

Oğlak Büyütme: Sorunlu Noktalar Üzerinde Bir Değerlendirme

Türker Savaş

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Çanakkale
e-posta: tsavas@comu.edu.tr; Tel.: +90 (286) 218 00 18 / 1331

Özet

Bu derlemede, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nde altı yıldır sürdürülen oğlak büyümesi ve oğlak büyütme yöntemlerine yönelik çalışmalardan elde edilen bulgular ile söz konusu konuya ilişkin literatür derlenerek bir sentez yapılmaya çalışılmıştır. Doğum ağırlığının biyolojisi ile doğum ağırlığını kontrol edebilmenin gereklilikleri, doğum ve doğum sonrası ana yavru davranışları, sütten kesimin biyolojik etkileri ile sütten kesim uygulamaları, oğlak mortalitesinde etkili hastalıklar oğlak büyütme döneminde üzerinde durulması gereken en önemli noktalar olarak görülmektedir. Bunların yanı sıra memeli hayvanlarda davranış gelişimi ile oğlağa ilişkin davranış ontogenezi konusundaki bilgilerin yetersizliği vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Doğum, doğum ağırlığı, sütten kesim, davranış ontogenezi

Goat Kids' Growing: An Evaluation of Problematic Points

Abstract

In this review, an evaluation of the findings in comparison with the literature of the studies carried out in the past 6 years at the Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Çanakkale Onsekiz Mart University was made. The biology of birth weight and the need for controlling birth weight, dam-kid behaviors at/after birth, and the biological consequences of weaning and weaning practices, crucial diseases in kid mortality are regarded as the most important points. In addition, lack of knowledge on the development of behavior in mammalian animals and the ontogenesis of behavior in kids were emphasized.

Keywords: Birth, birth weight, weaning, behavioral ontogenesis

Giriş

Oğlak büyütme, süt keçiciliği uğraşısı içerisinde ekonomik, ekolojik ve hayvan refahına ilişkin kaygıların nerede ise tamamen karşıtlık ilişkileri içerisinde olduğu zorlu bir dönemi ifade eder. Büyütme dönemi iki ana nedenle işletme için ekonomik yük anlamı taşır; ana gelir kaynağı olan sütün bir kısmının oğlaklara verilmesi zorunluluğu, oldukça hassas olan oğlaklar için sağlık giderlerinin yüksek olması.

Öte yandan, büyütme döneminde yapılan hataların oğlakların ömür boyu verimliliğini etkilemesi de olasıdır. Bu nedenle oğlaklara büyütme sırasında optimum çevre koşullarının sağlanması olmazsa olmaz ön koşuldur. Oğlakların çevre koşullarına duyarlılıklarının üst seviyede olduğu bu dönemde, besin madde gereksinimlerini tam anlamıyla karşılayacak şekilde beslenmeleri, iklimsel isteklerine uygun barındırılmaları ve barınaklarında hijyene dikkat edilmesi gerekmektedir. Söz konusu fiziksel gereksinimleri dışında, oğlakların refah gereksinimlerinin karşılanması da, oğlağın genel fizyolojisi üzerindeki doğrudan etkilerinin yanı sıra yetiştirici ve toplumla ilişkili moral değerler açısından önem taşımaktadır.

Oğlak kayıpları büyütme döneminin önemli sorunlarından. Doğum, doğum ağırlığı, doğum sonrası ananın yavruya karşı sergilediği ilgi ve özeninin yanı sıra, aktif bağışıklık unsurlarının yerine oturmaya çalıştığı geçiş sürecinde etkisi altında kalman çevresel koşullar ile sütten kesim uygulamalarının yaratabileceği fizyolojik-psikolojik travmalar büyütme döneminin farklı aşamalarında farklı boyutlarda gerçekleşebilen oğlak kayıplarının temel nedenleri olarak sıralanabilir.

Bölgede hakim hayvansal üretim deseninin masaya getirdiği sorunlar, süt keçisi yetiştiriciliği konusundaki bilgi üretimini Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü açısından öncelikli kılmıştır. Özellikle son altı yıllık süreçte yoğunlaşan bir şekilde, saha koşullarındaki sorunlara yönelik olarak yürütülen program dahilinde Türk Saanen keçisi oğlaklarında büyüme özelliklerinin tanımlanması, farklı emiştirme ve sütten kesim yöntemlerine alınan cevapların incelenmesi amaçlı genotipe özgü araştırmaların yanı sıra, doğum ağırlığı, doğum davranışları, doğum özellikleri ve sosyal davranışların gelişimi gibi büyütme dönemi açısından önem taşıdığı bilinen özelliklere yönelik temel çalışmalar da yer almıştır.

Süt keçisi oğlaklarında büyüme biyolojisini, tanımlanan birey yada çevre ilintili etki kaynakları konusunda mevcut olan bilgi birikiminin, yazarın içerisinde bulunduğu ekibin deneyimleri ile harmanlanarak ilgililerin değerlendirmesine sunulması bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Ayrıca elde edilen bulguların üretim koşullarının gereksinim duyduğu bütüncül bir yaklaşım ile daha yararlanılabilir kılınması ve yanıtlanması gereken noktaların işaret edilmesi hedeflenmiştir.

Doğum Ağırlığı

Bir çok türde doğum ağırlığı üzerine etkili olan faktörler ve bu özellik bakımından gözlenen değişimlerin, yaşamın ilerleyen dönemlerine olan kimi etkileri detaylı olarak araştırılmıştır. Küçükbaş hayvanlarda erkeklerin doğum ağırlığının dişilere göre, yine tekiz olarak doğanların çoğuzlara göre daha yüksek olduğu bilinmektedir (Ünal ve Cebeci, 2001; Daş ve Savaş, 2002; Kırk ve ark., 2004; Yaralı ve Karaca, 2004; Şireli ve Ertuğrul, 2005). Ana yaşı da doğum ağırlığı üzerinde etkili olup, genellikle yaşlı analardan genç analara göre daha ağır yavrular doğmaktadır (Duman ve Demirören, 2002). Doğum ağırlığının büyümeye etkisi de araştırmalarda çokça ele alınmış bir konudur. Doğum ağırlığı nispeten yüksek olan küçükbaş hayvanlarda canlı ağırlık artışının ve süten kesim ağırlığının da genellikle yüksek olması beklenmektedir (Wollny, 2000). Ünal ve Cebeci (2001), oğlak doğum ağırlığı ile süten kesim ağırlığı arasında genetik ve fenotipik korelasyonları sırasıyla $r_g=0,74$ ve $r_p=0,29$ olarak tahmin etmişlerdir. Aynı araştırmacıların doğum ağırlığı ile 6 aylık yaştaki canlı ağırlık arasında bildirdikleri genetik ve fenotipik korelasyonlar ise sırasıyla $r_g=0,99$ ve $r_p=0,20$ 'dir.

Doğum ağırlığı ile ilgili olarak vurgu yapılması gereken asıl nokta, bu özelliğin doğumun doğası ve yaşama gücü üzerinde tespit edilen etkileri ile söz konusu etkiler arası karşıtlıklardır. Çeşitli araştırmalardan çıkan sonuçlar, aynı tür içinde doğum ağırlıkları yüksek olan yavruların düşük olanlara nazaran yaşama güçlerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (Perez-Razo ve ark., 1998; Miah ve ark., 2002; Milligan ve ark., 2002). Bununla birlikte, doğum ağırlığı skalasının iki zıt ucuna yaklaşıldıkça gerek doğum problemleri nedeniyle ve gerekse postnatal yaşamdaki kimi sebeplerden dolayı mortalite artabilmektedir (Demirören ve ark., 1992). Postnatal dönemde oğlak kayıplarının en yoğun olarak gözlemlendiği süreç neonatal dönemdir. Bu dönemdeki oğlak kayıplarının doğum ağırlığı ile ilişkisi iyi bilinmektedir (Demirören ve ark., 1992; Husain ve ark.,

1995; Perez-Razo ve ark., 1998; Milligan ve ark., 2002; Miah ve ark., 2002; Daş ve ark., 2005b). Doğum ağırlığı ile süten kesim sonrası yaşama gücü arasında da pozitif bir ilişki bulunmakta olup (Singh ve ark., 1991; Daş ve ark., 2005b), doğum ağırlığı süten kesim sonrası mortalite açısından en önemli varyasyon kaynağı olarak bildirilmektedir (Neopane, 2001).

Doğum ağırlığının kontrol altına alınması, gerek doğum güclüğü ve sonrası sıkıntıların azaltılması gerekse oğlak yaşama gücünün artırılması dolayısıyla büyümenin garanti altına alınması bakımından önemlidir. Ancak doğum ağırlığını kontrol edebilmek için etkili mekanizmaların tanımlanması gerekmektedir.

Doğum ağırlığına ilişkin varyasyonun önemli bir kısmı genetik kökenlidir. Değişik kaynaklarda oğlak doğum ağırlığı için tahmin edilen kalıtım dereceleri $h^2=0,01$ ile $0,49$ arasında değişmektedir (Burfening ve Carpio, 1993; Hongping, 2001; Ünal ve Cebeci, 2001). Bununla birlikte, söz konusu bildirişlerin doğrudan doğum ağırlığına ilişkin genetik varyasyonu yansıtmakta olduğunu dikkate almakta yarar vardır. Zira, doğum ağırlığı üzerine etkili genetik etkilerin, birçok diğer özellik için de geçerli olduğu üzere, doğrudan ve maternal etkiler olarak iki bölümde değerlendirilmesi gerekmektedir (Shafto ve ark., 1996; Yazdi ve ark., 1997). Maternal genetik etki anlamında doğum ağırlığının özel bir durumu bulunmaktadır. Bu etki, yalnızca anadan yavruya aktarılan kalıtım materyalini değil, aynı zamanda ananın yavrunun oluşumu ve gelişiminde sağladığı çevreye ilişkin genetik varyasyonu da içerisinde barındırır. Ayrıca, "özel çevre etkisi" olarak da ana rahmi doğum ağırlığı varyasyonunda bir paya sahiptir (Daş ve Savaş, 2002).

Oğlaklarda doğum tipi, doğum ağırlığının değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir faktördür. Doğum ağırlığı üzerinde cinsiyetin, erkeklerin dişilere nazaran daha yüksek doğum ağırlığına sahip olmaları şeklindeki bilinen etkisi (Ünal ve Cebeci, 2001), ancak doğum tipinin de dikkate alınması koşuluyla doğru bir ifadedir (Daş ve Savaş, 2002). Bunun ötesinde doğum ağırlığı üzerinde oldukça belirgin bir cinsiyet-doğum tipi etkileşimi bulunmaktadır. Karışık cinsiyetlerde doğan ikiz grubundaki erkeklerin doğum ağırlıkları diğer ikiz gruplara ait doğum ağırlıklarına benzerken, karışık cinsiyette doğan ikizlerde dişilerin doğum ağırlıkları diğer ikiz gruplarından düşük olarak gerçekleşmektedir (Daş ve Savaş, 2002). Bunun temel nedenini farklı cinsiyetlerin embriyonal ve fetal dönemlerindeki etkileşiminde aramak gerekir. Zira gerek hormonal

faktörler ve gerekse erkek cinsiyetin sahip olduğu diğer büyüme dinamikleri prenatal büyüme döneminde dişi bireyin gelişimini baskılayabilmekte, yada erkek bireyde dişiye nazaran daha iyi bir büyüme sağlayabilmektedir. Bu anlamda özellikle doğum tipi, cinsiyet ve doğum ağırlığı ile yaşama gücü arasındaki ilişkiler önem kazanmaktadır.

Çoğuz doğumların seleksiyonla teşvik edilmesi oğlakların doğum ağırlıklarında önemli düzeyde düşümlere neden olmuştur. Bunun sonucunda özellikle neonatal dönem ve sütten kesime kadar olan dönemde, düşük doğum ağırlığına bağlı oğlak kayıplarında artış olasılığı yükselmiştir. Çoğuz doğumlarda toplam batın ağırlığı bireysel doğum ağırlığını kısıtlayıcı bir nitelik taşımaktadır (Daş ve Savaş, 2002). Çoğuz oğlaklar arasındaki batın rekabeti bazı oğlakların kritik bir doğum ağırlığı ile dünyaya gelmelerine neden olmaktadır. Dolayısıyla söz konusu rekabetin kontrol altına alınması, yani çoğuz doğumlarda oğlaklar arasındaki doğum ağırlıkları varyasyonunun azaltılması gerekir.

Keçilerin gebelik sürecindeki beslenme düzeyleri, doğuracakları oğlakların sayısı ve bunların cinsiyetleri ile keçinin canlı ağırlığı oğlak doğum ağırlığı üzerine etkili olan en önemli çevre faktörleridir. Maternal etki olarak bilinen ve anaya ait genetik ve çevre etkilerini de içerisinde barındıran bu etkiler doğum ağırlıkları arasındaki varyasyonun oluşmasında önemli bir paya sahiptirler. Genetik ve çevresel faktörlerin etkileri altında oluşan doğum ağırlığı varyasyonu neonatal dönemde ve daha genel olarak sütten kesim öncesi dönemde gözlenen oğlak kayıplarının bir kısmından sorumludur. Döl veriminin bir özelliği olan yaşama gücünde artışın sağlanması söz konusu varyasyonun optimize edilmesine de bağlıdır. Doğum ağırlığı özelliğinin anaya ait bir özellik olarak tanımlanması (doğum ağırlığı optimum olan oğlak doğurma yeteneği), söz konusu özelliğin kontrolü bakımından etkin bir yaklaşım olabilir. Yavrularının doğum ağırlıklarının anaya ait bir özellik olarak ele alınmasının diğer bir faydası da, ananın döl verim özelliklerinin tanımlanmasında yavruların yaşama güçlerinin daha sağlıklı bir şekilde temsil edilmesinin sağlanması olacaktır.

Doğum ve Doğum Davranışları

Ana rahmi, doğum ve hemen doğum sonrası ana-yavru etkileşimi yavruların hayatta kalması üzerinde belirleyici rol oynamaktadırlar (Nowak, 1996; Nowak ve ark., 2000; Dwyer ve Lawrence, 2000a, 2000b;

Dwyer ve ark., 2003). Bu anlamda, örneğin doğum süresinin uzaması oğlakların yaşama gücünü olumsuz olarak etkileyebilir (Sambraus ve Wittman, 1989; Ramirez ve ark., 1995; Nowak ve ark., 2000). Doğum sonrası yetersiz ana ilgisi, yavrunun kolostrumu nispeten geç almasına neden olacak şekilde, ayağa kalkmasını ve memeyi aramasını geciktirebilir. Bu durum yeni doğan yavrunun immun gelişimini de olumsuz etkileyebilir. Ana ilgisizliğinin yanı sıra, doğum ağırlığı, cinsiyet, doğum tipi ve hatta ananın meme yapısı, kolostrum alımını geciktirebilecek faktörlerdir (Sambraus ve Wittman, 1989, Dwyer ve ark., 2003). Çoğuz doğumlarda ananın daha çok ilk doğan yavru ile ilgileniyor olması söz konusu etkileşimlere iyi bir örnek teşkil etmektedir (O'Connor ve Lawrence, 1992; Konyalı ve ark., 2006a).

Doğumların gün içerisinde dağılımları türler bazında farklılık göstermektedir. Koyunlarda doğumların çoğunluğu gece görülürken, keçilerde doğumlar belirgin bir sıklıkla gündüz saatlerinde meydana gelmektedir (Lickliter, 1985; Bosc ve ark., 1988; Sambraus ve Wittmann, 1989; Ramirez ve ark., 1995; Yamin ve ark., 1995; Das ve Tomer, 1997; Romano ve Piaggio, 1999; Nowak ve ark., 2000, Konyalı ve ark., 2006a).

Doğum süresi doğum tipinden etkilenebilmektedir. Keçilerde doğum süresine ilişkin çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilen değerler ilk doğan ikizler için 14,5 ile 131,8 d ve ikinci doğan ikizler için 6 ile 22 d arasında değişmektedir (Sambraus ve Wittman, 1989, Ramirez ve ark., 1995; Das ve Tomer, 1997; Tambajong, 2002). Yazarın da içerisinde bulunduğu ekip tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda kayıt edilen doğum süresi değerleri ise 7 d ile 124 d arasında geniş bir dağılım göstermektedir (Konyalı ve ark., 2004a). Doğum ağırlığı doğum süresini uzatan bir diğer faktör olup, daha ağır olan erkek yavruların doğumlarının daha uzun sürdüğü bilinmektedir (Nowak ve ark., 2000).

Yeni doğan yavruların doğumdan sonra en kısa sürede ayağa kalkmaları kolostrum alımı bakımından önemlidir. Söz konusu sürenin uzaması oğlağın sorumlu olabileceğini gösterir. Zira kuzularda yapılan çalışmalar ayağa erken kalkmaların daha iyi geliştiklerini göstermektedir (Wollny ve Fesser, 1986; Dwyer, 2003). Benzer şekilde, Konyalı ve ark. (2004b) erken ayağa kalkma oğlakların sütten kesim öncesi gelişmelerinin daha hızlı olduğunu ifade etmektedirler.

Oğlaklarda ayağa kalkma süresi, tamamı sistematize edilemeyecek kadar çok sayıda faktör tarafından

etkilebilir. Farklı genotipler ile yürütülen çalışmalardan elde edilen bulgular arası farklılıklar bu anlamda önem taşımaktadır. Lickliter (1985) oğlakların %65'inin doğumdan sonra 15 d içerisinde ayağa kalktıklarını rapor etmektedir. Oğlağın ayağa kalkma süresi için Sambraus ve Wittman (1989) nın verdikleri ortalama değer ise 21,3 dakikadır. Tambajong (2002) ikiz doğumlarda ilk doğan oğlağın ortalama 28,8 dakikada, ikinci doğan oğlağın ise 36,3 dakikada ayağa kalkabildiğini ifade etmektedir. Ramirez ve ark. (1995) ise tekiz oğlakların 50,8 dakikada, ikinci sırada doğan ikiz oğlakların ise 47,2 dakikada ayağa kalktıklarını bildirmektedirler. Konyalı ve ark. (2006a) yaptıkları çalışmada tekiz oğlakların doğumdan sonra ortalama 23,5, ikiz oğlaklardan ilkinin 24,9, ikincisinin ise 27,5 dakikada ayağa kalktıklarını gözlemişlerdir.

Sütten Kesim

Ülkemizde, süt keçiciliğinde yaygın uygulama oğlakların 10-12 hafta emzirilmesidir. Sağırma oğlaklar tamamen sütten kesildikten sonra başlanır. Ancak süt keçileri genellikle oğlaklarının gereksindiğinden daha fazla miktarda süt üretirler. Bu durumda keçilerin doğumu takiben en azından bir öğün sağılmaları işletme ekonomisi açısından artı değer anlamı taşır. Keçilerin doğumdan 2-3 gün sonra ve günde bir öğün sağılmaya başlanmalarının oğlaklarının performansını olumsuz etkilemediği bildirilmektedir (Daş ve ark., 2003). Hatta gece boyunca emmesine izin verildikten sonra oğlaklar ile analarının ayrılması ve akşam keçiler sağıldıktan sonra ana ile oğlağın bir araya getirilmesinin, sık sağım etkisi nedeniyle süt verimini ve meme sağlığını olumlu olarak etkileyebileceği düşünülmektedir.

Sütten kesim yavru için beslenme rejimini de içeren bir şekilde çevre koşulları açısından değişim anlamı taşır. Bilindiği gibi canlılar için çevresel değişimler önemli stres kaynağıdır. Ancak süt hayvanlarında rantabiliteyi artırabilmek için yavruların mümkün olan en kısa sürede sütten kesilmeleri gerekmektedir. Bu açıdan en uygun sütten kesim noktasını, en az süt tüketimi ile ulaşılan ve yavrunun gelişimi ile ömür boyu verimliliğini aksatmayacak canlı ağırlık düzeyi yada bu amaca ulaşabilmek için gerekli yaş olarak tanımlamak mümkündür.

Sütten kesim yaşını hayvanın gelişimi belirler. Dolayısıyla sütten kesim yaşı üzerine doğum ağırlığının, doğum tipinin, cinsiyetin ve ananın süt veriminin önemli etkisi bulunur (Topal ve Esenbuğa, 2001; Altın ve ark., 2003). Bunların dışında ruminantlarda doğum mevsimi ve doğum periyodu uzunluğunun da sütten

kesim yaşı ve ağırlığı üzerine etkileri olduğunu ifade eden bildirişler bulunmaktadır (Al-Shorepy ve ark., 2002; Gutbier, 2003; Liu ve ark., 2005).

Sütten kesim zamanının belirlenmesi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Bunların önemli bir kısmında, yaygın uygulamaya göre oldukça erken sayılabilecek bir dönemde sütten kesilen ruminant yavrularının gelişimlerinin olumsuz olarak etkilenmediği bildirilmektedir (De Combellas, 1981; Yanar ve Aydın, 2000; Altın ve ark., 2003; Koçak ve Güneş, 2005; Uğur ve ark., 2005). Öte yandan daha uzun süre süt emen yavruların daha iyi geliştiklerini ifade eden bildirişler de bulunmaktadır (Özder ve ark., 1996). Yavru için sütten kesilmek yani anadan ayrılmak, beslenme anlamında yaşanan değişimin ötesinde anlam taşımaktadır. Ana yavru ilişkisinin kesilmesi gerek ana gerekse yavru refahını olumsuz olarak etkileyebilecek niteliktedir (Veissier ve ark., 1998; Orgeur ve ark., 1998; Orihuela ve ark., 2004; Uğur ve ark., 2004; Daş ve ark., 2005a). Yapay olarak sütten kesimin uygulanmadığı sürülerde bir süre sonra yavru, genellikle anasının reddetmesi nedeniyle kendiliğinden sütten kesilmekte (Bungo ve ark., 1998), ancak ana ve yavru arasındaki yakın ilişki sürmektedir. Ana ile yavruyu birbirinden ayırmak zorunda kalınmayan bir sütten kesim yöntemiyle sütten kesim stresini azaltmanın mümkün olacağını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Orihuela ve ark., 2004).

Uğur ve ark. (2004)'nın çalışmasında performans değerlerine ek olarak gözlenen davranış bulgularının erken sütten kesilen oğlakların olumsuz olarak etkilenmedikleri şeklinde yorumlanması mümkündür. 45 günlük yaşta sütten kesilen oğlakların performans ve davranış özelliklerine ilişkin bulguların 60 günlük yaşta sütten kesilen oğlaklardan önemli farklılık göstermemesi söz konusu oğlakların daha da küçük yaşta sütten kesilebilecekleri fikrini doğurmuştur (Pala ve ark., 2005). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türk Saanenli sürüsünde yapılan bir diğer çalışmada oğlakların ortalama 40 günlük yaşta sütten kesilmeleri öngörülmüş ve uygulama sonucu elde edilen verilerde sütten kesim stresi belirlenmeye çalışılmıştır. Daha eski literatürde oğlakların 10 kg canlı ağırlıkta sütten kesilebilecekleri bildirilmektedir (Morand-Fehr ve ark., 1982). Pala ve ark. (2005) söz konusu verilerde 10 kg canlı ağırlığı temel alarak oğlakları hızlı gelişen ve yavaş gelişen olarak iki gruba ayırmışlardır. Sonuçta sütten kesimden önce hızlı gelişen oğlakların sütten kesimden daha fazla etkilendikleri tespit edilmiştir. Araştırmacılar aynı çalışmada büyüme eğrisinin dikliğini ifade eden regresyon katsayısında yavaş

gelişenlerde sütten kesimden sonra %28,5 düzeyinde bir düşüş gerçekleşirken, hızlı gelişen oğlakların canlı ağırlık değişimini ifade eden regresyon katsayısında sütten kesimden sonraki değer sütten kesim öncesine nazaran %43 düştüğünü rapor etmektedirler.

Oğlak Mortalitesi

Ülkelere, yetiştirme sistemine, yetiştirilen ırklara, hastalıklara ve uygulanan pratiklere bağlı olarak farklı yazarlarca oğlak mortalitesi için verilen değerler %16 ile %100 arasında değişmektedir (Alexandre ve ark., 1997; Awemu ve ark., 1999; Marai ve ark., 2002; Mohanty, 2002; Kumar ve ark., 2003; Turkson, 2003; Mahmoud ve ark., 2004). Oğlak mortalite oranının, özelliğın hastalıklarla birlikte ele alındığı çalışmalarda yüksek, kısmen oturmuş yetiştiricilik sistemlerinin analiz edildiği çalışmalarda ise göreceli olarak daha düşük düzeyde şekillendiği gözlenmektedir. Ülkemizde yapılan saha çalışmalarında da keçi yetiştiricilerinin yoğun olarak oğlak ölümlerinden şikayet ettikleri tespit edilmiştir (Koyuncu ve ark., 2005).

Mortalite açısından bildirişler arasında gözlenen değışimlerin önemli bir kaynağı da çalışmada dikkate alınan dönemdir. Neonatal dönem ile sütten kesimden önce ve sonraki dönemlerde mortaliteden sorumlu farklı nedenlerin olması muhtemeldir. Ancak her üç dönemde de mortalite için doğrudan, yada dolaylı olarak zemin hazırlayan bazı faktörler bulunmaktadır. Doğum ağırlığı bunların başında gelmektedir.

Neonatal dönem olarak adlandırılan ve yaşamın ilk 5-7 gününü kapsayan dönemdeki (Chen ve ark., 1999; Ramirez-Bribiesca ve ark., 2001) oğlak kayıplarının nedenleri ile sütten kesimden sonraki dönem oğlak kayıplarının nedenleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır (Daş ve ark., 2005b). Neonatal dönem ile ilgili olarak başta kolostrom alımındaki başarısızlıklar (O'Brien ve Sherman, 1993), *E. coli* gibi bakterilerin neden olduğu ishal ve kolibasilozis (Vihan ve ark., 1992; Vihan, 1993; Kritas ve ark., 2003) ve üşütme (Mellado ve ark., 2000) gibi nedenler sayılmaktadır.

Sütten kesimden sonraki dönemde oğlaklarda mortalite için ifade edilen değerler %20-25 arasında değişmektedir. Turkson ve ark. (2004), toplamda %30,8 olan mortalite değerinin %75'inin (%23.1) sütten kesimden sonraki dönemde görüldüğünü bildirmektedirler. Buna karşın Ramirez ve ark. (2001) ise, 0-90 günlük yaşlar arası gözlenen mortalitenin %25'inin 45-90 günlük yaşlar arasında kaydedildiği açıklamaktadırlar.

Oğlaklarda büyüme döneminde hastalıklara ilişkin olarak yapılan çalışmalarda ulaşılan bilgiler, farklı ülkelerde farklı hastalıkların oğlak kayıplarından büyük oranda sorumlu olduğunu göstermektedir. Örneğın Yunanistan'da bazı sürülerde oğlak mortalitesinin zaman zaman %60 düzeyine çıktığı ve bunun da önemli oranda ishallerden kaynaklandığı bildirilmektedir (Kritas ve ark., 2003). Nijerya'da yapılan bir çalışmada ise oğlak mortalitesine neden olan hastalıkların başında %37 ile ishaller ve %30 ile de solunum yolu hastalıklarının geldiği ifade edilmektedir (Ameh ve ark., 2000). Degiorgis ve ark. (2000), İsviçre'de gözlenen keratokonjunktivitis salgınının başta oğlaklar olmak üzere genç hayvanlarda daha ağır seyrettiğini ve sürülerde ortalama %27 mortaliteye neden olduğunu ifade etmektedirler. Mahmoud ve ark. (2004) ise Suudi Arabistan'da bir işletmedeki oğlaklarda görülen neurofilariosis hastalığının %100 mortalite ile sonuçlandığını rapor etmişlerdir.

Oğlak ölümlerinden sorumlu tutulan önemli bir paraziter hastalık olan koksidiyoz, (Sharma ve Singh, 1997; Kusiluka ve ark., 1998), oğlak büyütme döneminde sıkça rastlanmakta, oğlak kayıplarının yanısıra performansı da geriletmektedir. Bu nedenle oğlak büyütme döneminde koksidiyozdan korunma, mortalite oranının düşürülmesi ve büyümenin garanti altına alınması bakımından önemli bir yere sahiptir.

Mohammed ve ark. (2000), Nubian oğlaklarında deneysel olarak oluşturdukları koksidiyozda en önemli olgunun, hastalığın oluşturulmasından 19-25 gün sonra da yüksek düzeyde öldürücü nitelikte olabilen ishaller olduğunu bildirmektedirler. Koudela ve Bokova (1998), klinik koksidiyozun sütten kesimden sonra tespit edildiği oğlaklarda ishal, dehidrasyon ve ağırlık kaybının göze çarpan temel klinik semptomlar olduğunu ifade etmektedirler. Sharma ve Singh (1997), paraziter hastalıklar içinde en yüksek mortalite oranının koksidiyozdan kaynaklandığını rapor etmişlerdir. Balicka-Ramisiz (1999), Polonya'da bir keçi sürüsünde yaptığı çalışmada oğlakların %100'ünün *Eimeria* türü protozoalarla enfekte olduğunu ve yaklaşık %50'sinde klinik semptomların görüldüğünü ifade etmektedir. Daş ve ark. (2005a) stresin koksidiyal ookist atımını artırdığını bildirmektedirler.

Davranış Ontogenezi

Schleyer (1998) doktora tezinde, süt sığırcılığında eskiden bilimsel araştırmaların daha çok hayvanların fizyolojik gereksinimlerine yanıt aramak için yapıldığını, hayvanları sosyal gereksinimlerinin

genellikle dikkate alınmadığını ifade etmektedir. Büyütme uygulamalarının buzağuların sosyal davranış ontogenezi üzerine etkisini araştıran yazar, özellikle süt sığırcılığında, ananın buzağının gelişimi için ne anlam ifade ettiğini araştırmadan inek ve buzağının doğumdan hemen sonra ayrılmasının standart uygulama haline geldiğine dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, süt elde edilen küçükbaş hayvanlarda da süttten kesim uygulamaları genellikle ekonomik endişelere göre şekillenmektedir.

Diğer özelliklerin birçoğunda olduğu gibi davranış özellikleri de genetik ve çevresel etkiler altında ortaya çıkarlar. Hayvan organizmasında perinatal dönemdeki birçok olay postnatal gelişim, postnatal davranışlar ve postnatal adaptasyonun oluşumunda etkilidir (Nichelmann, 1992). Davranışa temel oluşturan duyu organlarının ve sinir sisteminin gelişimi buna iyi bir örnek oluşturur. Bunların gelişimi büyük oranda kalıtsal olan bir “plan” çerçevesinde yürümektedir. Ancak söz konusu organ ve fonksiyonlarının gelişiminde, beslenme gibi çevre etkilerinin de payı azımsanmayacak düzeydedir (Immelmann ve ark., 1995). Benzer şekilde, doğrudan çevre uyarıları da davranış fizyolojisinin gelişimini etkilerler. Örneğin sinir hücreleri büyüme dönemindeki bir hayvanda ergin dönemden çok daha fazla sinaps oluştururlar. Ancak bunların bir kısmı, yeterince uyarılmama sonucunda yıkıma uğrarlar (Immelmann ve ark., 1995; Eibl-Eibesfeldt, 1999). Diğer bir örnek ise, beyin fizyolojisi ve basımlama arasındaki ilişkilidir. Basımlama adı verilen, erken postnatal dönemdeki “öğrenme” olgusunun ömür boyu kalıcı ve değiştirilemez olduğu bilinmektedir (Lorenz, 1982). Bu öğrenme şeklinin, beyin fizyolojisinin erken dönemde geçirdiği değişmez nitelikli modifikasyonları sonucunda oluştuğu bilinmektedir (Bischof, 1989).

Baskin (1992), toynaklı hayvanlarda yeni doğan yavru için üç dört davranışın anası ile ilişki kurmasına yetebileceğini, bundan sonrasının anasını ve sürü arkadaşlarının davranışlarını taklit ederek geliştiğini bildirmektedir. Sosyal türler olan söz konusu hayvanların, filogenetik süreç içerisinde doğal seçim yolu ile kazanılmış sosyal olma ve sosyal bir sistem içerisinde bulunma güdülerini, bu hayvanların hayatta kalma, yaşamını sürdürme ve neslinin devamlılığını sağlama açısından büyük önem arz etmektedir (Curley ve Keverne, 2005). Sosyal bir canlı olma, içgüdüsel olarak sosyal partner gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Sosyal hayvanların sosyal çevre gereksiniminin sağlanamaması, bu hayvanlarda refahın bozulmasına neden olabilmektedir. Sambraus (1985),

birçok çevresel etkinin yanı sıra sosyal izolasyonu da stereotipik davranışların ortaya çıkmasına neden olabilecek koşullar içerisinde saymaktadır. Benzer şekilde, Pedersen ve ark. (2002) domuzlar ile yaptıkları çalışmada domuzların gereksinimleri bağlamında sosyal çevrenin değerli bir kaynak olduğunu belirtmektedirler. Mears ve Brown (1997), süttten kesme, izolasyon ve engellenme streslerine maruz bırakılan hayvanların hormon profilini saptamış ve 1 saat uygulanan izolasyonu izleyen ilk 60 dakika süresince stresin göstergesi olan plazma kortizol ve beta-endorphin oranının yükseldiğini saptamışlardır. Konyalı ve ark. (2006b) oğlakların yaşamında diğer oğlakların yada analarının sosyal olarak benzer etkileri olduğunu ifade etmektedirler. Ancak aynı araştırmacılar oğlak arkadaşı ile ana arasında nitelik olarak farklılığın olduğunu da vurgulamaktadırlar.

Süttten kesim uygulaması, çiftlik hayvanlarında sosyal davranışların gelişimini sekteye uğratabilecek niteliktedir. Bunun ötesinde süttten kesme, postnatal dönemde en önemli sosyal partner olan ana ile yavrunun ilişkisinin kesilmesi anlamına gelmektedir. Süt sığırları için geç sayılabilecek bir dönemde yavru ana ayrılmasının sosyal davranışların gelişimi bakımından avantaj sağladığı bilinmektedir (Flower ve Weary, 2001).

Sonuç

Oğlak büyütme farklı pencerelerden bakan araştırmaların değerlendirilmesi bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bu noktada, değerlendirme kapsamında ele alınan çalışmaların değinmediği ve/veya açıklayamadığı soruların tespitinin de gelecekteki çalışma konuları ve önceliklerin belirlenmesi açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Oğlaklarda gelişme ve mortalite üzerinde etkili doğum ağırlığı özelliği ile ilgili olarak, çoğuz gebeliklerde batın içi rekabetin azaltılmasının genetik ıslah açısından olabirliği üzerinde durulması gereken noktaların başında gelmektedir. Bunun yanı sıra, oğlak doğum ağırlığı ile ananın canlı ağırlığında gebelik süresince gerçekleşen değişimler arasındaki ilişkilerin incelenmesi de özellikle doğum ağırlığının genetik ve çevresel önlemlerle kontrolüne yönelik çalışmalar için belirleyici soruların oluşması bakımından katkı sağlayabilecektir.

Doğum ve doğum sonrasına ilişkin bazı özellikler ile yaşamın ilerleyen dönemlerinde oğlakların yaşama gücü, performans ve refah anlamında sergileyecekleri tavır arasındaki ilişkiler halen sorgulanmakta olan bir noktayı oluşturmaktadır. Çoğuz doğumlarda ananın ilk

doğan yavru ile daha çok ilgilenmesinin getirileri konusundaki bilinmeyenler buna somut bir örnektir. Doğum özelliklerinin bir indeks haline getirilerek, bu özelliklere ilişkin toplam etkilerin de değerlendirme ve karşılaştırmalarda dikkate alınmasının yaratabileceği sonuçlar incelenmeye değer niteliktedir.

Sütten kesim için uygun kriterlerin geliştirilmesine yönelik çabalar açısından değerlendirildiğinde, erken yada geç süttan kesimin etkilerinden ziyade gerek oğlak ve gerekse ananın süttan kesimden etkilenmeyecekleri koşullar üzerinde yoğunlaşılmasının daha etkin sonuçlar doğurabileceği söylenebilir.

Oğlak mortalitesini belirleyen faktör sayısının oldukça çok olduğu tahmin edilmektedir. Bu anlamda pasif ve aktif bağışıklık ile ilintili konuların yanı sıra, doğrudan yaşama gücü ile ilgili özelliklerin genetik yönden ele alınması ve oğlak mortalitesi üzerinde etkili olabilecek anaya ilişkin genetik kökenli olmayan özelliklerin değerlendirilmesine gereksinim duyulmaktadır.

Doğum ve doğum sonrası davranışlar ile süttan kesimin anaya ilişkin kimi özellikler üzerindeki etkilerinin davranış-refah ekseninde değerlendirildiği çalışmalar da ilgili sürece ilişkin değerlendirmeler açısından gereksinim alanları olarak anılabilir.

Kaynaklar

- Alexandre, G., Aumont, G., Fleury, J., Mainaud, J.C., Kandassamy, T., 1997. Zootechnical performances of Creole goats in Guadeloupe (French West Indies). A twenty-year survey in an experimental farm. *Productions Animales* 10: 7-20.
- Al-Shorepy, S.A., Alhadrami, G.A., Abdulwahab, K., 2002. Genetic and phenotypic parameters for early growth traits in Emirati goat. *Small Rumin Res.* 45: 217-223.
- Altın, T., Karaca, O., Cemal, İ., 2003. Süttan kesim yaşının koyunlarda süt verimi ve kuzularda büyüme üzerine etkisi. *YYÜ Zir. Fak. Tarım Bilimleri Derg.* 13: 103-111.
- Ameh, J.A., Egwu, G.O., Tijjani, A.N., 2000. Mortality in Sahelian goats in Nigeria. *Preventive Veterinary Medicine* 44: 107-111.
- Awemu, E.M., Nwakalor, L.N., Abubakar, B.Y., 1999. Environmental influences on preweaning mortality and reproductive performance of Red Skoto does. *Small Rumin Res.* 34: 161-165.
- Balicka-Ramisz, A., 1999. Studies on coccidiosis in goats in Poland. *Veterinary Parasitology* 81: 347-349.
- Baskin, L. M., 1992. Verhaltensontogenese bei domestizierten Huftieren. In: *Verhaltensentwicklung* (Ed. Martin Nichelmann und Günter Tembrock). Akademie Verlag, Berlin, 197-204.
- Bischof, H.-J., 1989. *Neuroethologie*. UTB Verlag Eugen Ulmer, s. 254.
- Bosc, M., Guillimin, P., Bourgy, G., Pignon, P., 1988. Hourly distribution of time of parturition in the domestic goat. *Theriogenology* 30:23-33.
- Bungo, T. M., Nakano, Y., Okano, K., Masuda, Y., Goto, I., 1998. Relationship between nursing and suckling behaviour in Tokara native goats. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 59: 357-362.
- Burfening, P.J. M., Carpio, P., 1993. Genetic and environmental factors affecting growth rate and survival of Junin sheep in the central highlands of Peru. *Small Rumin. Res.* 11: 275-287.
- Chen, J.C., Chang, C.J., Peh, H.C., Chen, S.Y., 1999. Serum protein levels and neonatal growth rate of Nubian goat kids in Taiwan area. *Small Rumin. Res.* 32: 153-160.
- Curley, J. P., Keverne, E. B., 2005. Genes, brains and mammalian social bonds. *Trends in Ecology and Evolution* 20: 561-567.
- Das, N., Tomer, O.S., 1997. Time pattern on parturition sequences in Beetal goats and crosses: comparison between primiparous and multiparous does. *Small Rumin. Res.* 26: 157-161.
- Daş, G., Savaş, T., 2002. Keçilerde bir batında doğum ağırlığı ve varyasyonu seleksiyon ölçütü olarak kullanılabilir mi ? *Hayvansal Üretim* 43: 86-90.
- Daş, G., Yurdabak, S., Savaş, T., Uğur, F., 2003. Sürekli ve geceleri analarının yanında bırakılan oğlakların büyüme performansları. *Ekin* 26: 76-79.
- Daş, G., Mors, E., Gaulty, M., 2005a. Influence of weaning age on lamb growth and animal health in Boer goats. 56th Ann. Meet. EAAP, June 5-8, Uppsala, Sweden.
- Daş, G., Savaş, T., Uzatıcı, A., Konyalı, A., 2005b. Bir süt keçisi sürüsünde sağlık kayıtlarının analizi. *Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi*, 26-27 Mayıs, İzmir
- De Combellas, J. B., 1981. Growth of West African sheep weaned at two different ages. *Trop. Anim. Prod.* 6: 245.
- Degiorgis, M.P., Frey, J., Nicolet, J., Abdo, E.M., Fatzer, R., Schlatter, Y., Reist, S., Janovsky, M., Giacometti, M., 2000. An outbreak of infectious keratoconjunctivitis in Alpine Chamois (*Rupicapra*) in Simmental-Gruyeres, Switzerland. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 142: 520-527.
- Demirören, E., Kızılay, E., Kaymakçı, M., Sönmez, R., 1992. Mer'a koşullarında kuzuların yaşama gücünü etkileyen fizyolojik ve davranışsal faktörler. *Trakya Böl.1.Hayvancılık Sempozyumu* 8-9 Ocak, Tekirdağ.

- Duman, A., Demirören, E., 2002. Süt tipi oğlakların doğum, 30. Gün ve 60. Gün canlı ağırlıkları üzerine sistematik çevre etmenlerinin etkileri. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. 39:73-78.
- Dwyer, C.M., 2003. Behavioural development in the neonatal lamb: effect of maternal and birth-related factors. *Theriogenology* 59:1027-1050.
- Dwyer, C.M., Lawrence A.B., 2000a. Effects of maternal genotype and behaviour on the behavioural development of their offspring in sheep. *Behaviour* 137:1629-1654.
- Dwyer, C.M., Lawrence A.B., 2000b. Maternal behaviour in domestic sheep (*Ovis aries*): Constancy and change with maternal experience. *Behaviour* 137: 1391-1413.
- Dwyer, C.M., Lawrence, A.B., Bishop, S.C., Lewis, M. 2003. Ewe-lamb bonding behaviours at birth are affected by maternal undernutrition in pregnancy. *Brit. J. Nutr.* 89:123-136.
- Eibl-Eibesfeldt, I., 1999. Grundriss der vergleichenden Verhaltensforschung. Piper Verlag, München, s: 932.
- Flower, F. C., Weary, D. M., 2001. Effects of early separation on the dairy cow and calf: 2. Separation at 1 day and 2 weeks after birth. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 70: 275-284.
- Gutbier, S., 2003. Untersuchungen zur Reproduktion und Kälberentwicklung in ökologisch bewirtschafteten Mutterkuhherden. Humboldt-Universität Berlin, Dissertation, s: 197.
- Hongping, Z., 2001. Estimation of genetic parameters of Boer goat reproductive traits. Conference Book on Boer Goats, s: 103-106.
- Husain, S.S., Horst, P., Islam, A.B.M.M., 1995. Effect of different factors on pre-weaning survivability of Black Bengal kids. *Small Rumin. Res.* 18: 1-5.
- Immelmann, K., Pröve, E., Sossinka, R., 1995. Einführung in die Verhaltensforschung. 4. neubearbeitete Auflage. Blackwell Wiss.-Verl. Berlin-Wien, s: 287.
- Kırk, K., Aşkın, Y., Cengiz, F., 2004. Norduz keçilerinin yapay tohumlama ile döl verim karakteristiklerinin belirlenmesi. IV Ulusal Zootekni Kongresi, Isparta, Türkiye, s:272-279.
- Koçak, Ö., Güneş, H., 2005. The growth and survival characteristics of Holstein female calves weaned at various ages. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 29: 511-516.
- Konyalı, A., Tölu, C., Daş, G., Göncü, C., Savaş, T., 2004a. Keçilerde doğum davranışlarına ilişkin bir araştırma. *Tarım Bilimleri Dergisi* 10: 397-401.
- Konyalı, A., Tölu, C., Savaş, T., 2004b. Bazı doğum özelliklerinin oğlak büyümesi üzerine etkileri. IV. Ulusal Zootekni Kongresi, Isparta, Turkey
- Konyalı, A., C. Tölu, G. Daş, T. Savaş, 2006a. Der Einfluss von Geburt und neonatalem Verhalten auf das Wachstum bei türkischen Saanenlämmern. *Züchtungskunde* 78: 230-240.
- Konyalı, C., Konyalı, A., Savaş, T., 2006b. A study on social partner preference in goat kids. XVIII. Tagung Agrarwissenschaft und Ernährungsindustrie, Neum, 7.-9. Juni.
- Koudela, B., Bokova, A., 1998. Coccidiosis in goats in the Czech Republic. *Veterinary Parasitology* 76:261-267.
- Koyuncu, E., Pala, A., Savaş, T., Konyalı, A., Ataşoğlu, C., Daş, G., Ersoy, İ. E., Uğur, F., Yurtman, İ.Y., Yurt, H.H., 2005. Çanakkale koyun keçi yetiştiricileri birliğine üye keçi yetiştiriciliği yapan işletmelerin teknik analizi. Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi 26-27 Mayıs, İzmir.
- Kritas, S.K., Burriel, A.R., Tzivara, A.H., Govaris, A., Kyriakis, S.C., Karatzias, H., Vlemmas, J., 2003. Prevention of scours in neonatal kids after modification of management and experimental vaccination against *Escherichia coli*. *Small Rumin. Res.* 50: 51-56.
- Kumar, S., Vihan, V.S., Deoghare, P.R., 2003. Economic implication of diseases in goats in India with reference to implementation of a health plan calendar. *Small Rumin. Res.* 47:159-164.
- Kusiluka, L.F.M., Kambarage, D. M., Harrison, L.F.S., Daborn, C.J., Matthewman, R.W., 1998. Prevalence and seasonal patterns of coccidial infections in goats in two ecoclimatic areas in Morogoro, Tanzania. *Small Rumin. Res.* 30: 85-91.
- Lickliter, R.E. 1985. Behaviour associated with parturition in the domestic goat. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 13: 335-345.
- Liu, W., Y. Zhang, Z. Zhou, 2005. Adjustment for non-genetic effects on bodyweight and size in Angora goats. *Small Rumin. Res.* 59: 25-31.
- Lorenz, K., 1982. Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie. DTV Wissenschaft, München, s: 399.
- Mahmoud, O.M., Haroun, E.M., Omer, O.H., 2004. An outbreak of neurofilariosis in young goats. *Veterinary Parasitology* 120: 151-156.
- Marai, I.F.M., Abou-Fandoud, E.I., Daader, A.H., Abu-Ella, A.A., 2002. Reproductive doe traits of the Nubian (Zaraibi) goats in Egypt. *Small Rumin. Res.* 46: 201-205.
- Mears, G.J., Brown, F.A., 1997. Cortisol and β -endorphin responses to physical and psychological stressors in lambs. *Can. J. Anim. Sci.* 77: 689-694.
- Mellado, M., Vera, T., Meza-Herrera, C., Ruiz, F., 2000. A note on the effect of air temperature during

- gestation on birth weight and neonatal mortality of kids. *J Agri. Sci.* 135: 91-94.
- Miah, G., Husain, S., Hoque, M.A., Baik, D.H., 2002. Effect of genetic and non-genetic factors other than disease on kid survivability in goat. *J Anim. Sci. and Techn.* 44: 271-278.
- Milligan, B. N., Fraser, D., Kramer, D.L., 2002. Within-litter birth weight variation in the domestic pig and its relation to pre-weaning survival, weight gain, and variation in weaning weights. *Lives. Prod. Sci.* 76: 181-191.
- Mohammed, R.A., Idris, O.A., El Sanousi, S.M., Abdelsalam, E.B., 2000. The effect of coccidian infection on the gut microflora of Nubian goat kids. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift* 107: 414-416.
- Mohanty, B.C., Kar, B.C., Mishra, P.R., Roy, P.K., Mishra, R., Bal, M.K., 2002. Kid mortality in Orissa. *Indian J Anim. Sci.* 72: 546-548.
- Morand-Fehr, P., Herveieu, J., Bas, P., Sauvant, D., 1982. Feeding of young goats. *Proc. 4'th Int. Conf. Goat Prod. and Disease, Tucson, Arizona/USA.*
- Neopane S. P., 2001. Genetic and non-genetic factors affecting post-weaning survivability in indigenous Hill goats in East Nepal. http://www.panasia.org.sg/nepalnet/agriculture/cppd/goat_dwn.htm.
- Nichelmann, M., 1992. Verhaltensbiologische Probleme im perinatalen Zeitraum. In: *Verhaltensentwicklung* (Ed. Martin Nichelmann und Günter Tembrock). Akademie Verlag, Berlin, 7-24.
- Nowak, R. 1996. Neonatal survival: contributions from behavioural studies in sheep. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 49:61-72.
- Nowak, R., Porter, R. H., Levy, F., Orgeur, P., Schaa, B., 2000. Role of mother-young interactions in the survival of offspring in domestic mammals. *Rev. of Reprod.* 5: 153-163.
- O'Brien, J.P., Sherman, D.M., 1993. Serum immunoglobulin concentrations of newborn goat kids and subsequent kid survival through weaning. *Small Rumin. Res.* 11: 71-77.
- O'Connor, C. E., Lawrence, A.B., 1992. Relationship between lamb vigour and ewe behaviour at parturition. *Anim. Prod.* 54:361-366.
- Orgeur, P., Mavric, N., Yvone, P., Bernard, S., Nowak, R., Schaal, B., Levy, F., 1998. Artificial weaning in sheep: consequences on behavioural, hormonal and immuno-pathological indicators of welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 58: 87-103.
- Orihuela, A., Suarez, E., Vazquez, R., 2004. Effect of restricting suckling on the social bond between ewes and their 10-week-old lambs. *Liv. Prod. Sci.* 78: 259-264.
- Özder, M., Köycü, E., Yurtman, İ.Y., Savaş, T., 1996. Farklı sürelerde süttten kesilmiş ikiz ve tekiz Türkgeldi kuzularının besi yetenekleri üzerine bir araştırma. 1. Ulusal Zootekni Kongresi, 5-7 Şubat, Antalya, 149-155.
- Pala, A., Savaş, T., Uğur, F., Daş, G., 2005. Growth curves of Turkish Saanen kids grouped for weight and body mass index. *Arch. Tierz.* 48: 185-193.
- Pedersen, L.J., Jensen, M.B., Hansen, S.W., Munksgaard, L., Ladewig, J., Matthews, L., 2002. Social isolation affects the motivation to work for food and straw in pigs as measured by operant conditioning techniques. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 77: 295-309.
- Perez-Razo, MA., Sanchez, F., Meza, C., 1998. Factors effecting kid survival in five goat breeds. *Can. J Anim Sci.* 78: 407-411.
- Ramirez, A., Quiles, A., Hevia, M., Sotillo, F., 1995. Observations on the birth of goats. *Can. J. Anim. Sci.* 75: 165-167.
- Ramirez-Bribiesca, J.E., Tortora, J.L., Hernandez, L.M., Huerta, M., 2001. Main causes of mortalities in dairy goat kids from the Mexican plateau. *Small Rumin. Res.* 41: 77-80.
- Romano, J.E., Piaggio, J., 1999. Time of parturition in Nubian goats. *Small Rumin. Res.* 33: 285-288.
- Sambraus, H.H., 1985. Stereotypes. In: *A.F. Fraser, Ethology of Farm Animals.* Elsevier, Oxford, Amsterdam, Newyork, Tokyo, 431-441.
- Sambraus, H.H., Wittmann, M., 1989. Beobachtungen zu Geburtsablauf und Saugverhalten von Ziegen. *Tierärztliche Praxis* 17:359-365.
- Schleyer, T., 1998. Untersuchungen zum Einfluß des Kälberaufzuchtverfahrens auf die Ontogenese des Sozialverhaltens heranwachsender Rinder. Humboldt-Universität Berlin, Dissertation, s: 240.
- Shafto, A. M., Crow, G. H., Shrestha, J. N. B., Parker, R. J., McVetty, P. B., Palmer, W. M., 1996. Genetic evaluation of lamb performance in outaouais arcott and suffolk sheep, their crosses and Canadian- or Hampshire- sired three-breed crosses. *Can. J. Anim. Sci.* 76: 15-22.
- Sharma, D.K., Singh, N., 1997. Mortality among goats due to parasitic infections: A post-mortem analysis. *Indian J. Anim. Sci.* 67: 463-465.
- Singh, D.K., Singh, C.S.P., Mishra, H.R., 1991. Genetic and non genetic factors affecting post weaning survivability in goats. *Anim. Prod.* 53: 199-202.
- Şireli H.D., Ertuğrul, M., 2005. Akkaraman, GD₁ x GD₁ (Dorset Down X Akkaraman) ve Akkaraman X GD₁ genotipli kuzularda canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin tekrarlanma dereceleri. *Tarım Bilimleri Der.* 11: 1-6.

- Tambajong D. D. S. J., 2002. Geburt, Saugverhalten und Milchparameter bei Burenziegen. Dissertation, Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der Georg-August Universität, Göttingen, s: 157.
- Topal, M., Esenbuğa, N., 2001. İvesi kuzularının süten kesim ağırlığına etki eden bazı faktörlerin doğrudan ve dolaylı etkilerinin incelenmesi. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 25: 377-382.
- Turkson, P.K., Antiri, Y.K., Baffuor-Awuah, O., 2004. Risk Factors for Kid Mortality in West African Dwarf Goats Under an Intensive Management System in Ghana. Tropical Animal Health and Production 36(4): 353-364
- Turkson, P.K., Antiri, Y.K., Baffuor-Awuah, O., 2004. Risk factors for kid mortality in West African dwarf goats under an intensive management system in Ghana. Trop. Anim. Health and Prod. 36: 353-364.
- Uğur, F., Savaş, T., Dosay, M., Karabayır, A., Ataşoğlu, C., 2004. Growth and behavioral traits of Turkish Saanen kids weaned at 45 and 60 days. Small Rumin. Res. 52: 179-184.
- Uğur, F., Savaş, T., Daş, G., Mendeş, M., Diken, F., 2005. Farklı iki emzirme programına göre süt içerek büyütülen genç Saanen keçilerin süt verimi özellikleri. Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi, 26-27 Mayıs, İzmir.
- Ünalın, A., Cebeci, Z., 2001. Alman Alaca X Kıl melezi keçilerde genetik parametre tahminleri üzerine bir çalışma. Turkish J. of Vet. and Anim Sci. 25: 527-531.
- Veissier, I., Boissy, A., Nowak, R., Orgeur, P., Poindron, P., 1998. Ontogeny of social awareness in domestic herbivores. Appl. Anim. Behav. Sci. 57: 233-245.
- Vihan, V.S., Kala, S.N., Singh, V.P., 1992. Epidemiologic investigation of neonatal kid mortality due to enteropathogenic colibacillosis. Preventive Veterinary Medicine 13: 179-183.
- Vihan, V.S., 1993. Use of *Escherichia coli* vaccine for passive protection against neonatal colibacillosis in goats. Small Rumin. Res. 11: 179-185.
- Wollny, C., J. Fesser 1986. Gute Muttereigenschaften sind wichtig für die Aufzucht. Deutsche Schafzucht 3: 48-50.
- Wollny, T., 2000. Mutterlose Aufzucht von Heidschnuckenlämmern unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung eines Tränkeautomaten. Tierärztliche Hochschule Hannover, Dissertation, s: 181.
- Yamin, M., Payne, G., Blackshaw, J. K., 1995. The time of birth and the choice of birth sites by Boorola Merino ewes and Angora goats. Appl. Anim. Behav. Sci. 45: 89-96.
- Yanar, M., Aydın, R., 2000. The effects of weaning age on the growth, milk and milk fat characteristics of Brown Swiss Cattle. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 24: 443-446.
- Yaralı, E., Karaca, O., 2004. Kıvrıkcık koyunları farklı senkronizasyon uygulamalarında kuzu üretimi ile kuzuların canlı ağırlık ve bel gözü ultrasonik ölçüm parametreleri. IV Ulusal Zootekni Kongresi, Isparta, Türkiye, 136-142.
- Yazdi, M. H., Engström, G., Näsholm, A., Johansson, K., Jorjani, H., Liljedahl, E.-E., 1997. Genetic parameters for lamb weight at different ages and wool production in Baluchi sheep. Animal Science 65: 247-255.