

KOYUNLARDA ULTRASES İLE GEBELİK TANISI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

The Detection of the Pregnancy in Sheep by Ultrasound

D. Ali Dinç*

Mehmet Güler*

Summary: *Pregnancy diagnosis was carried out on 43 Merino ewes by means of Doppler-mode ultrasound (Preg-tone) after 35, 60, 75, 90, 105 and 120 th days of AI.*

In the first examinations (35 th days) of the animals they were restrained in dorsal recumbency and transducer probe was placed on the hairless area of the ventral abdominal wall just in front of the udder. In the further examinations, ewes were restrained in the standing position and the transducer probe was applied to the hairless region of the skin which lie ventro-medially to the pre-crural skin fold just below the right flank.

Results were compared with lambing records. Accuracy rates for pregnant ewes on 35, 60, 75, 80, 105 and 120 th days were 14, 33, 56, 77, 95, and 100 % respectively.

Özet: *Bu çalışmada, Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'ne ait, tohumlama tarihleri bilinen, 43 adet Merinos ırkı koyuna, aşımı izleyen 35, 60, 75, 90, 105 ve 120. günlerde ultrases dalgaları uygulanarak, gebelik tanısı şansları araştırıldı.*

Ultrases dalgaları, 35. günde koyunlar yatırılarak memelerin hemen ön tarafına, daha sonraki günlerde koyunlar ayakta iken, sağ tarafta, plica genu'nun ventralindeki tüysüz bölgeye, Doppler prensibine göre çalışan Preg-Tone isimli fõtometre ile uygulandı.*

Sonuçlar ile doğumlar karşılaştırılarak, gebe olan koyunların 35, 60, 75, 90, 105 ve 120. günlerde, sırasıyla % 14, % 33, %56, % 77, % 95 ve % 100 oranında doğru teşhis edildiği belirlendi.

* Arş.Gör., S.Ü. Veteriner Fakültesi, Konya.

Giriş

Koyun yetiştiriciliğinde gebe olmayan hayvanların erken tanısı, özellikle modern yetiştirme koşullarında önemli avantajlar sağlamaktadır. Gebe olmayan koyunlarda erken tanı, bu hayvanların mevsime bağlı östrüs sikluları göstermesi yönünden de ayrı bir önem taşır. Böylece gebe kalmayan koyunların infertilite nedenlerinin araştırılmasına vakit kaybetmeden başlanarak sorunların sezon içinde çözülmesiyle bu hayvanların gebe bırakılma imkanı sağlanabilmektedir.

Koyunlarda 20'den fazla gebelik tanısı yöntemi bilinmektedir (1, 15). Bunlar ultrases dalgaları, radyografi, abdominal palpasyon, inspeksiyon, biyokimyasal, immunolojik, histolojik, sitolojik ve cerrahi yöntemler olarak sıralanabilir (20). Gebeliğin çeşitli dönemlerinde uygulanabilen bu yöntemler arasında, erken gebelik tanısı yönünden en inanılır olanları radyoimmunoassay (RIA) ile kan ve sütte progesteron hormonu tayini, vaginal biyopsi ve ultrases dalgaları olarak bildirilmektedir (3, 15).

Koyunların sürü hayvanı olarak beslenip yetiştirilmeleri nedeni ile, koyun yetiştiriciliğinde gebelik tanısı amacıyla kullanılacak yöntemin ucuz, basit, saha şartlarında kolayca uygulanabilir olması ve yüksek oranda doğru sonuç vermesi arzu edilir (10, 20). Ultrases uygulaması, bu özelliklerden birçoğunu taşıması yönünden, son yıllarda pratikte en çok başvurulan yöntem olarak önerilmektedir (4, 8, 11, 12, 21).

Ultrases, vücudun değişik dokularından, uterus sıvısı ve damarlarından, fetal kalp ve göbek kordonu damarlarından ve fetal hareketlerden alınan farklı frekanstaki seslerin değerlendirilmesi esasına dayanır (16). İnsan kulağının duyamayacağı frekanstaki (< 20.000 siklus/saniye) ses dalgaları, beşeri hekimlikte olduğu gibi Veteriner hekimlik sahasında da gebelik tanısı, yavru sayısı ve canlılığının saptanması, pyometra ve tümörlerin teşhisi gibi amaçlarla kullanılmaktadır (2, 7, 8, 19).

Ultrases dalgaları değişik gereçlerle ve kısmen farklı şekillerde uygulanarak gebelik tanısı yapılabilmektedir. A-skopi, Doppler tekniği, TM-skopi, B-skopi (statik veya real-time scanner) başlıca yöntemler olarak bildirilmektedir (13, 17, 18, 22, 23). Bunlardan Doppler tekniği, daha net ve doğru sonuç vermesi yüzünden birçok araştırmacı tarafından, koyun ve keçilerde gebelik tanısı amacı ile kullanılmıştır (6, 10, 12, 13, 20). Bu yöntemle gebelik tanısında ses

kaynağı olarak, fötüsün hareketleri ve kalp sesleri, göbek kordonu damarlarından alınan sesler, uterus damarlarından alınan sesler veya uterus sıvısı değerlendirilmektedir (7, 10, 13, 15).

Ultrases ile koyunlarda ilk çalışma 1967 yılında Fraser ve Roberdson (6) tarafından yapılmıştır. Yatırılan veya ayaktaki koyunlarda uygulanabilen bu yöntem ile yapılan gebelik teşhisi çalışmalarında doğru tanı oranı, gebeliğin ikinci yarısında % 90'a varabilmektedir (3, 5, 7, 9, 10, 14, 20). İncelenen literatürlerde (8, 13), ayaktaki uygulamaların daha pratik olduğu ileri sürülmektedir. Rektal veya abdominal olarak uygulanabilen ultrases dalgaları ile gebelik tanısı yönteminde bazı araştırmacılar (5, 20) rektal yolla uygulamanın daha iyi sonuç verdiğini bildirmektedirler.

Sunulan bu çalışmada, sun'i tohumlama yapılan koyunlarda, tohumlamayı izleyen çeşitli günlerde periyodik olarak ultrases yöntemi ile gebelik tanısı şansları araştırılmıştır.

Materyal ve Metot

1- Materyal :

Bu çalışma Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsüne ait 2—7 yaşlı, 43 adet Merinos ırkı koyun üzerinde yürütüldü. Deneme hayvanlarının bakım ve beslenme şartları sürü standartlarında sağlandı.

2- Metot :

Gebelik tanısı amacı ile Doppler prensibine göre geliştirilmiş olan ve fotal sıvıların varlığını belirleyen Pregtone* marka fötometre kullanıldı. Akülü olan gereç $4.5 \times 5.6 \times 15$ cm boyutlarında, 550 gr ağırlığında ve 220 Volt elektrik akımı ile 18 saatte şarj edilip, 8 saat sürekli kullanılabilirdi. Muayenelerden önce cihazın arayıcı başlığına, deri ile iyi bir temas sağlamak için Parachlorgel** uygulandı.

Deneme hayvanlarına sun'i tohumlama yapıp tohumlama tarihlerini izleyen 35, 60, 75, 90, 105 ve 120. günlerde ultrases dalgaları abdominal olarak uygulandı. Otuzbeşinci gündeki ilk muayene hayvanlar yatırılarak yapıldı, sonraki günlerde ise muayene ayakta ya-

* Preg-tone, Renco Corporation, USA*.

pıldı. Bir yardımcı tarafından sırtüstü yatırılarak tutulan hayvanlarda, memelerin hemen ön tarafı traş edilip ve arayıcı başlık, deri ile arasında hava kalmayacak kadar bastırılarak, 20 cm çapındaki saha, 8-10 bölgede tarandı.

Cihazdan alınan kesik düdük sesleri gebelik (-) olarak değerlendirilirken, sürekli düdük sesi gebelik (+) olarak kabul edildi. Ayakta uygulamada ise fötometre hayvanın sağ tarafında, plica genu'nun hemen altında, memelerin cranio-lateralindeki tüysüz bölge üzerine yukarıda anlatıldığı biçimde tatbik edildi.

Bulgular her hayvan için ayrı ayrı kayıtlanarak saklandı. Uygulama sonuçları doğumların tamamlanmasından sonra değerlendirildi.

Bulgular

Çalışma bulguları Tablo 1 ve 2'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Uygulamalar sonucunda elde edilen doğru tanı oranları.

Test Sonuçları	Kuzulayan Koyun Sayısı	Kuzulamayan Koyun Sayısı	Toplam	Doğru Tanı (%)
Pozitif	37	0	37	100
Negatif	0	6	6	100
Toplam	37	6	43	100

** Parachlorgel, Natrium-Carboxymethylcellulose, Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte, Hannover.

Tablo 2. Tohumlamayı izleyen çeşitli günlerde uygulanan ultrases bulguları

Muayene günleri	Muayene edilen koyun sayısı	Kuzulayan koyun sayısı	Ultrases bulgusu		Yanlış +	Yanlış -	Doğru tanı oranı %		Yanlış tanı oranı %		Toplam doğru tanı oranı %
			+	-			+	-	+	-	
35	43	37	0	43	0	37	0	14	100	84	14
60	42	36	8	34	0	28	22	18	78	82	33
75	41	35	17	24	0	18	49	25	51	75	56
90	39	33	24	15	0	9	40	40	27	60	77
105	38	32	30	8	0	2	94	75	6	25	95
120	39	34	34	5	0	0	100	100	0	0	100

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, tohumlama tarihleri bilinen 43 adet koyuna, aşımı izleyen 45. günden başlanıp, 15 gün arayla ultrases dalgaları uygulanarak doğru gebelik tanısı oranı araştırılmıştır. Gebeliğin 35.—90. günleri arasında % 14—77 olarak değişen doğru tanı oranı, 90.—120. günlerde % 77'den % 100'e doğru bir artış göstermiştir. Gebeliğin ilk dönemlerinde doğru tanı oranı düşük bulunmuştur. Bunun, erken dönemde koyunlarda yavru sularının az olmasından ileri geldiği kanısındayız. Çünkü kullanılan gereç, yavru sularını belirleyerek sonuç vermektedir. Alaçam ve ark. (3), aynı tip fötometre ile, mezba ha şartlarında yaptıkları çalışmada, gebeliğin 75. gününden sonra, yavru suları miktarının 500 ml'yi aştığını ve doğru (+) tanı oranının % 92.32'ye ulaştığını bildirmektedirler. Sunulan çalışmada da gebeliğin 75—90. günlerinden sonraki uygulamalarda doğru tanı oranının giderek arttığı belirlenmiştir.

Çeşitli araştırmacılar (5, 10, 20) tarafından ultrases dalgaları ile yapılan çalışmalarda gebeliğin 80. gününden sonra %90'a varabilen oranda doğru tanı konabildiği bildirilmiştir. Lane ve Lewis (9), farklı sürülerden seçtikleri 1644 adet koyun üzerinde, gebeliğin beş ayrı döneminde, ultrases dalgaları ile yaptıkları araştırmada, sürüler arasında doğru tanı yönünden ortaya çıkan farklılığın, erken embriyonik ölümlere; belirlenemeyen abortuslara ve operatörün tecrübesizliğine bağlı olabileceğini ileriye sürmektedirler. Bu çalışmada elde edilen oranın, deneyim kazanılarak yükseltilebileceği kanısındayız.

Ultrasonik dalgaların rektal yolla uygulanması ile daha yüksek oranda başarı sağlandığı bildirilmesine (5, 14, 20) karşılık, bu türlü uygulamanın, hayvanı yatırmaya gerek göstermesi, zaman alması, koyunu ağır strese sokması ve uygulama güçlüğü gibi sakıncaları bulunmaktadır.

Koyunlarda gebeliğin daha erken dönemlerinde ve daha yüksek doğrulukla tanınabileceği ultrases teknikleri geliştirilmiştir. Fakat gereçlerin çok pahalı olması ve saha şartlarında kullanılma güçlükleri sebebiyle bu teknikler pratik bulunmamaktadırlar.

Gebeliğin erken dönemlerinde yapılan muayenelerde hayvanın sırtüstü yatırılması en uygundur. Erken gebelikte yavru sıvılarının az olması ve uterusun henüz abdominal boşluğa tam olarak inmeme si sebebiyle ayaktaki hayvanlarda hatalı tanı oranı artabilir. Altmışınıcı günden sonra ise ayakta yapılan muayenelerle çabuk ve doğru sonuçlar alınabilmektedir.

Araştırma sırasında kullanılan ve deri ile fötometrenin uygulama başlığı arasında hava kalmasını önleyen parachlorogel'in soğuk havalarda donması, tanımı güçleştirip, hatta yanılabilmektedir. Kış aylarında yapılan saha çalışmalarında Langford (10)'un önerdiği şekilde madeni motor yağları kullanılarak bu durum önenebilir.

Uygulamalar sırasında bir önceki muayenede pozitif sonuç veren bazı koyunlarda, aşırı oburluk sonucu rumenin fazla büyümesine bağlı olarak olumlu bulgunun güçlkle alınabildiği görülmüştür. Fötometrenin barsaklarda fazla miktarda gaz bulunduğu olgularda da yanlış sonuç verebileceği göz önünde tutulursa, muayenelerden önce koyunların 12 saat aç bırakılması uygun olacaktır.

Sonuç olarak, bu çalışmada kullanılan Preg-tone isimli fötometre ile gebeliğin 90. gününden sonra, kısa zamanda, kolaylıkla ve yüksek bir doğrulukla gebelik tanısı yapılabileceği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

1. **Alaçam, E.** (1978) *Excil hayvanlarda ultrases ile gebelik tanısı*, Vet.Hek.Der.Derg., 48, 3-4, 39-43.
2. **Alaçam, E., Arvas, H., Decevi, H. ve Timurkan, H.** (1982) *Koyunlarda ultrases ve vaginal biyopsi yöntemleri ile gebelik tanısı çalışmaları*, F.Ü. Vet.Fak.Der., 6, 1-2, 49-54.
3. **Alaçam, E., Dinç, D.A. ve Güler, M.** (1988) *Koyunlarda mezhaba şartlarında ultrases ile gebeliğin tanısı üzerinde çalışma*, Et ve Balık Endüstrisi Derg.
4. **Buckrell, B.C.** (1987) *Management of reproduction of sheep*, Can.Vet.J., 28, 6, 374-377.
5. **Deas, D.W.** (1977) *Pregnancy diagnosis in the ewe by ultrasonic rectal probe*, Vet.Rec., 101, 10, 113-115.
6. **Fraser, A.F. and Nagatram, V.** (1971) *The comprehensive use of doppler ultra-sound in farm animal reproduction*, Vet. Rec., 88, 2, 202-205.
7. **Fraser, A.F. and Robertson, J.G.** (1968) *Pregnancy diagnosis and detection of foetal life in sheep and pigs by and ultrasonic method*, Br. Vet.J., 124, 6, 239-243.
8. **Fukui, Y., Kimura, T. and Ono, Y.** (1984) *Multiple pregnancy diagnosis in sheep using an ultrasonic Doppler method*, Vet.Rec., 114, 2, 145-146.
9. **Lane, S.F. and Lewis, P.F.** (1981) *Detection of pregnancy in ewes with the ultrasonic scanop-reg*, J. Anim. Sci., 52, 3, 463-467.
10. **Langford, G.A., Shrestha, J.N.B., Fiser, P.S., Aunsworth, L., Heaney, D.P. and Marcus, G.J.** (1984) *Improved diagnostic accuracy by repetitive ultrasonic pregnancy testing in sheep*, Theriogenology, 21, 5, 691-698.
11. **Madel, A.J.** (1983) *Detection of pregnancy in ewe lambs by A-mode ultrasound*, Vet.Rec., 112, 1, 11-12.

12. **Memon, M.A. and Ott, R.S.** (1980) *Methods of pregnancy diagnosis in sheep and goats*, Cornell Vet., 70, 227-231.
13. **Meredith, M.J. and Madani, M.O.K.** (1980) *The detection of pregnancy in sheep by A-mode ultrasound*, Br. Vet.J., 136, 4, 325-330.
14. **Ott, R.S., Braun, W.F., Lock, T.F., Memon, M.A. and Stowater, J.L.** (1981) *A comparison of ntrarectal Doppler and Rectal abdominal palpation ofr pregnancy testing in goats*, JAVMA, 178, 7, 730-731.
15. **Richardson, C.** (1972) *Pregnancy diagnosis in the ewe: A review*, Vet.Rec., 90, 264-275.
16. **Shelton, M., Thompson, P., Fleeger, J.L. and Bartlett, D.** (1981) *Potential methods for pregnancy diagnosis in the goat*, Angora Goat and Mohair J., 23, 1, 73-74.
17. **Taverne, M.A.M., Lavoit, M.C., van Oord, R. and van der Weyden, G.C. G.C.** (1985) *Accuracy of pregnancy diagnosis and prediction of foetal numbers in sheep with linear-array real-time ultrasound scanning*, Vet. Quarterly, 7,4,256-263.
18. **Taverne, MA..M., Szenci, O., Szetog, J. and Pirog, A.** (1985) *Pregnancy diagnosis sis in cows with linear-array real-time ultrasound scanning: a preliminary note*, Vet.Çuarterly, 7,4, 264-270.
19. **Tierney, T.J.** (1983) *The accuracy of ultrasound techniques in diagnosing pregnancy in beef cattle*, Aust. Vet. J., 60, 8.
20. **Watt, B.R., Anderson, G.A. and Campbell, I.P.** (1984) *A comparison of six methods for detecting pregnancy in sheep*, Aust. Vet.J., 61, 12, 377-382.
21. **Weis, Von G.** (1975) *Möglichkeiten und grenzen der graviditätsdiagnose bei haustieren mit hilfe der ultraschall-Doppler Technik*, Schweiz. Arch. Tierheilk., 117, 3, 123-134.
22. **White, I.R. and Russel, A.J.F.** (1984) *Determination of fetal numbers in sheep by real-time ultrasonic scanning*, In practice, II, 200-202.
23. **White, I.R., Russel, A.J.F. and Fowler, D.G.** (1984) *Real-time ultrasonic sanning in the diagnosis of pregnancy and the determination of fetal numbers in sheep*, Vet.Rec., 115, 8, 140-143.