

SAANEN İRKİ KEÇİLERDE ERKEN GEBELİĞİN B-MODE
REAL TIME ULTRASONOGRAFİ İLE TANISI

Şükrü Küplülü¹ Rifat Vural² Selim Aslan³
Rifat Salmanoğlu¹ Çetin Kılıçoğlu⁴ Hakkı İzgür¹

Diagnosis of early pregnancy by using B-mode real time ultrasonography
in Saanen goats

Summary: *The purpose of this study was to determine the efficacy of real time ultrasonography with 5 mHz transducer in early pregnancy diagnosis in Saanen goats when they were in dorsal recumbency or were standing position.*

Sixty three goats were examined by transabdominal B-mode real time ultrasonography with 5mHz transducer. The animals were scanned from the lower right and left flank area both when they were sitting down with their hind limbs extended horizontally and while they were standing position. Initial examination for pregnancy was performed between days 15 and 38 after mating and then animals were rescanned 50 days later from the first ultrasonographic examination (between days 65 and 88 after mating). The second ultrasonographic examination was made as control.

Pregnancy was detected as early as day 18 in one goat.. The greatest accuracy was obtained between days 25 and 38 after mating (The accuracy rate, % 100). Favorable results for pregnancy diagnosis in early pregnancy period were obtained in the standing position but were found no significant variation in the restraining position of animals in the second examination. The embryonic vesicle and the embryo within the vesicle were criteria for early pregnancy diagnosis by B-mode real time ultrasonography with 5 mHz transducer. In second ultrasonographic examination, placentomes, fetal head, fetal thorax, fetal movements, fetal limb and fetal heart beat were used as criteria for pregnancy.

1 Doç.Dr., AÜ Veteriner Fakültesi, Doğum ve Rep. Hast. Bilim Dalı, ANKARA
2 Y.Doç.Dr., AÜ Veteriner Fakültesi, Doğum ve Rep. Hast. Bilim Dalı, ANKARA
3 Dr.Arş.Grv., AÜ Veteriner Fakültesi, Doğum ve Rep. Hast. Bilim Dalı ANKARA
4 Prof.Dr., AÜ Veteriner Fakültesi, Doğum ve Rep. Hast. Bilim Dalı, ANKARA

As a result, we concluded that B-mode real time ultrasonography with linear array 5 mHz transducer for early pregnancy diagnosis can be used with the greatest accuracy from day 25 after mating in Saanen goats in the standing position.

Özet: *Bu çalışmanın amacı, Saanen ırkı keçilerde erken gebeliklerin teşhisinde, yatan ve ayakta bulunan hayvanlara uygulanan B-mode real time ultrasonografinin etkinliğinin araştırılmasıdır.*

B-mode real time linear array 5 mHz transducer donanımlı ultrasonografi ile 63 keçi muayene edildi. Transducer, hayvanlar ayakta ve yatarak sağ ve sol ingü-abdominal bölgeden uygulandı. Keçilere gebelik tanısı amacı ile ilk muayene çiftleşmeyi izleyen 15-38. günler arası ikinci muayene ise 50 gün sonra 65 ve 88. günler arasında uygulandı. İkinci ultrasonografik muayene kontrol olarak değerlendirildi.

Pozitif gebelik en erken bir keçide 18. günde belirlendi. Etkin doğruluk oranı (% 100) ise çiftleşmeyi izleyen 25-38. günler arasında gözlemlendi. Erken gebelik döneminde gebelik tanısı için idcal sonuçlar ayakta muayene edilen keçilerde gözlenirken 50 gün sonra yapılan ikinci muayenede hayvanın duruş pozisyonu gebelik sonuçlarını etkilemedi. İlk muayenede embriyonik kese gebelik kriteri olarak alınırken 50 gün sonraki ikinci muayenede plasentomlar, fötüsün başı, ayakları, toraksı ve fötüsün hareketleri ve kalp atımları olumlu gebelik kriteri olarak değerlendirildi.

Sonuç olarak, Linear array 5 mHz transducer li B-mode real time ultrasonografinin Saanen ırkı keçilerde, erken gebeliğin tanısında ayakta muayene ile çiftleşmeyi izleyen 25. günden sonra yüksek doğruluk oranı ile kullanılabilirliği kanısına vardık.

Giriş

Keçilerde gebeliğin erken dönemde doğrulukla saptanması, işletme organizasyonu açısından gerekli olduğu gibi; gebe olmayanların (yalancı gebe, hidrometra olgularının) aşım mevsiminde sağıtımlarının yapılabilmesi açısından da ekonomik önemi bulunmaktadır (1,7,9,11,13).

Keçilerde belirtilen birçok gebelik tanı yöntemi arasında ultrasonografi, gebeliklerin erken dönemde saptanabilmesinde, gebelik patolojilerinin tanısında, fötüs sayısının belirlenmesinde diğer yöntemlere göre üstünlük sağlar (2,3,4,5,7,9,12,13,14).

Ultrasonografi keçilerde abdominal ve rektal yolla uygulanabilmekle birlikte, rektal yolla uygulamanın uterusun pelvis boşluğunda olduğu erken gebeliklerin saptanmasında etkinliğinin yarıya, rektum yaralanmaları ve uygulamanın pratik olmaması gibi önemli dezavantajları da bulunduğu bildirilmektedir (7,8,10).

Bucrell (4), özellikle keçilerde uterusun abdominal bölgeye doğru sarkık ve bu bölgedeki yağların az olması nedeniyle abdominal ultrasonografinin ayakta ve inguinal bölgeden yapılması ile kolay ve güvenilir sonuçlar alınacağını bildirmektedir.

Tairturier ve ark. (12), keçilerde erken gebeliklerin ultrasonografi ile tanısında, erken dönemde anekojerik (ekojerik olmayan) bölgelerin içinde beyaz lekelerin varlığı, daha ileri dönemlerde ise fetal keseler, fötüs, fötüs organları ve fetal hareketliliğin doğru tanı kriteri olarak alınabileceğini vurgulamışlar ve abdominal yolla inguinal bölgeden uyguladıkları ultrasonografi ile keçilerde gebeliklerinin 31. gününde fötüsün 17 mm ve uterusun 35 mm çapında olduğunu saptamışlardır.

Araştırmacılar (3,4,5,7,9,10), keçilerde transabdominal veya transrektal ultrasonografide 3-5 mHz lik problemlerin kullanılabilceğini, ileri gebeliklerde 3 mHz lik problemlerin tercih edilebileceğini bildirmektedirler.

Bucrell (4), keçilerde 25-30. gebelik günlerinde abdominal yolla inguinal bölgeden yapılan ultrasonografide tanının kolay ve güvenilir olduğu ancak sürülerde rutin gebelik tanılarınun tohumlamayı izleyen 35-50. günlerde yapılmasının uygun olacağını bildirmiştir.

Baronet ve ark. (3), rektal yolla ultrasonografide ise gebeliğin 20-30. günleri arasında güvenilir olarak saptandığını belirtmişlerdir.

Sunulan çalışmada, Saanen ırkı keçilerde gebeliklerinin 15-38. günleri arasında 5 mHz linear B-Mode ultrasonografinin abdominal yolla sağ-sol inguinal bölgeden, yatan ve ayakta bulunan hayvanlara uygulanarak gebeliklerinin saptanabilirliği araştırıldı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zooteknik Bölümü Deneme çiftliğine ait 1-7 yaşlı Saanen ırkı, 63 keçi kullanıldı. Deneme hayvanlarının barınma ve beslenmelerinde bir örneklik sağlandı.

Gebelik tanısı amacı ile B-Mode Real Time, 20 cm muayene derinliği olan, 5 mHz transducer ile görüntülerin kaydedilmesi için özel printer ve polaroid kamera donanımlı ultrasonografi cihazı (Shimadzu SDL-32) ve ultrasonografik jel kullanıldı.

Kulak numarası bulunan keçiler aşırılarını izleyen 15-38. günleri ile 65-88 gebelik günleri arasında iki defa muayene edildi. Birinci muayene bulguları deney, ikinci muayene bulguları kontrol olarak alındı.

Aşırıları 15-38 gün arasında değişen 63 keçi, kapılıktan tek tek geçirilerek muayene edildi. Keçilerin önce kulak numaraları tesbit edildi, sağ ve sol- inguinal bölgeleri, traş edildi. Her keçi önce yatarak üzerine jel sürülmüş transducer'in sağ-sol inguinal bölgeye yerleştirilmesi ile muayene edildi. Her hayvana ait değişik pozisyon ve muayene yerlerine göre elde edilen gebelik bulguları kayıt edilip, printe edildi. Aynı hayvanlar gebeliklerini 65-88, günleri arasında yukarıda belirtilen yöntemle muayene edildi.

Muayenelerde, erken gebelik döneminde embriyonik kese ve fötüs, ileri gebeliklerde ise plasentomlar, fötüsün baş, toraks, ayaklar ve kalp atışları olumlu gebelik kriteri olarak alındı.

Bulgular

Yapılan araştırmada elde edilen bulgular, tablo ve ultrasonik görüntüler şeklinde sunulmuştur.

Tablo I. de görüldüğü gibi gebeliğin 15-38. günleri arasındaki 63 keçide yapılan ultrasonografi de 51'ne (%81) gebelik pozitif, 12'ne (%19) gebelik negatif tanısı kondu. Aynı keçilere 50 gün sonra gebeliklerini 65-88. günleri arasında 2. kez ultrasonografi uygulandığında bunlardan 55'nin (%87) gebe, 8 nin (%13) gebe olmadığı belirlendi.

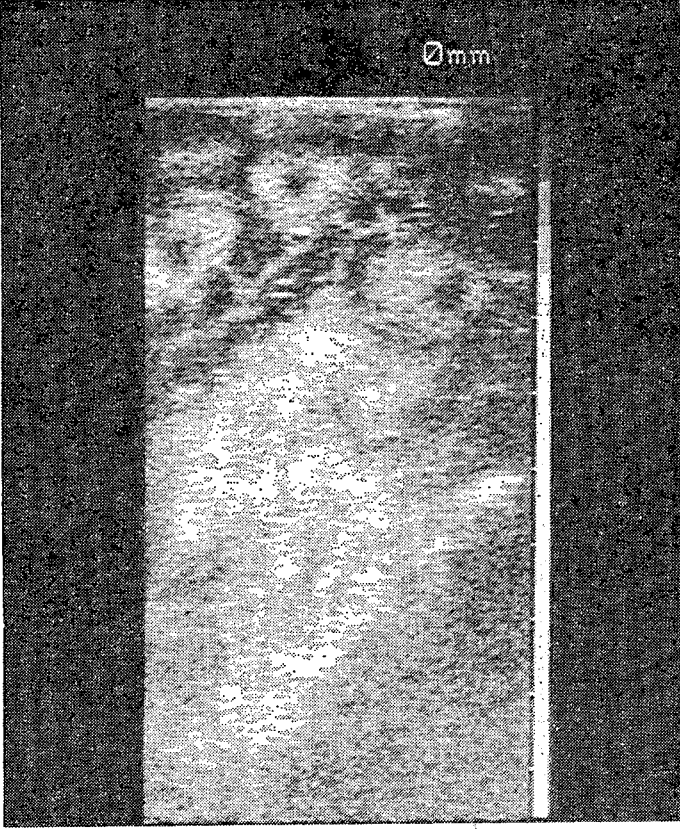
I. ultrasonografik muayeneleri yapıldığı ve gebelik negatif tanısı konduğu gebeliğin 15. gününde 1 olgu ve gebeliğin 19 ve 20. günlerinde ise 2 şer olgunun II. ultrasonografik muayenede gebe oldukları saptandı. İlk muayenede gebeliğin 18. günü gebe pozitif tanısı konan bir olgunun ise II. muayenede gebe olmadığı belirlendi. Çalışmada gebeliğin 25-38. günleri arasında pozitif ve negatif gebelikleri saptama oranı, 50 gün sonra yapılan II. ultrasonografik muayenelerle karşılaştırıldığında % 100 olarak tesbit edildi.

Tablo 1. Keçilerde 50 gün ara ile yapılan iki ultrasonografik muayene ile elde edilen gebelik bulgularının karşılaştırılması

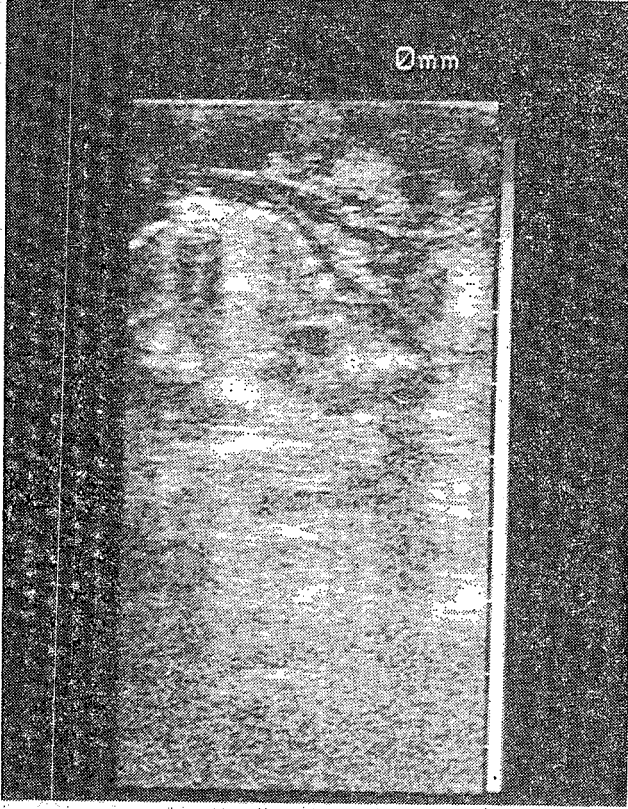
I. ultrasonografik muayene				II. Ultrasonografik muayene			
Gebelik dönemi (gün)	Muayene Edilen Hayvan Sayısı	Ultrasonografik Muayene Sonucu		Gebelik Dönemi (gün)	Muayene Edilen Hayvan Sayısı	Ultrasonografik Muayene Sonucu	
		Gebelik Pozitif	Gebelik Negatif			Gebelik Pozitif	Gebelik Negatif
15	1	-	1	65	1	1	-
18	1	1	-	68	1	-	1
19	2	-	2	69	2	2	-
20	2	-	2	70	2	2	-
25	1	1	-	75	1	1	-
30	5	5	-	80	5	5	-
31	12	10	2	81	12	10	2
32	8	5	3	82	8	5	3
33	4	4	-	83	4	4	-
34	3	3	-	84	3	3	-
35	7	7	-	85	7	7	-
36	3	2	1	86	3	2	1
37	5	5	-	87	5	5	-
38	9	8	1	88	9	8	1
Top. (%)	63	51 (~81)	12 (~19)	Top. (%)	63	55 (~87)	8 (~13)

Gebeliğin 15-38. günleri arasında yapılan I. ultrasonografik muayenede ayakta keçilerde ultrasonografik tanı yatırılarak muayene edilenlere göre daha kolay ve doğrulukla yapıldığı belirlendi. Yatırılan ve ayakta tutulan keçilerde transducerin sağ ve sol inguinal bölgeye yerleştirilmesi ile yapılan muayenelerde gebelik pozitif ve gebelik negatif olguları eşit bulundu. Gebeliğin 65-88. günleri arasında yapılan II. ultrasonografik muayenede, yatan ve ayakta muayene edilen keçilerde elde edilen bulgularda farklılık gözlenmedi.

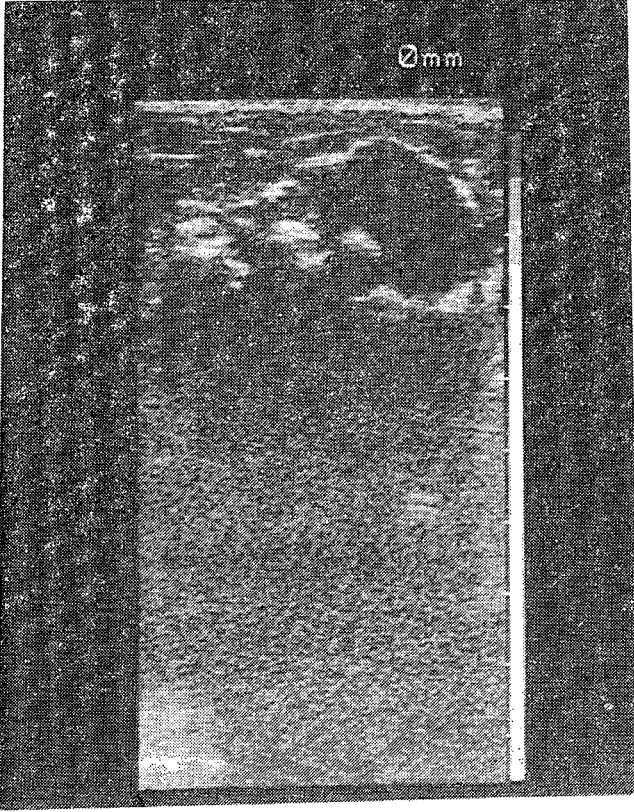
I. muayenede gebeliğin erken döneminde 1-1.5 cm çapında embriyonik keseler, gebeliğin ilerleyen dönemlerinde fetal keseler (anekojenik-siyah alan) içinde fötüs (ekojenik-beyaz alan) görüldü. Kontrol amacı ile gebeliğin 65 ve 88. günleri arasında yapılan II. muayenede tüm olgularda fetal keseler, plasentomlar, fötüs kesimleri (baş, toraks, ayaklar) ve fötüsün kalp atımları tesbit edildi (resim 1,2,3,4).



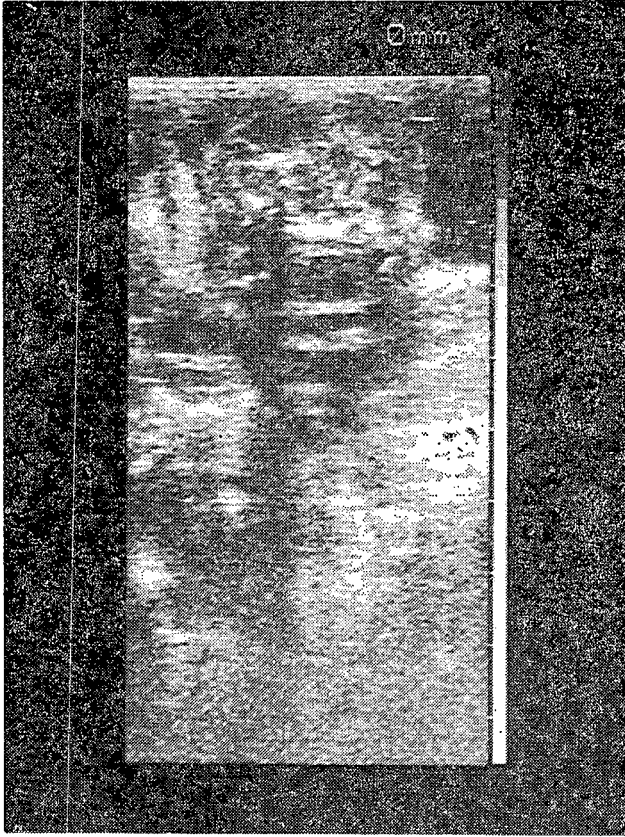
Resim 1. Keçide plasentomların ultrasonik görünümü.
Ultrasonic appearance of placentomes in mid gestation in goat



Resim 2. Keçide fotal iskelet ve kalbin ultrasonik görünümü
Ultrasonic appearance of fetal skeletal and heart in midgestation in goat.



Resim 3. Keçide ftal bařın ultrasonik görünümü
Ultrasonic appearance of fetal head in mid gestation in goat.



Resim 4. Keçide ftal bařın ultrasonik görünümü
Ultrasonic appearance of fetal head in mid-gestation in goat

Tartıřma

Araştırıcılar (2,3,5,9,12,13)., keçilerde ultrasonografinin gebelik tanısı amacı ile etkin bir şekilde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Baronet ve ark. (3), Kandelgy ve ark. (6), keçilerde erken dönemde gebelikler, transducerin rektal yolla uygulanarak belirlenebileceğini, Lavoir ve ark.(7) ise keçilerin genital organlarının erken dönemden itibaren ingu–abdominal yolla tesbit edilebileceğini, ve erken dönemde embriyonik ölümlerin şekillenmesine bağlı olarak elde edilen sonucların güvenilir olamayacağını belirtmişlerdir. Bu çalışmada elde ettiğimiz erken dönem gebelik bulguları, Lavoir ve ark. (7), belirttiği durumları

doğrular nitelikte olup, ilk muayenede gebeliğin 15, 19 ve 20. gününde bulunan negatif gebeliklerin ikinci muayenede pozitif çıkmasını uterusun pelvik çatı sınırında bulunmasına, 18. günde bulunan pozitif gebeliğin ikinci muayenede negatif çıkmasını ise embriyonik ölüme bağladık.

Araştırmacılar (2,3,4,6,7), keçilerde gebeliğin 25. gününden itibaren gebeliklerin kolaylıkla tesbit edilebileceğini ve doğruluk oranının % 100 olduğunu açıklamışlardır. Yapılan bu çalışmada da gebeliğin 25-38. günleri arasında elde ettiğimiz gebelik sonuçlarının doğruluk oranı % 100 olup araştırmacıların sonuçları ile benzerlik göstermiştir.

Bucrell (4), koyun ve keçilerde gebeliğin erken döneminde, yatan hayvanlarda uterusun anatomik konumunun değişmesinden dolayı gebeliklerin belirlenmesinde yanlışların olabileceğini vurgulamıştır. Yapılan bu çalışmada gebeliğin 15-38. günleri arasında Bucrell (4) in belirttiği gibi keçilerde erken gebelik döneminde ayakta ultrasonografik muayene ile daha yüksek doğru tanı elde ettik.

Bucrell (4), Pieterse ve ark. (9) ve Taverna (13), erken gebelik döneminde fetal ampulanın gebelik tanısı kriteri olması ve hidrometra olguları ile karışmasından dolayı yanlışların olabileceğini, gebeliğin orta döneminde fütüs ve fütüs hareketlerinin belirlenmesi ile bu yanlışların ortadan kalkacağını açıklamışlardır. Erken ve ilerleyen gebeliklerde printe edilen gebelik kriterleri araştırmacıların kriterleri ile benzerlik göstermiştir.

Sonuç olarak, 5 mHz Real Time ultrasonografinin keçilerde gebeliğin 25. gününden itibaren sağ ve sol ingui-abdominal bölgeye uygulanarak gebelik tanısının doğrulukla yapılabileceğini, ayakta yapılan ultrasonografik muayenelerde uterusun anatomik yapısının bozulmamasına bağlı olarak yatan keçilere göre daha etkin sonuçlar vereceği kanısına varıldı.

Kaynaklar

1. **Aiumlamai, S., Fredriksson, G., Nilfors, L.** (1992). *Real time ultrasonography for determining the gestational age of ewes.* Vet. Rec., 131, 560-562.
2. **Arthur, G.H., Noakes, D.E., Pearson, H.** (1989). *Veterinary reproduction and obstetrics.* Sixth edition, pp 91-92. Baillere Tindall Philadelphia.
3. **Baronet, D., Vaillancourt, D.** (1989). *Pregnancy diagnosis in goats by echotomography.* Med. Vet. Du. Queb., 19 (2) 67-73.

4. **Bucrell, B.C.** (1988). *Application of ultrasonography in reproduction in sheep and goats.* Therio., 29, 71-84.
5. **Haibel, G.K.** (1988). *Real time ultrasonic fetal head measurement and gestational age in dairy goats.* Therio., 30 (6), 1053-1057.
6. **Kandelgy, M. and Jordan, R.M.** (1989). *Pregnancy diagnosis in Angora goats.* J. Anim. Scie., 67 (Suppl. 2), pp. 90.
7. **Lavoir, M.C. and Taverna, M.A.M.** (1989). *The diagnosis of pregnancy and pseudo-pregnancy and the determination of foetal numbers of goats by means of real time ultrasound scanning.* in: diagnostic ultrasound and animal reproduction (ed. M.A.M. Taverna and A.H. Willemse). Kluwer Academic Publishers. pp 89.
8. **Ott, R.S., Braun, W.F., Lock, T.F.I.** (1985). *A comparison of intrarectal doppler and rectal-abdominal palpation for pregnancy testing in goats.* J. Anim. vet. Med. Assoc., 178: 730-732.
9. **Pieterse, M.C. and Taverne, M.A.M.** (1986). *Hydrometra in goats: Diagnosis with real time ultrasound and treatment with prostaglandins or oxytocin.* Therio., 26, 813-821.
10. **Reichle, J.K. and Haibel, G.K.** (1991). *Ultrasonic biparietal diameter of second trimester pygmy goat fetuses.* Therio. 35 (4) 689-694.
11. **Russel, A.J.F.** (1989). *The application of real time ultrasonic scanning in commercial sheep, goats and cattle production enterprises.* in: diagnostic ultrasound and animal reproduction (ed. M.A.M. Taverna and A.H. Willemse) Kluwer academic Publishers, pp. 73.
12. **Tainturier, D., Lijour, L., Chear, M., Sardjana, K.W., Lenet, J.L.** (1983). *Diagnostic de la gestation chez la chevre par echotomographie.* Rev. Med. Vet., 134 (11), 597-599.
13. **Taverna, M.A.M.** (1991). *Applications of two dimensional ultrasound in animal reproduction.* Wien Tierarzt MSchr., 78, 341-345.
14. **Wani, G.M.** (1988). *Detection of fetal age in sheep and goats by ultrasonic technique.* Ind. j. Anim. Sci. 59 (12), 1525-1526.