

Kilis İneklerinde Kan Progesteron Testi Kullanılarak Erken Gebelik Teşhis İmkanları

Özel Şekerden^{1*}, Hayrettin Uraz², Özgür Söğüt¹

¹ Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Antakya

² Tarım İl Müdürlüğü, Antakya

*e-mail:sekerden@mku.edu.tr; Tel: +90 (326) 245 5498; Faks: +90 (326) 245 5832

Özet

Bu çalışmada, saha şartlarında Kilis Sığırlarında kan serumu progesteron testinin erken gebelik teşhisinde kullanım imkanının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma materyalini, yapılan suni tohumlamanın 40. gününde Hatay'ın Yayladağ ilçesi Aydınbahçe köyündeki 17 yetiştiriciye ait olan 21 Kilis ineğinden alınan kan örnekleri oluşturmuştur

Kan örneklerinde progesteron analizi yapılmıştır. Tohumlamadan 90 gün sonra gebelik tanısı için uterus içeriğinin rektal palpasyonu yapılmıştır.

Progesteron düzeyi gebe olduğu tahmin edilenlerde 2.910 ±0.6709 ng/ml, gebe olmadığı anlaşılanlarda 0.65 ±0.740 ng/ml olarak hesaplanmıştır.

Kilis sığırlarında sun'i tohumlamanın 40. günündeki kan progesteron düzeyine göre gebe olanların % 81.25, olmayanların ise %100 doğrulukla belirlenmesinin mümkün olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kilis, erken gebelik, teşhis, progesteron

Possibilities of Early Pregnancy Diagnosis by Using Blood Progesteron Test in Kilis Cows

Abstract

In the research it was aimed to investigate possibilities of using of blood serum progesterone test in early pregnancy diagnosis in Kilis cows. The material of the study was formed by blood samples collected from 20 Kilis cows which were belong to 17 farmers of Aydınbahçe village of Yayladağ district of Hatay province, on the 40th day of artificial insemination.

Progesteron was analysed in the serum of blood samples. Pregnancy was estimated by progesteron concentration in the samples. Pregnancy was confirmed on the 90th days after insemination by rectal palpation of the uterine contents.

Progesterone levels of pregnant and non-pregnant cows on the day 40th of insemination were calculated as 2.910 ±0.6709 ng/ml, and 0.65 ±0.740 ng/ml, respectively.

It was concluded that it is possible to determine pregnant and non pregnant ones at accuracy 81.25 % and 100%, respectively according to blood progesteron levels at the 40th day of insemination.

Key words: Kilis, pregnancy, diagnosis, progesterone

Giriş

Süt sığırlarında üreme etkinliği, buzağılama aralığından direkt olarak etkilenir. Buzağılamadan döl tutmaya kadar geçen sürenin kısaltılması, buzağılama aralığını kısaltmaya yardım eder (Esselmont, 1992). Oysa, sığırlarda gebeliğin rektum yoluyla palpasyonla belirlenmesi, tohumlamadan sonra takriben 90 gün geçmesini gerektirmektedir.

Kandaki progesteron düzeyi üreme döngüsü ve gebelik esnasında farklı seviyelerde mevcuttur; Kızgınlık esnasında progesteron seviyesi düşüktür (< 1 nmol/l). Ovulasyonu müteakip corpus luteum gelişirken, seviye

yükselmeye başlar. İnek tohumlanmazsa, veya tohumlanır da gebe kalmazsa, döngünün yaklaşık olarak 17. gününde uterustan salgılanan prostaglandin nedeniyle corpus luteum dejenerere olmaya başlar. İnek yeniden kızgınlığa dönerken 21- 24 günde progesteron seviyesi minimal konsantrasyona (<1 nmol/l) düşer. Ancak, inek tohumlanır ve gebe kalırsa, corpus luteum varlığını sürdürür ve inek yeniden kızgınlık göstermez. Kanda ve sütte progesteron konsantrasyonu gebelik boyunca yüksek (> 3.5 nmol/l) kalır (Kamboj ve Prakash, 1993).

Sherarer (2003), eğer inek gebe değilse ve düzenli kızgınlık döngüsüne sahipse, sütteki progesteron

seviyesinin, kızgınlıktan takriben 2 gün öncesinden 4-5 gün sonrasına kadar düşen, ve siklusun ortasında yükselen bir siklik patern izlediğini rapor etmiştir.

Süt sığırlarında kan progesteron seviyesinin kızgınlıkta en düşük (0.21 ng/ml) olduğu, 7. günde arttığını (1.5 ng/ml) ve 14. günde en yüksek olduğu (2.21 ng/ml) ve daha sonra 21. günde düştüğü (0.38 ng/ml) bildirilmektedir. Tohumlanan ineklerden döl tutarlarda progesteron seviyesi, 21. günde yüksek (2.69 ng/ml) kalmaktadır. Eğer progesteron seviyesi sıfırıncı günde (tohumlama günü) 1 ng/ml den daha düşük ve 21. günde 2ng/ml den daha yüksek ise, ineğin gebe olabileceği, aksi takdirde eğer progesteron seviyesi 21. günde <1 ng/ml ise, ineğin gebe kalmadığı bildirilmektedir (Anonim, 2004).

Kan ve sütün progesteron konsantrasyonundaki değişiklikler Murrah mandalarında Batra ve ark. (1979) tarafından tohumlamanın 10. gününden 40. gününe kadar ölçülmüştür. Araştırmacılar kızgınlıkta kan plazmasındaki 0.1ng/ml olan progesteron konsantrasyonunun, 13. günde 3.6 ng/ml ye kadar yükseldiğini, döl tutan hayvanlarda progesteron konsantrasyonunun 13. günden sonra da artışını sürdürdüğünü, döl tutmayanlarda ise, bir sonraki kızgınlıktan 3 gün önce 0.6 ng/ml ye düştüğünü bildirmişlerdir.

Progesteron testi, ineğin gebe olmadığını belirlemekte çok doğru (%95-100) sonuç verir. Eğer progesteron seviyesi düşükse, inek gebe olamaz. Çünkü, çok düşük progesteron konsantrasyonuna (0.1 ng/ml) sahip bir inek, ovulasyonu izleyen birkaç günden daha uzun süre fetusu yaşatamaz. Bununla birlikte yüksek progesteron konsantrasyonu (1.5 ng/ml veya daha yüksek) ineğin gebe olduğunu tahminde sadece %85-88 doğrudur (Larry, 1986). Yüksek progesteron seviyesi belirli yumurtalık hastalıkları, ineğin örnek alındıktan sonra yavru atması, veya anormal derecede kısa veya uzun kızgınlık siklusu, yanlış zamanda örnek alma nedeni ile olabilir. Bu testte en büyük hata kaynağı, örneğin yanlış zamanda alınmış olmasıdır (Collins, 2002).

Drake ve O'connor (2001), sığırlarda progesteron analizinin kızgınlık kontrolü doğruluğunun değerlendirilmesinde, gebelik teşhisinde ve erken embriyonik ölümlerin belirlenmesinde kullanılabilirliğini araştırmak amacıyla çiftleşme gününde ve çiftleşmeden 20 gün sonra kan örnekleri toplamışlardır. Araştırmada embriyonik ölüm (gebe kalmadan 42 gün sonra ölüm), çiftleşme gününde hayvanın kızgın olduğunu gösteren düşük, çiftleşmenin

20. gününde yüksek olan progesteron seviyesi ve 40. günde yapılan rektal palpasyonda gebe olmayışın belirlenmesi sureti ile tanınmıştır. Araştırmacılar bu kriterleri kullanarak bir populasyonda ineklerin %24 ünde tespit edilen döl tutmaların, erken embriyonik ölümle sonuçlandığı sonucuna varmışlardır.

Toolsee (2003), sığırlarda süt progesteron testi ile gebe olmadığı ve gebe olduğu teşhis edilenlerin doğruluk derecesini sırası ile %97.5 ve %83 olarak bildirmektedir. Araştırmacı süt progesteron testi ile gebelik tahmininin doğruluğunun iki kızgınlık arasında geçen sürenin hayvandan hayvana değişmesi, sürekli olarak korpus luteum mevcudiyeti, tohumlamanın luteal faz esnasında yapılmış olması, embriyonik ölümler gibi çok sayıda faktör tarafından etkilenebileceğini bildirmektedir. Gebe olmayan bir inek tohumlamadan sonra 21 günden daha önce kızgınlık gösterebilir. Böyle bir inek yumurtlayabilir ve bir corpus luteum oluşabilir. Bu ise, 22-24. günlerde progesteron seviyesinde bir artışa neden olabilir. Böylece, gebe olmadığı halde böyle bir inek progesteron testinde yanlışlıkla gebe olarak teşhis edilebilir. Yumurtalık kisti veya uterus enfeksiyonları gibi üreme problemlili inekler de yüksek progesteron konsantrasyonuna (>3.5 nmol/l) sahip olabilir ve gebe olarak teşhis edilebilirler. İnekler bazen kızgınlıkları gerçek olmadığı (>1.5 ve <3.5 nmol/l) zaman tohumlanırlar. Tohumlamadan 21 gün sonra bu inekler gebe olmasalar bile, çoğunlukla luteal fazdadır ve yüksek progesteron seviyesine (>3.5 nmol/l) sahiptirler. İnekler tohumlamadan 21 gün sonra gerçekten gebe olabilirler, fakat daha sonraki 30-60 gün içinde embriyoyu kaybedebilirler. Bu periyottaki gebelik kayıpları %30'a kadar bile ulaşabilir (Gordon, 1996).

Kilis sığırı, Yerli Güney Sarı sığırlarımızın 4 tipinden [1) Yerli Güney Sarı, 2) Kilis, 3) Yerli Sarı x Kilis, Yerli Sarı x Halep, Kilis Halep] birisidir. Laktasyon süt verim ortalaması 2000-2500 kg dolayında olup, ıslah edilmiş süt verim yönlü bir ırk olarak kabul edilebilir (Şekerden ve Özkütük, 1990).

Bu çalışma, Hatay'ın Yayladağ İlçesi Aydınbahçe Köyünde halk elindeki Kilis tipi Güney Sarı ineklerde tohumlamadan 40 gün sonraki kan progesteron değerlerini esas alarak yapılan gebelik teşhisinin doğruluğunu belirlemek sureti ile gebe olmayanların erken tespiti imkanlarını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın materyalini Hatay'ın Yayladağ İlçesi Aydınbahçe Köyünde halk elinde bulunan, büyük ölçüde meraya dayalı olarak beslenen Kilis tipi toplam 21 adet Güney Sarı ineğe ait kan örnekleri oluşturmuştur.

31.08.2006 tarihinde Hatay'ın Yayladağ İlçesi Aydınbahçe Köyünde 17 yetiştiriciye ait toplam 23 Güney Sarı Kilis tipi en az 1 defa doğurmuş inek, kızgınlıkları PRID (Progesterone Releasing Intravaginal Device) kullanarak senkronize edildikten sonra Esmer ırktan semen ile tohumlanmıştır.

Senkronizasyon: Klinik incelemeyle herhangi bir üreme problemi taşımadığı ve gebe olmadığı belirlenen ineklere PRID implante edilmiştir. PRID uygulamasının 12. günü 2 ml prostaglandin (PGF₂α)(estrumate) enjekte edilmiş, ertesi gün PRID geri alınmıştır. PRID'in geri alınmasından 2.5 gün (yaklaşık 56 saat) sonra 2 ml GnRH (Dalmarelin) enjekte edilmiş ve tohumlama sun'i olarak yapılmıştır.

Tohumlamadan 40 gün sonra 21 baş inekten kan örneği alınmıştır. Çünkü, Tohumlanan ineklerin bir tanesi tohumlama sonunda satılmış, bir tanesinden ise kan örneği alınamamıştır. Alınan kan örnekleri derhal

santrifüj edilerek serum elde edilmiş ve etiketlenerek derin dondurucuda -20 C⁰'de analiz edilene kadar saklanmıştır. Progesteron analizi Konya Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Bölümünde Double Antibody Enzim Immunoassay (EIA) Yöntemi ile nicel olarak, Van de Wiel ve Koops (1986)'un bildirdiği şekilde yapılmıştır.

Tohumlamadan 90 gün sonra gebe olan ve olmayanlar palpasyonla belirlenmiştir.

Döl tutma oranı sun'i olarak tohumlanan 23 ineğin yüzdesi olarak 90. gün palpasyon sonuçlarına göre hesaplanmıştır. Tohumlananların 21 tanesinden kan örneği alınıp analiz edildiği için 40. gündeki progesteron düzeyi sonuçlarına göre gebelik tahminleri (progesteron düzeyi ≥ 1 ng bulunanların gebe oldukları tahmin edilmiştir) ve 90. gündeki palpasyon sonuçlarına göre gebe olanların tanısı 21 inek üzerinden değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1'de, tohumlamanın 40. günü alınan kan örneklerindeki progesteron düzeylerine göre gebeliği tahmin edilenler ile, 90. günde yapılan palpasyon sonucunda gebe olduğu tespit edilenler karşılaştırılmıştır.

Çizelge 1. Tohumlamanın 40. günündeki progesteron düzeyleri ve tohumlamanın 90. gününde gebelik durumu

Yetiştirici	Örnek No	Progesteron ng/ml (40. gün)	Gebelik değerlendirme	
			Progesteron sonucuna göre	90. gün Palpasyon sonucuna göre
Mehmet Tunç	1	4.37	+	Gebe
Ahmet Yılmaz	2	1.98	+	-
Hanifi Kılıç	3	0.10	-	-
Hanifi Kılıç	4	Eser	-	-
Mehmet Kılıç (Şakir)	5	3.10	+	Gebe
Mehmet Kılıç	6	0.78	-	-
Mehmet Kılıç	7	1.28	+	-
Mehmet Kaçar	8	2.00	+	Gebe
Rıza Aslan	9	2.84	+	Gebe
Yakup Şahin	10	2.29	+	Gebe
Mevlüt Şahin	11	2.67	+	Gebe
Abdullah Avaz	12	2.61	+	Gebe
Mustafa Kılın	13	2.78	+	Gebe
Hayrettin Kılınç	14	2.90	+	Gebe
Mehmet Çatlak (Aşağı Mahalle)	15	Eser	-	-
Galip Yapıcı	16	Eser	-	-
Galip Yapıcı	17	3.44	+	Gebe
Cemal Yapıcı	18	1.06	+	-
Mehmet Yapıcı (3. mahalle)	19	2.95	+	Gebe
Mehmet Yapıcı (3. mahalle)	20	2.06	+	Gebe
Beşir Kaçar	21	3.83	+	Gebe
Muzaffer Kaçar	Satıldı	-	-	?
Rıza Yılmaz	Örnek alınamadı	-	-	Gebe

Çizelge 1 incelenip değerlendirilerek aşağıdaki yorum yapılabilir:

90. gün palpasyon sonucuna göre, tohumlama sonucu 14 ineğin döl tuttuğu belirlenmiştir. Yani sun'i olarak tohumlanan ineklerin % 63.6'sı gebe kalmıştır.

Sun'i tohumlamanın 40. gününde tohumlanan 23 ineğin 21'inden alınan kan örneklerindeki progesteron sonuçlarına göre 16 hayvanın döl tutmuş olabileceği tahmin edilmiştir. Ancak, 90. günde palpasyonla yapılan gebelik kontrolünde bu hayvanlardan 3 tanesinin (%18.7) gebe olmadığı anlaşılmıştır. Söz konusu hayvanlar döl tutmuş, ancak 40-90 gün periyodunda yavru atmış olabilirler. Yada yumurtalık kisti veya uterus enfeksiyonları gibi üreme problemi olan inekler de 40. günde yüksek progesteron seviyesi göstererek gebe olarak teşhis edilmiş olabilirler (Gordon, 1996). Buna göre 40. gündeki kan progesteron düzeyi esas alınarak yapılan gebelik tahmininin doğruluk derecesi % 81.25'dir. Bu sonuç, verilen literatür bilgilerindekilere (Larry, 1986; Toolse, 2003) yakındır.

Bu araştırmada 40. gündeki kan progesteron düzeyine göre gebe olmayanların tahminindeki doğruluk derecesi ise %100 dür. Bu sonucun da, verilen literatür bilgilerindekilere (Larry, 1986; Toolse, 2003) benzediği söylenebilir.

40. gündeki progesteron düzeyi gebe olduğu tahmin edilenlerde 2.91 ± 0.6709 ng/ml, gebe olmadığı anlaşılanlarda 0.65 ± 0.740 ng/ml olarak hesaplanmıştır. Gebe olan ve olmayanlar için hesaplanan bu ortalamalar verilen literatür bilgileri ile uyumludur (Batra ve ark., 1979; Kamboj ve Prakash, 1993; Anonim, 2004).

Sonuç olarak, Kilis sığırlarında tohumlamanın 40. günündeki kan progesteron düzeyine göre gebe olanların %81.25, olmayanların ise %100 doğrulukla belirlenmesinin mümkün olduğu söylenebilir.

Kaynaklar

Anonim, 2004. Determination of blood progesterone for assessment of reproductive status of dairy cows. S&T News Infoterra News Letter S&T Documents Abstract 2004, Proceedings 3(2): 130-134.

- Batra S.K, Arora R.C, Bachlaus N.K, Pandey R. S. 1979. Blood and milk progesterone in pregnant and non pregnant buffalo. J. Dairy Sci. 62(9): 1390-1393.
- Collins, F. 2002. Bovine pregnancy testing. Rocky Mountain Instrumental Laboratories. <http://www.rockylab.com/cattle.html> (3 Temmuz.2007).
- Drake, T., O'connor, M. 2001. Milk progesterone as an aid in bovine reproductive management. Newsletters/Cattle/hhm0516htm. <http://www.vetsi.psu.edu/Ext/> (5 Şubat 2007)
- Esselmont, R. J. 1992. Measuring dairy herd fertility. Veterinary Record. 131: 209-212.
- Gordon, I. 1996. Controlled reproduction in cattle and buffaloes. CAB International, UK. 19-25.
- Kamboj, M., Prakash, B. S. 1993. Relationship of progesterone in plasma and whole milk of buffaloes during cyclicity and early pregnancy. J. Trop. Anim. Health Prod. 25(3): 185-192.
- Larry, L. 1986. How to use the milk progesterone tests. NebGuide, G86-818-A. <http://www.ianr.unl.edu/pubs/dairy/g818.htm>. (5 Aralık 2003)
- Shearer, J.K. 2003. The milk progesterone test and its applications in dairy cattle reproduction. University of Florida, Cooperative Extension Service, http://edis.ifas.ufl.edu/BODY_DS113 (5 Aralık 2003)
- Şekerden, Ö., Özkütük, K. 1990. Büyükbaş hayvan yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No, 122, Adana, s.36.
- Toolsee, P. 2003. Accuracy and economic evaluation of non-pregnancy diagnosis in dairy cattle in Mauritius by milk progesterone determination, Food and Agricultural Research Council, Reduit, Mauritius.
- Van de Wiel, D.F.M., Koops, W. 1986. Department and validation of an enzym immunoassay for progesterone in bovine milk or blood plasma. Anim. Reprod. Sci. 10: 201-213.