

## Türk Saanen Tekelerinde Eşeyssel Performanslarının Belirlenmesi

### Duygu İNCE\*

Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 32260, Isparta

\*Yazışma yazarı: duyguince@sdu.edu.tr

Geliş tarihi:04.08.2011, Yayına kabul tarihi:03.10.2011

**Özet:** Bu araştırma, Türk Saanen tekelerinde bazı eşeyssel davranış özelliklerinin tanımlanması amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini Süleyman Demirel Üniversitesi Koyun-Keçi Araştırma Ünitesi sürüsünde bulunan toplam 15 baş teke oluşturmuştur. Eşeyssel davranış testinde tekeler, biniş sayısı, biniş süresi, iki biniş arası süre ortalaması, ejakulasyon sayısı, ejakulasyon süresi, iki ejakulasyon arası süre ortalaması ve aşım etkinliği bakımından değerlendirilmiştir. Buna göre Türk Saanen tekelerine ait canlı ağırlık ortalaması 62.74 kg olarak bulunmuştur. Biniş sayısı ortalama 23.21, ilk biniş süresi 148.10 sn, iki biniş arası süre 190.60 sn, ejakulasyon sayısı 3.23, ilk ejakulasyon süresi 91.4 sn, iki ejakulasyon arası süre 398.5 sn ve aşım etkinliği 0.27 olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda Türk Saanen tekeleri eşeyssel performans bakımından yeterli bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Türk Saanen, teke, eşeyssel davranış, biniş, ejakulasyon, aşım etkinliği

### Determination of Sexual Behavior in Turkish Saanen Bucks

**Abstract:** This study was conducted to determine sexual behavior traits of Turkish Saanen bucks. Research material consisted of 15 bucks reared in Suleyman Demirel University-Sheep-Goat Breeding and Application Unit. In sexual behavior test, bucks were evaluated in terms of mounting frequency, first mounting time, average time between two mount, ejaculation frequency, first ejaculation time, average time between two ejaculation and mating efficiency. Average liveweight of Turkish Saanen bucks was 62.74 kg. Averages for mounting frequency, first mounting time, average time between two mount, ejaculation frequency, first ejaculation time, average time between two ejaculation and mating efficiency were 23.21, 148.10 second, 190.60 second, 3.23, 91.4 second, 398.5 second and 0.27, respectively. Results indicated that sexual performances of Turkish Saanen bucks were good enough and sufficient.

**Key words:** Turkish Saanen, buck, sexual behavior, mounting, ejaculation, mating efficiency

### Giriş

Tekelerin dölleme gücü diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi yaşamsal bir öneme sahip olup ürettikleri spermatozoitlerin nicelik ve niteliği yanında eşeyssel davranışlarıyla da yakından ilgilidir. Bir başka deyişle tekelerin eşeyssel davranışları ile üreme güçleri arasında doğrudan bağlantı vardır (Kaymakçı, 2002). Yetiştirme ve genetik ıslah açısından tekelerin eşeyssel davranışlarının belirlenmesi son derece büyük bir önem taşır. Çünkü eşeyssel davranış özellikleri bakımından üstün olan tekelerin bu

üstünlüklerini döllere aktarması, seleksiyon programlarının eşeyssel davranış özellikleri üzerinden yönlendirilmesine olanak sağlar. Yetiştirme uygulamaları açısından olduğu kadar, genetik ıslah açısından da koçların eşeyssel davranışlarının belirlenmesi son derece büyük bir önem taşımaktadır (Kaymakçı ve Taşkın 1996).

Tekelerde çeşitli feromonlar, görsel ve duyuusal uyarımlar, mevsim vb. gibi çevresel etmenler hipotalamusta Gn-RH üretimini sağlar. Gn-RH'ın hipofiz ön lobunu

uyarmasıyla hormon salgılatıcı etmenlere yanıt olarak FSH (folikül uyarıcı hormon) salgılanır. FSH erkekte sperma üretimini sağlar, LH ise testesteron salgılanmasını uyandır.

Testesteron hormonu, tipik erkek davranışlarının oluşmasına neden olur. Testesteron hormonu tubuli seminiferlerin arasındaki interstitium denen gevşek bağ dokunun içindeki Leydig hücreleri tarafından üretilir (Haupt ve Wolski, 1982). Tekelerde sperma üretimi bütün yıl boyunca aralıksız devam etmesine rağmen mevsimsel değişikliklerden etkilenebilir (Devendra ve Burns, 1983, Kaymakçı ve Aşkın, 1997, Anonim, 2002). Libido ve sperma üretimi, yazın daha düşük olup, gün uzunluğu gibi uyarıcı etmenlerden etkilenebilir (Matthews, 1991). Çiftleşme mevsiminin başlangıcında, tekede kur yapma davranışlarında artış başlar. Bu artış çiftleşme mevsiminin uzunluğu; gün uzunluğu, sıcaklık, orijin gibi etmenlerden etkilendir. Keçilerde kızgınlık döngüsü yılın sonlarında en yüksek noktaya ulaşır.

Eşeyssel davranışlar fizyolojik ve çevresel etmenlerin çeşitliliğine bağlıdır (Haupt ve Wolski, 1982). Bu etmenlerden önemli birkaçı; mevsim, sosyal ve eşeyssel deneyimler ve başatlıktır. Eşeyssel davranışlar için dış çevre çok önemlidir. Soğuk ve sert havanın olduğu kadar sıcaklığın da eşeyssel davranışların yoğunluğu üzerine olumsuz etkisi vardır. Çok sıcak günlerde erkek hayvanların eşeyssel etkinliklerinde azalma ya da sona erme söz konusu olabilir. Gün boyunca sıcaklık değişimi, tekelerde aşım etkinliğini önemli ölçüde etkiler. Tekelerde aşım isteği, eşeyssel deneyimle gelişir. Eşeyssel deneyim de eşeyssel olgunluk öncesi uygulanan büyütme yöntemlerine büyük ölçüde bağlıdır. Başatlık, erkek memelilerde birinin önder duruma geçmesi ve diğerlerinin eşeyssel etkinliklerini engellemesi durumudur. Ergin tekeler, zayıf ya da sürüye yeni alınan tekelere başattır. Serbest teke katımında başatlık durumunu engellemek zordur (Kaymakçı, 2002).

Tekelerde eşeyssel davranışlar, iki ana gruba ayrılarak incelenebilir. Bunlar sırasıyla kur yapma ve aşım davranışlarıdır. Kur yapma davranışlarının başlıcaları;

flehmen davranışı, ön ayakları sertçe yere vurma, genital organları koklama ve ses çıkarmadır. Eşeyssel istek ölçütleri ise; biniş süresi, biniş sayısı, ejakülasyon sayısı, birinci ejakülasyon ile ikinci biniş arasında geçen süre ve aşım etkinliğidir. Bu etmenler; ırk, yaş, mevsim, eşcinsellik, yüksek ve düşük eşeyssel etkinlik, kastrasyon gibi faktörlerden etkilenir (Anonim, 1992; Fraser ve Broom, 1986; Hafez, 1993; Kaymakçı, 2002; Kaymakçı ve Aşkın, 1997; Kilgour ve Dalton, 1984).

Erkek hayvanların kızgın dişiye saptama becerisi ve aktivitesi, birim zamanda aştığı dişi hayvanların sayısı, sürü içindeki diğer erkeklerle ilişkisi, yapay tohumlama için sperma toplanması ve üreme davranışı bakımından ortaya çıkan aksaklıkların giderilmesi yetiştiricilik bakımından son derece önemlidir. Erkek hayvanlara bağlı bu parametrelerin tanımlanması ve istenen düzeylerinin sağlanması ve sürü yönetim tekniklerine bağlı üreme davranışı bozukluklarının giderilmesi yetiştirme programlarında göz ardı edilmemelidir (Price et al., 2001).

Bu çalışmada, Türk Saanen tekelerde eşeyssel davranışların belirlenmesi amaçlanmış ve bu amaca yönelik tekelerin eşeyssel davranış ölçütleri tanımlanmaya çalışılmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### *Barınak koşulları*

Deneme materyali olan tekeler 300 baş kapasiteli, çevre denetiminin uygulanmadığı, iyi bir havalandırmaya ve hayvanların rahatça gezinebilecekleri bir avluya sahip Süleyman Demirel Üniversitesi Koyun-Keçi Deneme Ünitesinde barındırılmıştır.

Deneme süresince hayvanlara herhangi bir özel besleme programı uygulanmamıştır. Saanen keçi sürüsü yarı açık ağılda barınmaktadır. Deneme boyunca hayvanlar sadece merada otlatılmış, herhangi bir ek yemleme yapılmamıştır. Normal yetiştirme programı, hastalıklarla ve parazitlerle mücadele programlarına uyulmuştur.

### Materyal

Denemenin materyalini Süleyman Demirel Üniversitesi Koyun-Keçi Deneme Ünitesinde yetiştirilen 15 baş teke oluşturmuştur. Deneme kapsamında eşeyssel davranışların tespiti için 45 baş keçi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan tekeler 3 yaşında olup, tekelerin canlı ağırlık ortalamaları 62.74 kg olarak belirlenmiştir.

### Yöntem

Deneme kapsamında tekelerin eşeyssel davranış özelliklerinden biniş sayısı, biniş süresi, iki biniş arası süre, ejakulasyon sayısı, ejakulasyon süresi, iki ejakulasyon arası süre ve aşım etkinliği özellikleri değerlendirilmiştir.

Tekelerin eşeyssel davranışlarının belirlenmesi için eşeyssel davranış testi uygulanmıştır. Testler SDÜ Koyun- Keçi Deneme Ağlında uygulanan çiftleştirme programına göre Eylül ayında yani çiftleşme sezonunda yapılmıştır. Öncelikle tekeler her biri yaklaşık 15 m<sup>2</sup> olan bölmelere alınmıştır. Her bölmeye kızgınlıkları daha önceden senkronize edilmiş ve kızgınlıkları belirlenmiş 3 baş keçi verilmiştir.

Eşeyssel davranış testi sabah 8:00'da başlamış ve her bir teke 30 dakika gözlenmiştir. Çiftleştirme bölmelerinde eşeyssel performans testi uygulanan tekelerin 30 dakika boyunca biniş sayısı, biniş süresi, ejakulasyon süresi ve ejakulasyon sayısı ölçütleri kaydedilmiştir (Orgeur, 1991). Tekelerde incelenen bazı eşeyssel davranışlar aşağıdaki gibidir.

a. Biniş süresi (sn): Tekenin kızgınlık gösteren dişiyi belirleyip üzerine bininceye kadar geçen süre,

b. Biniş sayısı: Tekenin kızgınlık gösteren dişiyi belirleyip aşım davranışını gerçekleştirebilmek için yaptığı biniş hareketlerinin sayısı,

c. Ejakulasyon sayısı: Tekenin 30 dakikalık sürede yaptığı ejakulasyon sayısı,

d. Ejakulasyon süresi (sn): Tekenin 30 dakikalık sürede ejakulasyon oluncaya kadar geçen süre,

e. İki biniş arası süre ortalaması (sn) : Birbirini takip eden binişler arası süre ortalaması,

f. İki ejakulasyon arası süre ortalaması (sn) : Birbirini takip eden aşım arası süre ortalaması,

Aşım etkinliği: Ejakulasyon sayısı / (Biniş Sayısı + Ejakulasyon Sayısı)

### İstatistik analiz

Denemede elde edilen verilere ait tanıtıcı istatistikler hesaplanmıştır. Sayı olarak elde edilen özellikler normal dağılış göstermediklerinden dolayı karekök transformasyonuna tabi tutulduktan sonra tüm özellikler arasında Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Regresyon analizi yapılarak canlı ağırlık özelliği diğer özelliklerden yararlanılarak tahmin edilmiştir. Veriler SPSS 18.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

### Bulgular ve Tartışma

Tekelerin canlı ağırlık ve eşeyssel davranış ölçütlerine ait en tanımlayıcı istatistikler, Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde Türk Saanen tekelerine ait canlı ağırlık ortalaması 62.74 kg olarak bulunmuştur. Biniş sayısı ortalama 23.21, ilk biniş süresi 148.10 sn, iki biniş arası süre 190.60 sn, ejakulasyon sayısı 3.23, ilk ejakulasyona kadar geçen süre 91.4 sn, iki ejakulasyon arası süre 398.5 sn ve aşım etkinliği 0.27 olarak bulunmuştur. Price et al. (2001) koçları yüksek ve düşük eşeyssel etkinlik grubu olarak ikiye ayırdıkları çalışmada yüksek eşeyssel etkinliğe sahip grupta biniş sayısını 15,4 olarak, düşük eşeyssel etkinliğe sahip grupta ise 10,4 olarak bildirmişlerdir. Konyalı ve ark., (2007) yaptıkları çalışmaya göre tekenin keçiyi aşamaması veya keçinin döl tutmamasına bağlı olarak dönmesi aşımın gerçekleşmemesi olarak tanımlanmış ve doğan oğlak sayısı üzerinde tekenin atlama (biniş) sayısının etkisi önemli bulunmamıştır (P=0,47).

Öte yandan keçinin aşım tecrübesi geçirmiş olması tekenin atlama yani biniş frekansını arttırmaktadır (P=0,00). Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bu çalışmada elde edilen değerler düşük bulunmuştur. Bu farklılık genotip, yaş ve denemenin yapıldığı bölgenin iklim özelliklerinden kaynaklanabilir. Biniş sayısı

ve süresi yaşla birlikte değişim göstermekte, yaş arttıkça biniş sayısı artmakta ve ilk biniş süresi azalmaktadır.

Yapılan çalışmalar eşeyssel deneyim ve yaş arttıkça biniş süresinin düştüğünü göstermektedir. Diğer bir deyişle ilk yıl kızgınlık gösteren dişiyi bulma ve binme davranışı için daha fazla süre harcanırken, ikinci yıl bu süre belirgin bir şekilde azalmıştır (Bench al.,2001; Kridli and Said 1999; Pierce et al., 1999).

Pierce et al. (1999) üç farklı yetiştirme sisteminin koçların biniş ve ejakulasyon sayısına etkisini araştırdıkları çalışmada ejakulasyon sayısını kontrol grubunda ortalama 3,85, erkek ve dişi aynı bölmede 4,55, erkek ve dişi farklı bölmede iken 4,31 olarak tespit etmiştir. İnce ve Karaca, (2009) Karya Tipi ergin koçlarda aşım etkinliğini 0,39, Çine Çaparı koçlarda ise 0,24 olarak tespit etmiştir. Aşım etkinliğini biniş sayısı, ejakulasyon sayısı ve biniş süresi özellikleri belirlemektedir. Bu çalışmada elde edilen değerlerin farklı olmasının en büyük nedeni biniş sayısı ve süresi arasındaki farkın yüksek olmasıdır.

Genel olarak eşeyssel deneyim ve yaş arttıkça biniş sayısı artmakta, koçun kızgın dişiyi arayıp bulma ve biniş ve ejakulasyon davranışını gerçekleştirme süresi kısalmaktadır. Bu durumda aşım etkinliği de yükselmektedir denilebilir.

Yapılan regresyon analizi sonucunda elde edilen tahmin denklemi aşağıdaki gibi bulunmuştur.

$$CA = 143 - 7.75 BS + 0.0433 \dot{I}BS - 0.0296 \dot{I}BAS - 33.3AS - 0.0530 \dot{I}AS + 0.0590 \dot{I}AAS$$

Tekenin canlı ağırlığı ve bu çalışmada ele alınan eşeyssel davranış parametreleri arasında önemli olmayan bir ilişki bulunmuştur ( $P>0,05$ ). Fakat yukarıdaki denklemle yapılan tahminlerdeki isabet derecesi 0.70 olarak bulunmuştur.

#### *Eşeyssel davranış özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar*

Türk Saanen tekelerinin eşeyssel davranış özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 1. Türk Saaneni tekelerinde canlı ağırlık ve eşeyssel davranış ölçütlerine ait tanımlayıcı istatistikler

Özellikler	N	$\bar{X} \pm S_x$	Minimum	Maksimum
CA (kg)	14	62.74±3.20	40.62	80.80
BS	14	23.21±6.43	1.00	92.00
İBS(sn)	14	148.10±66.40	5.00	742.00
İBAS(sn)	13	190.60±54.10	35.10	560.00
ES	13	3.23±0.40	1.00	6.00
İES(sn)	13	91.4±44.5	3.00	495.50
İEAS(sn)	11	398.5±74.5	107.00	978.50
AE	13	0.27±0.03	0.029	0.4444

CA; Canlı ağırlık, BS; Biniş sayısı, İBS; ilk biniş süresi, İBAS; iki biniş arası süre, ES; ejakulasyon sayısı, İES; ilk ejakulasyon süresi, İEAS; iki ejakulasyon arası süre, AE; aşım etkinliği

Çizelge 2. Türk Saanen tekelerinin eşeyssel davranış özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar

	BS	İBS(sn)	İBAS(sn)	ES	İES(sn)	İEAS(sn)	AE
CA (kg)	-0,10	-0,27	0,12	-0,36	-0,08	0,20	0,61*
BS		-0,21	-0,67**	-0,86**	-0,232	-0,499	-0,386
İBS(sn)			0,493	0,116	0,380	0,175	-0,78**
İBAS(sn)				0,458	-0,230	-0,056	0,361
ES					-0,621*	-0,253	0,771**
İES(sn)						-0,397	-0,609**
İEAS(sn)							-0,687**

\*:P<0.05; \*\*:P<0.01

Çizelge 2 incelendiğinde, canlı ağırlık ile aşım etkinliği arasında pozitif ve önemli bir korelasyon olduğu görülmektedir. Biniş sayısı ile iki biniş arası süre arasında negatif (-0.67) ve önemli ( $P<0.01$ ) bir korelasyon bulunmuştur. Biniş sayısı arttıkça iki biniş arası süre ortalaması azalmaktadır. Aynı şekilde biniş sayısı ile ejakulasyon sayısı arasında da negatif (-0.86) ve önemli ( $P<0.01$ ) bir korelasyon vardır.

Biniş süresi arttıkça iki biniş arası süre ortalaması azalmaktadır. Biniş süresi ile aşım etkinliği arasında da negatif (-0.78) ve önemli ( $P<0.01$ ) bir korelasyon vardır. Ejakulasyon sayısı ile aşım etkinliği arasında pozitif (0.77) ve önemli ( $P<0.01$ ) bir korelasyon tespit edilmiştir. Aşım etkinliği ile biniş sayısı, biniş süresi ve ejakulasyon sayısı arasındaki korelasyonlar aşım etkinliğinin bu faktörler tarafından oluşmasından kaynaklanmaktadır.

### Sonuç

Çiftleştirme programlarında kullanılacak erkek hayvanların sürü içerisinde etkinliği döl verimini önemli ölçüde etkilemektedir. Çiftleştirme işlerinin kısa bir zaman içerisinde bitirilmesi ve eşeyssel davranış özellikleri bakımından üstün olan tekelerin çiftleştirmede kullanılması yetiştiricilik uygulamalarında büyük avantaj sağlamaktadır.

Türk Saanen tekelerinin eşeyssel davranış özellikleri bakımından incelendiğinde aşım etkinliğinin biraz düşük olduğu söylenebilir. Bu araştırmada eşeyssel davranış özelliklerinin belirlenmesine yönelik testler çiftleşme mevsiminde yani Eylül ayında yapılmıştır. Eşeyssel davranış özellikleri üzerine mevsimin etkisinin incelenmesinin ve eşeyssel davranışların döl verimine etkisinin araştırılmasının bu davranışların daha somut olarak belirlenmesinde yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Çiftlik hayvanlarında oldukça önemli bir dönem olan çiftleşme mevsiminin çok yönlü olarak açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Durumun iyi anlaşılması çözümü hızlandıracağı gibi, yapay tohumlama gibi üremeyi destekleyici teknolojilerin kullanıldığı yöntemlerin

başarısını da arttıracaktır. Ayrıca erkek hayvanlardan sperma toplama döneminde ve dişinin en uygun tohumlanma zamanının tespit edilmesinde eşeyssel davranışlarının döl verim parametreleri ile ilişkilerinin irdelenmesi gerekmektedir.

### Kaynaklar

- Anonim.1992.<http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/goat/BEHAVIOUR>.
- Anonim.2002.Fertility and Sterility in the Buck.  
<http://www.kinne.net/fertbuck.htm>
- Bench, C.J., Price, M.R., Dally, E.O., Borgwardt R.E. 2001. Artificial selection of rams for sexual performance and its effect on the sexual behaviour and fecundity of male and female progeny. *Applied Animal Behaviour*. 72: 41-50.
- Devendra, C. and Burns, M.1983. *Goat Production in The Tropics*. Chapter 6. Commonwealth Agricultural Bureaux. London.
- Fraser, A.F. and Broom, D.M.1986. *Farm Animal Behaviour and Welfare*. Third Edition.English Language Book Society/ Bailliere Tindall. p:185-191.
- Hafez, E.S.E., 1993. *Reproductive Behaviour*. Ed., Hafez, E.S.E., *Reproduction in Farm Animals*. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Houpt, K.A. and Wolski, T.R. 1982. *Domestic Animal Behaviour for Veterinarians and Animal Scientist*. The Iowa State University Press, Ames, Iowa. p:96-104.
- İnce, D. ve Karaca, O., 2009. Çine Çaparı ve Karya Genç Koçlarda Eşeyssel Davranışlar. Türkiye Koyunculuk Kongresi. Ege Üniversitesi, 12-13 Şubat 2009. İzmir
- Kaymakçı, M., 2002. Üreme Biyolojisi. E.Ü.Z.F. Yayınları. N. 503. 305 s. İzmir.
- Kaymakçı, M., Aşkın, Y. 1997. Keçilerde Üreme. Ed. Kaymakçı, M., Aşkın, Y. Keçi Yetiştiriciliği. (İç) Bornova, İzmir. s:73-75.

- Kilgour, R. and Dalton, C.1984. Livestock Behaviour. Granada Publishing.p:90-93.
- Konyalı, A., Tölü, C., Ayağ, B.S., Ülkü, H.I., 2007. Süt Keçilerinde Aşım Davranışları ve Döl Verim Parametreleri Arasındaki İlişkiler. V.Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 05-08 Eylül 2007, Van
- Kridli, R.T. and Said, S.I., 1999. Libido testing and the effect of exposing sexually native Awassi rams to estrus ewes on sexual performance. Small Ruminant Reserach. 32: 149-152.
- Matthews, J.G. 1991.Outline of Clinical Diagnosis in the Goat. Butterworth-Heinemann Ltd. Halley Court,Jordon Hill, Oxford. p:33-40.
- Orgeur, P., 1991. Identification of sexual receptivity in ewes by young sexually inexperienced rams. Applied Animal Behaviour Science. 31: 83-90.
- Price, E.O., Borgwardt, R.E., Dally, M.R., 1999. Effect of early fenceline exposure to eustrus ewes on the sexual performance of yearling rams. Applied Animal Behaviour Science. 74: 217-222.
- Price, E.O., Borgwardt, R.E., Dally, M.R., 2001. Male-male competition fails to sexually stimulate domestic rams. Applied Animal Behaviour Science. 71:217-222.