

AKKEÇİLERDE BAZI MAKRO ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN GEBELİK SÜRESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Neriman BİLGİÇ¹

Ayşenur KARAKAYA¹

Dilek ARSOY BAŞARAN¹

Gürsel DELLAL¹

Effects of some environmental factors on gestation length in white goat.

SUMMARY

In this research, the effects of some environmental factors as age of dam, sex of kid, year, birth type and birth weight of kid on gestation length in Akkeçi were investigated.

The least squares means of gestation length was found as 150.8 ± 0.53 days. Of investigated factors, the only effect of birth type on gestation length was significant (P<0.05)

KEY WORDS: Goat, Akkeçi, gestation length.

GİRİŞ

Döllenmeden doğuma kadar geçen süre gebelik süresi olarak adlandırılır ve fertil bir aşım ile doğum arasında geçen süre, gebelik süresi hesaplanırken göz önünde tutulur. Gebelik süresi genetik olarak (tür, ırk, fetal genotip) belirlenmesine karşın, maternal (ana yaşı), fetal (yavru sayısı, fütüsün cinsiyeti, hipofiz ve adrenal bezi fonksiyonları) ve çevresel (beslenme, ısı, mevsim) faktörler tarafından da etkilenir (Jainudeen ve Hafez, 1987).

Gebelik süresi; üreme süreçlerinin denetlenmesine yönelik tekniklerden bazılarının pratikteki uygulanabilirlikleri açısından önemli bir parametredir.

Bu çalışmada, Akkeçilerde gebelik süresi üzerine ana yaşı, oğlağın cinsiyeti, doğum tipi, yıl ve oğlağın doğum ağırlığı gibi varyasyon oluşturan çevre faktörlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışmada, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Hayvancılık İşletmesinde yetiştirilen, doğal kızgınlıklarını takiben elden aşırlmış ve kendiliğinden doğum yapmış Akkeçilerde 1990 ve 1991 yıllarında elde edilen aşım ve doğum kayıtları değerlendirilmiştir.

Hesaplamalarda, gebelik süresi olarak, son aşım tarihinden doğum şekilleninceye kadar geçen süre temel alınmıştır. Doğum ağırlıkları, doğumdan sonra en geç 12 saat içinde ve 100 g'a duyarlı terazi kullanılarak belirlenmiştir. Ana yaşları için ise işletme kayıtları esas alınarak, keçiler 2, 3, 4 ve 5 ve 5'ten daha büyük yaşta bulunanlar olmak üzere 4 yaş grubuna ayrılmıştır.

Gebelik süresi üzerine söz konusu çevre faktörlerinin etkilerini saptamak amacıyla "en küçük kareler metodu" kullanılmış (Harvey, 1960; Eliçin ve Kesici, 1972) ve ele alınan faktörler arasında interaksiyon bulunmadığı varsayılmıştır. Etkilerinin önemli olduğu belirlenen gruplar arasında farklılığın

ÖZET

Bu çalışmada, Akkeçilerde gebelik süresi üzerine ana yaşı, oğlağın cinsiyeti, doğum tipi, yıl ve oğlağın doğum ağırlığı gibi makro çevre faktörlerinin etkisi araştırılmıştır.

Gebelik süresi için düzeltilmiş ortalama 150.8 ± 0.53 gün olarak hesaplanmıştır.

Yapılan önem kontrolleri sonucunda; gebelik süresi üzerine yalnızca doğum tipinin etkisinin istatistiksel olarak önemli (P<0.05) olduğu belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Keçi, Akkeçi, gebelik süresi.

belirlenmesinde ise Duncan testi uygulanmıştır (Düzgüneş ve ark., 1983).

Gebelik süresi üzerine yukarıda adı geçen faktörlere ait hallerin etki miktarlarının hesaplanmasında;

$$Y_{ijklm} = a + b_i + c_j + d_k + f_l + gX_{ijklm} + \theta_{ijklm}$$

şeklindeki bir matematik model temel alınmıştır. Burada;

Y_{ijklm} = i' inci ana yaşı grubundan, j' inci cinsiyete sahip, k'inci doğum tipinden olan, l'inci yılda doğmuş, m'inci hayvanın gebelik süresi,

a = X_{ijklm} bağımsız değişkeninin sıfır olduğu noktada popülasyonun beklenen ortalaması,

b_i = i' inci ana yaşının etki miktarı (i=1,2,3,4),

c_j = j' inci cinsiyetin etki miktarı (j=1,2),

d_k = k' inci doğum tipinin etki miktarı (k=1,2,3),

f_l = l' inci yılın etki miktarı (l=1,2)

g = Gebelik süresinin kuzuların doğum ağırlığına kısmi regresyon katsayısı,

X_{ijklm} = i' inci ana yaşı grubundan, j' inci cinsiyete sahip, k'inci doğum tipinden olan, l'inci yılda doğmuş, m' inci hayvanın doğum ağırlığı,

θ_{ijklm} = Hata unsurlarının etki miktarı olup, ortalaması 0 ve varyansı σ^2 dir.

BULGULAR

Ana yaşı, oğlağın cinsiyeti, doğum tipi, yıl ve oğlakların doğum ağırlıkları dikkate alınmaksızın hesaplanan gebelik süresine ilişkin tanımlayıcı değerler Tablo 1' de, söz konusu çevre faktörlerinin gebelik süresi üzerindeki etki miktarları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Akkeçi Oğlaklarında Gebelik Süresine İlişkin Tanımlayıcı Değerler (gün).

Özellik	n	$\bar{X} \pm S_x$	En az	En çok	VK(%)
Gebelik süresi	94	151.2±0.30	144	158	1.44

Tablo 3'de görüldüğü gibi gebelik süresi üzerine doğum tipinin önemli ($P<0.05$), diğer faktörlerin ise önemsiz etki gösterdiği saptanmıştır.

Gebelik süresi üzerine istatistiksel olarak önemli derecede etkili olduğu belirlenen doğum tipinin hallerine ait düzeltilmiş ortalamalar ise Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 2. Akkeçilerin Gebelik Süresi Üzerine Etki Eden Faktörlerin Hallerine Ait Etki Miktarları.

Etki Eden Faktörler ve Halleri	Etki Miktarları
μ	150.7522
b_1 (2 yaşlı anaların etki miktarı)	-0.7040
b_2 (3 yaşlı anaların etki miktarı)	-0.7831
b_3 (4 yaşlı anaların etki miktarı)	1.1966
b_4 (5 ve daha büyük yaşta olan anaların etki miktarı)	0.2905
c_1 (Erkek cinsiyetin etki miktarı)	-0.1785
c_2 (Dişi cinsiyetin etki miktarı)	0.1785
d_1 (Tek doğumun etki miktarı)	1.2960
d_2 (İkiz doğumun etki miktarı)	0.8799
d_3 (Üçüz doğumun etki miktarı)	-2.1759
f_1 (1990 yılının etki miktarı)	0.4071
f_2 (1991 yılının etki miktarı)	-0.4071
g (Doğum ağırlığının gebelik süresi üzerine kısmi regresyon katsayısı)	0.5845

Tablo 3. Gebelik Süresi Üzerine Etkileri Hesaplanan Faktörlere Ait Varyans Analizi.

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F	PROB.
Ana yaşları arası	3	42.1982	14.0661	1.765	0.1575
Cinsiyetler arası	1	2.5971	2.5971	0.326	0.5694
Doğum tipleri arası	2	52.9122	26.4561	3.321	0.0405*
Yıllar arası	1	12.6328	12.6328	1.586	0.2111
Regresyon	1	22.4889	22.4889	2.823	0.0963
Hata	93	740.9549	7.9673		

*: $P<0.05$

Tablo 4. Akkeçilerde Gebelik Süresi Üzerine Önemli Etkide Bulunan Doğum Tipine Ait Düzeltilmiş Ortalamalar. (gün)

Etki Eden Faktör ve Halleri	Düzeltilmiş Ortalamalar
Doğum tipi d_1 (Tek olanlar)	152.048 \pm 0.7337 ^a
d_2 (İkiz olanlar)	151.632 \pm 0.3806 ^a
d_3 (Üçüz olanlar)	148.576 \pm 1.2305 ^b

a,b: $P<0.01$

Not: Aynı harfli taşıyan değerler arasındaki fark istatistiksel olarak önemsizdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, gebelik süresi için hesaplanan düzeltilmiş ortalama 150.8 \pm 0.53 gün olarak hesaplanmış ve elde edilen bu süre, Akkeçinin genotipinde Saanen ve Kilis kanı bulunması nedeniyle, Saanen ve Kilis ırklarına ait daha önceden saptanmış gebelik süreleri ile karşılaştırılmıştır. Amoah ve Bryant (1983) tarafından Saanenlerde gebelik süresi 154.24 \pm 0.843 gün olarak bildirilirken bu süre, Kilislerde, Özcan ve ark. (1974) tarafından 1973/1974 yılı için 148.6 \pm 0.35 gün (147-152, n=18), Özcan (1977) tarafından da 1974/1975 yılı için 148.8 \pm 0.66 (145-162, n= 28) ve 1975/1976 yılı için ise 147.0 \pm 0.79 gün (144-150, n=8) olarak bildirilmektedir. Akkeçi için bu

çalışmada belirlenen değer, yukarıda Saanen ve Kilis ırkı için bildirilmiş olan değerler arasında olduğu dikkat çekmektedir. Nitekim; ırklar arasında gebelik süresi açısından önemli farkların bulunması, gebelik süresine kalıtımın etkisinin belirli bir düzeyde olduğunu ve gebelik süreleri farklı olan ırklar arasında melezleme yapıldığında, melez analarda gebelik sürelerinin iki ana ırk ortalamasına denk düştüğü bildirilmektedir (White ve ark., 1989).

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre; Akkeçilerde gebelik süresi yalnızca doğum tipinden önemli ($P<0.05$) düzeyde etkilenmiş ve bu süre üzerine; ana yaşı, oğlağın cinsiyeti, yıl ve oğlak doğum ağırlığının önemli düzeyde etki göstermediği saptanmıştır.

Singh ve Singh'in (1984) bildirdiğine göre, Siyah Bengal x Beetal melezlerinde tek yavru taşıyan anaların gebelik süreleri ikiz yavru taşıyan anaların gebelik sürelerinden önemli düzeyde uzun bulunmuştur. Yine aynı çalışmanın sonuçlarına göre, Siyah Bengal ve Beetal ırkı keçilerinde de istatistiksel olarak önemsiz olmasına karşın, tek yavru taşıyan anaların gebelik süreleri ikiz yavru taşıyan analarinkinden uzun sürmüştür. Oh ve ark. (1974) Bengal keçilerinde taşınan yavru sayısı arttıkça gebelik süresinin kıaldığını bildirilmektedir. Benzeri bir sonuç da Van Rensburg (1971) tarafından Ankara keçileri için ortaya konmuştur. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile yukarıdaki literatür bildirişlerinin uyumlu olduğu görülmektedir. Buna karşılık, Kuriakose ve ark. (1983) ve Mittal (1982) doğum tipinin gebelik süresi üzerinde etkili olmadığını belirlemişlerdir.

Das ve Tomer (1988), ana yaşı ile gebelik süresi arasındaki korelasyonu önemli bulmamış ve bildirilen sonuç ile bu çalışmadan elde edilen bulgular paralellik göstermiştir. Buna karşılık, Terrill ve Hazel (1947) çeşitli ırklardan koyunlarda gebelik süresi üzerine ana yaşının etkisini önemli olarak bildirmektedir.

Gebelik süresi üzerine oğlağın cinsiyetinin etkisini, Kuriakose ve ark. (1983) ve Badawy ve ark. (1973) önemsiz bulmuşlardır. Yine Mishra ve ark. (1980) söz konusu özellik ile oğlağın cinsiyeti arasındaki korelasyonunun önemsiz olduğunu saptamıştır. Cinsiyet faktörü için bildirilen bulgular ile bu çalışmadan elde edilen sonuçlar benzerlik göstermektedir. Buna karşılık, Öztürk (1995), Akkaraman ve İvesi koyunlarında kuzunun cinsiyetinin gebelik süresini önemli düzeyde etkilediğini ortaya koymuştur.

Gebelik süresi üzerine yılın etkisi de, gerek bu çalışmada, gerekse Mehla ve Mishra'nın (1982) Beetal ve Beetal melezlerinde ve Terrill ve Hazel'in (1947) değişik ırkta koyunlarda yürütmüş olduğu çalışmalarda önemsiz bulunmuştur. Öztürk (1995) ise, Akkaraman ve İvesi koyunlarında yıl faktörünün gebelik süresini önemli olarak etkilediğini bildirilmiştir.

Bu çalışmada, gebelik süresi üzerine oğlağın doğum ağırlığının etkisinin önemsiz olduğu saptanmıştır. Bu sonuç Akçapınar ve Kadak (1982) tarafından Akkaramanlarda elde edilen sonuçla benzerlik gösterirken, Das ve Tomer (1988) ve Mishra ve ark. (1980) tarafından bildirilen sonuçlarla ise farklılık göstermektedir.

Gebelik süresi üzerine etki eden faktörlerin araştırıldığı çalışmaların çoğu göstermektedir ki, aynı türe ait ırklar arasında ve aynı ırktan fakat farklı çevre koşullarında yetiştirilen hayvanlar arasında varyasyonlar

söz konusudur ve bu varyasyonun kaynağı çevrenin bireylere farklı etki etmesi kadar, aynı zamanda bireylerin farklı genetik yapıya sahip olmalarından kaynaklanmaktadır.

İrklar arasında ve farklı çevre koşulları altında yetiştirilen ve aynı ırktan olan bireyler arasında gebelik süresi açısından önemli farkların bulunması, gebelik süresi üzerine makro çevre faktörleri yanında, kalıtımın etkisinin de belirli bir düzeyde olduğunu göstermektedir. Terrill ve Hazel'in (1947) bildirdiğine göre, ki bu sonuca gebelik süresi üzerine kalıtsal varyasyonun araştırılması sonucunda ulaşılmıştır, söz konusu özellik için varyasyon toplamının %40-50'si kalıtsal faktörlerden ileri gelebilmektedir.

Önemli çevre koşullarından biri olan besleme de gebelik süresinin kısalmasına veya uzamasına neden olabilmektedir. Skjevdal ve Nedkvitne (1973) yeterli düzeyde besin maddesi içermeyen yemlerle beslemenin gebelik süresini uzattığını bildirilmektedir. Benzeri bir sonuç da Işık (1980) tarafından rasyondaki enerji düzeyi arttıkça gebelik süresinin kısalacağı şeklindeki belirlemesi ile ortaya konulmuştur.

KAYNAKLAR

- Akçapınar H, Kadak R (1982) Bazı faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda gebelik süresi ve doğum ağırlığı üzerine etkileri. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 29: 392-400.
- Amoah EA, Bryant MJ (1983) Gestation period, litter size and birth weight in the goat. Anim. Bred. Abstr. 51-2250.
- Badawy AM, El-Bashary AS, Mohsen MKM (1973) Post-puberty oestrus cycel and gestation period of female Angora goats. Anim. Bred. Abstr. 41-4046.
- Das N, Tomer OS (1988) Effect of parity, birth type and body weight of dam and birth weight of kid on gestation period of crossbred goats. Anim. Bred. Abstr. 56-2045.
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983) İstatistik Metotları-I. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları: 861, Ders Kitabı: 229, Ankara.
- Eliçin E, Kesici T (1972) İvesi kuzularında bazı faktörlerin sütten kesim ağırlığı üzerine etkileri. A.Ü. Zir. Fak. Yıllığı 1972; 22: 348-363.
- Harvey WR(1960) Least-squares analysis of data with unequal subclasses numbers. Agricultural Research Service U.S. Dep. of Agriculture
- Işık N (1980) Akkaraman koyunlarına koç katımı öncesi verilen değişik enerji düzeyli rasyonların döl verimine etkileri üzerinde bir araştırma. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları No:774.
- Jainudeen MR, Hafez ESE (1987) Gestation, prenatal physiology and parturition. In: E.S.E. Hafez (Editor) Reproduction in Farm Animals, Lea and Fabiger, p.229-259.
- Kuriakose KK, Iyer CPN, Madhavan E, Raja CKSV (1983) Factors influencing gestation in goats. Anim. Bred. Abstr. 51-6087.
- Mehla RK, Mishra RR (1982) Days open, gestation length and dry period in Beetal, Alpine x Beetal and Saanen x Beetal. Anim. Bred. Abstr. 50-800.
- Mishra RR, Nivsarkar AE, Arora CL. (1980) A note on the analysis of gestation length in Sirohi goats. Anim. Bred. Abstr. 48-6066.
- Mittal JP (1982) Comparative study on reproductive performance of Barbari and Jamnapari goats. Anim. Bred. Abstr. 50-7303.
- Oh YK, Suh GS, Kim JK, Sul DS, Kim SC, Lee, YB, Kim CK (1974) Effect of PMS application on the ovarian response and fecundity of goats. Anim. Bred. Abstr. 42-218.
- Özcan L, Pekel E, Güney O (1974) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde yetiştirilen Kilis, Kıl ve GS₁ keçilerinde döl ve süt verimi özellikleri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ç.Ü. Zir. Fak. Yıllığı 5 (1-2):48-67
- Özcan L (1977) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde yetiştirilen Kilis ve Kıl ve keçilerinin ıslahında Saanen ve G1 genotipinden yararlanma olanakları. Ç.Ü. Zir. Fak. Yayınları 122, Bilimsel İnceleme ve Araştırma Tezleri:19.
- Öztürk A (1995) Akkaraman ve İvesi koyunlarının gebelik süresine bazı çevre faktörlerinin etkisi. Tr. Vet. Hay. Derg. 19: 449-452.
- Skjevdal T, Nedkvitne JJ (1973) The effect of management on yield in goats. Anim. Breed. Abstr. 41-4051.
- Singh DK, Singh CSP (1984) Efeect of kid'd genotype on gestation period, birth weight and weight of placenta in Black Bengal goats. Anim. Breed. Abstr. 52-681.
- Terill CE, Hazel LN (1947) Length of gestation range sheep. Am. J. Vet. Research. 8:66-72.
- Van Rensburg SJ (1971) Reproductive physiology endocrinology of normal and habitually aborting Angora goats. The Onderstepoort J. Vet. Research, 38:1-62.
- Yarkin İ (1961) Koyunlarda çeşitli ırkların kalıtımı hakkında bazı bilgiler. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları:186, Çalışmalar:117.