

## Yeni Doğan Çiftlik Hayvanlarında Adaptasyon Parametreleri

Bekir Sıtkı Ayağ, Aynur Konyalı\*

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Çanakkale

\*e-posta: akonyalı@comu.edu.tr; Tel: +(286) 218 0018 / 1346; Faks: +(286) 218 0545

### Özet

Hayvansal üretimde üreme sürecinin sorunsuz olarak tamamlanabilmesi, doğumların sorunsuz bir şekilde gerçekleşebilmesinin yanında doğan yavrunun da hayatta kalabilmesi önemlidir. Gebelik süresince yeterli besin alımı ve fetusun gelişmesi arasındaki ilişki, gebeliğin başarısını, sağlıklı bir hayat sürmesini ve bireysel üretkenliği etkileyen en önemli noktadır. Doğumun son bulması ile uterus dışı dünyaya geçen yavru farklı çevresel etkilere maruz kalmakla birlikte, vücudunda metabolik, morfolojik ve fizyolojik değişimler şekillenmeye başlamaktadır. Bu durum yavrunun dış dünyaya adaptasyonu olarak tanımlanır. Doğumdan sonra sınırlı enerji rezervlerine sahip yavrular en kısa sürede anası ile bağ kurmalı, kolostruma ulaşmalı ve maruz kaldığı çevresel etkilerin olumsuzluklarına karşı direnebilmelidir. Sütten kesim öncesi yavru ölümleri üzerinde etkili faktörlerin incelendiği araştırmalarda yeni doğanların adaptasyon yetenekleri ile ilgili konulara büyük önem verildiği görülmektedir. Bu derlemede de gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemlerde yeni doğanların canlılığı, yaşama yeteneği ve adaptasyonu üzerinde etkili olabilecek bazı faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Gebelikte besleme, doğum, doğum sonrası canlılık, adaptasyon parametreleri

### Adaptation Parameters of Newborn Livestock in Post Parturition Period

#### Abstract

In animal production, succesful completion of reproduction process, birth free of problems and high survival rate of newborn are important. The relationship between enough food intake of mother and the development of fetus during the gestation period is also crucial. This factor affects the success of gestation, healthy life of newborn and individual productivity of mother. Following the birth process, newborn is exposed to different environmental conditions. During this transition period, metabolic, morphological and physiological changes take place in newborn. This period is called as the adaptation of newborn in extra utarine life. Newborn, which has a restricted energy reserve, must immediately constitute mother-newborn bond, take colostrum and so develop resistance against the environmental factors to which it is exposed. Several studies on mortality in post weaning period suggested that adaptation deficiency increases mortality rate. This review focused on the effects of several factors on vitality of newborn, survival capability and adaptation parameters during gestation, birth and post partum period.

**Key words:** Gestation feeding, birth, postpartum vitality, adaptation parameters

#### Giriş

Çiftlik hayvanları üretiminde yetersiz beslenme ve olumsuz çevre koşulları birçok fizyolojik yan etkilere, yavru ölümlerine, ekonomik kayıplara ve dolayısıyla üretimde gerilemelere yol açmaktadır (Nowak ve ark., 2000). Sütten kesim öncesi ölüm oranı önemli bir üretim faktörüdür (Turkson ve Sualisu, 2007). Özellikle doğumdan sonraki ilk 3 gün ölümlerin yüksek olduğu ve bu yüzden ekonomik açıdan büyük kayıpların olduğu bilinmektedir (Nowak ve ark., 2000). Yapılan çalışmalarda doğumdan hemen sonraki dönemin yeni doğan birey açısından oldukça kritik bir dönem olduğu, yeni doğanın uterus dışı hayata uyumunun incelenmesi gerektiği bildirilmektedir (Nowak ve ark., 2000; Konyalı ve Daş, 2004).

Bu derlemede yeni doğan çiftlik hayvanlarında bazı fizyolojik adaptasyon parametreleri ve bunlara etki eden önemli faktörler üzerinde durulmaktadır.

#### Yeni Doğanlarda Adaptasyona Etki Eden Faktörler

Gebelik süresince fetusun tabi olduğu çevre, yavrunun gelişimi ve yeni doğanın uterus dışı yaşama adapte olması üzerinde etkilidir (Konyalı ve ark., 2007). Adaptasyon periyodu boyunca vücut ısısı düzenlenmesi, solunum ve kan dolaşımı doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde yavrunun maruz kaldığı çevreye bağlı olarak farklı sürelerde adaptasyon yeteneği kazanmaktadır (Nowak ve ark., 2000). Araştırmacılar çevresel koşullar ve beslenmenin yanı sıra doğum ağırlığı, cinsiyet, yavru sayısı ve anaya ait davranışların yeni doğanlarda adaptasyon parametreleri üzerinde

etkin rol oynadığını bildirmektedir (Awemu ve ark., 1999; Wilson ve ark., 1999, Moors, 2005).

### **Besleme**

#### *Doğum Öncesi Anaların Beslenmesi*

Gebelik döneminde ananın ihtiyaç duyduğu fizyolojik gereksinimlerin, yeni doğanların yaşama kabiliyeti açısından da oldukça önemli olduğu bildirilmektedir (Edwards, 2002). Gebelik süresince yeterli besin alımı ve fetusun gelişmesi arasındaki ilişki, gebeliğin başarısını, sağlıklı bir hayat sürmesini ve bireysel üretkenliği etkileyen en önemli noktadır. Fetusun % 90'lık bir bölümü gebelik sürecinin son üçte birlik bölümünde meydana gelmektedir (Redmer ve ark., 2004). Dwyer ve ark. (2005), koyunlarda plasenta ağırlığının gebeliğin ortasında maksimum düzeye ulaştığını, bu dönemden sonra fetus gelişiminin hızlanma sürecinin başladığını açıklamışlardır. Fetusun büyümesinde önemli belirleyici etken fetusun beslenmedir. Fetus oksijen, glukoz ve amino asit gibi gereksinimlerini anaya ait rezervlerden karşılamaktadır (Hafez, 1993). Gebeliğin son döneminde plasentanın besin taşıma kapasitesi, plasentadaki kan dolaşımı ve ananın beslenmesi gibi faktörlerin fetustaki büyümeyi etkilediği bildirilmektedir (Lang ve ark., 2003). Aynı zamanda plasental gelişimin fetusun büyüme dönemindeki sinirsel gelişimi üzerinde etkili olabileceği ve bu periyodun doğum sonrası süreci ve davranışları etkileyebileceği bildirilmektedir (Rees ve ark., 1998; Konyalı ve ark., 2007).

Azab ve Abdel-Maksoad (1999) keçilerde gebelik periyodunun başlangıcından doğuma kadar geçen süreçte hemodüstasyon (kanın seyrelmesi) oranını arttırdığını bildirmişlerdir. Söz konusu çalışmada anaya ait hematolojik değerlerin gebeliğin ilerlemesiyle azaldığı ve kandaki mineral madde oranlarının düştüğü bildirilmekte, bunun sonucu ana ve yavru arasında plasenta aracılığıyla besin ve oksijen transferinin gerçekleşmesi ile ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Ana ve yavruda meydana gelebilecek metabolik problemler ve mineral madde noskanlığının ortadan kaldırılabilmesi için özellikle geç gebelik ve erken laktasyon döneminde uygulanacak besleme stratejilerinde dikkat edilmesi gerektiği bildirilmektedir (Azab ve Abdel-Maksoad, 1999).

Yeni doğanlarda kolostrum almadan önce yavrunun vücut ısısını koruyabilmesi, sahip olduğu vücut rezervlerinin kullanımı ile ilişkilidir (Gillespie ve Wyllie, 2005). Yavrunun sahip olduğu kahverengi yağ dokusu bu açıdan önemli bir enerji kaynağı olarak

görülmektedir. Gebelik döneminde yapılacak yetersiz beslenme yavruya ait yağ rezervlerinin oranını doğrudan etkileyecektir (Sell ve ark., 2004). Ayrıca gebelik sürecinde anaya ait canlı ağırlık durumunun doğum sonrası maternal davranışların üzerindeki olumlu etkilerinin olduğu, bunda üretimin başarısını olumlu yönde etkilediği unutulmamalıdır (Osgerby ve ark., 2003).

#### *Doğum Sonrası Yeni Doğanın Beslenmesi*

Yeni doğan yavrular doğumla birlikte ayağa kalkma çabasına girer, bunu memeyi bulma çabası izler, yeterli ağız sütünü almaları onlar için hayati bir öneme sahiptir. Tüm bu olaylar sırasında anası ile arasında bir bağ kurulmaktadır (Dwyer ve Morgan, 2006).

Kolostrum doğum sonrası üretilen ilk süt olarak bilinmekte ve ağız sütü olarak da ifade edilmektedir. İmmunoglobulin, vitamin A, mineraller, yağ ve diğer enerji kaynakları bakımından zengin bir içeriğe sahiptir (Luginbuhl ve ark., 1998). Kolostrumda bulunan antibodiler ve immün proteinleri yeni doğan birey açısından hastalıklara karşı korunmada önemlidir. Yavrunun hastalıklara karşı kazanacağı bağışıklık kolostrum aldığı süreye ve miktara göre değişim göstermektedir (Luginbuhl, 1998). Bir batında birden fazla yavru doğuran ırklarda gebelik döneminde anaların beslenmesiyle de ilişkili olarak yetersiz kolostrum üretimi gerçekleştirilmekte ve yavru sayısına bağlı olarak emişme problemleri söz konusu olabilmektedir (Cemal ve Karaca, 1999). Doğum sonrası yeterli miktarda kolostrumun alınmaması, sınırlı miktarda enerji rezervlerine sahip olan yavrularda ani vücut ısısı kayıplarını ve açlıktan kaynaklanan ölüm oranlarını arttıracığı bildirilmektedir (Awemu ve ark., 1999).

Akbağ (2008) doğum öncesi süreçte tüketilen nişasta miktarı ve niteliğinin ağız sütü üretimini etkileyebileceğini, rasyonda dane mısır kullanımının kolostrum üretimini üzerinde olumlu etkilerinin tespit edildiğini bildirmektedir.

Kolostrumu doğumdan sonraki ilk bir saat içinde, en geç ise altı saat içerisinde yavrunun yeterli miktarda alması sağlanmalıdır. Çünkü kolostrum içeriğindeki antibodilerin miktarı ve kolostrumun kompozisyonu doğum sonrası süreçte hızla değişim göstermektedir. Ayrıca kolostrumda bulunan C vitamini ilk gün maksimum düzeyde iken ikinci gün bu oran oldukça azalmaktadır (Luginbuhl ve ark., 1998).

### **Doğum**

Ana ile yavru arasındaki ilişki döllenmiş yumurtanın

ananın uterusuna yerleşmesi ile başlayıp, doğum ve doğum sonrası süreçte devam etmekte ve bu sürecin yavru açısından büyük önem taşıdığı bilinmektedir (Poindron ve ark., 2007).

Doğum, gebelik periyodunun sona ermesi olarak bilinmektedir. Doğum, fetusün doğum kanalına girmesi, yavrunun dışarıya çıkması ve son olarak yavru zarlarının atılması olarak üç aşamadan meydana gelir (Hafez, 1993). Doğumun erken uyarılması uterus tembelliğine ve geliş bozukluklarına neden olabileceği gibi, geciken doğumlar ise fetusun aşırı büyümesine yol açarak zor doğumların gözlenmesine neden olabilmekte, ayrıca yavrunun uterusu anormal gelişimi, fetus ölümlerine ve yavrunun geliş pozisyonundaki bozukluklar da güç doğumun şekillenmesine yol açabilmektedir (Alaçam, 1998). Güç doğum, doğumun herhangi bir müdahale ile gerçekleşmesi durumu olarak bilinir. Dwyer (2003) koyunlarda yapmış olduğu çalışmada cinsiyetin güç doğumlar üzerinde etkili olabileceğini bildirmiş, güç doğumun da yavruların doğum sonrası davranışları üzerinde olumsuz etkilere neden olduğunu vurgulamıştır. Doğum anında ahır içerisinde meydana gelebilecek yüksek seslerin, hayvana karşı uygulanacak kaba davranışların ve zorlamaların doğumlarda sorunların yaşanmasına neden olabileceği unutulmamalıdır (Bademkiran ve Horozkaya, 2006).

### ***Doğum Sonrası Etkili Faktörler***

#### ***Maternal Davranışlar***

Çiftlik hayvanları yetiştiriciliğinde üreme performansının sorunsuz olarak tamamlanabilmesi için doğumların sorunsuz bir şekilde gerçekleşebilmesi ve doğan yavrunun hayatta kalabilmesi önem taşımaktadır. Damron (2003) tarafından yapılan tanımlamaya göre maternal davranışlar, doğumdan hemen sonra gerçekleşen, ana ile yavru arasındaki bağı sağlayan, yavrunun yaşama gücü ile refahının artmasında büyük rolü olan, ayrıca ileriki dönemde verimlerin olumlu yönde değişimine etki edecek ilişkiler bütünüdür. Yazara göre bu davranışlar yavrunun canlılığı ve doğum sonrası süreçteki adaptasyonu açısından genetik ve çevresel faktörler kadar önem teşkil etmektedir.

Doğum ile birlikte ananın ilgisi yavrusunu yalama davranışı ile başlamaktadır. Yalama genelde baş, burun delikleri ve vücudun diğer bölgelerinin ana tarafından yalanarak kurutulup temizlenmesi olarak ifade edilmektedir (Ramirez ve ark., 1997). Bu davranış solunum, kan sirkülasyonu ve kas hareketlerinin optimizasyonu açısından önemli bir davranıştır.

Maternal ilgi türler arasında farklılık gösterdiği gibi ırk, doğurma mevsimi, hastalıklar, işletme durumu, beslenme, doğum tipi, doğurma sırası ve doğum süresi gibi faktörlere bağlı olarak da değişim gösterebilmektedir (Konyalı ve Daş, 2004).

#### ***Doğum Ağırlığı, Doğum Tipi ve Canlılık Skoru***

Yapılan çalışmalar doğum ve doğum sonrası süreçte yavruya ait birtakım özelliklerin yavrunun yaşama gücü ve adaptasyon yeteneği açısından önem teşkil ettiğini vurgulamaktadır (Awemu ve ark. 1999, Wilson ve ark. 1999; Moors, 2005).

Düşük doğum ağırlığı, plazmadaki IgG oranlarının düşük olmasına, doğum sonrası süreçte bağışıklık sisteminin yetersiz kalmasına neden olarak yavruların olumsuz çevre şartlarına karşı direncini azaltmaktadır (Agüello ve ark. 2004). Küçükbaş hayvanlarda çoklu doğum özelliğinden kaynağını alan doğum ağırlığının düşmesinin yavru ölümleri riskini arttırabileceği bildirilmiştir (Awemu ve ark., 1999, Agüello ve ark. 2004 ).

Yavrunun uterus içerisinde gelişimi ve canlı ağırlığının artması yaşama gücü açısından önem arz edeceği gibi bu artışın doğum zorluğu gibi faktörleri de beraberinde getireceği de bir gerçektir. Savaş (2007) doğum ağırlığı özelliğinin, doğumun doğası ve yaşama gücü üzerinde tespit edilen etkileri ile söz konusu etkiler arası karşıtlıklar ve doğum ağırlığının kontrol altına alınmasının doğum ve doğum sonrası dönemde meydana gelebilecek olumsuzlukların giderilebilmesi açısından önem teşkil edeceğini vurgulamaktadır. Aynı araştırmacı doğum ağırlığının anaya ait bir özellik olarak tanımlanmasının söz konusu özelliğin kontrolü açısından etkin bir yaklaşım olabileceğine değinmektedir.

Yeni doğanlar için oldukça kritik olan hayatlarının ilk dakikalarının çok iyi incelenmesi ve en iyi şekilde değerlendirilmesi amacıyla Dr. Virginia Apgar, 1952 yılında; bebeğe ait solunum, nabız, kas aktivitesi, çevreye karşı tepkisi ve bebeğin görünümüne ait puanlamalardan yararlanarak bir canlılık skoru (APGAR Skoru) hazırlamıştır. APGAR skorunun düşük olması bebeğin yaşama kabiliyeti açısından önemli sorunların oluşabileceğine bir işaret olarak tanımlanmakta ve gerekli önlemlerin alınmasına olanaklar sunmaktadır (Ural, 2004). APGAR tarafından hazırlanan canlılık skoruna benzer puanlama sisteminin çiftlik hayvanları üzerinde kullanımına ilişkin örneklerine rastlamak mümkündür. 1971 yılında Randall tarafından domuz yavrularında kullanılmak

üzere geliştirilen canlılık skoru (Çizelge 1) bunun ilk örneği olarak bilinmektedir. Zaleski ve Hacker (1993) bu skalayı kullanarak yaptıkları araştırmada, skalaya göre  $\leq 6$  canlılık skoru olan yavruların canlılık oranının düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Çizelge 2’de Wollny (2000) tarafından hazırlanan, Konyalı ve ark. (2004) tarafından da kullanılan puanlama sistemi sunulmuştur. Yavrunun olgunluk düzeyi olarak adlandırılan parametre genel görünümü itibari ile (tüylenmesi, diriliği, duruşu, kemik yapısı vb.) prematüre olup olmadığı, uterus içi büyümesini ne düzeyde tamamladığını tanımlayan bir değer olarak kullanılmıştır. Yavrunun doğumunu izleyen süreçte, yardımcı ya da yardımsız olarak ayağa kalkma başarısı ve hızı 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, ses gibi bazı tepkilere yanıt vermesinin değerlendirilmesi ile gerçekleşmiştir. Plasenta, porselen renginden mor rengine doğru bir değişim göstermiş, ağırlıklı olan renk dikkate alınmıştır. Emme özelliği çizelgede görüldüğü gibi, oğlağın emme refleksini göstermemesinden uzun süreli emmesine kadar değişen bir aralıkta değerlendirilmektedir. Nefes alma özelliği ise doğum

sonrası oğlağın nefes alıp-verme düzenini dikkate alan bir parametre olarak alınmıştır.

Çiftlik hayvanlarında da üreme performansından tam olarak faydalanabilmek açısından, sadece doğumun gerçekleşebilmesi değil, yeni doğan yavrunun başarılı bir şekilde hayatta kalabilmesi önem taşımaktadır (Konyalı ve ark., 2004). Bu nedenle canlılık skoru ile ilgili çalışmaların çiftlik hayvanları üzerinde kullanılma olanaklarının artırılması, üretimdeki sorunların daha iyi irdelenebilmesi açısından kolaylıklar sağlayabileceği araştırmacılar tarafından önerilmektedir.

### Hematolojik Değişimler

Gebelik süresi boyunca çiftlik hayvanlarında hematolojik parametrelerin incelendiği çalışmalarda, ilerleyen gebelikle birlikte hematokrit ve hemoglobin değerlerinde azalmalar gözlemlendiği, bu durumun ana ile fetus arasında besin ve oksijen transferinden kaynaklanabileceği bildirilmektedir (Igbokwe ve ark., 1998; Iriadam, 2007). Mevcut çalışmalarda hematolojik değerlerdeki değişimleri doğrudan beslenme ile ilişkilendirilerek özellikle geç gebelik döneminde ve doğum sonrası erken dönemde rasyonun mineral madde içeriğine özen gösterilmesi gerektiği vurgulanmış aksi takdirde anemi ve anemiden kaynaklanacak problemlerin tehlikesinin yüksek olduğu bildirilmiştir (Igbokwe ve ark., 1998; Iriadam, 2007).

Çizelge 1. Canlılık Skoru (Zaleski ve ark. (1993) den alınmıştır)

Öge	Skor		
	0	1	2
Kalp Atışı	Yok	<120/dk.	>120/dk.
Solunum Başlangıcı	Yok	15 sn.’ den sonra	15 sn.’ den önce
Kas Tonu	Zayıf	Zayıf	İyi
Renk	Solgun	Siyanotik	Pembe
Ayağa Kalkma Teşebbüsü	İlk 5 dk. içinde yok	1-5 dk. Var	1. dk.’ dan önce var

Çizelge 2. Doğumdan sonra oğlağın canlılığına yönelik değerlendirme skalası (Wollny (2000) den alınmıştır)

Değer	-2	-1	0	1	2
Olgunluk	Olgunlaşmamış		Yarı olgun		Olgun
Ayağa çabuk kalkma		Hayır	Yardımla		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

Anemi hayatın birçok bölümünde meydana gelebilmektedir. Özellikle yeni doğanlarda, emme döneminde çok sık rastlanan bir sorundur. Ağır anemi, yeni doğanda kalp yetmezliğine ve doku hipoksisine yol açabileceği bildirilmektedir (Taşdelen ve Arvas, 1993). Ana sütünün içeriğindeki demirin düşük olması, yeni doğanlarda aneminin en büyük etmenidir. Draksler ve ark. (2002) oğlaklarda bakır eksikliğinin de hematokrit ve hemoglobin değerlerin normal değerlerin altına düşmesine neden olduğunu bildirmektedirler. Hematokrit değerlerindeki değişim plazmadaki hemoglobin değerlerin değişimine neden olmaktadır. Oğlaklarda hematokrit ve hemoglobin değerlerin düşük olmasından dolayı emme zorluğu, titreme, spazma bağlı kasılmalar, düşük kas koordinasyonu ve koordinasyon bozuklukları gibi sorunların olabileceği bildirilmektedir (Petkov ve ark., 2005). Gebelik ve doğum sonrası dönemlerde ana ile yavruya ait hematolojik değerlerin tanımlanmasının yetiştiricilik sistemlerindeki eksikliklerin giderilmesine olanaklar sunabileceği göz ardı edilmemelidir.

#### *Çevresel Koşullar, Sıcaklık Değişimleri*

Uterus içinde termal dengenin sağlanması plasenta tarafından gerçekleştirilmektedir (Gillespie ve Wyllie, 2005). Uterus içi sıcaklığın, anaya ait vücut sıcaklığı değerlerinden 0,6-0,8 °C yüksek olduğu belirtilmektedir. Doğumun gerçekleşmesi ile birlikte yavrunun vücut yüzeyinin amniyotik sıvılarından kaynaklanan ıslaklığa bağlı olarak, uterus dışında ani ısı kaybına neden olduğu bildirilmektedir (Gillespie ve Wyllie, 2005).

Yeni doğanların enerji rezervleri doğum sonrası termal adaptasyon yeteneğinin kazanılmasında önemli bir unsurdur (Malmkvist ve ark., 2006). Araştırmacılar çevre sıcaklıklarının ani değişimleri sonucu termal değişimden kaynaklanan sıcaklık stresi gibi olumsuzlukların yavru kayıplarına neden olabileceğini bildirmektedir. Solunum ve vücut sıcaklığı gibi fizyolojik parametreler, özellikle yeni doğanların başarılı bir şekilde hayatta kalabilmeleri üzerinde önem taşırken, kötü sürü idaresi ve uygun olmayan barınak koşulları, kuzu ve oğlak gibi küçükbaş hayvanların yavrularında doğumdan hemen sonraki erken dönem için bir risk faktörü oluşturmakta aynı zamanda fizyolojik kondüsyonun gelişimini önemli derecede olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Piccione ve ark., 2007).

#### **Sonuç**

Çiftlik hayvanı yetiştiriciliğinde, üretim sistemlerindeki sorunların, yeni doğanlarda ölüm oranlarının artmasına

ve bunun yanında ciddi ekonomik kayıpların oluşmasına neden olduğu bilinmektedir. Bu açıdan doğum ve doğum sonrası dönemde yavruya ait özelliklerin iyi tanınmasının, yavrunun maruz kaldığı etkilere karşı fizyolojik adaptasyon yeteneğinin incelenmesi ve mevcut sorunların daha iyi irdelenebilmesi ile gerekli üretim stratejilerinin geliştirilebilmesi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Özellikle ilkinde doğuran çiftlik hayvanlarının yavrularına yeterli düzeyde ilgi göstermediği durumlarda müdahale edilmesi, tüm yeni doğanların doğumdan sonraki kısa süre içerisinde ağız sütünü almaları sağlanmalıdır. Doğum sonrası süreçte ana-yavru arasında özel bir bağ kurulmaktadır. Ananın yavrusunu yalaması, başıyla veya ayağıyla ayağa kaldırmaya ve memeye yönlendirmeye çalışması bu bağın en belirgin göstergeleridir. Ana ve yavruya ait davranışların gözlenmesi ile zamanında müdahale ile erken dönem kayıpların önüne geçilebilir.

#### **Kaynaklar**

- Agüello, A., Castro N., Capote, J., Tyler, J.W., Holloway, N.M. 2004. Effect of colostrum administration practices on serum IgG in goat kids. *Livest. Prod. Sci.* 90:235-239.
- Akbağ, H.I. 2008. Keçilerde gebeliğin son dönemi besleme koşullarının etkileri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zotekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 48.
- Alaçam, E. 1998. Karnivorlarda üreme süresi ve sorunları. *Medisan Yayın serisi:* 473-478. Ankara.
- Awemu, E.M., Nwakolor, L.N., Ebubakar, B.Y. 1999. Environmental influences on preweaning mortality and reproductive performance of Red Skoto does. *Small Ruminant Research* 34:161-165.
- Azab, M.E., Abdel-Maksoud, H.A. 1999. Changes in some hematological and biochemical parameters during prepartum and postpartum periods in female Baladi goats. *Small Ruminant Research* 34: 77-85.
- Bademkiran, S., Horozkaya, H. 2006. İneklerde güç doğuma bağlı şekillenen retensiyo sekundinyumun engellenmesinde beta blokörlerin ve PGF2α'nın etkilerinin karşılaştırılması. <http://veteriner.istanbul.edu.tr/vetfakdergi/yayinlar/2006-1/Makale-8.pdf> (13 Mayıs 2008)
- Cemal, İ., Karaca, O. 1999. Prolifik koyunlarda üreme davranışı. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir, s: 777-782.
- Damron, W.S. 2003. Introduction To Animal Science Global, Biological, Social and Industry Perspectives Al, Second Edition. Prentice Hall. 252

- Draksler, D., Nunez, M., Apella, M.C., Agüero, G., Gonzales, S. 2002. Copper deficiency in Creole goat kids. *Reproduction Nutrition Development* 42: 243-249.
- Dwyer, C.M. 2003. Behavioral development in the neonatal lamb: Effect of maternal and birth-related factors. *Theriogenology* 59: 1027-1050.
- Dwyer, C.M., Calvert, S.K., Farish, M., Donbavand, J., Pickup, H.E. 2005. Breed, litter and parity effects on placental weight and placentome number, consequences for the neonatal behaviour of the lamb. *Theriogenology* 63: 1092-1110.
- Dwyer, C.M., Morgan, C.A. 2006. Maintenance of body temperature in the neonatal lamb: Effects of breed, birth weight and litter size. *Journal of Animal Science* 84:1093-1101.
- Edwards, S.A. 2002. Perinatal mortality in the pig: Environmental or physiological solutions? *Livestock Production Science* 78: 3-12.
- Gillespie, L.M., Wyllie, J. 2005. Age-related physiology. *The Medicine Publishing*, 6:3.
- Hafez, E.S.E., 1993. *Reproduction in farm animals*. 6. Edition. Lea&Febiger.
- Igbokwe, I.O., Ribadu, A.Y., Bukar, M.M. 1998. Erythrocyte glutathione concentrations in Nigerian Shal goats. *Small Ruminant Research* 30: 1-6.
- İriadam, M. 2007. Variation in certain hematological and biochemical parameters during the peri-partum period in Kilis does. *Small Ruminant Research* 73: 54-57.
- Konyalı A., Daş, G. 2004. Oğlaklarda doğumdan ilk ayağa kalkmaya ve ilk defa emmeye kadar geçen süreye etki eden faktörler. IV. Ulusal Zootekni Kongresi. 1-3 Eylül, Isparta, Türkiye.
- Konyalı, A., Tölu, C., Daş, G., Göncü, C., Savaş, T. 2004. Keçilerde doğum ve doğum davranışlarına ilişkin bir araştırma. *Tarım Bilimleri Dergisi* 10(4): 397-401.
- Konyalı, A., Tölu, C., Daş, G., Savaş, T. 2007. Factors affecting placental traits and relationships of placental traits with neonatal behavior in goat. *Animal Reproduction Science* 97 (3-4): 387-394.
- Lang, U., Baker, R.S., Braems, G., Zygmunt, M., Kunzel, W., Clark, K.E. 2003. Uterine blood flow-a determinant of fetal growth. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 110: 55-61.
- Loste, A., Ramos, J.J., Fernandez, A., Ferrer, L.M., Lacasta, D., Verde, M.T., Marca, M.C., Ortin, A. 2008. Effect of colostrum treated by heat on immunological parameters in newborn lambs. *Livestock Science* 117:176-183
- Luginbuhl, J-M., Poore, M.H., Mueller, J.P., Gren, J.T. 1998. Breeding and kidding management in the goat herd. <http://www.cals.ncsu.edu/ansci/extension/animal/meatgoat/MGBrdKidd.htm> (13 Mayıs 2008)
- Malmkvist, J., Pedersen, L.J., Damgaard, B.M., Thodberg, K., Jorgensen, E., Labouriau, R. 2006. Does floor heating around parturition affect the vitality of piglets born to loose housed sows? *Applied Animal Behaviour Science* 99: 88-105.
- Moors, E. 2005. Vergleichende untersuchung von schafen in ganzjähriger freiland- und Winterstallhaltung unter besonderer berücksichtigung der mütterlichkeit, vitalität und parasiteneiausscheidung. Doktora Tezi, Justus-Liebig Üniversitesi, p:151.
- Nowak, R., Porter, R.H., Levy, F., Orgeur, P., Schaai, B. 2000. Role of mother-young interactions in the survival of offspring in domestic mammals. *Reviews of Reproduction* 5: 153-163.
- Osgerby, J.C., Gadd, T.S., Wathes, D.C. 2003. The effects of maternal nutrition and body condition on placental and foetal growth in the ewe. *Placenta* 24: 236-247.
- Petkov, P., Kanakov, D., Binev, R., Dinev, I., Kirov, K., Todorow, R., Petkova, P. 2005. Studies on clinical and morphological effects of enzootic ataxia on Kid goats. *Trakia Journal of Sciences* 3(5): 30-35.
- Piccione, G., Borruso, M., Fazio, F., Giannetto, C., Caola, G. 2007. Physiological parameters in lambs during the first 30 days postpartum. *Small Ruminant Research* 72 (1): 57-60.
- Pointron P., Terrazas, A., Oca, M.L.N.M., Serafin, N., Hernández, H. 2007. Sensory and physiological determinants of maternal behaviour in the goat. *Hormones and Behaviour* 52(1): 99-105.
- Ramirez, A., Quiles, A., Heiva, M.L., Sotillo, F. 1998. Behaviour of the Murciano-Granadina goat during the first hour after parturition. *Applied Animal Behaviour Science* 56: 223-230.
- Redmer, D.A., Wallace, J.M., Reynolds, L.P. 2004. Effect of nutrient intake during pregnancy on fetal and growth and vascular development. *Domestic Animal Endocrinology* 27: 199-217.
- Rees, S., Mallard, C., Breen, S., Stringer, M., Cock, M., Harding, R. 1998. Fetal brain injury following prolonged hypoxemia and placental insufficiency: A Review. *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular & Integrative Physiology* 119: 653-660.
- Rudovsky, A., Locher, L., Zeyner, A., Sobiraj, A., Wittek, T. 2008. Measurement of immunoglobulin concentration in in goat colostrum. *Small Ruminant Research* 74: 265-269.

- Savaş, T. 2007. Oğlak Büyütme: sorunlu noktalar üzerinde bir değerlendirme. *Hayvansal Üretim* 48 (1): 44-53.
- Sell, H., Deshaies, Y., Richard, D. 2004. The brown adipocyte: update on its metabolic role. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology* 36: 2098-2104.
- Sokolowska, A., Bednarz, R., Pacewicz, M., Georgiades, J.A., Wilusz, T., Polanowski, A. 2008. Colostrum from different mammalian species-A rich source of colostrinin. *International Dairy Journal* 18: 204-209.
- Taşdelen, E., Arvas, A. 1993. Yeni doğan Resüsitasyonu. *Perinotoloji Dergisi* 1(4): 205-212.
- Turkson, P.K., Sualisu, M. 2005. Risk factors for lamb mortality in Sahelian sheep on a breeding station in Ghana. *Tropical Animal Health And Production* 37 (1): 49-64.
- Ural, S. 2004. What is the Apgar score? <http://kidshealt.org> (13 Mayıs 2008)
- Wilson, M.E., Biensen, N.J., Ford, S.P. 1999. Novel insight into the control of litter size in pigs, using placental efficiency as a selection tool. *Journal of Animal Science* 77: 1654-1658.
- Wollny, T. 2000. Mutterlose Aufzucht von Heidschnuckenlämmern unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung eines Tränkeautomaten. Dissertation, 181.
- Zaleski, H.M., Hacker, R.R. 1993. Effect of oxygen and neostigmine on stillbirth and pig viability. *Journal of Animal Science* 71: 298-305.