



Norduz ve Karakaş Koçlarında Eşeyssel Davranış Özellikleri ve Yaşla Değişimi*

Ayhan YILMAZ¹

Ferda KARAKUŞ²

Abdullah YEŞİLOVA²

Geliş Tarihi: 02.01.2009

Kabul Tarihi: 15.12.2009

Öz: Bu çalışma, Akkaraman varyetesi Norduz ve Karakaş koçlarında eşeyssel davranış özelliklerinin yaşa göre değişimini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla koçlar, yaşlarına göre iki gruba ayrılmış; birinci ve ikinci grubu sırasıyla 3≥ ve 2 yaşlı koçlar oluşturmuştur. Eşeyssel davranışların belirlenmesi için birinci (n=7) ve ikinci grup (n=5) koçlar bireysel olarak 2 günde bir 15 dakika süreyle 3-5 kızgın koyunla test edilmiştir. Çalışmada incelenen davranış özelliklerinden flehmensiz genital organları koklama (FSGOK), flehmenli genital organları koklama (FGOK), kuyruk kaldırma (KK), ses çıkarma (SÇ), ejakulasyonsuz (EJSBS) ve ejakulasyonlu biniş sayısına (EJBS) ilişkin ortalama değerler sırasıyla; 4.65±0.53, 2.08±0.19, 8.58±0.97, 62.90±6.30, 38.73±3.04 ve 1.29±0.19 bulunmuştur. Biniş süresi (BS), ejakulasyon süresi (ES) ve ejakulasyon etkinliğine (EJET) ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla; 0.65±0.11 dk, 5.16±0.71 dk ve 0.05±0.006 olarak belirlenmiştir. Çalışmada 3≥ yaş grubu koçlar kuyruk kaldırma, ses çıkarma, ejakulasyonlu biniş sayısı, ejakulasyon süresi ve ejakulasyon etkinliği bakımından 2 yaş grubu koçlardan üstün bulunmuştur (P<0.05). Eşeyssel etkinlik testinin özellikle 2 yaşlı koçlarda incelenen özellikler bakımından bir iyileşme sağlamadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akkaraman, koç, eşeyssel davranış, eşeyssel uyarım, ejakulasyon

Sexual Behaviour Characteristics in Norduz and Karakaş Rams and Changes with Age

Abstract: This study was performed to determine the changes of sexual behaviour traits based on age in Norduz and Karakaş rams Akkaraman variety. For this purpose, the rams were divided into two groups according to age. First and second group consisted of 3≥ and 2 years old rams, respectively. To determine sexual behaviours, the rams of the first (n=7) and second (n=5) groups were tested individually with 3-5 estrous sheep for 15-min periods in each 2 days. The defined values for anogenital investigations without flehmen, anogenital investigations with flehmen, rising of tail, vocalization, mounts without ejaculation and ejaculations in rams were found as 4.65±0.53, 2.08±0.19, 8.58±0.97, 62.90±6.30, 38.73±3.04, 1.29±0.19, respectively. The least squares mean for mounting duration, ejaculation duration and ejaculation efficiency were found as 0.65±0.11 min., 5.16±0.71 min. and 0.05±0.006, respectively. Over the 4 test days, 3≥ years old rams were superior in terms of rising of tail, the vocalization, ejaculations, ejaculation duration and ejaculation efficiency than 2 years old rams (P<0.05). It was observed that sexual activity test did not provide an improvement in 2 years old rams.

Key Words: Akkaraman, ram, sexual behavior, sexual stimulation, ejaculation

Giriş

Koyun yetiştiriciliğinde döl verimi, diğer verimlerin dönemsel olarak yenilenmesinde temel ve belirleyici bir verimdir. Bu yüzden döl verimine ilişkin sorunların üzerine gidilmesi ve temel nedenlerinin anlaşılması yetiştirme programlarının önemli hedefleri arasında görülmektedir. Koçların seleksiyonunda, özellikle birden fazla dişi ile çiftleşebilmeleri nedeniyle daha duyarlı davranılması gerekmektedir.

Döl verim özelliklerinden eşeyssel davranış özellikleri bakımından bir koçun etkili kur yapma, kızgın koyunu saptama ve kızgınlığı uyarma yeteneği, birim zamanda aştığı ve ilgilendiği koyun sayısı gibi göstergeler üzerinde durulmakta, ilgili özellikler bakımından koçlar arasındaki varyasyon ortaya konmaktadır. Ancak koçlarda eşeyssel davranış özellikleri bakımından gözlemlenen farklılıkta yetiştirme

* Bu çalışma 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Bitlis Eren Üniversitesi, Hizan Meslek Yüksek Okulu, Bitlis, Türkiye

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Van, Türkiye

sistemlerinin önemli etkisi bulunmaktadır. Bundan dolayı bu tür çalışmalarda hem davranışın doğasının anlaşılması hem de sürü yönetiminin erkeklerin eşeyssel gelişimini sağlayıcı nitelikte oluşturulması olmak üzere iki temel hedef ortaya çıkmaktadır (Zenchak ve Anderson 1980, Katz ve ark. 1988, Price ve ark. 1994a, Price ve ark. 1994b, Price ve ark. 1996a, Price ve ark. 1996b, Price ve ark. 1998, Kridli ve Said 1999, Price ve ark. 1999, Price ve ark. 2000, Kridli ve Al-Yacoub 2006, Ramos ve Ungerfeld 2006, Stellflug ve Lewis 2007, Ungerfeld ve ark. 2008).

Bu çalışmada 2 ve 3≥ yaş grubu koçların eşeyssel davranış özellikleri bakımından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, birbirini takip eden aşım performans değerlendirme testlerinde ilgili özellikler bakımından bir iyileşme olup olmadığı araştırılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın hayvan materyalini 2 ve 3≥ yaşlı toplam 12 baş Akkaraman varyetesi Norduz ve Karakaş koçu oluşturmuştur. Koçların ortalama ağırlığı 70.21±1.71 kg'dır. Koçlar, yaşlarına göre iki gruba ayrılmış; birinci grubu 3≥ yaşlı (1), ikinci grubu ise 2 yaşlı (2) koçlar oluşturmuştur. Eşeyssel davranışların belirlenmesi için birinci (n=7) ve ikinci grup (n=5) koçlar bireysel olarak 2 günde bir 15 dakika süreyle 3-5 kızgın koyunla bir arada bulundurulmuş ve bu süre içinde koçun eşeyssel etkinliği, incelenen davranış özelliklerine göre subjektif olarak puanlandırılmıştır. Eşeyssel davranış gözlemleri, deneme süresince her bir hayvan için 4'er kez gerçekleştirilmiştir. Test zamanının etkisini ortadan kaldırmak için koçlar şansa bağlı olarak seçilerek denenmiştir. Eşeyssel davranış özellikleri Price'ın (1993) bildirdiği şekilde tespit edilmiştir. Araştırmada eşeyssel davranışların belirlenebilmesi için ele alınan özellikler; flehmensiz genital organları koklama (FSGOK), flehmenli genital organları koklama (FGOK), kuyruk kaldırma (KK), ses çıkarma (SÇ), ejakulasyonsuz (EJSBS) ve ejakulasyonlu biniş sayısı (EJBS), biniş süresi (BS), ejakulasyon süresi (ES) ve ejakulasyon etkinliği (EJET)'dir.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SAS (2005) istatistik yazılım programı kullanılmıştır. Biniş süresi, ejakulasyon süresi ve ejakulasyon etkinliğine ilişkin istatistiksel analizler varyans analizi kullanılarak yapılmıştır.

Eşeyssel davranış özelliklerinden flehmensiz ve flehmenli genital organları koklama, kuyruk kaldırma, ses çıkarma, ejakulasyonsuz ve ejakulasyonlu biniş

sayısı kesikli değişkenler olduğundan dolayı bunlara ilişkin istatistiksel analizlerde genelleştirilmiş doğrusal modelleri esas alan Poisson regresyonu uygulanmıştır (Yeşilova 2003). Kesikli veriler için Karşılaştırmalar (Contrastlar) kullanılarak ortalamalar ikili olarak karşılaştırılmıştır. İncelenen eşeyssel kesikli davranış özellikleri arasındaki korelasyonlar ise Spearman korelasyonu yöntemiyle belirlenmiştir.

Bulgular

Koçlarda eşeyssel davranış özelliklerinden FSGOK, FGOK, KK ve SÇ davranışına ilişkin temel istatistikler sırasıyla; 4.65±0.53, 2.08±0.19, 8.58±0.97 ve 62.90±6.30 bulunmuştur (Çizelge 1).

Aşım performans değerlendirme testleri arasındaki farklılığın davranış özelliğine göre değiştiği görülmektedir. Kuyruk kaldırma (KK) dışındaki eşeyssel davranışlar (FSGOK, FGOK ve SÇ) bakımından 4 test grubu, önemli farklılık göstermektedir ($P<0.05$). Deneyim arttıkça FSGOK davranışının azaldığı, FGOK davranışının 3. test zamanında en yüksek değere (2.75) ulaştığı ve koçların SÇ davranışının test zamanına göre değiştiği belirlenmiştir. Yaş grubu bakımından değerlendirildiğinde, tüm davranış özellikleri bakımından 1. grup koçlar (3≥ yaş), 2. yaş grubuna (2 yaş) göre daha yüksek ortalamalara sahip olmuştur da sadece kuyruk kaldırma ve ses çıkarma davranışı bakımından gözlenen farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Koçlarda ejakulasyonsuz (EJSBS) ve ejakulasyonlu biniş sayısı (EJBS) ile ejakulasyon etkinliğine (EJET) ilişkin temel istatistikler sırasıyla; 38.73±3.04, 1.29±0.19 ve 0.05±0.006 bulunmuştur (Çizelge 2).

Eşeyssel davranış özelliklerinden yalnızca EJSBS bakımından aşım performans değerlendirme testleri arasındaki farklılığın önemli ($P<0.01$) olduğu; EJBS ve EJET'nin test zamanına göre değişmediği belirlenmiştir. Yaş grupları karşılaştırıldığında ise 3≥ yaşlı koçlar (1. yaş grubu), EJBS davranışı ile EJET bakımından 2 yaşlı (2. yaş grubu) koçlardan üstün bulunmuştur ($P<0.05$).

Koçlarda biniş (BS) ve ejakulasyon süresine (ES) ilişkin en küçük kareler ortalamaları Çizelge 3'te verilmiştir. Söz konusu özellikler bakımından aşım performans testlerinin farklılık göstermediği, ancak 3≥ yaşlı koçların ES'nin 2 yaşlılardan önemli düzeyde ($P<0.01$) kısa olduğu görülmektedir.

Çizelge 1. Koçlarda flehmensiz genital organları koklama (FSGOK), flehmenli genital organları koklama (FGOK), kuyruk kaldırma (KK) ve ses çıkarma (SÇ) davranışlarına ilişkin temel istatistikler ve karşılaştırmalar

		FSGOK	FGOK	KK	SÇ
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Genel	48	4.65±0.53	2.08±0.19	8.58±0.97	62.90±6.30
Testler					
1	12	6.25±1.05 ^b	2.50±0.38 ^{ab}	8.83±2.34	63.50±18.88 ^c
2	12	5.92±1.28 ^{ab}	1.83±0.37 ^a	8.58±1.92	74.08±11.39 ^d
3	12	3.50±0.91 ^a	2.75±0.30 ^b	9.00±2.21	51.83±09.00 ^a
4	12	2.92±0.63 ^a	1.25±0.39 ^a	7.92±1.36	62.17±06.24 ^b
P değeri		0.005	0.051	0.725	0.001
Yaş grubu					
1	28	5.11±0.81	2.18±0.26	10.75±1.43 ^a	66.71±9.91 ^a
2	20	4.00±0.56	1.95±0.29	5.55±0.79 ^b	57.55±6.13 ^b
P değeri		0.175	0.684	0.001	0.001

a, b: Aynı sütunda ilgili faktöre ait farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistik önemlidir. Test 1, 2, 3, 4: Eşeyssel davranış gözlemleri (koçların bireysel olarak iki günde bir 15 dk süreyle, toplam dört defa, kızgın koyunlarla bulundurulması). Yaş grubu 1: 3≥ yaş grubu koçlar, 2: 2 yaş grubu koçları göstermektedir.

Çizelge 2. Koçlarda ejakülyasyonsuz (EJSBS) ve ejakülyasyonlu biniş sayısına ilişkin temel istatistikler ve ejakülyasyon etkinliğine (EJET) ilişkin en küçük kareler ortalaması

		EJSBS	EJBS		EJET
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Genel	48	38.73±3.04	2.08±0.19	47	0.05±0.006
Testler					
1	12	32.83±4.79 ^a	1.17±0.39	12	0.04±0.02
2	12	42.00±6.41 ^b	1.17±0.41	11	0.04±0.02
3	12	40.00±6.06 ^{ab}	1.25±0.33	12	0.04±0.02
4	12	40.08±7.08 ^{ab}	1.58±0.45	12	0.05±0.02
P değeri		0.001	0.880		0.855
Yaş grubu					
1	28	38.53±4.66	1.75±0.27 ^a	28	0.06±0.01 ^a
2	20	39.00±3.28	0.65±0.20 ^b	19	0.02±0.01 ^b
P değeri		0.880	0.005		0.04

a, b: Aynı sütunda ilgili faktöre ait farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistik önemlidir. Test 1, 2, 3, 4: Eşeyssel davranış gözlemleri (koçların bireysel olarak iki günde bir 15 dk süreyle, toplam dört defa, kızgın koyunlarla bulundurulması). Yaş grubu 1: 3≥ yaş grubu koçlar, 2: 2 yaş grubu koçları göstermektedir.

Çizelge 3. Koçlarda biniş süresi (BS) ve ejakülyasyon süresine (ES) ait en küçük kareler ortalaması

		BS		ES
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Genel	48	0.65±0.11	29	5.16±0.71
Testler				
1	12	1.06±0.22	7	5.41±1.60
2	12	0.59±0.22	6	5.06±2.29
3	12	0.47±0.22	9	5.92±1.48
4	12	0.43±0.22	7	6.26±1.75
P değeri		0.159		0.877
Yaş grubu				
1	28	0.68±0.14	20	4.21±0.94
2	20	0.60±0.17	9	7.12±3.54
P değeri		0.722		0.002

a, b: Aynı sütunda ilgili faktöre ait farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistik önemlidir. Test 1, 2, 3, 4: Eşeyssel davranış gözlemleri (koçların bireysel olarak iki günde bir 15 dk süreyle, toplam dört defa, kızgın koyunlarla bulundurulması). Yaş grubu 1: 3≥ yaş grubu koçlar, 2: 2 yaş grubu koçları göstermektedir.

Eşeyssel davranış özellikleri poisson regresyon parametre tahmin değerleri: Genelleştirilmiş doğrusal modellerde, parametre tahminleri için kesikli bağımsız değişkenlerin birer düzeyleri referans olarak alınmaktadır. Bu nedenle Çizelge 4 ve 5'de aşım performans değerlendirme testleri ve yaş grubunun birer düzeyleri referans grubu olarak alınmış, böylece test zamanı için 3 test, yaş için de 1. grup (3≥ yaş) koçlar dikkate alınmıştır.

Flehmsiz (FSGOK) ve flehmenli genital organları koklama (FGOK) davranışları için Poisson regresyonundan elde edilen parametre tahmin değerleri Çizelge 4'de verilmiştir. FSGOK davranışı incelendiğinde; yalnızca 1. test ile test x yaş interaksyonuna (2. test x 3≥ yaş grubu) ilişkin tahmin değerlerinin önemli ($P<0.05$) olduğu görülmektedir. Bu durum, ikinci testin 3≥ yaş grubunda FSGOK davranışını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Diğer yandan FGOK davranışına ilişkin parametre tahmin değerleri, tüm test zamanları için benzer bulunmuştur.

Kuyruk kaldırma (KK) davranışı için Poisson regresyonundan elde edilen parametre tahmin değerleri incelendiğinde (Çizelge 5), tüm testlere ilişkin değerlerin negatif ancak 3. testin önemli ($P<0.05$) olduğu görülmektedir. Ayrıca KK davranışına yaşın etkisi pozitif ve önemsiz iken test x yaş interaksyonu (3. test x 3≥ yaş grubu) pozitif ve önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Diğer yandan ses çıkarma (SÇ) davranışı için tahmin değerleri incelendiğinde; 1. ve 2. testin ($P<0.01$) pozitif, 3. testin ise negatif olduğu görülmektedir. Söz konusu davranışa ilişkin yaş grubu ($P<0.01$) ve test x yaş interaksyonu ($P<0.05$) tahmin değerleri de negatif yönde önemli bulunmuştur.

İncelenen eşeyssel davranış özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar Çizelge 6'da verilmiştir. Özellikle EJBS ve EJET ile FSGOK ve SÇ davranışı arasındaki ilişkiler negatif yönde ve genelde önemli bulunmuştur ($P<0.05$, $P<0.01$). Bu durum, aşım davranışı göstermede başarısız olan koçların sürekli olarak kur yapmaya yöneldiklerini açık bir şekilde göstermektedir. Diğer yandan KK, EJBS ve EJET arasında da $P<0.01$ düzeyinde önemli pozitif korelasyonlar belirlenmiştir.

Çizelge 4. Flehmsiz genital organları koklama (FSGOK) ve flehmenli genital organları koklama (FGOK) davranışları için Poisson regresyonundan elde edilen parametre tahmin değerleri (TD) ve standart hataları (SH)

	FSGOK				FGOK			
	SD	TD	SH	P değeri	TD	SH	P değeri	
Intercept	1	1.10	0.26	0.0001	0.18	0.41	0.66	
Testler								
1	1	0.73	0.11	0.02	0.61	0.51	0.23	
2	1	0.06	0.64	0.86	0.51	0.52	0.32	
3	1	0.18	0.50	0.62	0.69	0.50	0.17	
Yaş								
1	1	-0.05	0.72	0.62	0.07	0.53	0.89	
Test x yaş interaksyonu (2x1)	1	0.95	0.44	0.03	*	*	0.82	

* Parametre tahmini sıfırdır. Test 1, 2, 3, 4: Eşeyssel davranış gözlemleri (koçların bireysel olarak iki günde bir 15 dk süreyle, toplam dört defa, kızgın koyunlarla bulundurulması). Yaş grubu 1: 3≥ yaş grubu koçlar, 2: 2 yaş grubu koçları göstermektedir.

Çizelge 5. Kuyruk kaldırma (KK) ve ses çıkarma (SÇ) davranışları için Poisson regresyonundan elde edilen parametre tahmin değerleri (TD) ve standart hataları (SH)

	KK				SÇ			
	SD	TD	SH	P değeri	TD	SH	P değeri	
Intercept	1	1.86	0.18	0.001	3.93	0.06	0.001	
Testler								
1	1	-0.03	0.11	0.90	0.06	0.09	0.48	
2	1	-0.06	0.64	0.80	0.41	0.08	0.001	
3	1	-0.58	0.50	0.05	-0.04	0.09	0.69	
Yaş								
1	1	0.34	0.22	0.12	-0.38	0.10	0.01	
Test x yaş interaksyonu (3x1)	1	0.93	0.34	0.005	-0.23	0.11	0.05	

KK: Kuyruk kaldırma, SÇ: Ses çıkarma. Test 1, 2, 3, 4: Eşeyssel davranış gözlemleri (koçların bireysel olarak iki günde bir 15 dk süreyle, toplam dört defa, kızgın koyunlarla bulundurulması). Yaş grubu 1: 3≥ yaş grubu koçlar, 2: 2 yaş grubu koçları göstermektedir.

Çizelge 6. Koçlarda eşeyssel davranış özellikleri arasındaki korelasyonlar

	KK	SÇ	EJSBS	EJBS	BS	ES	EJET
FSGOK	-0.30 (0.04) ¹	0.15 (0.16)	-0.21 (0.15)	-0.31 (0.03)	0.32 (0.02)	0.20 (0.29)	-0.25 (0.08)
FGOK		-0.22 (0.11)	-0.22 (0.13)	0.27 (0.06)	0.16 (0.26)	-0.13 (0.50)	0.27 (0.06)
KK		-0.33 (0.02)	-0.03 (0.98)	0.59 (0.001)	0.48 (0.006)	0.01 (0.91)	0.50 (0.003)
SÇ			0.22 (0.98)	-0.40 (0.004)	0.40 (0.005)	0.01 (0.96)	-0.44 (0.002)
EJSBS				-0.46 (0.001)	-0.03 (0.97)	0.35 (0.92)	-0.55 (0.001)
EJBS					-0.48 (0.001)	-0.67 (0.006)	0.94 (0.001)
BS						0.14 (0.48)	-0.51 (0.003)
ES							-0.55 (0.002)

FSGOK: Flehmensiz genital organları koklama, FGOK: Flehmenli genital organları koklama, KK: Kuyruk kaldırma, SÇ: Ses çıkarma, EJSBS: Ejakulasyonsuz biniş sayısı, EJBS: Ejakulasyonlu biniş sayısı, BS: Biniş süresi, ES: Ejakulasyon süresi, EJET: Ejakulasyon etkinliği

¹⁾ Korelasyon katsayısı (r) ve parantez içinde P değeri

Tartışma ve Sonuç

Akkaraman varyetesi Norduz ve Karakaş koçlarında flehmensiz genital organları koklama davranışının, değişik kızgınlık uyarım biçimlerinin etkisinin incelendiği erkek kuzular ile Kıvırcık, Karya, İvesi, Dorset, St. Croix White ve Barbados Blackbelly ırkından düşük (Price ve ark. 1994b, Taşkın 1995, Maina ve Katz 1997, Godfrey ve ark. 1998, Kridli ve Said 1999, Gökdağ ve ark. 2007); Dağlıç kuzularından ise yüksek olduğu belirlenmiştir (Taşkın 1995). Diğer yandan flehmenli genital organları koklama davranışı, Dorset ve Karya ırkından yüksek (Maina ve Katz 1997, Gökdağ ve ark. 2007); Dağlıç ırkına benzer (Taşkın 1995); Kıvırcık, St. Croix White ve Barbados Blackbelly ırkından düşük bulunmuştur (Taşkın 1995, Godfrey ve ark. 1998).

Norduz ve Karakaş koçlarının, 1 ve 2 yaşlı İvesi koçları ile Norduz erkek kuzularından daha fazla kuyruk kaldırma davranışı gösterdiği belirlenmiştir (Kridli ve Said 1999, Yılmaz 2006). Çalışmada, ortalama 62.90 olarak belirlenen ses çıkarma davranışının da Kıvırcık (2.8) ve Dağlıç (1.3) koçları ile Karya (1.96) ve Norduz erkek kuzularından (8.1) çok yüksek olduğu saptanmıştır (Taşkın 1995, Gökdağ ve ark. 2007, Yılmaz 2006). Ses çıkarma davranışına ilişkin yüksek değerin, ejakulasyonun gerçekleştirilememesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

İncelenen eşeyssel davranış özelliklerinden ejakulasyonsuz biniş sayısı için belirlenen 38.73 değerinin, farklı araştırmacılar tarafından çeşitli genotiplerin aşım davranışlarını belirlemek amacıyla yürütülen çalışmalarda bildirilen ve ortalama 1.6-27.2 arasında değişen değerlerden daha yüksek olduğu bulunmuştur (Katz ve ark. 1988, Price ve ark. 1994b, Taşkın 1995, Maina ve Katz 1997, Godfrey ve ark. 1998, Price ve ark. 1998, Kridli ve Said 1999, Price ve ark. 1999, Price ve ark. 2000, Price ve ark. 2001, Yılmaz 2006, Gökdağ ve ark. 2007, İnce 2007). Söz konusu davranışa ilişkin belirlenen yüksek değerin, ses

çıkarma davranışında olduğu gibi ejakulasyonun gerçekleştirilememesinden dolayı hayvanların daha fazla biniş yapmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Norduz ve Karakaş koçlarının ejakulasyonlu biniş sayısı ile ejakulasyon etkinliğinin, Karya ve Çine Çaparı genç ve ergin koçları ile St. Croix White ve Barbados Blackbelly koçlarından düşük olduğu belirlenmiştir (Godfrey ve ark. 1998, İnce 2007).

Araştırma materyali koçlarda 0.65 dk olarak belirlenen biniş süresinin, Price ve ark.'nın (1991) ergin Targhee koçları için bildirdiği 112.7 sn, Taşkın'ın (1995) Kıvırcık ve Dağlıç erkek kuzularında belirlediği sırasıyla 102 sn ve 83 sn, İnce'nin (2007) Karya ve Çine Çaparı genç koçlarında belirlediği sırasıyla 197.34 sn ve 286 sn değerlerinden düşük olduğu saptanmıştır. Norduz ve Karakaş koçlarının ejakulasyon süresi ise Karya ve Çine Çaparı genç koçlarından düşük, ergin koçlarından ise yüksektir (İnce 2007).

Çalışmada, aşım performans değerlendirme testleri ve koç yaş grubu bakımından farklılıklar eşeyssel davranış özelliğine göre değişme göstermiştir. Genellikle koçların aşım programlarında kullanılmadan önce aşım performans testine tabi tutulmaları hem ilgili özellikler bakımından değerlendirilmeleri hem de eşeyssel etkinliklerinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada, eşeyssel etkinlik testinin özellikle 2 yaşlı koçlarda incelenen özellikler bakımından bir iyileşme sağlamadığı gözlenmiştir.

Yaş grubu bakımından değerlendirildiğinde kuyruk kaldırma, ses çıkarma, ejakulasyonlu biniş sayısı, ejakulasyon süresi ve ejakulasyon etkinliği bakımından 3 yaş grubu koçların daha üstün oldukları saptanmıştır. Bu nedenle koçların aşım programlarında kullanılmadan önce eşeyssel etkinlikleri bakımından değerlendirilmesi ve deneyim kazandırılması, koyun yetiştiriciliği programlarında önemli bir etkinlik olarak düşünülmelidir.

Çalışmada, kimi eşeyssel davranış özellikleri arasındaki negatif korelasyonlar açıkça ortaya koymaktadır ki aşım davranışını gerçekleştirmede başarısız olan koçlar kur yapma eğilimi göstermektedir. Bazı koçlarda bu tür kur davranışları sürekli bir davranış karakteristiği olarak ortaya çıkmakta ve aşım programları açısından önemli bir sorun olarak algılanmaktadır. Nitekim yapılan çalışmalarda da erkeklerin aşım davranışı göstermede deneyimsiz olduğu yaş dönemlerinde bütün ağırlığı kur yapma davranışlarına verdiği gözlenmiştir. Bu durum, erkek kuzulara uygun zamanda ve yeterli düzeyde deneyim kazandırmanın kaçınılmaz olduğunu göstermektedir (Katz ve ark. 1988, Price ve ark. 1988, Kridli ve Said 1999, Panagiotis ve ark. 2006).

Bu noktadan hareketle; koç seleksiyon programlarının, üreme özelliklerini birlikte kapsayacak şekilde planlanması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle sadece testis özellikleri ve kan testosteron konsantrasyonu dikkate alınarak yapılacak bir seleksiyonun yeterli olmayacağı ve eşeyssel davranış özelliklerini de kapsayan modellemelerin daha etkili sonuçlar sağlayacağı anlaşılmaktadır (Yılmaz ve Gengiz 2006).

Sonuç olarak seleksiyona ayrılacak koçların eşeyssel etkinliğinin aşım programlarında göz önünde bulundurulması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca erkeklerin eşeyssel gelişimini sağlamak için uygun yetiştirme sistemlerinin saptanması ve koç seleksiyonunda diğer verim özelliklerinde olduğu gibi eşeyssel davranış özellikleri üzerinde de durulması gerekmektedir. Kısacası, diğer verim özelliklerinde olduğu gibi eşeyssel davranış özelliklerinin de dikkate alındığı seleksiyon programları düşünülmeli ve ilgili özellikler bakımından koçlar arasındaki varyasyon ortaya konmalıdır. Koçların eşeyssel performanslarını belirlemek için daha büyük sürüler üzerinde de benzer çalışmalar yürütülmelidir. Ayrıca, olası bir koç seleksiyon programında eşeyssel davranış özellikleri bakımından fenotipik değerler arasındaki farklılıkta koç yaşı, koç ağırlığı ve eşeyssel davranış testinde kullanılan kızgın koyunun ağırlığı gibi faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

Godfrey, R.W., J.R. Collins and M.L. Gray. 1998. Evaluation of sexual behaviour of hair sheep rams in a tropical environment. *Journal of Animal Science* 76 (3): 714-717.

Gökdal, Ö., O. Atay, Ş. Kum, A. Yılmaz, V. Eren ve Ş. Çetiner. 2007. Karya tipi erkek kuzularda rasyona ilave edilen vitamin E'nin eşeyssel davranış, testis özellikleri ve ergenlik çağı başlangıcı üzerine etkileri. 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. Poster Bildiriler: 1-13, 5-8 Eylül 2007, Van.

Ince, D.K. 2007. Çine Çaparı ve Karya tipi genç ve ergin koçlarında testis özellikleri, sperm kalitesi ve eşeyssel davranışlar. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 165 s.

Katz, L.S., E.O. Price, S.J.R. Wallach and J.J. Zenchak. 1988. The relationship of male-male mounting to the sexual preferences of young rams. *Journal of Animal Science* 66: 1166-1173.

Kridli, R.T. and S.I. Said. 1999. Libido testing and the effect of exposing sexually Native Awassi rams to estrous ewes on sexual performance. *Small Ruminant Research* 32: 149-152.

Kridli, R.T. and A. Al-Yacoub. 2006. Sexual performance of Awassi ram lambs reared in different sex composition groups. *Applied Animal Behaviour Science* 96: 261-267.

Maina, D. and L.S. Katz. 1997. Exposure to a recently mated male increases ram sexual performance. *Applied Animal Behaviour Science* 51: 69-74.

Panagiotis, E., E. Simitzis, S.G. Deligeorgis and J.A. Bizelis. 2006. Effect of breed and age on sexual behaviour of rams. *Theriogenology* 65: 1480-1491.

Price, E.O., L.S. Katz, S.J.R. Wallach and J.J. Zenchak. 1988. The relationship of male-male mounting to the sexual preferences of young rams. *Applied Animal Behaviour Science* 21: 347-355.

Price, E.O., S.J.R. Wallach and M.R. Dally. 1991. Effects of sexual stimulation on the sexual performance of rams. *Applied Animal Behaviour Science* 30 (3-4): 333-340.

Price, E.O. 1993. Practical considerations in the measurement of sexual behavior. *Methods in Neurosciences* 14: 16-31.

Price, E.O., R.E. Borgwardt, J.K. Blackshaw, A. Blackshaw, M.R. Dally and H. Erhard. 1994a. Effect of early experience on the sexual performance of yearling rams. *Applied Animal Behaviour Science* 42: 41-48.

Price, E.O., J.K. Blackshaw, A. Blackshaw, R.E., Borgwardt, M.R. Dally and R.H. Bondurant. 1994b. Sexual responses of rams to ovariectomized and intact estrous ewes. *Applied Animal Behaviour Science* 42: 67-71.

Price, E.O., R.E. Borgwardt, M.R. Dally and P. Hemsworth. 1996a. Repeated matings with individual ewes by rams differing in sexual performance. *Journal of Animal Science* 74: 542-544.

Price, E.O., R.E. Borgwardt and M.R. Dally. 1996b. Heterosexual experience differentially affects the expression of sexual behaviour 6 and 8 month old ram lambs. *Applied Animal Behaviour Science* 46: 193-199.

Price, E.O., R.E. Borgwardt, O. Agustin and M.R. Dally. 1998. Sexual stimulation in male sheep and goats. *Applied Animal Behaviour Science* 59: 317-322.

Price, E.O., R.E. Borgwardt, M.R. Dally. 1999. Effect of early fenceline exposure to estrous ewes on the sexual performance of yearling rams. *Applied Animal Behaviour Science* 64: 241-247.

Price, E.O., C.J. Bench, R.E. Borgwardt and M.R. Dally. 2000. Sexual performance of twin ram lambs and the effect of number and sex of contemporary siblings. *Applied Animal Behaviour Science* 68: 199-205.

- Price, E.O., R.E. Borgwardt and M.R. Dally. 2001. Male-male competition fails to sexually stimulate domestic rams. *Applied Animal Behaviour Science* 74: 217-222.
- Ramos, M.A. and R. Ungerfeld. 2006. A note on ram preference by estrous ewes: Influence of rams' age and sexual performance. *Applied Animal Behaviour Science* 100: 314-318.
- S.A.S. 2005. User's Guide: Statistics. SAS Inst. Inc. Cary, NC.
- Stellflug, J.N. and G.S. Lewis. 2007. Effect of early and late exposure to estrual ewes on ram sexual performance classifications. *Animal Reproduction Science* 97: 295-302.
- Taşkın, T. 1995. Kıvırcık ve Dağlıç erkek kuzularında kimi üreme özelliklerinin mevsimsel değişimi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 132 s.
- Ungerfeld, R., M.A. Ramos and S.P. Gonzalez-Pensado. 2008. Ram effect: adult rams induce a greater reproductive response in anestrous ewes than yearling rams. *Animal Reproduction Science* 103 (3-4): 271-277.
- Yeşilova, A. 2003. The use of mixed poisson regression models for categorical data in biology. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 67 s.
- Yılmaz, A. 2006. Norduz erkek kuzularında bazı üreme özelliklerinin belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 156 s.
- Yılmaz, A. ve F. Cengiz. 2006. Norduz erkek kuzularında testis özellikleri ve serum testosteron konsantrasyonunun yaşa göre değişimi. *Tarım Bilimleri Dergisi* 12 (3): 277-284.
- Zenchak, J.J. and G.C. Anderson. 1980. Sexual performance levels of rams (*ovis aries*) as affected by social experiences during rearing. *Journal Animal Science* 50: 168-174.

İletişim adresi:

Ferda KARAKUŞ
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü 65080-Van, Türkiye
Tel: (432) 2251081 / 2705 Faks: (432) 2251104
e-posta: fkarakus@yyu.edu.tr