırıldı. Sinyal sesi alındıktan sonra ölçülen değer kayıt edildi. Bu işlemlerden hemen sonra hayvanlardan bir miktar vaginal mukus alınarak sürme preparat hazırlandı ve yaklaşık 15 dakika oda ısısında kurutularak eğrelti otu benzeri kristaller yönünden ışık mikroskopunda, x 40 objektif kullanılarak incelendi. Bu testte gözlenen kristaller "yaygın", "bir alanda", "atipik", veya "yok" şeklinde değerlendirildi.

Yapılan muayeneler sonrasında vaginal direnç değerleri 60-85 ohm arasında belirlenen, ovaryumlarında palpe edilebilen bir Graaf follikülüne sahip ve vagina mukusundan hazırlanan preparatlarda yaygın olarak tipik eğrelti otu benzeri kristaller gözlenen hayvanların östrüste olduklarına karar verildi.

BULGULAR

Eldeki sonuçlar değerlendirildiğinde, hayvan sahipleri tarafından östrüste oldukları sanılarak sun'i tohumlama uygulaması amacıyla kliniğe getirilen toplam 107 adet inek ve düveden 56 adedinin (% 52.33) östrüste olduğu, 51 adedinin (% 47.67) ise yanlış tespit nedeniyle siklusun değişik dönemlerinde buldukları ya da gebe oldukları tespit edildi.

Östrüs belirlenmesinde hayvan sahiplerinin en sık dikkate aldıkları belirtilerin mukus akıntısı, böğürme, diğer hayvanların üzerine atlama ve süt veriminde azalma olduğu belirlendi.

Muayeneler sonucunda, östrüste ve seksüel siklusun diğer evrelerinde bulunan hayvanların sayı ve oranları ile bu gruptaki hayvanların ortalama vaginal direnç değerleri ve uterus tonusuna ilişkin bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir.

Klinik incelemeler sonucu östrüs gösterdikleri ve tohumlama için uygun zamanda buldukları tespit edilen, 56 adet ineğin ortalama vaginal direnç değerlerinin 74 ohm olduğu ve uterusun muayenesinde, hayvanların %75'inde şiddetli; %21.4'ünde orta şiddette uterus tonusunun bulunduğu ve % 3.6'ında da uterusun gevşek olduğu belirlenmiştir.

Seksüel siklusun östrüs evresinde bulunmayan ve tohumlama için uygun zamanda olmadıkları belirlenen 51 adet ineğin, 9 (%8.43)'unun ovaryumlarında gelişmekte olan folliküller palpe edilmiş, ortalama vaginal direnç değeri 99.22 ohm olarak bulunmuş ve bu hayvanların proöstrüste buldukları düşünülmüştür. Buna karşılık, ovaryumlarında herhangi bir follikül tespit edilmeyen 32 (% 29.91) hayvanda ortalama vaginal direnç değeri 93.68 ohm olarak belirlenmiştir. Bu hayvanların uteruslarının muayenesinde sadece 3 tanesinde şiddetli, 14 tanesinde orta şiddette tonus olduğu belirlenmiş, 15 inde ise uterus gevşek olarak bulunmuş ve bu hayvanların tohumlama için getirildikleri dönemde seksüel siklusun metaöstrüs evresinde bulduklarına karar verilmiştir. Çalışma sırasında klinik muayeneleri yapılan 4 ineğin (%3.73) ovaryumlarında taç şeklinde form almış aktif corpus luteum'lar belirlenmiş, bununla beraber mukus akıntısının mevcut olduğu gözlenmiştir. Bu hayvanlarda ortalama vaginal direnç değerinin (138 ohm) diöstrüs değerlerine yakın olduğu saptanarak siklus ortası dönemde (diöstrüs) oldukları kanısına varılmıştır. Sun'i tohumlama isteğiyle getirilen 4 ineğin ise gebe oldukları anlaşılmıştır.

Mukus kristalizasyon testleri sonucunda, vaginal mukus örneklerinin % 76.47'sinde yaygın, %5.88'inde bir alanda tipik kristallere rastlanmış, preparatların % 17.65'inde ise atipik kristalizasyon veya hiç bir kristal yapısının bulunmadığı alanlar gözlenmiştir. Mukus kristalizasyon testleri özellikle gebelikte ve siklus ortası dönemde östrüs ve mukus akıntısı gösteren hayvanlarda negatif sonuç vermiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Östrüsün doğru ve zamanında tespit edilememesi sonucu fertilité olumsuz yönde etkilenmekte; östrüste olmadıkları halde tohumlanan inekler önemli bir sorun oluşturmaktadır. Yetiştirmelerde östrüslerin saptanabilme oranının % 40-60 arasında bulunduğu bildirilmektedir (4). İnek ve düvelerde östrüsün tek gerçek belirtisi diğer hayvanların veya boğanın atlaması sırasında, dişi hayvanın hareketsiz kalması ve bu duruma izin vermesidir (19). Bu belirtinin dışındaki tüm belirtiler sekonder östrüs belirtileri olarak anılmakta, östrüsten önce veya sonra gözlenebilmektedirler. Yetiştirmelerde iyi bir döl veriminin elde edilebilmesi için tohumlamaların % 90'ının hayvanın atlamaya izin verme davranışının gözlenmesinden hemen sonra yapılması önerilmektedir (19). Türkiye'de ineklerin genellikle küçük aile tipi işletmelere ait olması nedeniyle, arama boğalarının bulundurulmaması ve sabit yetiştirme sistemlerinin yaygınlaşmasına bağlı olarak yetiştiriciler östrüs belirleme amacı

Tablo 1. Rektal muayene ve vaginal direnç değerlerine ait bulgular.

	ÖSTRÜSTE	Ö S T R Ü S			D İ Ş İ N D A		
		Gebe	Diöstrüs	Metaöstrüs	Proöstrüs	İnaktif ovaryum	Toplam
Sayı (n)	56	4	4	32	9	2	51
Oran (%)	52.33	3.73	3.73	29.91	8.43	1.87	47.67
Ortalama Vaginal Direnç (ohm)	74	128.5	138	93.68	99.22	123.5	-
Uterus Şiddetli (n)	42 (% 75)	-	-	3	8	-	11 (% 23.4)
Orta (n)	12 (% 21.4)	-	2	14	1	-	17 (% 36.2)
Tonusu Gevşek (n)	2 (% 3.6)	-	2	15	-	2	19 (% 40.4)

* - Estron, Animaltek Inc., U.S.A.

çoğunlukla sekonder belirtileri dikkate almakta ve hatalı tespit oranları yükselmektedir.

Markusfeld (11), süt progesteron ölçümleriyle seksüel sikluslarını izlediği hayvanlarda östrüsün yetiştiriciler tarafından % 45.3 oranında, Semacan (15) ise % 42 oranında yanlış olarak tespit edildiğini ifade etmektedirler. Sunulan çalışmada da sun'i tohumlama isteğiyle kliniğe getirilen ineklerin % 47.67'sinin östrüste olmayıp siklusun değişik dönemlerinde buldukları ya da gebe oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu oran, anılan araştırmacıların ifade ettikleri oranlara yakın olarak bulunmuştur.

Östrüs sırasında, genital kanalda şekillenen ödem ve konjesyona bağlı olarak iletkenlik artışı olmakta ve vaginal direnç değeri düşmektedir (2,6,8,16,20). Vaginal direnç değerinin proöstrüs, östrüs ve metaöstrüste, diöstrüse göre düştüğü ve diöstrüste ortalama 150-160 ohm olan değer, östrüste 60-80 ohm düzeyine indiği bildirilmektedir (2,3,6). Çalışmada östrüste olduğu belirlenen ineklerin ortalama vaginal direnç değerleri 74 ohm, diöstrüstekilerin ise 138 ohm olduğu tespit edilmiştir.

Siklusun çeşitli dönemlerinde yapılan muayenelerde, hormonal değişimlere paralel olarak uterus tonusunda farklılıklar ortaya çıktığı, östrüste maksimum düzeyde olan tonusun, diöstrüste minimum seviyede bulunduğu bildirilmektedir (7,14). Östrüste olduğu tespit edilen 56 inekten 42' sinde şiddetli, 12' sinde ise orta şiddetli uterus tonusu belirlenmiştir.

Vaginal mukustan alınan örnekler incelendiğinde, ovulasyon öncesi yüksek östrojenik hormon düzeyine bağlı olarak, eğrelti otu manzarasında kristalizasyon örneklerine rastlanılmaktadır. Diöstrüs veya gebelikte bu tipik kristaller görülmemektedir (5,7,9,12,20). Çalışmada incelenen mukus örneklerinden %76.47'sinde yaygın kristallere rastlanmıştır.

Gebelikte seksüel sikluslar durmakla birlikte, mekanizması tam anlaşılmayan nedenlerle gebe ineklerin %3-6'sında östrüs görülmektedir. Bu hayvanlarda ovulasyon olmamakta, vaginal direnç değeri östrüstekinden yüksek çıkmakta ve mukusta tipik kristallere rastlanmamaktadır (13,18). Bu çalışmada östrüs gösteren ve tohumlama için getirilen 4 adet inekte gebelik tespit edilmiş ve vaginal direnç değerleri ortalama 128.5 ohm olarak ölçülmüş; mukus örneklerinden hazırlanan preparatlarda eğrelti otu benzeri kristallere rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, çalışmada materyal olarak kullanılan ve yetiştiriciler tarafından östrüste oldukları tahmin edilerek, sun'i tohumlama uygulanması amacıyla kliniğimize getirilen toplam 107 inek ve düveden %47.67' sinin uygun tohumlama zamanında bulunmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, Türkiye'de tur sistemi çerçevesinde yapılan ve yetiştiriciler tarafından östrüste oldukları belirlenen hayvanların gezici ekiplerce tohumlanması şeklinde gerçekleştirilen sun'i tohumlama uygulamasının başarısını düşüren muhtemel nedenlerden birisi olan, östrüsün yetiştiricilerce doğru bir biçimde tespit edilememesi sorununu ortaya koymasından önem taşımaktadır. Bu problemin ortadan kaldırılmasında, yetiştiricilerin eğitilmesinin yanısıra sun'i tohumlama çalışmalarının, kontrollü üreme programları içerisinde, yani östrüsün senkronizasyonu ve bunu izleyen dönemde, sabit zamanlı tohumlamalar şeklinde bir bütün olarak uygulanmasının daha yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ball, P. (1983) Fertility problems in dairy herds, In Practice, 189-194.
2. 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, 835-842.
3. Carter, P.D., Dufty, J.H. (1980) Assessment of vaginal impedance measurements as an indicator of oestrus in cattle. Aust.Vet.J.,56, 321-323.
4. Eddy, R. (1984) Analysing dairy herds fertility. IVSA Newsletter 6, 13-20.
5. Erk, H., Doğanelli, M., Akkayan, C. (1980) Veteriner Doğum Bilgisi ve Jinekoloji. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, 363, A.Ü. Basımevi, Ankara.
6. Feldmann, F., Aizinbud, E., Schindler, H., Broda, H. (1978) The electrical conductivity inside the bovine vaginal wall. Anim. Reprod., 26, 61-65.
7. Hafez, E.S.E. (1987) Artificial insemination. In: "Reproduction in Farm Animals" Ed. E.S.E. Hafez. Fifth Edition 481-497. Lea and Febiger, Philadelphia.
8. Heckman, G.S., Katz, L.S., Foote, R.H., Oltenacu, E.A.B., Scott, N.R., Marshall, R.A. (1979) Estrous cycle patterns in cattle monitored by electrical resistance and milk progesterone. J. Dairy Sci.,62, 64-68.
9. Jindal, R., Gill, S.P.S., Setia, M.S., Rattan, P.J.S. (1988) Estrus synchronization in buffaloes using Lutalyse. Buffalo Bulletin 7,61-67.
10. Kılıçoğlu, Ç. (1990) İnfertilite nedeni olan yapı bozuklukları ve çevre faktörleri "Theriogenoloji" Ed.E.Alaşam. 219-223. Nuru Matbaacılık A.Ş. Ankara.
11. Markusfeld, O. (1987) Inactive ovaries in high-yielding dairy cows before service: Aetiology and effect on conception. Vet.Rec.121,149-153.
12. Quayam, S.A., Venkatasami, V. (1971) Fern pattern of cervical mucus during oestrus cycle in she-buffaloes. Indian Vet.J.,41-94-98.
13. Roberts, S.J. (1986) Veterinary Obstetrics and Genital Diseases (Theriogenology). Third Edition. Ithaca-Newyork.
14. Rodriguez-Martinez, H., McKenna, D., Weston, P.G., Whitmore, H.L., Gustaffson, B.K. (1987) Uterine motility in the cow during estrous cycle. Theriogenology, 27, 337-348.
15. Semacan, A. (1991) İneklerde östrüsün belirlenmesi amacıyla dört farklı yöntemin kullanılması, Ziraat Müh. Derg., 245,11-15.
16. Smith, R.D. (1986) Estrus detection In: "Current Therapy in Theriogenology". Ed.D.A. Morrow. 153-158. W.B.Sounders Comp., Philadelphia.
17. Sorensen, A.M. (1975) Estrus detection in cattle, The Southwestern Veterinarian, 28, 337-348.
18. Thomas, I., Dobson, H. (1989) Oestrus during pregnancy in the cow. Vet.Rec., 124, 387-390.
19. Whitmore, H.L. (1980) Estrus detection in cattle In: "Current Therapy in Theriogenology". Ed.D.A. Morrow, 518-521, W.B.Sounders Comp., Philadelphia.
20. Williamson, N.B., Morris, R.S., Blood, D.C., Cannon, C.M. (1972) A study of oestrous behaviour and oestrous detection methods in a large commercial dairy herd. 1. The relative efficiency of methods of oestrus detection, Vet.Rec., 91, 50-58.
21. Youngquist, R.S., Bierswal, C.J. (1985) Clinical management of reproductive problems in dairy cows. J.Dairy Sci., 68, 2817-2826.