

Keçilerde Doğum ve Doğum Davranışlarına İlişkin Bir Araştırma

Aynur KONYALI¹ Cemil TÖLÜ¹ Gürbüz DAŞ¹ Cem GÖNCÜ¹ Türker SAVAŞ¹

Geliş Tarihi: 03.03.2004

Özet: Doğum kayıpları ve doğumda meydana gelen anomalilerden kaçınmak için, hayvansal üretimde önemli bir olgu olan doğum konusunda bilgi üretimine gereksinim duyulmaktadır. Bu çalışmada 32 Türk Saanen keçisinde bazı doğum parametreleri incelenmiştir. Ortalama gebelik süresi 153 gündür. Doğumların % 64'ü ikiz olup % 63'ü yardımsız olarak gerçekleşmiştir. Çoğunlukla (% 88) 06:00-18:00 saatleri arasında meydana gelen doğumlarda keçilerin % 57'sinin yatar pozisyonda doğurduğu gözlenmiştir. Cinsiyet ve ana yaşının doğurma pozisyonu üzerine önemli bir etkisi gözlenmezken, erkek oğlakların dişi oğlaklara nazaran % 17 daha fazla yatar pozisyonda doğduğu saptanmıştır ($P>0.05$). Tekiz oğlaklar ikiz oğlaklara göre daha fazla yatar pozisyonda doğmuştur ($P<0.05$). Gözlenen doğumlarda toplam doğum süresinin ortalama 25 d olduğu ve ikiz doğumlarda ikinci doğumun birinciye veya tekizlere göre daha kısa sürdüğü tespit edilmiştir ($P<0.05$). Oğlakların canlılık puanı olarak dişilerde ortalama 11,21, erkeklerde ortalama 9,20 değerine ulaşılmıştır ($P<0.05$). Plasenta ağırlığı üzerine ele alınan faktörlerin etkisi önemsiz bulunmuştur. Plasenta atım süresi üzerine ana yaşı ve gebelik süresinin etkisi önemlidir ($P<0.05$).

Anahtar Kelimeler: doğum zamanı, doğum süresi, canlılık puanı, doğum davranışları, keçi-oğlak ilişkisi

A Study on the Birth and Birth Behavior of Goats

Abstract: In order to prevent birth losses and abnormalities, observation of birth behaviors are very important in animal production, but there is limited information about birth behavior. This study was carried out with 32 Turkish Saanen goats to investigate various birth parameters of goats. Gestation length was on an average 153 days. Single and twin births were 36 % and 64 %, respectively. Most of the births (88 %) took place between 06:00-18:00 h. The delivery position of the goats was 57 % by lateral recumbency. The effects of kid sex and age of doe were not significant. Male kids were delivered 17 % more via lateral recumbency position than female kids ($P>0.05$). Single births occurred more by laterally recumbency than by twins ($P<0.05$). In births observed, the average duration of birth was 25 min and in twin births duration was shorter for the second kid than the first kid or single kid ($P<0.05$). In terms of postnatal vitality value, it was 11.21 for female kids and 9.20 for male kids ($P<0.01$). No significant effect on placenta weight was found. The effects of age of doe and gestation length on duration of placental expulsion were significant ($P<0.05$).

Key Words: time of birth, duration of birth, postnatal vitality value, birth behaviour, goat-kid relations

Giriş

Doğum, üç aşamada gerçekleşir; yavrunun vaginaya geçmesi, yavrunun dışarıya çıkması ve son olarak da yavru zarlarının atılması. Uterusta kasılmaların başlamasıyla beraber serviks genişler, korio allantois yırtılır ve kasılmaların etkisiyle fetus uterustan vaginaya geçer. Kasılmaların başlamasıyla beraber, doğum yapacak olan hayvanda bir takım fizyolojik, morfolojik ve davranışsal değişiklikler başlar. Hayvan huysuzlaşır ve memeler sütle dolar, vulvada kızarıklık ve şişme görülür. Doğum yaklaştıkça vulvadan bir sıvı gelmeye başlar, sancılar sıklaşır ve hayvan eğer sürüde ise sürüden ayrılır (Hafez 1993, Alaçam 1999).

Hayvansal üretimde doğum ile doğumdan sonraki birkaç saat işletmenin verimliliğini etkileyen önemli kriterlerden biri olmasına karşın bugüne kadar doğum ve doğum davranışları konusunda yeterli bilgi üretilmemiştir. Üreme performansından tam olarak faydalanabilmek, sadece doğumun gerçekleşmesi değil, yeni doğan yavru ile ananın ilişkisine bağlı olarak yavrunun hayattaki ilk saatlerinin başarılı bir şekilde atlatmasına da bağlıdır. Zira ana ile yavru arasındaki etkileşimin yavrunun yaşamda kalma çabasını etkilediği düşünülmektedir. Ovulasyon oranı ve çoklu doğum konusunda birçok çalışma

bulunmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda sözkonusu özelliklerde ortalama yükselmiş, ancak bu gelişmenin paralelinde yavru ölüm oranları da artmıştır. Zira sözkonusu özelliklerde elde edilen ilerleme başarılı doğumu ve doğum sonrası ilk saatlerde ananın yavruya gösterdiği ilgiyi arttırmamıştır. Hatta doğuma veteriner müdahalelerinin artmış olması, bu ilerlemelerin zor doğum oranını arttırdığını göstermektedir. Doğumdan sonraki dönemde yeterince ilgi gösterilemediği için yaşama gücü zayıf kalan yavruların ölümleri artmaktadır (Lindsay 1996).

Bu çalışmada keçilerde doğum sırasında gözlenen davranışların yanı sıra, doğum zamanı ve süresi ile doğum sonrası ilk saatlerde ana ve oğlağa ait bazı özelliklerin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin Yahya Çavuş Araştırma ve Uygulama Birimi'nde bulunan 32 Türk Saanen ırkı keçi üzerinde yürütülmüştür. Keçiler ikinciye veya daha fazla sayıda doğum yapmış hayvanlardan oluşmaktadır. Aşım tarihi dikkate alınarak

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü-Çanakkale

tahmini olarak doğum süresi yaklaşmış ve ilk belirtileri gösteren hayvanlar özel doğum bölmelerine alınmışlar ve 24 saat süresince gözlenmişlerdir.

Sancıların başlaması, doğumun gerçekleşmesi, doğum sonrası yavru ile anaya ait bazı davranışlar gözlenmiş ve kamera ile kaydedilmiştir.

Doğum öncesi yapılan gözlemler: Doğum bölmesine alınan keçinin canlı ağırlığı alınmış, doğum başlangıcından itibaren doğum gerçekleşene kadar hayvanın yatıp kalkma sayıları kaydedilmiştir.

Doğum sırasındaki gözlemler: Doğum başlangıcı olarak sancıların sıklaşması ve doğum sıvılarının gelmeye başladığı an kabul edilmiştir. Doğumun bitişi olarak ise oğlağın tamamen dışarıya çıkması alınmıştır. Doğumdaki gözlemler doğum süresi, doğum zorluğu, oğlağın geliş pozisyonu, ikiz doğumlarda iki doğum arasındaki süre ve doğurma pozisyonudur.

Doğumdan sonraki gözlemler: Çizelge 1'de oğlağın olgunluk düzeyi, ayağa çabuk kalkma, refleksler, çevreye ilgi, plasenta rengi, emme güdüsü ve nefes alma özelliklerinin değerlendirildiği puanlama sistemi verilmiştir. Oğlağın olgunluk düzeyi, genel görünümü itibarı ile (tüylenmesi, diriliği, duruşu, kemik yapısı vb.) oğlağın prematüre olup olmadığı, uterus içi büyümesini ne düzeyde tamamladığını tanımlayan bir değer olarak kullanılmıştır. Oğlağın doğumu izleyen süreçte yardımcı ya da yardımsız olarak ayağa kalkma başarısı ve bunun için gereksinim duyduğu süre değerlendirilmiştir. Refleksler olarak yavrunun doğumdan sonra nefes alıp-verme, başını sallama, burun ve ağız çevresindeki zarlardan kurtulma çabalarını temsil eden bir değerlendirme yapılmıştır. Çevreye ilgisinin ölçülmesi ise anasını araması, sese vb. yanıt vermesi gibi yeteneklerinin değerlendirilmesi ile gerçekleşmiştir. Plasenta, porselen renginden mor rengine doğru bir değişim göstermiş, ağırlıklı olan renk dikkate alınmıştır. Emme özelliği çizelgeden de izlenebileceği gibi, oğlağın emme refleksini göstermemesinden uzun süreli emmesine kadar değişen bir aralıkta değerlendirilmektedir. Nefes alma özelliği, doğum sonrası oğlağın nefes alıp verme düzenini dikkate alan bir parametredir. Bu skaladan elde edilen değerler toplamından oğlağın canlılığını tanımlayan bir puan oluşturulmuştur. Doğumdan hemen sonra yavrunun canlı ağırlığı, nabız sayısı, vücut sıcaklığı alınmıştır. Ek olarak ananın oğlağa gösterdiği özen (tekmeleme, toslama, yalama, koruma, ürkme), oğlağı kabullenip ilgi göstermesi ve oğlak memeye ulaştığındaki

tutumu (çökrme, ayak kaldırma, kaçma) gibi gözlemlerde bulunulmuştur.

Analizler: Verilerin istatistik değerlendirmeleri SAS Paket program ile yapılmıştır (SAS 1992). Doğurma pozisyonu üzerine etkili olabileceği düşünülen cinsiyet, ana yaşı (2 yaş, >2 yaş) ve doğum sırası (tekiz, birinci ikiz, ikinci ikiz) sabit faktörler olarak ve gebelik süresi kovaryant olarak, kesikli bir model ile analiz edilmiştir. Gebelik süresi, doğum süresi, iki doğum arası süre, oğlağın canlılık puanı plasenta ağırlığı ve plasenta atım zamanı özellikleri doğrusal bir model ile analiz edilmiştir. Bu analizlerde cinsiyet, ana yaşı, doğum tipi sabit faktörler, gebelik süresi ise kovaryant olarak kullanılmışlardır. Ayrıca doğum süresi ve canlılık puanı için yapılan analizlerde doğum ağırlığı da kovaryant olarak alınmıştır. Doğum süresi değerlerini normal dağılıma yaklaştırmak için logaritmik transformasyon uygulanmıştır ($\log_{10}(y+1)$).

Bulgular ve Tartışma

Gebelik süresi ortalaması 153 gün olarak saptanmıştır. Ana yaşının, doğum tipinin ve yavrunun cinsiyetinin gebelik süresi üzerinde önemli bir etkisi gözlenmemiştir ($P>0.05$). Sembraus ve Wittman (1989), farklı ırklardan keçilerle yaptıkları çalışmada gebelik süresinin ortalama 151 gün olduğunu ve ilkine doğuranlarla diğerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunduğunu bildirmişlerdir. İlkine doğuranlarda gebelik daha kısa sürmüştür.

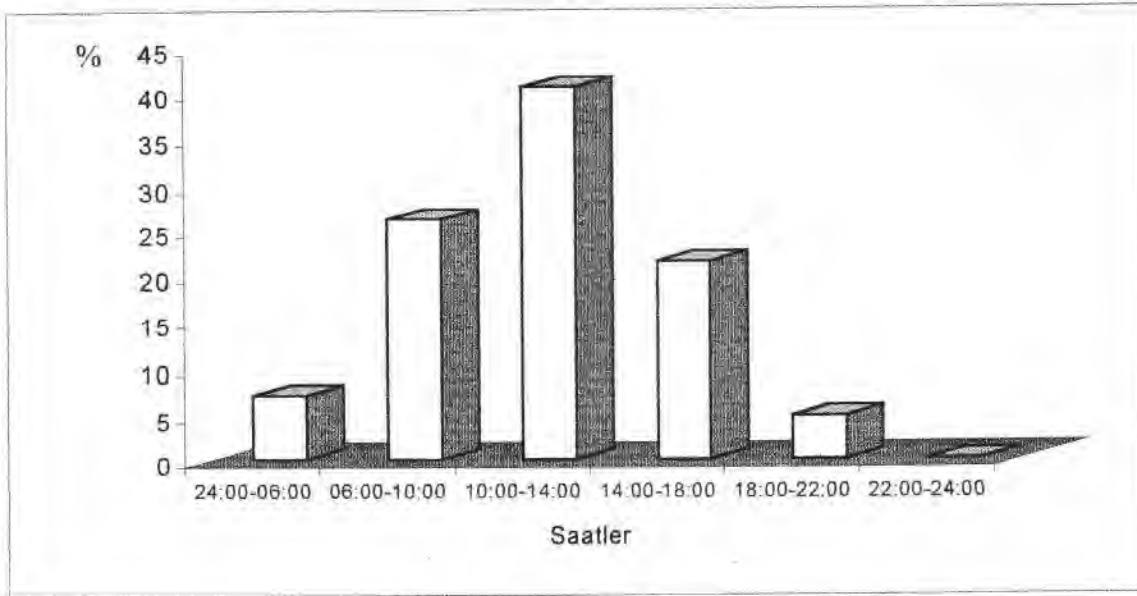
Gözlenen doğumların %64'ü ikiz ve %36'sı ise tekiz doğum olarak saptanmıştır. Doğumu yaklaşan hayvanlarda huzursuzluğun yanı sıra, sancıların da sıklaşmasıyla yatıp kalkmaların arttığı görülmüştür. Gözlenen keçilerin %88'inde doğum öncesi yatıp kalkma davranışı gözlenirken %12'sinde bu davranış gözlenmemiştir. Doğumların %63'ü kolay, %15'i az yardımcı ve %22'si ise zor doğum olarak gerçekleşmiştir. Oğlakların %95'i baş ve ayaklar önde normal pozisyonunda gelirken, %5'inde önce arka ayaklar gelmiştir.

Şekil 1'de doğumların gün içerisindeki dağılımına ilişkin frekanslar verilmiştir. Doğumların %88,1'i 06:00-18:00 saatleri arasında, %4,8'i 18:00-24:00 saatleri arasında ve geriye kalan %7,1'i 24:00-06:00 saatleri arasında gerçekleşmiştir.

Ramirez ve ark. (1995), Murciano-Granadina keçileri ile yaptıkları araştırmada doğumların %75'inin 10:00 ile

Çizelge 1 Doğumdan sonra oğlağın canlılığına yönelik değerlendirme skalası (Wollny 2000)

Değer	-2	-1	0	1	2
Olgunluk	Olgunlaşmamış		Yarı olgun		Olgun
Ayağa çabuk kalkma		Hayır	Yardımlı		Evet
Refleksler	Yok		Belirsiz		Belirli
Çevreye ilgi		Hayır	Az		Dikkatli
Plasenta rengi	Mor	Porselen rengi		Mat pembe	Pembe
Emme	Refleks yok	Eksik Refleks		Nazlı içiyor	İyi içiyor
Nefes alma	Apne	Disapne	Aritmik		Normal



Şekil 1. Doğumların gün içerisindeki dağılımı

18:00 saatleri arasında, % 90'dan fazlasının ise 06:00-18:00 saatleri arasında gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Lickliter (1985) keçileri "gizlenme" özelliğine sahip türler olarak tanımlamış ve bu özelliğin doğumu etkilediğini öne sürmüştür. Bu türlerde doğumların çoğunlukla (%65) 11:00-16:00 saatleri arasında gerçekleştiğini belirtmiştir. Yamin ve ark. (1995) keçilerde doğumun daha çok gün içerisinde meydana gelmesini keçilerin "gizlenme" özellikleri ile açıklamışlardır. Aynı yazarlar keçilerin yavrularını korumak için en uygun gizlenme alanını bulmak amacıyla doğumların gün ışığından faydalanarak gündüzleri gerçekleştiğini öne sürmektedir. Bosc ve ark. (1988) da keçilerde yaptıkları çalışmalarında doğumların %90.6'sının 06:00-20:00 saatleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Aynı şekilde Romano ve Piaggio (1999), keçilerde doğum saatinin bimodal olmadığını, gün ışığından etkilendiğini bildirmişlerdir. Araştırmalarında doğumların %65.7'si 09:00-17:00 saatleri arasında gerçekleşmiştir.

Çalışmada keçilerin %57'si yatarak ve %43'ü ise ayakta doğum yapmıştır. Das ve Tomer (1997) de bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde doğumların daha çok yatarak gerçekleştiğini (%71) ileri sürmektedirler. İstatistiksel olarak önemsiz de olsa ($P>0.05$) erkek oğlak

doğumları dişi oğlak doğumlarına göre %17 ($\Psi=0.83$) daha fazla yatar pozisyonda gerçekleşmiştir (Çizelge 2). Ana yaşı, doğurma pozisyonu üzerinde önemli bir etkiye sahip değilken ($P>0.05$), doğum sırasının doğurma pozisyonu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür ($P< 0.05$). Tekiz doğumlar, ikiz doğumların ilkinde göre %85 ($\Psi=0.15$) daha fazla yatar pozisyonda meydana gelirken ikiz doğumlarda ikiz eşlerin doğma pozisyonları arasında bu değer %21'dir ($\Psi=0.79$). Ramirez ve ark. (1995), çalışmalarında ikiz eşlerin doğma pozisyonları arasında önemli bir farklılık olduğunu belirtmişlerdir. Yazarlar, ilk yavrusunu doğuran anaların yavrusunu yalamak ve bakımı için hemen ayağa kalkmaya çalıştığını, bu arada ikinci doğumun gerçekleştiğini bildirmekteylerdir.

Gebelik süresinin doğurma pozisyonu üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi olduğu gözlenmiştir ($P<0.05$). Gebelik süresi uzadıkça doğumlar daha çok yatar pozisyonda gerçekleşmektedir.

Doğum süresi 7 d ile 124 d arasında geniş bir dağılım göstermektedir. Tekiz doğumlar ortalama 25 d içerisinde gerçekleşirken, ikiz doğumlarda toplam doğum süresi ortalama 25 d olarak saptanmıştır. Çizelge3'te

Çizelge 2. Doğurma Pozisyonuna etkili olduğu düşünülen etmenlere ait regresyon katsayıları (b), bunların standart hataları (SE), odd oranları (Ψ) ve P değerleri

Doğurma Pozisyonu	B	SE	Ψ	P
Cinsiyet	-0.17	0.81	0.83	0.83
Ana yaşı	0.09	0.87	1.09	0.92
Doğum Sırası				
1. İkiz	-1.93	0.96	0.15	0.05
2. İkiz	-0.21	0.92	0.79	
Gebelik Süresi	-0.41	0.18	0.59	0.01

3 ve üzeri yaşta analardan doğanlara, ikiz doğumların ikincisi olarak doğanlara ve dişi oğlaklara ait b değerleri 0.00 ve odd oranı 1.00'dür

görülebileceği gibi, doğum sırası doğum süresi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ($P<0.001$). Çoğuz doğumlarında ikinci doğum ilkinde göre çok daha kısa sürmektedir. Tekizlerle ikiz doğumların ilki arasında doğum süresi bakımından farklılık gözlenmemiştir. Bu bulgular bazı araştırmacılar tarafından da desteklenmektedir (Owens ve ark. 1985, Sambras ve Wittman, 1989, Ramirez ve ark. 1995). Bunun yanı sıra doğum ağırlığı, gebelik süresi, cinsiyet ve ana yaşının doğum süresi üzerinde etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır. Das ve Tomer (1997), Beetal keçileri üzerine yaptıkları araştırmada tekiz ve ikiz doğumlarında doğum süresini incelemişler ve birinci doğumun 20 d, ikinci doğumun ise 6 d sürdüğünü, iki doğum arası süreyi ise 6 d olarak bildirmişlerdir. Doğum süresini etkileyen bir çok faktör vardır, bunlardan en önemlisi hormonal faktörlerdir. Stres nedeniyle hormon seviyesinde değişiklikler hızla gerçekleşmekte ve bu da doğum süresini etkilemektedir. Hydring ve ark. (1999), düveler ve keçilerde doğumun değişik dönemlerinde hormonal değişimleri incelemişler ve keçilerde ilk doğumun başlamasından itibaren kandaki kortizol oranının pike ulaştığını, adrenal ve noradrenalin yoğunluğunun ise yavrunun tamamen dışarıya itilmesinden sonra artmaya başladığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, doğumda kasılmaların meydana gelmesinde etkili olan oksitosin ise ilk yavrunun ayağının çıkmasından itibaren en yüksek düzeye ulaşmıştır. Doğum sırasında meydana gelebilecek stres faktörü doğum süresini etkilemektedir.

Çizelge 4'te oğlağın canlılık puanı, plasenta ağırlığı ve plasenta atım süresinin cinsiyete ve ana yaşına göre en küçük kareler ortalamaları ve bunların standart hataları verilmiştir. Çizelge 1'de tanımlanan skaladan elde edilen puanlara göre canlılık puanı olarak tüm sürüde ortalama 10.51 ± 2.29 değerine ulaşılmıştır. Buna göre, oğlağın canlılığı üzerinde cinsiyetin etkisi önemli bulunurken ($P<0.01$), doğum tipinin istatistiksel olarak önemli bir etkisi gözlenmemiştir ($P>0.05$).

Plasenta ağırlığı ortalama olarak 416 ± 114 g olarak bulunmuştur. Analizlerde plasenta ağırlığı üzerine etkili sabit faktörler olarak alınan cinsiyetin, ana yaşının, doğum tipinin ve gebelik süresinin etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır ($P>0.05$). Erkek oğlak doğumlarında plasenta ortalama 128 d sonra atılırken, dişi oğlak doğumlarında bu süre 134 d'ya karşılık gelmektedir. Plasenta atım zamanının ana yaşına arttıkça kısalacağı (2 yaşındakilerde 146 d, 3 yaş ve üzerindekiilerde 115 d) ($P<0.05$), buna karşın gebelik süresi uzadıkça plasenta atım zamanı da uzamaktadır ($P<0.05$). Cinsiyetin ve doğum tipinin plasenta atım zamanı üzerinde önemli bir etkisi gözlenmemiştir. Das ve Tomer (1997) plasenta atımının doğumun bitiminden ortalama 149 d sonra gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Çizelge 5'te doğumdan hemen sonra anaya ve oğlağa ait bazı fizyolojik değerler verilmektedir. Matthews (1999), bu fizyolojik özellikler için normal değerlerin vücut sıcaklığı için $38.6-40.6$ °C arasında, nabız sayısı için 70-95 arası ve solunum sayısı için ise keçilerde 15-30 ve oğlaklarda 20-40 arasında değiştiğini rapor etmiştir. Bu çalışmada elde edilen fizyolojik değerlerin Matthews (1999)'ün bildirdiği değerlerden vücut sıcaklığı için biraz daha düşük, solunum sayısı ve nabız sayıları bakımından daha geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir.

Çizelge 6'da verilen değerlere göre keçilerin yavruyu hareketlendirmek ve memeye doğru yönlendirmek için %18'inin tekmeleme ve %9'unun da toslama davranışı gösterdiği, bunun yanında %93'ünün yalama ve %96'sının da koruma davranışı gösterdiği, sadece %2'sinin yavrusundan ürktüğü tespit edilmiştir. Oğlağın memeye ulaşması ile birlikte ananın emme sırasında gösterdiği davranışlar da gözlenmiş, çalışma sonucu elde edilen frekanslara göre büyük bir çoğunlukta çökme (%80), ayak kaldırma (%77) ya da oğlaktan kaçma (%4.5) davranışı gözlenmezken, anaların oğlakları kabullenmelerinde büyük sorunlarla karşılaşmamıştır.

Çizelge 3. Doğum süresinin ((log₁₀(y+1)) cinsiyet, ana yaşı ve doğum sırası faktörleri için en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SE)

Özellik	Cinsiyet				Ana yaşı				Doğum sırası					
	Dişi		Erkek		2		>2		Tekiz		1. İkiz		2. İkiz	
	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE
Doğum Süresi	2.64	0.16	2.64	0.18	2.74	0.20	2.55	0.12	3.14	0.18	3.08	0.20	1.71	0.21

Çizelge 4. Canlılık puanı, plasenta ağırlığı (g) ve plasenta atım süresinin (d) cinsiyete ve ana yaşına göre en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve standart hataları (SE)

Özellikler	Cinsiyet				Ana yaşı			
	Dişi		Erkek		2		>2	
	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE
Canlılık puanı*	11.21	0.49	9.20	0.55	9.78	0.68	10.63	0.36
Plasenta atım süresi, d	134	9.41	128	10.40	146	12.80	115	7.79
Plasenta ağırlığı, g	403	23.97	429	26.37	395	32.46	437	20.09

*Cinsiyetin canlılık puanı üzerine etkisi $P<0.01$

Çizelge 5. Ana ve oğlağa ait doğumdan hemen sonra alınan bazı fizyolojik değerlerin alt ve üst sınırları

Fizyolojik özellikler	Ana	Oğlak
Vücut sıcaklığı	37.8-39.9	37.6-40.4
Nabız sayısı	30-132	84-195
Solunum sayısı	23-69	33-94

Çizelge 6. Doğumdan hemen sonra ananın oğlağa gösterdiği davranışlara ilişkin gözlemlerin frekansları

Davranış özelliği	n*	Gözlenme frekansı (%)
Tekmeleme	45	18.0
Toslama	45	9.0
Yalama	45	93.0
Koruma	45	96.0
Ürkme	44	2.0
Çökme	44	20.0
Ayak Kaldırma	44	23.0
Kaçma	44	4.5
Sorunsuz kabul etme	43	98.0

* Ananın her bir oğlağa gösterdiği davranışlar

Sonuç

Keçilerde doğumda gözlenen davranışlar, doğum zamanı ve doğum süresinin yanı sıra doğum sonrası ilk saatlerde keçi ile oğlağa ait bazı özelliklerin araştırıldığı bu çalışmada elde edilen bulgular, doğumların daha çok gün içerisinde gerçekleştiğini, doğum süresinin geniş bir dağılım gösterdiğini ve doğumdan hemen sonra gözlenen davranışlara bakıldığında ise oğlaklar ile anaları arasında kabullenme konusunda herhangi sorun yaşanmadığını göstermiştir.

Kaynaklar

- Alaçam, E. 1999. Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite. Medisan Yayın Serisi 40.
- Bosc, M., P. Guillimin, G. Bourgy and P. Pignon, 1988. Hourly distribution of time of parturition in the domestic goat. *Theriogenology*, 30(1):23-33.
- Çam, M. A., M. Kuran ve E. Selçuk, 1999. Karayaka'larda kuzuların doğum sonrası anaları ile birlikte bulunma sürelerinin koyun ve kuzu davranışı ile kuzuların gelişmesine etkileri. *Tr. J. Veterinary and Animal Sci.* 23-2, 335-341.

Das, N. and O. S. Tomer, 1997. Time pattern on parturition sequences in beetal goats and crosses: comparison between primiparous and multiparous does. *Small Ruminant Research*.26(1-2):157-161.

Hafez, E.. S. E.. 1993. *Reproduction in farm animals*. 6. Edition.

Hydbring, E., A. Madej, E. MacDonald, G. Drugge-Boholm, B. Berglung and K. Olsson, 1999. Hormonal changes during parturition in heifers and goats are related to the phases and severity of labour. *Journal of Endocrinology*. 160:75-85.

Lickliter, R. E. 1985. Behaviour associated with parturition in the domestic goat. *Appl. Anim. Behav. Sci.*13(4):335-345.

Lindsay, D. R. 1996. Environment and Reproductive behaviour. *Animal Reprod. Sci.* 42: 1-12.

Matthews, J. 1999. *Diseases of the goat*. II. Edition:328-329.

Owens, J. L., B. M. Bindon, T. N. Edey and L. R. Piper, 1985. Behaviour at parturition and lamb survival of Booroola Merino sheep. *Livestock Prod. Sci.* 13:359-372.

Ramirez, A. A. Quiles, Hevia and M., F. Sotillo. 1995. Observations on the birth of goats. *Can. J. Anim. Sci.* 75:165-167.

Romano, J. E. and J. Piaggio, 1999. Time of parturition in Nubian goats. *Small Ruminant Research*.33: 285-288.

Sambras, H. H. und M. Wittmann, 1989. Beobachtungen zu Geburtsablauf und Saugverhalten von Ziegen. *Tierärztliche Prax.* 17:359-365.

SAS Institute Inc., 1992. *User's Guide*. Version 6.07, Cary, NC, USA.

Yamin, M., G. Payne and J. K. Blackshaw, 1995. The time of birth and the choice of birth sites by Booroola Merino ewes and Angora goats. *App. Anim. Behav. Sci.* 45: 89-96.

Wollny, T. 2000. Mutterlose Aufzucht von Heidschnuckenlammern unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung eines Tränkeautomaten. *Dissertation*, 181.

İletişim adresi

Aynur KONYALI
Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Ziraat Fak.
Zootekni Bölümü-Çanakkale