

MERİNOS KOÇLARDA TESTİSİN MORFOMETRİK ÖLÇÜLERİ VE SPERMA KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Melih Aksoy¹

M. Bozkurt Ataman²

Fikret Karaca²

Abdullah Kaya¹

Interrelationships between morphometric measurements of testes and sperm quality in Merino rams

Summary: Interrelationships between the certain morphometric sizes of testes to each others and to sperm quality were evaluated in Merino rams. The study was carried out on a total of nine rams two years old, having high fertility and nearly equal body weights. Rams were divided into three groups on the basis of testicular volume. In first (n:3) second (n:3) and third (n:3) groups testicular volume measurements were in the range of 300-500, 500-700 and 700-900 cm³, respectively. Four semen samples of each ram were collected with a weekly intervals and spermatologic features of rams were recorded.

As a conclusion, a positive correlation between scrotal circumference, testes width and testes volume were detected. Testes length had a nonsignificant correlation with scrotal circumference and testes volume. Although spermatologic features are not different in groups containing the rams having different testes volume, a positive correlation was detected between testes length and sperm concentration per milliliter.

Key words : Ram testes, Quality of semen, Merino

Özet: Merinos koçlarda testislere ilişkin çeşitli morfometrik ölçüm sonuçlarının birbirleriyle olan korelasyonları ve testislere ait ölçüm sonuçları ile sperma kalitesi arasındaki ilişki araştırıldı. Çalışmada toplam 9 adet fertilitesi yüksek, iki yaşlı ve yakın vücut ağırlıklarına sahip Merinos koç kullanıldı. Koçlar testis hacimleri dikkate alınarak 3 gruba ayrıldı. Birinci gruptaki koçlarda (n:3) testis hacimlerinin 300-500 cm³, ikinci gruptaki koçlarda (n:3) 500-700 cm³ ve üçüncü gruptaki koçlarda (n:3) da 700-900 cm³ sınırları arasında olmasına özen gösterildi. Her koçtan haftalık aralarla toplam 4 sperma örneği alınarak spermatolojik özellikler belirlendi.

Sonuç olarak, scrotal çevre uzunluğu, testis kalınlığı ve testis hacmi arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunduğu belirlendi. Testis uzunluğu ile scrotal çevre uzunluğu ve testis hacmi arasında önemli pozitif bir korelasyon tespit edilemedi. Testis hacimleri farklı olan koç grupları arasında spermatolojik özellikler açısından önemli bir fark tespit edilememesine rağmen testis uzunluğu ve spermatozoon yoğunluğu arasında pozitif yönde bir korelasyon tespit edildi.

Anahtar kelimeler : Koç testisi, Semen kalitesi, Merinos.

Giriş

Evcil hayvanlardan elde edilen et, süt, yapağı gibi ekonomik verimlerin devamlılığının sağlanması ancak yüksek döl verimi gücüne sahip damızlıkların elde edilmesi ile mümkündür. Dişi hayvanlardan elde edilecek gebelik oranlarının yüksek tutulabilmesi ve istenen döl verimi düzeyine ulaşılabilmesi için erkek damızlıkların kullanılmadan önce muayenesi büyük önem taşımaktadır. Koçların aşıım sezonu içerisinde kullanılmalarından önce uygulanacak androlojik muayenelerde testis, epididymis, scrotum, penis ve praeputium gibi dış genital organların klinik muayenelerinin yanısıra testis ölçülerinin belirlenmesi ve spermatolojik muayeneleri de erkek damızlığın fertilitite düzeyinin tespitinde önemli bilgiler verebilmektedir (1).

Mickelsen ve ark. (6) Suffolk, Lincoln, Columbia ve Polypay ırkı koçlar üzerinde yürüttükleri çalışmada koçların scrotal çevre uzunluklarının mevsimlere göre değişiklik gösterdiğini ve en yüksek scrotal çevre uzunluğunun Ağustos-Ekim ayları arasında elde edildiğini bildirmişlerdir.

Boland ve ark. (2) Suffolk, Texel ve Dorset Horn koçları üzerinde yaptıkları çalışmada testis ölçülerinin mevsimlere göre değişimler gösterdiğini ancak testis ölçüleri açısından ırklar arasında önemli bir farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir.

Lino (5) Saxon Merinosu koçlarda yaptığı çalışmada testis ağırlığı ile günlük spermatozoon üretimi arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunduğu tespit etmiştir.

Joshi ve ark. (3) yaptıkları çalışmada boğalarda sperma miktarı ve spermatozoon yoğunluğu ile scrotal çevre uzunlukları arasında istatistiksel yön-

1- S.Ü. Veteriner Fakültesi, Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama Bilim dalı, Konya.

2- Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi, Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama Bilim dalı, Van.

den önemli pozitif bir korelasyonun bulunmadığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada testis hacimleri dikkate alınarak gruplandırılan koçlarda testislere ilişkin çeşitli morfometrik ölçüm sonuçlarının birbirleriyle olan korelasyonları ve testislere ait morfometrik ölçüm sonuçları ile sperma kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmada toplam 9 adet, sağlıklı, iki yaşlı ve yakın vücut ağırlıklarına sahip Merinos ırkı koç kullanılmıştır. Koçlardan aşım sezonu içerisinde birer haftalık aralarla dört sperma örneği alınmış ve suni vajen yardımıyla alınan sperma örneklerinde spermatozojik özellikler Tekin (8)'in bildirdiği yöntemler kullanılarak tespit edilmiştir. Yine aynı dönemde her bir koçun scrotal çevre uzunlukları, cauda epididimis dahil sağ ve sol testis uzunlukları, sağ ve sol testis kalınlıkları (antero-posterior uzunluk) ve testis hacimleri tespit edilmiştir. Scrotal çevre uzunluğu ve testis hacmi Tekin (8)'in bildirdiği yöntemlerle belirlenmiş, sağ ve sol testise ilişkin uzunluk ve kalınlık ölçümlerinde Podany'nin testimetresi kullanılmıştır. Birer hafta arayla iki kez yapılan ölçüm çalışmalarından sonra her koça ait ortalama değerler hesaplanmış ve koçlar testis hacimleri dikkate alınarak üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki koçlarda (n:3) testis hacimlerinin 300-500 cm³, ikinci gruptaki koçlarda (n:3) 500-700 cm³ ve üçüncü gruptaki koçlarda (n:3) da 700-900 cm³ sınırları arasında olmasına özen gösterilmiştir.

Bulgular

Çalışmada kullanılan koçların testislerine ilişkin morfometrik ölçüm sonuçları ve spermatozojik özellikleri tablo 1 ve 2 de sunulmuştur.

Tablo 1. Birinci, 2 ve 3. gruptaki koçlarda testislere ait ortalama morfometrik ölçüm sonuçları :

Grup	Hayvan sayısı (n)	Scrotal çevre uzunluğu (cm)	Testis uzunluğu (cm)		Testis kalınlığı (cm)		Testis hacmi (cm ³)
			Sağ	Sol	Sağ	Sol	
1	3	27.80	8.70	8.30	4.75	4.58	455
2	3	32.60	10.70	10.20	5.70	5.60	610
3	3	36.00	10.50	10.13	6.30	6.13	880

Tablo 2. Birinci, 2 ve 3. gruptaki koçlarda spermatozojik özelliklere ilişkin ortalama değerler :

Grup	Hayvan sayısı (n)	Sperma miktarı (ml)	Motilite (%)	Spermatozoon yoğunluğu (x 10 ⁶ /ml)	Ölü spermatozoon oranı (%)	Anormal spermatozoon oranı (%)
1	3	1.04	78.88	2.39	15.00	10.25
2	3	0.96	68.15	2.75	14.30	9.50
3	3	0.92	68.80	2.69	7.70	8.43

Tablo 1. de görüldüğü gibi 1, 2 ve 3. gruplarda bulunan farklı testis hacimlerine sahip koçların scrotal çevre uzunluklarının da farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Koçlarda testis hacmi ve scrotal çevre uzunluklarının da farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Koçlarda testis hacmi ve scrotal çevre uzunlukları arasında pozitif yönde bir korelasyon belirlenmiş ve korelasyon katsayısı 0.97 olarak tespit edilmiştir. Testis uzunluğu ile scrotal çevre uzunluğu arasında ve testis uzunluğu ile testis hacmi arasında önemli bir pozitif korelasyon saptanamamıştır. Bununla birlikte testis kalınlığı ile testis hacmi arasında ve testis kalınlığı ile scrotal çevre uzunluğu arasında pozitif yönde bir korelasyon saptanmış ve korelasyon katsayısı sırasıyla 0.95 ve 0.99 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2'den anlaşılacağı gibi gruplar arasında spermatozojik özellikler yönünden bazı farklılıklar tespit edilmesine rağmen bu farklılıkların istatistiksel açıdan önemli olmadığı (p>0.05) belirlenmiştir. Üçüncü grupta yer alan ve testis hacimleri 700-900 cm³ arasında bulunan koçlarda ölü spermatozoon oranının diğer gruplara göre daha düşük olduğu (p>0.05) tespit edilmiştir. Testis uzunluğu ve spermatozoon yoğunluğu arasında pozitif yönde bir korelasyon tespit edilmiş ve korelasyon katsayısı 0.99 olarak belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada testis hacimleri dikkate alınarak

gruplandırılan koçlarda ortalama scrotal çevre uzunluklarının da gruplar arasında farklılıklar gösterdiği ve bu iki değişken arasında pozitif bir korelasyonun bulunduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç Narasimha Rao ve ark. (7)'nin boğalarda tespit ettiği bulgulara paralellik göstermektedir. Testis uzunluğu ile scrotal çevre uzunluğu ve testis hacmi arasında önemli bir korelasyonun bulunmadığı Knight (4) tarafından da bildirilmiştir. Buna göre elde edilen sonuç mevcut literatür verilerine uymaktadır. Çalışmada testis kalınlığı ile testis hacmi ve scrotal çevre uzunluğu arasında pozitif yönde bir korelasyon tespit edilmiştir. Belirlenen bu korelasyon Wildeus (9) tarafından da boğalar üzerinde yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.

Testislere ilişkin morfolometrik ölçümlerle özellikle genç erkek hayvanlarda spermatozoon üretim potansiyelinin önceden tahmin edilebilmesine rağmen daha yaşlı damızlıklarda bu yöntemin başarı oranı düşmektedir (1).

Knight (4), Merinos ve Romney ırkı koçlar üzerinde yaptığı çalışmada testis hacminin canlı hayvanlarda scrotum üzerinden ölçülmesi sonucu elde edilen değerlerin koçlarda spermatozoon üretim potansiyeli ile önemli bir paralellik göstermediğini, her gram testis ağırlığı için spermatozoa üretim düzeyinin koçlar arasında farklı olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada da gerek spermatozoon yoğunluğu ve gerekse diğer spermatolojik özellikler yönünden farklı testis hacimlerine sahip koçlar arasında istatistik açıdan önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Üçüncü grupta, testis hacimleri 700-900 cm³ arasında bulunan koçlarda ölü spermatozoon oranının diğer gruplardan daha düşük olduğu tespit edilmesine rağmen bu farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı belirlenmiş ve literatürde benzer bir çalışmaya rastlanmaması nedeniyle burada tartışma olanağı bulunamamıştır.

Testis uzunluğu ve spermatozoon yoğunluğu arasında saptanan pozitif korelasyon Joshi ve ark. (3) tarafından da boğalar üzerinde yapılan bir çalışmada tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, çalışmada tespit edilen scrotal çevre uzunluğu, testis uzunluğu, testis kalınlığı ve testis hacmi ölçülerinden scrotal çevre uzunluğu, testis kalınlığı ve testis hacmi arasında pozitif yönde bir korelasyon belirlenmiş ancak testis hacimleri farklı koç gruplarında spermatolojik özellikler açısından önemli bir farklılık gözlenmemiş, yalnızca testis uzunluğu ve spermatozoon yoğunluğu arasında pozitif yönde bir korelasyon tespit edilmiştir. Bu konudaki bilgilerin sağlamaştırılabilmesi için benzer çalışmaların daha geniş hayvan materyali kullanılarak özellikle genç hayvanlarda tekrarlanmasının gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

- 1-Bruere, A. (1986) Examination of the ram for breeding soundness. In "Current Therapy in Theriogenology 2" Ed. D.A. Morrow, 874-883, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- 2-Boland, M.P., Al-Kamali, A.A., Crosby, T.F., Haynes, N.B., Howles, C.M., Kelleher, D.L. and Gordon, I. (1985) The influence of breed, season and photoperiod on semen characteristics, testicular size, libido and plasma hormone concentrations in rams. Anim. Reprod. Sci., 9, 241-252.
- 3-Joshi, V.K., Krache, K.G. and Thakur, M.S. (1990) Interrelationship between testiculoscrotal morphometry, seminal attributes and sexual behaviour. Indian vet. J., 67, 92-93.
- 4-Knight, T.W. (1977) Methods for the indirect estimation of testes weight and sperm numbers in Merino and Romney rams. N. Z. J. Agric. Res., 20, 291-296.
- 5-Ling, B.F. (1972) The output of spermatozoa in rams. 2. Relationship to scrotal circumference, testes weight, and the number of spermatozoa in different part of the urogenital tract. Aust. J. Biol. Sci., 25, 359-366.
- 6-Mickelsen, W.D., Paisley, L.G. and Dahmen, J.J. (1982) Seasonal variations in scrotal circumference, sperm quality and sexual ability in rams. JAVMA, 181, 376-380.
- 7-Narasimha Rao, A.V., Sreemannary, O., Sudarshan Kumar, K.M., Ramamohan Rao, K. and Rengaiyah, K. (1993) Testicular size in Jersey and Tharparkar X Jersey bull calves. Indian Vet. J., 70, 385.
- 8-Tekin, N. (1990) Erkek Üreme Organlarının Muayenesi (Androlojik Muayeneler). In:Theriogenoloji, Ed. E. Alaçam, 53-67, Nuroi Matbaacılık A.Ş., Ankara.
- 9-Wildeus, S. (1993) Age-related changes in scrotal circumference, testis size and sperm reserves in bulls of the tropically adapted Senepol breed. Anim. Reprod. Sci., 32, 185-195.