

Hamdane Irkı Koçlarda Spermatojik Özellikler ve Testis Ölçüleri Üzerinde Araştırmalar

Fikret KARACA¹ Fetih GÜLYÜZ¹ İbrahim TAŞAL² Hüseyin DEMİR¹

¹-Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Sun'i Tohumlama Anabilim Dalı - VAN

²-Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı - VAN

ÖZET

Bu çalışma, Hamdane ırkı koçlarda bazı spermatojik özellikler ve testis ölçülerinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. Çalışmada 18-20 aylık 5 baş koç kullanıldı. Sperma örnekleri aşım sezonunda suni vajen yöntemiyle alındı ve sperma miktarı, renk, kitle hareketi, motilite, yoğunluk, ölü ve anormal spermatozoon oranları yönünden muayene edildi. Ayrıca testis hacmi, skrotal çevre uzunluğu, testis uzunluğu ve genişliği 20 gün aralıklarla 3 kez ölçüldü.

Sonuç olarak, Hamdane ırkı koçların tüm spermatojik özelliklerinin normal sınırlar içerisinde ve testis ölçülerinin yerli ırklarımıza yakın olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler : Hamdane koç, spermatojik özellikler, testis ölçüleri.

Studies on Spermologic Features and Measurements of Testes in Hamdane Rams

SUMMARY

This study was conducted to determine some spermologic characteristics and measurements of testes in Hamdane rams. Five rams aged between 18-20 months were used in this study. Semen samples were collected by artificial vagina during breeding season and examined for colour, volume, massactivity, individual motility, concentration, dead and abnormal spermatozoon rates. In addition to these, testes volume, scrotal circumference, testes length and width were measured three times at twenty - day intervals.

In conclusion, all features of semen samples were in normal conditions and measurements of their testes were near to the other native breeds in Turkey.

Key Words : Hamdane rams, spermologic features, testicular measurements.

GİRİŞ

Ülkemiz hayvan varlığı içerisindeki koyun popülasyonu 33.7 milyon ile önemli bir yere sahiptir (26). Koyunlar mevsime bağlı poliöstrik hayvanlar olup, bir sürüde çok sayıda dişinin tohumlanması için az sayıda erkeğin kullanılması, dolayısıyla bir erkekten çok sayıda yavru elde edilmesi, erkek damızlık seçimini ve yaygın kullanımının önemini daha da arttırmaktadır. Bu nedenle damızlık seçimi ve damızlıkta kullanılacak koçların spermatojik özellikleri incelenerek potansiyel fertiliteleri hakkında sağlıklı bilgiler elde edilmesi hem sürü fertilitesi hem de melezleme ve seleksiyon çalışmaları açısından son derece önemlidir. Ayrıca, testislerin büyüklüğü ile spermatojenesis arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunması nedeniyle (13) testis ölçüleri damızlık seçiminde gözönünde bulundurulması gereken önemli kriterlerden biri olarak değerlendirilmektedir(7). Koçlarda ejakulat hacmi ortalama 1 ml (0.3-3.0), spermatozoon yoğunluğu $3.0 \times 10^6 / \text{mm}^3$ (1.0 - 6.0), fertil bir koçtan elde edilecek sperma miktarı en düşük 0.4 ml, spermatozoon yoğunluğu $2.0 \times 10^6 / \text{mm}^3$, motil spermatozoon oranı % 70 ve anormal spermatozoon oranının ise en yüksek % 20 olması gerektiği bildirilmektedir (24).

Aksoy ve ark. (2), İvesi, Akkaraman, Corriedale ve Merinos ırkı koçlarda yürüttükleri bir çalışmada spermatojik özellikler, Soylu ve ark. (23)' da değişik ırktan ithal koçlarda skrotal çevre uzunluğu, dorso-ventral testis uzunluğu ve spermatojik özellikler bakımından, ırklar arasında farklılık bulunduğunu belirtmektedirler.

Gülyüz (5), Kıvrıkcık ırkı koçlarda sperma miktarını 1.12 - 1.28 ml, motiliteyi % 80-90, yoğunluğu $2.9 - 3.1 \times 10^9 / \text{ml}$ ve anormal spermatozoon oranını ise % 4.6 - 6.46 olarak saptamıştır.

Gökçen ve ark. (14), Merinos koçlarda sperma hacmi, renk, masaktivite, motilite, yoğunluk, ölü spermatozoon oranı ve anormal spermatozoon oranını sırasıyla 0.75 ml, krem, 92.08, $295.6 \times 10^6 / \text{cm}^3$, 22.96 ve 3.67 olarak tespit etmiştir.

Boundy (10), koçlarda testis büyüklüğünün, ırk, yaş, beslenme durumu ve mevsime bağlı olarak farklılık gösterdiğini, Ashdown (6)'da koçlarda ortalama testis uzunluğunun 10 cm, testis çapının ise 6 cm olduğunu kaydetmektedir.

Karaca (18), 2 yaşlı merinos koçlarda yaptığı çalışmada çiftleşme sezonu içerisinde testis hacmi, skrotal çevre uzunluğu, testis uzunluğu ve testis çapını sırasıyla; 733.4 cm^3 , $33.2 \pm 1.4 \text{ cm}$, $12.1 \pm 0.45 \text{ cm}$ ve $6.2 \pm 0.4 \text{ cm}$ olarak bildirmektedir.

Sunulan çalışmada, Güneydoğu Anadolu bölgesindeki yetiştiricilerin elinde yaygın şekilde bulunan, değişik yerlerde Hamadan ya da kürk koyunu olarak isimlendirilen, ancak izlenebildiği kadarıyla literatür kayıtlarına rastlanmayan Hamdane ırkı koçların bazı spermatojik özellikleri ve testis ölçülerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, materyal olarak Y.Y.Ü Veteriner Fakültesi Araştırma ve Deneme Çiftliğine ait 18-20 aylık, sağlıklı, vü-

cut ağırlıkları birbirine yakın ve daha önce hiç aşımında kullanılmamış 5 baş Hamdane ırkı koç kullanıldı.

Koçlar aşım sezonu başlangıcında kızgın koyun kullanılarak 2 hafta süreyle suni vajene alıştırıldı. Bu dönemde alınan 3 ejakulat değerlendirmeye alınmadı. Takip eden dönemde haftada 2 kez olmak üzere toplam 6 sperma örneği benzer şekilde suni vajen yöntemiyle alındı.

Elde edilen sperma örneklerinde miktarı, rengi, kitle hareketi, motilite, yoğunluk, ölü ve anormal spermatozoon oranları Tekin (24)' in bildirdiği yöntemlerden yararlanılarak belirlendi. Aynı dönemde her bir koça ait skrotal çevre uzunluğu, testis hacmi, kauda-epididimis dahil sağ ve sol testis uzunlukları (dorso-ventral) ile sağ ve sol testis kalın-

lıkları (kranio-kaudal) tespit edildi. Skrotal çevre uzunluğu ve testis hacmi Tekin (24)' in bildirdiği yöntemlerle, sağ ve sol testise ait uzunluk ve kalınlıkların belirlenmesinde ise kumpas kullanıldı. Testis ölçümleri aşım sezonu içerisinde 20 günlük aralıklarla toplam 3 kez yapıldı ve her bir koça ait ortalama değerler hesaplandı.

BULGULAR

Araştırmada kullanılan koçların spermatozojik özelliklerine ait bulgular tablo 1'de ve testislere ilişkin ölçüm sonuçları ise tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1. Hamdane ırkı koçların ejakulatında saptanan spermatozojik özelliklere ilişkin değerler*

Koç No	Sperma miktarı (ml)	Sperma rengi	Masaktivite (0-5)	Motilite (%)	Yoğunluk ($\times 10^9$ / ml)	Ölü sper. oranı (%)	Anormal sper. oranı (%)
486	0.76±0.18	krem	3.83±0.40	80.0±5.47	2.59±0.71	9.2±2.49	7.31±1.14
583	1.05±0.12	krem	4.33±0.25	85.83±4.91	2.39±0.78	8.25±4.0	8.12±1.45
469	0.98±0.14	krem	4.16±0.40	85.0±5.47	2.79±0.36	9.41±3.56	8.18±3.0
607	0.86±0.05	krem	4.08±0.20	84.16±3.76	2.59±0.50	9.33±3.36	9.15±2.66
620	0.71±0.20	krem	4.0±0.54	84.16±2.04	3.07±0.72	9.25±1.62	10.15±2.94
Ortalama	0.87±0.19	krem	4.08±0.38	83.83±4.67	2.69±0.63	9.09±3.0	8.58±2.33

* X ± SX

Tablo 2. Hamdane ırkı koçlarda testislere ait ölçüm sonuçları*

Koç No	Testis hacmi (ml)	Skrotal çevre uzunluğu (cm)	Testis uzunluğu (cm)		Testis kalınlığı (cm)	
			Sağ	Sol	Sağ	Sol
486	550±70.53	29.33±1.25	10.66±1.04	10.33±0.76	5.93±0.60	5.86±0.41
583	490.0±36.05	28.16±1.04	10.63±0.70	10.30±1.05	5.66±0.37	5.66±0.37
469	570.0±81.85	30.66±1.52	11.0±0.88	10.66±0.94	6.10±0.36	5.96±0.20
607	480.0±45.82	27.50±1.52	11.03±0.83	10.73±0.70	5.80±0.52	5.80±0.52
620	508.33±35.47	28.66±0.70	12.23±0.80	12.10±1.01	6.10±0.36	6.10±0.36
Ortalama	519.66±60.22	28.86±1.54	11.11±0.94	10.82±1.02	5.92±0.42	5.87±0.36

* X ± SX

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ejakulat hacmi Merinos (4), Kıvrık (15) ve İvesi (11) ırkı koçlarda sırasıyla 0.91 ± 0.04 ml, $1.12 - 1.28$ ml ve 0.93 ± 0.02 ml olarak kaydedilmektedir. Çalışmada elde edilen ortalama ejakulat hacmi (0.87 ± 0.19 ml) koçlar için belirtilen sınırlar içerisinde, Kıvrık ırkı koçlardan düşük, Merinos ve İvesi ırkı koçlara yakın olarak saptandı.

Koçlarda sperma rengi değişik araştırmacılarca kirliliği krem (24), koyu krem (17) ve krem (14) olarak bildirilmektedir. Hamdane ırkı koçların spermalarının krem renginde olduğu belirlendi. Sperma örneklerinde elde edilen masaktivite, Bolland ve ark. (8)'nin verilerinden ($2.55 \pm 0.10 - 3.20 \pm 0.12$) yüksek, Soylu ve ark. (23)'ün farklı ırklarda bildirdiği kimi verilerden yüksek ++(+), ++ kimileriyle benzer +++(+), ++++ bulundu.

Spermatozoon motilitesi çeşitli araştırmacılarla Akkaraman, İvesi (4), Kıvrık (16), Merinos, Ramlıç ve Dağlıç (25) ırkı koçlarda sırasıyla % 83.27, 85.33, 87.5-90.0, 84.8, 76.2 ve 75.2 olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada elde edilen motilite oranı (83.83 ± 4.67) Akkaraman, İvesi ve Merinos ırkı koçlarla paralellik gösterirken, Kıvrık ırkı koçlardan düşük Ramlıç ve Dağlıç ırkı koçlardan yüksek bulunmuştur. Mrvos ve ark. (22), ergin ve genç koçlarda motilitenin aşım sezonunda % 80 - 90 arasında olduğunu bildirmektedir.

Çalışmada elde edilen ($2.69 \pm 0.63 \times 10^9$ /ml) spermatozoon yoğunluğu, Artigo ve ark. (5)'nin Manchego ırkı koçlarda

5.4×10^9 /ml olarak belirttiği değerden önemli oranda düşük, Aksoy ve ark. (3)'ün Merinos koçlarda (2.68×10^9 /ml) bildirdiği değerlere yakın bulundu. Martin (20), koçların sürü içerisinde optimal bir gebelik oluşturabilmesi için spermatozoon yoğunluğunun en az 1×10^9 /ml olması gerektiğini bildirmiştir.

Dufour ve ark. (22)'DLS ve Suffolk koçlarda ölü spermatozoon oranını % 43, 36.6, Aksoy ve ark. (2)'i ise İvesi, Akkaraman, Corriedale ve Merinos koçlarda sırasıyla %10.76, 6.67, 9.50 ve 13.00 olarak bildirmektedirler. Çalışmada elde edilen ölü spermatozoon oranı Dufour ve ark. (12)'nin bulgularından önemli derecede düşük, Aksoy ve ark. (2)'nin verileriyle uygunluk göstermektedir.

Hamdane ırkı koçlarda elde edilen % 8.58±2.33'lük anormal spermatozoon oranı Tümen ve ark. (27)'nin % 1.8'lik değerlerinden yüksek, Aksoy ve ark. (1)'nin % 9.39 ve Wiemer ve Ruttle (28)'nin bildirdiği %7.5±0.3 değerlere yakın bulunmuştur. Boundy (10), koçlardan alınan sperma örneklerinin hepsinde çeşitli spermatozoon anormallikleri bulunabileceği, ancak normal koç spermasında anormal spermatozoon oranının %30' un üzerinde olmaması gerektiğini bildirmektedir.

Knight (19), koçlarda testis hacmini 723.4 cm^3 , Ataman ve ark. (7)'i 545.5 cm^3 , Mickelsen ve ark. (21)'i skrotal çevre uzunluğunu 38.1 cm, Gülyüz (15)'i ise 29.5-33 cm arasında

olduğunu bildirmektedirler. Boland ve ark. (8) Suffolk, Texel ve Dorset Horn ırk koçlarda testis uzunlukları ortalamaları 18.86 cm olarak kaydetmektedir. Bu alanda yapılan diğer araştırmalarda İvesi (11) ve Merinos (18) koçlarda testis uzunluğu ve kalınlıkları ortalamasının sırasıyla 11.83 ± 0.63 , 6.4 ± 0.44 , 12.1 ± 0.45 ve 6.2 ± 0.4 cm olduğu belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen testis ölçülerinin yabancı ırklardan oldukça düşük olmasına karşılık Merinos, Kıvrırcık ve İvesi koçlarda bildirilen testis ölçülerine yakın olduğu gözlemlendi. Koçlarda testis büyüklüğünün ırk, yaş, beslenme durumu ve mevsime bağlı olarak farklılık gösterdiği çeşitli araştırmacılarca (4, 9, 13, 21) kaydedilmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmada Hamdane ırkı koçlara ait spermatojenik özelliklerin normal sınırlar içerisinde olduğu ve bu ırka ait testis ölçülerinin yerli ırklarımıza yakın olduğu gözlemlendi. Araştırmamızın hem Hamdane ırkı koçların bazı androjenik özelliklerini literatüre kazandırması, hem de bundan sonraki çalışmaların zemin oluşturması açısından önem taşıdığı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- 1-Aksoy M, Ataman MB, Karaca F, Kaya A (1994): Merinos koçlarda testisin morfolojik ölçüleri ve sperma kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması, Vet. Bil. Derg., 10, 1-2, 127-129
- 2-Aksoy M, Ataman MB, Karaca F, Kaya A, Tekeli T (1994): Konya Merkez Hayvancılık Araştırma Enstitüsü' ne ait çeşitli ırklardan oluşan koçların spermatojenik özellikleri üzerinde araştırmalar, Vet. Bil. Derg., 10, 1-2, 111-112
- 3-Aksoy M, Tekeli T, Çoyan K, Karaca F (1993): Konya Merinosu koçların spermatojenik özellikleri üzerinde araştırmalar, Hay. Araş. Derg. 3, 2, 126
- 4-Aral F, Tekin N (1996): Koçlarda Sperma Kalitesi Üzerine Mevsimin Etkisi, Hay. Araş. Derg. 6, 1-2, 8-14
- 5-Artigo CG, Garde J, Gutierrez A, Vazquez I (1992): Seminal characteristics of Manchego ram. Proceeding of the 12 th. International Congress on Animal Reproduction. Volume 1, 399-401. August 23-27, The Hague - The Netherlands
- 6-Ashdown RR (1987): Anatomy of Male Reproduction In " Reproduction in Farm Animals " E.S.E. Hafez (ed) , 5 th Edition, p 17-34, Lea Febiger, Philadelphia.
- 7-Ataman MB, Kaya A, Karaca F, Yıldız C, Çoyan K, Ergin A, Aksoy M (1997): Toklularda tokluların sezon içi ve sezon dışı morfolojik ölçüleriyle spermatojenik özellikler arasındaki ilişkinin belirlenerek damızlık seçiminde kullanılabilirliğinin araştırılması, Hay. Araş. Derg. 6, 1-2, 1-7
- 8- Boland MP, Al-Kamali AA, Crosby TF, Haynes NB, Howles CM, Kelleher DL, Gordon I (1985): The influence of breed, season and photoperiod on semen characteristics, testicular size, libido and plasma hormone concentrations in rams. Anim. Repr. Sci. 9, 241-252
- 9- Boundy T (1992): Routine ram examination, In Practise, 14, 5, 219-228
- 10-Boundy T (1993): Collection and interpretation of ram semen under general practice conditions. In Practise, 15, 5, 219 - 223
- 11-Demirci E (1997): İvesi koçların spermatojenik özellikleri ve sperma miktarının hayvanın yaşı ve testis hacmi ile ilişkisi. Ulusal I. Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama Kongresi İstanbul,
- 12-Dufour JJ, Fahmy MH, Minvielle F (1984): Seasonal changes in breeding activity, testicular size, testosterone concentration and seminal characteristics in rams with long or short breeding season, J. Anim. Sci., 58, 2, 416-422
- 13-Evans G, Maxwell WMC (1987): Salamon's artificial insemination of sheep and goats, Butterworths, Sydney, p 8-15
- 14-Gökçen H, Soylu MK, Tümen H, Doğan İ (1991): Koçlarda ejakulasyon sıklığının kimi spermatojenik özelliklere etkisi. Hay. Araş. Derg. 1, 1, 35 -37
- 15-Gülyüz F (1995): Kıvrırcık ırkı koçların dölverimi özellikleri. Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Derg. 2, 16-19
- 16-Gülyüz F, Yıldız C (1995): Değişik ırktan koçların spermatojenik özellikleri. Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg. 6, 1-2, 60-63
- 17-İleri K, Ak K, Papuçuoğlu S, Usta S (1994): Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama, İ. Ü. Vet. Fak. Masa Üstü Yayıncılık Ünitesi, İstanbul
- 18-Karaca F (1997): Koçlarda testis ve epididimlerdeki fizyolojik ve patolojik değişikliklerin ultrasonografi ile belirlenmesi. Doktora Tezi, Konya
- 19-Knight TW (1997): Methods for the indirect estimation of testes weight and sperm numbers in Merino and Romney rams, N. Z. Journal of Agricultural Research, 20 : 291-296
- 20-Martin ICA (1986): Semen collection and evaluation. In " Current Therapy in Theriogenology " D. A. Morrow (ed), p880-883. W. B. Saunders Company
- 21- Mickelsen WD, Paisley LG, Dahmen JJ (1982) : Seasonal variations in scrotal circumference, sperm quality and sexual ability in rams, JAVMA, 181, 4, 376-380
- 22- Mrvos J, Petrujkic T, Jaksic Z, Pavlovic D, Andric N (1991): Freezing ram semen in straws, Vet. Glas. 45, 457-459
- 23- Soylu MK, Gökçen H, Tümen H, Doğan İ (1991) : Değişik ırklarda ithal koçların bazı androjenik özellikleri üzerinde araştırmalar, Hay. Araş. Derg. 1, 1, 15-18
- 24-Tekin N (1990): Erkek Üreme Organlarının Muayenesi (Androjenik muayeneler) " Theriogenoloji " E. Alaçam (Ed), Nurol Matbaacılık A.Ş. Ankara, s 53-67
- 25-Tekin N, Apel AR, Yurdaydın N, Yavaş Y, Daşkın A, Keskin O, Etem H (1991): Dağlıç, Ramlıç ve Merinos ırkı koçların çeşitli hormonlarla sinkronizasyonu ve sun'i tohumlama yöntemiyle elde edilen dölverimi, A. Ü. Vet. Fak. Derg., 38, 60-73
- 26-Tekinşen C, İnce C, Alkan, M (1997): Türkiye hayvancılığı mevcut durum geliştirilmesi., S.Ü. Vet. Fak. Yayın Ünitesi, Konya
- 27-Tümen H, Gökçen H, Soylu MK, Doğan İ, Karamustafaogulları M (1991): Değişik düzeylerde Vit-E katılarak sulandırılan koç spermasının spermatojenik özellikleri ve dölverimi üzerinde araştırmalar, U.Ü. Vet. Fak. Derg. 10, 1-2-3
- 28-Wiemer KE, Ruttle JL (1987): Semen characteristics, scrotal circumference and bacterial of fine wool rams, Theriogenology, 28, 5, 625-636