

Karayaka'larda Kuzuların Doğum Sonrası Anaları İle Birlikte Bulunma Sürelerinin Koyun ve Kuzu Davranışı İle Kuzuların Gelişmesine Etkileri*

M. Akif ÇAM, Mehmet KURAN, Erdoğan SELÇUK
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Samsun-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 15.09.1997

Özet : Doğum sonrası kuzuların analarıyla farklı sürelerde birlikte bulunmasının koyun ve kuzuların bazı davranış özelliklerine ve kuzu ölüm oranı ile sütten kesim ağırlığına etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada, 1 ay içerisinde doğum yapan 47 Karayaka ve bu analara ait 61 baş kuzu kullanılmıştır. Doğumu takiben, koyunlar kuzuları ile birlikte 3 farklı gruba ayrılmışlardır. 1. grupta (kontrol grubu) doğum sonrası kuzular sürekli analarıyla birlikte tutulmuşlar, ancak doğumdan sonraki 12-16 saat sonra 5 dakika süre analarından ayrılmışlardır. 2. ve 3. grupta sırasıyla, kuzular doğum sonrası 6 ve 1 saat analarıyla birlikte tutulduktan sonra 12-16 saat süreyle analarından ayrı bırakılmışlardır. Bu sürenin sonunda kuzular anaları ile tekrar birleştirilmişlerdir. Bu sırada koyun ve kuzuların meleme sayısı, kuzuların analarını bulmaları için geçen süre, sütten kesime kadar canlı ağırlıklar ve ölüm oranları tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, doğum sonrası kuzuların analarıyla birlikte kalma sürelerinin kısaltılmasıyla koyun ve kuzu meleme sayılarının arttığını, kuzuların analarını bulmaları için geçen sürenin uzadığını, sütten kesim ağırlığı ve bu döneme kadar olan canlı ağırlık artışının azaldığını ve kuzu ölüm oranının arttığını göstermiştir. Bu sonuçlar, doğum sonrası kuzuların analarıyla birlikte kalma sürelerinin, ana-yavru bağının oluşumu üzerine etkili olduğunu göstermiştir.

Anahtar Sözcükler : Koyun-kuzu bağı, davranış, kuzu gelişimi, ölüm oranı

Effects of Time Spent Near Mothers Postpartum on the Behaviour of Ewes and Lambs; and on the Growth Performance of Lambs in Karayaka Sheep

Abstract : The aim of the present study was to investigate the effects of post-partum separation of lambs from their mothers for various periods of time on the behaviour of lambs and ewe, lamb mortality, and lamb growth. Forty-seven Karayaka ewes that had given birth within the past month and their 61 lambs were used. Ewes and their offspring were allocated into three groups. In the first group (control), lambs were always kept with their mothers. In the second and third groups, lambs were kept with their mothers for 6 hours and 1 hour, respectively, and separated from their mothers for 12-16 hours. At the end, they were when the lambs were brought back to their mothers, the numbers of bleating of lambs and ewes, the amount of time lambs took to find their mothers, live weight of the lambs until weaning and lamb mortality were determined. The results obtained from the study show that the number of bleating of lambs and ewes increased, the time spent to find the mother increased, live weight at weaning and live weight gain until weaning decreased and lamb mortality increased with the decline in the time spent with the mother post-partum. These results show that the time spent with mother at parturition affects the establishment of a strong bond between ewe and her offspring.

Key Words : Bond between ewe and lamb, behaviour, lamb fattening, mortality

Giriş

Ekstansif şartlar altında elde edilen yavruların yaşama gücü ve gelişme performansı ile ilgili olan en önemli özellik, analık davranışı ve ana-yavru arasında oluşan bağıdır. Anaların yavrularına karşı olan koruma ve bakım davranışları yani analık kabiliyeti hayvanların kalıtsal yapısına bağlıdır (1, 2).

Yeni doğan kuzuların yaşamlarını sürdürmelerinde hem anaya ait, hem de yavruya ait davranış özelliklerinin önemli olduğu ortaya konulmuştur (3). Bu özellikler yönünden, ırklar ve bireyler arasında önemli farklılıklar olduğu bilinmektedir. Doğum sonrası dönemde koyun-kuzu arasındaki bağın kuvvetli bir şekilde kurulamamasından kaynaklanan oldukça yüksek

* Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

düzeylerde kuzu kayıpları (yaklaşık %9) görülebilmektedir (4).

Doğumların mera koşullarında gerçekleşmesi durumunda kuzu ölümleri değişik nedenlere bağlı olarak (4) artış göstermektedir. Bu nedenle doğum sonrası ilk 24-36 saat içerisinde ana ile kuzu arasında güçlü bir bağın kurulması, kuzu ölümlerinin azaltılması açısından önem taşımaktadır. Nitekim, Murphy ve ark. (5), ekstansif şartlar altında bile koyun ve yavruları arasında kuvvetli bir bağın oluşmasının, çok yüksek bir yaşama oranı ile sonuçlandığını bildirmektedirler. Ana yavru arasındaki bağın oluşturulmasına neden olan en önemli faktörlerin başında doğum sonrası koyunların kuzularıyla kesintisiz olarak birlikte bulunmaları yer almaktadır (5). Koyunların doğum yerinde kuzuları ile birlikte harcadıkları sürenin, koyun ve kuzusu arasında oluşan bağın kuvveti hakkında bir ölçü olabileceği belirtilmektedir (6, 7).

Koyun ve keçi gibi mera hayvanlarında doğumdan sonra yavruların anaları tarafından erken ve seçici olarak tanınmalarının, onların yaşamları için önemli olduğu, bu tanıma ve ihtimamın üreme olaylarının önemli bir kısmını oluşturduğu belirtilmektedir. Lindsay, (8) Poindron ve ark., (9), özellikle doğum sırasında östrojenin yüksek konsantrasyona ulaşmasının analık davranışlarının ortaya çıkmasında önemli bir rol oynadığını bildirmektedirler.

Koyun-kuzu arasındaki bağın sadece koyunlardan (anadan) kaynaklandığına inanılmasına rağmen, Nowak (10), bunun böyle olmadığını ve kuzunun da bu bağın oluşumunda ve yaşama güçleri üzerinde önemli rol oynadığını belirtmektedir. Ayrıca yeni doğan kuzunun bu dönemde (doğumda aşırı duyarlı - hassas olan) koyunu uyardığını ve bu uyarımların kuzuların hareket aktiviteleri ve en etkili uyarımında kuzunun sesi (melemesi) olduğunu bildirmiştir (10). Araştırmacı, 12 saatlik yaşta Merinos kuzularının kendi analarını tanıma kabiliyetlerini ve doğumdan hemen sonra emme sıklıklarıyla ana-yavru bağı arasında kuvvetli bir ilişki bulunduğunu tespit etmiştir.

Türkiye koşullarında kuzuların, barınak içinde ve dışında doğdukları dikkate alındığında; her iki yetiştirme sisteminden ileri gelen erken kuzu ölümlerinin nedenleri ve boyutları araştırılarak ortaya konulmamıştır. Bu çalışmada kuzu kayıplarının ve kuzu gelişme performanslarının sürü yönetimi ile ne derece iyileştirilebileceğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Karayaka koyunlarında analık davranış

özelliklerinin ve sütten kesime kadar olan dönemde ana ile kuzunun doğum sonrası birbirlerinden ayrı tutulma sürelerinin canlı ağırlık artışı ve sütten kesim ağırlığı üzerine etkilerinin belirlenmesine çalışılmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde bulunan 3-5 yaşlarındaki bir ay içerisinde kuzulayan 47 baş Karayaka koyunu ve bunlardan elde edilen 61 baş kuzu üzerinde yürütülmüştür. Kuzulayacak koyunlar önceden belirlenerek doğum bölmelerine alınmışlardır ve doğumlar özel doğum bölmelerinde (2.5X3.5 m) gerçekleştirilmiştir.

Doğumu takiben koyunlar, kontrol grubu (n=17), 6 saatlik grup (n=10) ve 1 saatlik grup (n=20) olmak üzere toplam 3 gruba ayrılmışlardır. Kuzularda doğum tipi, ana yaşı ve cinsiyetin etkisi her gruba yaklaşık eşit olarak dağıtılarak giderilmeye çalışılmıştır.

1. grupta (kontrol) kuzular analarıyla sürekli birlikte tutulmuşlardır. Kuzular analarıyla 2. grupta (n=26) 1 saat ve 3. grupta (n=13) 6 saat birlikte tutulduktan sonra yaklaşık 3 m uzakta bir bölmede 12-16 saat ayrı bırakılmışlardır. Kontrol grubunda ise (n=22) kuzular 12-16 saat anaları ile birlikte tutulduktan sonra 5 dakika süreyle ayrı bırakılmışlardır. 5 dakika ve 12-16 saatin sonunda kuzular analarına verilerek ananın kuzuyu kabul etme süresi, koyun ve kuzuda meleme sayısı, kuzunun anasını bulması için geçen süre, koyunda tereddüt (kuzu etrafında dönme), ananın kuzusunu kabul etmesine kadar geçen süre (3-30 dakika) gözlenmiştir. Verilerin elde edilmesinde her bir koyun ile kuzusu veya kuzuları aynı anda 3 kişi tarafından gözlenmiş ve her bir veri için bu gözlemlerin ortalaması alınmıştır.

Hayvanların yemlenmelerinde, yeterince kuru ot, kesif yem ve su serbest olarak verilmiştir. Kuzulayan koyunlar birlikte barındırılmışlardır.

Kuzuların doğum ağırlığı, 30., 60. ve 75. gün (sütten kesim) ağırlıkları tespit edilerek gelişim performansları belirlenmiştir. Kuzuların analarıyla birlikte ya da 1 ve 6 saat birlikte tutulduktan sonra ayrılıp tekrar birleştirilmesinin canlı ağırlık artışı ve sütten kesim ağırlıkları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amacıyla elde edilen veriler Harvey (1987) en küçük kareler yöntemine göre analiz edilmiştir. Ayrıca kuzular deneme grupları

arasında doğum ağırlıklarına göre de 2 gruba (1. grup 3 kg ve altı; 2. grup 3 kg in yukarısı) ayrılarak gelişim performansları açısından değerlendirilmiştir. Gruplar arasındaki istatistiksel farklılıklar, Duncan çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir.

Bulgular

Kuzuların doğum sonrası farklı sürelerde analarıyla birlikte tutulmasının koyun ve kuzuların bazı davranış özelliklerine etkisi Tablo 1'de sunulmuştur. Doğum sonrası kuzuların anaları ile 1 saat birlikte tutulduğu grupta, koyun ve kuzular tekrar birleştirildiğinde koyunlardaki meleme sayısı (12.05±1.16), 6 saatlik gruptan (5.27±1.56) ve kontrol grubundan (3.94±1.26) daha yüksek ($P<0.01$) bulunmuştur. Kuzulardaki meleme

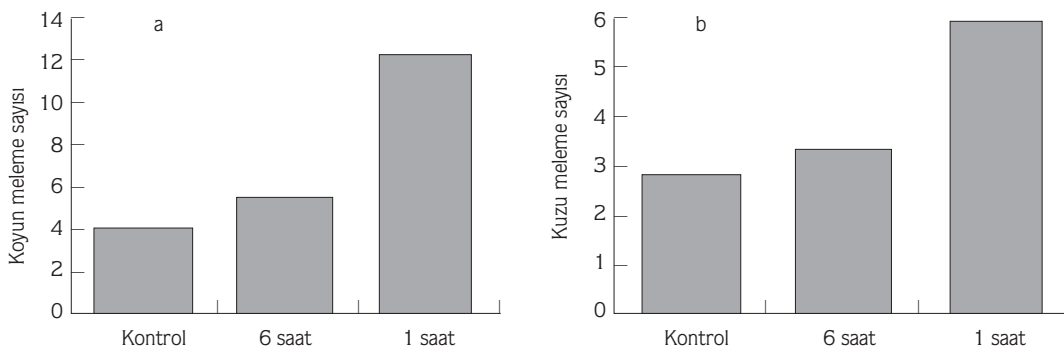
sayısı da koyunlardakine benzer bulunmuş olup (Şekil 1a ve b), 1 saatlik grupta (5.84±0.52), 6 saatlik (3.29±0.72) ve kontrol grubundan (2.83±0.57) daha yüksek bulunmuştur ($P<0.05$). Kuzuların meleme sayısı üzerine doğum tipi ve kuzuların doğum ağırlığının etkili olduğu tespit edilmiştir ($P<0.05$). Bütün gruplarda tekiz doğan kuzuların ve 3 kg'dan daha yüksek doğum ağırlığına sahip kuzuların meleme sayıları ikizlerinkinden ve 3 kg ve daha düşük doğum ağırlığına sahip olanlarından daha fazla bulunmuştur.

Kuzuların analarından ayrılmasından sonra tekrar analarına verildiğinde, kuzuların analarını bulmaları için geçen süre 1 saatlik grupta (13.23±1.58 dak.), 6 saatlik (11.31±2.19 dak.) ve kontrol grubundan (2.45±1.13 dak.) daha yüksek ($P<0.05$) bulunmuştur (Şekil 2). Kuzuların analarını bulmaları için geçen süre üzerine

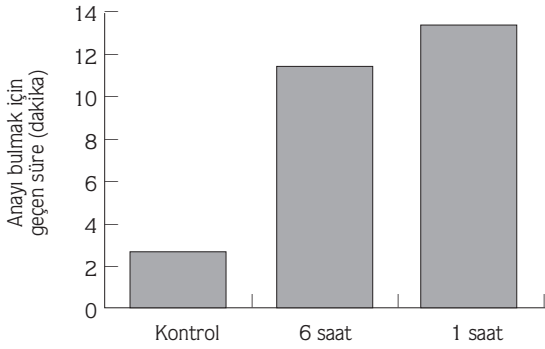
		Kontrol grubu		6 saatlik grup		1 saatlik grup	
Koyun meleme sayısı	n	3.94±1.26 b	n	5.27±1.56 b	n	12.05±1.16 a	
Kuzu meleme sayısı	22	2.83±0.57 B	13	3.29±0.72 B	26	15.84±0.52 A	
Doğum tipi	Tekiz	11	2.86±0.77 b	6	3.62±0.99 b	13	6.23±0.75 a
	İkiz	11	2.78±0.82 b	7	2.96±1.07 b	13	5.45±0.71 a
Doğum ağırlığı	3 kg üstü	12	2.80±0.74 b	5	3.50±0.79 b	17	6.33±0.57 a
	3 kg ve altı	10	2.39±0.80 b	8	2.59±1.44 b	9	4.60±0.94 a
Anayı bulma için geçen süre (dak.)	22	2.45±1.13 B	13	11.31±2.19 A	26	13.23±1.58 A	
Doğum tipi	İkiz	11	2.20±1.34 b	6	10.37±3.01 a	13	12.33±2.28 a
	Doğum ağırlığı	3 kg üstü	12	1.67±0.17 b	5	10.10±2.32 a	17
	3 kg ve altı	10	3.40±2.35 c	8	13.50±4.24 b	9	19.50±2.27 a
Anada tereddütü davranış oranı (%)		0	25	70			

Tablo 1. Doğum sonrası farklı sürelerde ana-kuzu beraberliğinin bazı davranış özelliklerine etkisi.

A,B ($P<0.05$); a,b,c ($P<0.01$) Aynı satırda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir. n: Kuzu sayısı



Şekil 1. Kuzuların doğum sonrası farklı sürelerde analarıyla birlikte tutulmasının koyun (a) ve kuzuların (b) meleme sayılarına etkisi.



Şekil 2. Kuzuların doğum sonrası farklı sürelerde analarıyla birlikte tutulmasının kuzuların analarından ayrılmasından sonra tekrar analarına verildiğinde, kuzuların analarını bulmaları için geçen süreye etkisi.

doğum tipi ve doğum ağırlığının etkili olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$). Bütün gruplarda tekiz doğan ve doğum ağırlığı 3 kg'dan daha fazla olan kuzular analarını ikizlerden ve doğum ağırlığı 3 kg ve daha düşük olanlardan daha kısa süre içerisinde bulmuşlardır.

Kuzular anaları ile tekrar birleştirildiklerinde kontrol grubundaki koyunlarda kuzuyu kabul etme ile ilgili olarak herhangi bir çekimsellik gözlenmezken 1 saatlik gruptaki anaların %75 inde ve 6 saatlik gruptakilerin %25 inde tereddütlü davranışlar gözlenmiştir.

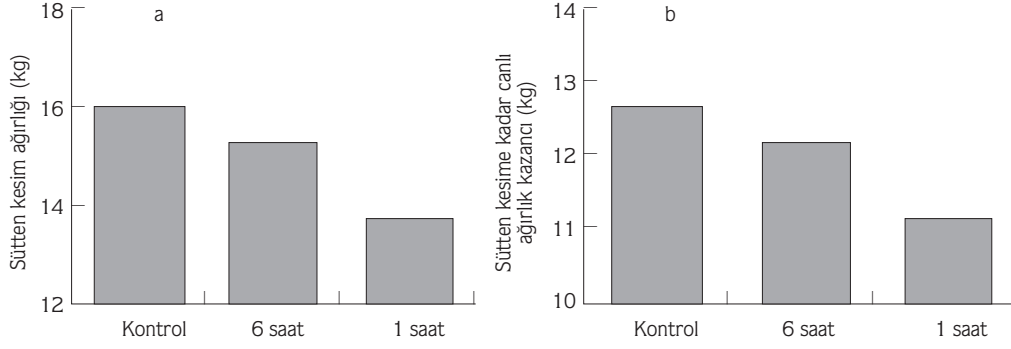
Kuzuların doğum sonrası analarıyla birlikte kalma sürelerinin kuzuların canlı ağırlık artışı ve sütten kesim ağırlığına etkileri Tablo 2'de sunulmuştur. Doğum ağırlığı, 30 günlük, 60 günlük ve sütten kesim ağırlığı ve sütten kesime kadar olan canlı ağırlık kazancı bakımından gruplar arasında istatistiksel farklılıklar gözlenmemiştir. Sütten kesim ağırlığı ve sütten kesime kadar olan canlı ağırlık kazancı üzerine doğum tipi ve doğum ağırlığının etkili olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$). Bütün gruplarda sütten kesim ağırlığı ve sütten kesime kadar olan canlı ağırlık kazancı tekiz doğanlarda ve 3 kg'ın üzerinde doğum ağırlığına sahip olanlarda, ikizlerden ve 3 kg'ın altında doğum ağırlığına sahip olanlardan daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, doğum tipi ve doğum ağırlığı dikkate alındığında 1 saatlik grubun sütten kesim ağırlığı ve sütten kesime kadar olan canlı ağırlık kazancı, 6 saat ve kontrol grubundan daha düşük ($P<0.01$) olmuştur (Tablo 2).

Deneme grupları arasında sütten kesim ağırlığı ve sütten kesime kadar olan canlı ağırlık kazancı bakımından yaklaşık olarak 2 kg'ı bulan rakamsal farklılıklar gözlenmesine rağmen (sütten kesim ağırlığı, kontrol, 6 saatlik ve 1 saatlik gruplar için sırasıyla 15.98 ± 0.71 , 15.26 ± 1.15 ve 13.61 ± 0.76 kg, ve canlı ağırlık kazancı aynı sırayla 12.44 ± 0.67 , 11.97 ± 0.89 ve 10.95 ± 0.62 kg), gruplar arasındaki bu farklılıklar önemsiz bulunmuştur (Şekil 3a ve b).

	n	Kontrol	n	6 saatlik	n	1 saatlik
Doğum ağırlığı (kg)	22	3.30 ± 0.12	13	3.64 ± 0.16	26	3.71 ± 0.11
Tekiz	11	3.47 ± 0.16	6	3.71 ± 0.18	13	4.13 ± 0.17
İkiz	11	3.14 ± 0.17	7	3.77 ± 0.28	13	3.37 ± 0.14
30. gün ağırlığı (kg)	21	7.93 ± 0.47	12	7.68 ± 0.63	23	7.77 ± 0.44
Tekiz	11	9.33 ± 0.62	6	8.00 ± 0.71	13	9.36 ± 0.66
İkiz	10	6.50 ± 0.66	6	8.47 ± 1.08	10	6.32 ± 0.54
60. gün ağırlığı (kg)	21	11.25 ± 0.59	12	11.62 ± 0.78	23	10.66 ± 0.55
Tekiz	11	13.24 ± 0.80	6	12.13 ± 0.91	13	12.74 ± 0.85
İkiz	10	10.25 ± 0.85	6	11.73 ± 1.39	10	8.78 ± 0.69
Sütten kesime kadar canlı ağırlık kazancı (kg)	21	12.44 ± 0.67	12	11.97 ± 0.89	23	10.95 ± 0.62
Tekiz	11	14.42 ± 0.93 a	6	13.29 ± 1.06 b	13	12.46 ± 0.99 b
İkiz	10	10.41 ± 0.89	6	11.07 ± 1.61	10	9.40 ± 0.81
3 kg'ın üstü	12	14.40 ± 1.03 a	5	12.03 ± 0.97 ab	16	10.99 ± 0.75 b
3 kg ve altı	9	10.88 ± 0.97	7	10.95 ± 2.04	7	9.59 ± 1.30
Sütten kesim ağırlığı (kg)	21	15.98 ± 0.71	12	15.26 ± 1.15	23	13.61 ± 0.76
Tekiz	11	17.89 ± 0.97 a	6	15.69 ± 1.10 b	13	16.34 ± 1.02 ab
İkiz	10	13.55 ± 1.02 ab	6	14.83 ± 1.62 a	10	12.77 ± 0.84 b
3 kg'ın üstü	12	18.26 ± 1.04 a	5	15.84 ± 0.98 b	16	14.78 ± 0.76 b
3 kg ve altı	9	13.70 ± 0.98	7	13.70 ± 2.0	7	12.44 ± 1.32

Tablo 2. Doğum sonrası kuzu performansına kuzuların analarıyla birlikte kalma sürelerinin etkileri.

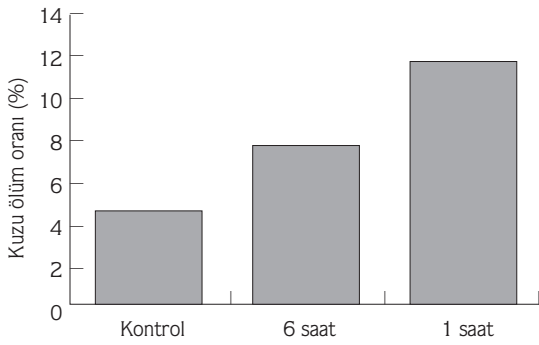
a,b,c ($P<0.01$) Aynı satırda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir. n: Kuzu sayısı



Şekil 3. Doğum sonrası kuzuların farklı sürelerde analarıyla birlikte bulunmasının sütten kesim ağırlığı (a) ve sütten kesime kadar canlı ağırlık kazancına (b) etkisi.

Üzerinde durulan verim özellikleri üzerine cinsiyetin etkisi önemli ($P < 0.01$) olmasına rağmen aynı cinsiyette gruplar arasında herhangi bir farklılık gözlenmemiştir.

Deneme gruplarındaki kuzularda sütten kesim dönemine kadar meydana gelen ölüm oranları kontrol grubunda %4.55, 6 saatlik grupta %7.69 ve 1 saatlik grupta %11.54 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 4). Kontrol grubu ve 6 saatlik grupta kuzuların analarından ayrılmasından sonra tekrar analarını bulmalarında bir problem gözlenmezken, 1 saatlik grupta kuzuların %11.54'üne, anasını ve memeyi bulması için bakıcı müdahalesi zorunlu olmuştur.



Şekil 4. Doğum sonrası kuzuların analarıyla birlikte kalma sürelerinin kuzuların sütten kesime kadar ölüm oranına etkisi.

Tartışma

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, kuzuların doğum sonrası analarıyla birlikte bulunma sürelerinin koyun ve kuzu davranışları ile kuzuların sütten kesim çağına kadar

olan gelişim performansları üzerine etkili olduğunu göstermiştir. Doğum sonrası, kuzuların analarıyla birlikte kısa bir süre birlikte bulunması ana-yavru bağının kuvvetli bir şekilde oluşmasını engelleyerek ananın yavruya sağladığı çevreyi olumsuz etkilediği ve bunun sonucunda da sütten kesim ağırlığı ve bu döneme kadar olan canlı ağırlık kazancını etkilediği söylenebilir.

Ana-yavru bağının oluşmasında ana ile yavrunun doğumdan sonraki ilk 24-36 saatler arasında bir arada tutulmasının ve doğum yapılan yerde birlikte bulundurulmalarının önemli bir etken olduğu bir çok araştırmacı tarafından belirtilmektedir (6, 7, 10, 12). Bu çalışmada elde edilen gözlemlerde bu bildirişlerle benzerlik göstermektedir.

Dışarıdaki doğumlarda ve hava şartlarının kötü olduğu durumlarda, yeni doğan kuzuların vücut sıcaklıklarını koruması ve yaşama şanslarının artması için anaları tarafından yalınarak kurutulmaları ve doğum yerinde anaları ile birlikte kalmaları önem arz etmektedir (10, 13,14, 15, 16). Ana-yavru arasında yeterli bağ kurulmadan, aşırı soğukla karşı karşıya kalan kuzuların, vücutları üzerindeki amniyotik sıvıların uzaklaştırılmaması ve yeterli miktarda ağız sütü alamamaları nedeniyle vücut enerji rezervlerinin tükendiği, dolayısıyla da hayvanların şoka girdikleri belirlenmiştir (4). Bu çalışmada da kuzular anaları tarafından kurutulmuş olsalar bile ana ile kuzunun arasında güçlü bağlar kurulmadan doğum sonrası ayrı bırakılmaları kuzunun ana ile olan bağının zayıflamasına neden olduğu söylenebilir.

Gruplar arasında gözlemlenen koyun ve kuzuların meleme sayıları, kuzuların analarını bulmaları için geçen süre ve anada tereddütlü davranış oranları bakımından

farklılıklar, doğum sonrası kuzuların analarıyla birlikte tutulma sürelerinin ana-yavru arasındaki bağın oluşumuna etkisinden ileri gelebilir. Diğer bir ifade ile kuzuların analarıyla sürekli birlikte bulunmaları durumunda ana-yavru bağı kuvvetli bir şekilde oluşacağından kuzular analarını daha kısa süre içerisinde bulabilirler ve anada yavruyu kabul etmede herhangi bir tereddütlü davranış gözlenmeyebilir. Doğum sonrası kuzuların analarıyla kısa bir süre birlikte bulunmaları durumunda ise söz konusu bağ oluşamayacağından kuzuların analarını bulma süreleri uzayabilir ve anada tereddütlü davranışlar gözlenebilir (17). Nitekim mevcut çalışmada elde edilen bulgular doğum sonrası ana-yavru bağının oluşumu üzerine kuzuların analarıyla birlikte bulunma sürelerinin etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, özellikle 1 saatlik grupta kuzuların analarından 12 saatten daha fazla kalması, kuzunun hareketliliğinde ve emme isteğinde azalmalara neden olurken, hava şartlarının kötü olduğu durumlarda mutlaka bakıcı müdahalesini de gerektirdiği gözlenmiştir.

Doğum esnasında oldukça yüksek konsantrasyonda bulunan östrojenin anayı etkilediği ve amniyotik sıvılarında hem kuzu ve hem de ana için çekici olduğu ve bunların doğum sonrası ana-yavru arasındaki bağın oluşumunda önemli rol oynadıkları sanılmaktadır (9).

Kuzuların doğum sonrası analarıyla birlikte kalma sürelerinin azalmasıyla kuzu ölüm oranında artışlar olduğu bildirilmektedir (18). Mevcut çalışmada da kuzuların doğum sonrası ölüm oranlarında, analarıyla birlikte kalma sürelerine bağlı olarak bir artış olduğu tespit edilmiştir. Ölen kuzuların tamamı ikiz doğmuş ve bir tanesi hariç diğerlerinin doğum ağırlıklarının 3 kg'dan daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bu durum, ana-yavru bağının özellikle ikiz doğumlarda, muhtemelen ikinci doğan kuzular ve düşük doğum ağırlığına sahip kuzular için önemli olduğunu gösterebilir. Diğer taraftan mevcut çalışmada, bir saatlik grupta bazı kuzuların analarını bulmalarına müdahale edilerek analarını emmeleri

sağlanmıştır. Ancak, bu müdahale dahi analarını emmelerine yardım edilen kuzuların yaşamlarını sürdürmelerinde etken olmamıştır.

Araştırmada doğum ağırlığı düşük olan ve ikiz doğan kuzuların analarını bulmak için daha uzun süre harcadıkları tespit edilmiştir. Özellikle 1 saatlik grupta ikiz doğuran anaların, kuzulardan birisi ile ilgilenip öbürünü aramadığı, fakat daha sonraki dönemlerde koyunun diğer yavrusunu da aradığı gözlenmiştir. Yani azalan ana-yavru bağının, koyun ile kuzunun birlikte kalmasıyla yeniden kurulabildiği gözlenmiştir.

Kuzuların analarının bakımlarından mahrum edilmesinin, mahrum edildiği süreye bağlı olarak daha sonraki dönemlerde kuzuların canlı ağırlık kazançlarında (19) ve süttten kesim ağırlıklarında azalmalara ve kuzu aktivitelerinde düşmelere neden olduğu bildirilmektedir (20, 21, 22). Mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar bunu destekler niteliktedir.

Ana yavru bağının kurulmasında tekiz kuzuların ikiz kuzulardan, doğum ağırlığı yüksek olanların doğum ağırlığı düşük olanlardan daha hızlı bir aktivite gösterdikleri, ve bunların yaşama güçleri ile gelişme performanslarının daha yüksek olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiş olup (1, 5, 12, 14, 16, 23, 24) araştırmamızdaki bulgularda bunlara benzerlik göstermiştir.

Araştırmada sonuç olarak, doğum sonrası güçlü ana-yavru bağının oluşması, kuzu ölümlerinin azaltılması ve kuzuların ilerideki dönemlerinde canlı ağırlık kazancı ve süttten kesim ağırlığında gecikme yada düşüşlerin olmaması için, doğum sonrası ilk 24-36 saatte iyi bir bakım ve özenin gösterilmesi, mümkünse koyun ile kuzunun doğum yapılan yerde birlikte tutulmasının gerekli olduğu gözlenmiştir. Koyun yetiştiriciliğinden sağlanacak kazançları arttırmak için sürü yönetimi ile ilgili, uyulması gereken bir kural olarak bu durumun da dikkate alınması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Murphy, P.M., Purvis, I.W., Lindsay, D.R., Le Niendre, P., Orgeur, P., Poindron, P.: Measures of temperament are highly repeatable in Merino sheep and some are related to maternal behaviour. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 1994a; 20:248-250.
2. Düzgüneş, O., Eliçin, A., Akman, N.: Hayvan Islahı. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1437, Yardımcı Ders Kitabı No: 419. Ankara. 1996.
3. Harrahan, J.P.: Maternal effect on lamb survival. In: Factors Affecting the Survival of Newborn Lambs. Commission of the European Communities. Luxembourg, 1986; 79-88.
4. Alexander, G.: Physiological and behavioural factors affecting lamb survival under pastoral conditions. In Factors Affecting The Survival of Newborn Lambs. Eds. G. Alexander, J.D., Barker, J. Slee, 99-114. Commission of The European Communities. Luxembourg, 1986.

5. Murphy, P.M., Lindsay, D.R., Purvis, I.W.: The Importance of the birthsite on the survival of Merino lambs. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.*, 1994b; 20:251-254.
6. Stevens, D., Alexander, G., Mottershead, B., Lynch, J.J.: Role of the lambing post-partum separation of ewes from twin lambs. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 1983; 15:751.
7. Alexander, G., Kilgour, R., Stevens, D., Bradley, L.R.: The effect of experience on twin care in New Zealand Romney sheep. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1984; 12:363-372.
8. Lindsay, D.R.: Reproduction in Sheep and Goat. In: *Reproduction in Domestic Animals*. Ed. T.G. Perry, 4th Edition. Academic Press, Inc. San Diego, California, 1991; 491-515.
9. Poindron, P., Lévy, F., Orgeur, P.: Genital, olfactory, and endocrine interactions in the development of maternal behaviour in the parturient ewe. *Psychoneuroendocrinology*. 1988; 13:99-125.
10. Nowak, R.: Early recognition of the mother by the new-born lamb. Ph.D. Thesis, The University of Western Australia. 1989.
11. Harvey, W.R.: Mixed model least-squares and maximum likelihood computer program, PC-1. 1987.
12. Çam, M.A., Selçuk, E., Olfaz, M., Kuran, M.: Doğum sonrası kuzu ölümleri. *O.M.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*. 1998; 13: 193-207.
13. Alexander, G., McCance, I.: Temperature regulation in the new-born lamb. 1. Changes in rectal temperature within the first six hours of life. *Australian J. of Agricultural Research*. 1958; 9:339-347.
14. O'Connor, C.E., Lawrence, A.B.: Relationship between vigour and ewe behaviour at parturition. *Anim. Prod.* 1992; 54:361-366.
15. Akçapınar, H.: *Koyun Yetiştiriciliği*. Medisan Yayınları, Ankara, 1994.
16. Murphy, P.M., Lindsay, D.R.: The contribution of the activity of the newborn Merino lamb to the attachment to its mother and subsequent survival. *Proc. Aust. Soc. Prod.*, 1996; 21:486.
17. Taşkın, T., Koşum, N., Demirören, E., Kaymakçı, M.: Doğumdan sonra kuzularda yaşama gücünü sınırlayan etmenler. *Hayvancılık kongresi, İzmir*, 1996; 1: 219-224.
18. Lindsay, D.R.: Environment and reproductive behaviour. *Anim.Repr.Sci.*, 1996; 42: 1-12.
19. Alexander, G., Williams, D.: Maternal facilitation of sucking drive in newborn lambs. *Sci.*, 1964; 146:665-666.
20. Arnold, G., Morgan, P.D.: Behaviour of the ewe and lamb at lambing and its relationship to lamb mortality. *Applied Animal Ethology*. 1976; 2:25-46.
21. Bareham, J.R.: The behaviour of lambs on the first day after birth. *British Vet. J.*, 1976; 132:152-161.
22. Owen, J.L., Bindon, B.M., Edey, T.N., Piper, L.R.: Behaviour at the parturition and lamb survival of Booroola Merino Sheep. *Livestock Production Sci.*, 1985; 13:359-372.
23. Lindsay, D.R., Nowak, R., Gede Puto, I., McNeill, D.: Behavioural interactions between the ewe and her young at parturition: A vital step for the lamb. In: *Reproductive Physiology of Merino Sheep*. Eds. C.M. Oldham, G.B. Martin, I.W. Purvis. The University of Western Australia. 1990; 191-205.
24. Knight, T.W.: Reproductive wastage, a guide for fundamental research: A New Zealand perspective. In: *Reproductive Physiology of Merino Sheep*. Eds. C.M. Oldham, G.B. Martin, I.W. Purvis. The University of Western Australia. 1990; 11-21.