

## Van'da Kesilen Boğaların Irkları, Yaşları, Karkas Ağırlıkları İle Testis-Epididymis Ölçüleri ve Patolojileri Üzerine Çalışmalar

Barış Atalay USLU

Fetih GÜLYÜZ

Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Sun'i Tohumlama A.B.D. Van, TÜRKİYE

**Özet:** Sunulan çalışma Van'da kesilen boğaların ırkları, yaşları, karkas ağırlıkları ile testis-epididymis ölçüleri ve patolojilerinin belirlenmesi amacıyla yürütüldü. Çalışma materyalini Van İl'i Et-Balık Kurumu Kombinasına kesim için getirilen yaşları 2-3 arasında değişen farklı ırktan (DAK, Esmer, GAK, Holştayn, Melez, Simental, Yerli Kara) 1133 boğa oluşturdu. Damızlık olarak seçilecek boğalarda özellikle ırk-testis büyüklüğü, testis büyüklüğü-karkas ağırlığı, testis büyüklüğü-kauda epididymis çapı ve uzunluğunun bir kriter olabileceği ve vücut gelişimine paralel olarak ırk özellikleri ile birlikte testis ölçülerinin de değerlendirilmeye alınmasında büyük yarar olacağı kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Boğa, Irk, Karkas Ağırlığı, Patoloji, Testis-Epididymis Ölçüleri, Yaş.

### Studies on Breed, Age, Carcas Weights, Testes and Epididymis Sizes and Abnormalities in Bulls Slaughtered in Van

**Abstract:** In the present study, breed, age and carcas weights of bulls slaughtered in the city of Van were compared with testesepididymis size and abnormalities. In this study 1133 bulls aged between 2 and 3 and different breed (East Anatolia Red, Swiss Brown, Southeast Anatolia Red, Holstein, Cross Breed, Simmental, Anatolia Black) slaughtered in the Meat and Fish Institution in the city of Van were used as material. Results in this study showed that especially breed and testes size, testes size and carcas weight, testes size and cauda epididymis diameter and length can be an important criteria in choosing bulls for breeding. Therefore, together with breed characters, testes measurements parallell to body development belived to be useful in choosing bulls for breeding.

**Key Words:** Abnormalities, Age, Breed, Bull, Carcas Weight, TestesEpididymis Sizes.

## GİRİŞ

Sperma üretiminde ya da damızlık olarak kullanılacak, sperma kalitesi yüksek boğaların erken yaşta belirlenebilmesi oldukça önemlidir. Bu potansiyele sahip boğaların saptanmasında kullanılan kriterlerden en önemlisi testis büyüklüğüdür. Çünkü sperm yoğunluğu ve testis büyüklüğü arasındaki ilişki oldukça belirgindir (1-6).

Testis gelişimini etkileyen faktörlerin başında hayvanın ırkı yer almaktadır (7, 8). Her ırkın kendine özgü bir çok özelliği bulunmasının yanısıra vücut ağırlığı, testis büyüklüğü, sperma verimi ve reproduktif performanslarının da ırk özelliği olarak değiştiği bildirilmektedir (9, 10).

Boğaların vücut gelişimi, ırklara göre değişmekle birlikte ortalama 24 aya kadar hızla artmaktadır. Boğalarda büyüme çağında vücut gelişiminin hızlı olmasının bir sebebi olarak ergenlikle birlikte yüksek miktarda salgılanan ve anabolizan etkiye sahip testosteron gösterilmektedir. Büyük testisli boğalarda fazla testosteron salınımına paralel olarak vücut ağırlıklarının da fazla olması gerektiği bildirilmektedir. Dört yaşından sonra büyüme oranı vücut ağırlığı bazında yavaşlamaktadır (11, 12).

Joshi ve arkadaşları (13) ise yaptıkları çalışmada boğaların sperma miktarı ve sperm yoğunluğu ile Scrota Circumference (SC) arasında istatistiksel yönden önemli pozitif bir korelasyon bulunmadığını bildirmişlerdir.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Bu çalışma Van Et-Balık Kurumu Kombinasyonu'na kesim için getirilen hayvanlar

arasından rastgele seçilen, yaşları 2-3 olan 1133 boğa üzerinde yürütüldü. Araştırmada incelenen boğaların ırk ve sayıları tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** İncelenen boğaların ırkları ve sayıları.

Hayvan Irkı	Sayısı
Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK)	212
İsviçre Esmeri	105
Güney Anadolu Kırmızısı (GAK)	53
Holştayn	475
Melez	120
Simental	18
Yerli Kara	150
TOPLAM	1133

### Metot

Kesim öncesi hayvanlar genel sağlık muayenesinden geçirilmektedir. Kesime uygun olmayan hayvanlar kesime alınmamıştır.

Kesimden hemen sonra boğaların derisi özel araçlar vasıtasıyla yüzüldü, bu işlemden sonra testisler karkastan ayrıldı, iç organlar çıkarılarak karkas ikiye bölündü ve tartıldı.

Testisler karkastan ayrıldıktan sonra bir kumpas vasıtasıyla ölçüleri alındı. Toplanan verilerin istatistiksel analizleri IBM bilgisayar, SPSS 7.05 for Windows paket program kullanılarak gerçekleştirildi (14). Normal olmadığı tespit edilen testislerinin patolojik değerlendirilmesi Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi Patoloji A.B.D.'nda yapıldı.

### BULGULAR

Araştırmada kullanılan hayvan sayısı 1133 olup bunların 46'sında değişik testis patolojileri tespit edilmiştir. Normal testisli 1087 boğanın ölçümleri alınarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada kullanılan toplam hayvan sayısına (1133) bakıldığında zaman patoloji oranı % 4.060 olarak ortaya çıkmaktadır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Boğaların ırkları, yaşları ve testis patolojilerinin dağılımı.

Sıra No	IRK	YAŞ	PATOLOJİ	Patolojilerin Sayı ve Yüzdeleri	
				Sayı	%
1	Esmer	3	Anorşidi (Tek taraflı)	1	0.88
2	Holştayn	2	Anorşidi / Kriptorşizm	1	0.88
3	Holştayn	2	Epididymitis (Tek taraflı)	1	0.88
4	Holştayn	3	Hematocoel (Tek taraflı)	3	0.26
5	Holştayn	3	Hematocoel (Tek taraflı)		
6	Holştayn	3	Hematocoel (Tek taraflı)		
7	Esmer	3	Hipoplazi (Çift taraflı)	4	0.35
8	Holştayn	3	Hipoplazi (Çift taraflı)		
9	Holştayn	2	Hipoplazi (Çift taraflı)		
10	Holştayn	3	Hipoplazi (Çift taraflı)		
11	DAK	3	Hipoplazi (Tek taraflı)	15	1.32
12	DAK	3	Hipoplazi (Tek taraflı)		
13	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
14	Holştayn	3	Hipoplazi (Tek taraflı)		
15	Holştayn	3	Hipoplazi (Tek taraflı)		
16	Holştayn	3	Hipoplazi (Tek taraflı)		
17	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
18	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
19	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
20	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
21	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
22	Holştayn	3	Hipoplazi (Tek taraflı)		
23	Holştayn	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
24	Melez	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
25	Simental	2	Hipoplazi (Tek taraflı)		
26	Yerli kara	3	Hipoplazi / Epididymitis	1	0.88
27	Yerli kara	3	Hipoplazi / Kriptorşizm	1	0.88
28	DAK	2	Kriptorşizm (Tek taraflı)	5	0.44
29	GAK	3	Kriptorşizm (Tek taraflı)		
30	Holştayn	3	Kriptorşizm (Tek taraflı)		
31	Holştayn	3	Kriptorşizm (Tek taraflı)		
32	Yerli kara	3	Kriptorşizm (Tek taraflı)		
33	Holştayn	2	Orşit / Epididymitis	1	0.88
34	DAK	2	Orşitis (Çift taraflı)	4	0.35
35	Holştayn	3	Orşitis (Çift taraflı)		
36	Holştayn	2	Orşitis (Çift taraflı)		
37	Yerli kara	3	Orşitis (Çift taraflı)		
38	DAK	2	Orşitis (Tek taraflı)	9	0.79
39	Holştayn	3	Orşitis (Tek taraflı)		
40	Holştayn	3	Orşitis (Tek taraflı)		
41	Holştayn	2	Orşitis (Tek taraflı)		
42	Holştayn	2	Orşitis (Tek taraflı)		
43	Holştayn	2	Orşitis (Tek taraflı)		
44	Holştayn	2	Orşitis (Tek taraflı)		
45	Holştayn	3	Orşitis (Tek taraflı)		
46	Yerli kara	2	Orşitis (Tek taraflı)		

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Boğalarda ırk, yaş, testis epididymis ölçüleri, bu ölçülerin alındığı mevsim ile sperma kaliteleri ve reproduktif performansları arasında bir ilişkinin bulunduğu değişik araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (4, 7, 10, 11, 15).

Coulter ve Foote (4) yaptıkları çalışmada 19 ile 189 aylık 250 adet Holştayn boğa kullanmışlar ve bunları 23 - 60 aylıklar ile 60 aylıktan büyük olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. Bunlardan 24 tanesinde testis ağırlığı ile boğanın yaşı arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Aynı çalışmada testis ağırlığı ve SC'in bir aylık artışı arasındaki ilişkide de bir paralellik tespit etmişler, aynı araştırmacılar farklı yaşlardaki boğaların yaş - testis ağırlıkları arasındaki farkın büyük olduğunu, bu farkın büyük testisli genç boğalarda ve üstün sperma üretim kapasitesi olan boğaların seçiminde önemli bir kriter olduğunu bildirmişlerdir (3-5, 16). Sunulan çalışmada ise yaş ile diğer parametreler arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır, bunun sebebinin de çalışmada seçilen boğaların 24-36 ay gibi dar bir aralıkta incelemeye tabi tutulmalarından dolayı olabileceği düşünülmektedir.

Değişik kaynaklarda (8, 9) ırk özelliği ile testis epididymis ölçüleri arasında bir ilişkinin bulunduğu bildirilmektedir. Irk ile testis epididymis ölçüleri açısından incelendiğinde, Simental ırkı boğaların diğer ırktan boğalara nazaran, kauda epididymis çapları, kauda epididymis uzunlukları, testis uzunlukları, testis enleri, testis kalınlıkları, testis ağırlıkları yönünden daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu durumun Simental boğaların özelliklerinin yanısıra bölgeye daha iyi uyum sağlamasından kaynaklanabileceğini akla getirmektedir.

İstatistik olarak incelendiğinde DAK ırkı için, karkas ağırlığı-kauda epididymis çapı, kauda epididymis çapı-kauda epididymis uzunluğu, kauda epididymis çapı-testis eni, kauda epididymis çapı-testis kalınlığı, kauda epididymis uzunluğu-testis uzunluğu, testis uzunluğu-testis eni, testis uzunluğu-testis kalınlığı, testis eni-testis kalınlığı, testis kalınlığı-testis ağırlığı arasında; Esmer ırkı için, kauda epididymis çapı-kauda epididymis

uzunluğu, testis eni-testis kalınlığı arasında; GAK ırkı için, testis eni-testis kalınlığı arasında; Holştayn ırkı için, karkas ağırlığı-testis kalınlığı, kauda epididymis çapı-testis uzunluğu, kauda epididymis çapı-testis eni, kauda epididymis çapı-testis kalınlığı, kauda epididymis çapı-testis ağırlığı, kauda epididymis uzunluğu-testis uzunluğu, testis uzunluğu-testis eni, testis uzunluğu-testis kalınlığı, testis uzunluğu-testis ağırlığı, testis eni-testis kalınlığı, testis eni-testis ağırlığı, kauda epididymis uzunluğu-testis kalınlığı arasında; Melez ırk için, testis uzunluğu-testis eni, testis eni-testis kalınlığı arasında; Yerli Kara için, testis eni-testis kalınlığı, kauda epididymis çapı-kauda epididymis uzunluğu, karkas ağırlığı-testis uzunluğu arasında bir önem ( $p < 0,001$ ) izlenirken; Simental ırkı için, testis kısımları ve hayvanlara ait özellikler arasında yapılan karşılaştırmalarda herhangi bir istatistiki önem ( $p > 0,001$ ) belirlenemediği görülmektedir. Bununda olası nedeni materyal sayısında kaynaklanabilmektedir.

Değişik ölçülerde testislere sahip boğaların karkas ağırlıklarının da farklı olmasının ve sperma verimi ile testis ölçülerinin ilişkisinin de büyük testisli boğaların salgıladıkları testosteron miktarının fazlalığı ile doğru orantılı olabileceği ve farklı ırklarda testosteron düzeyinin de değişken olduğu kaydedilmektedir (7).

Sunulan bulgularda ve birçok literatürde (4, 17) ırkın testis ölçüleri üzerine etkili olduğu ve testis büyüklüğü ile karkas ağırlığının da doğru orantılı olduğu görülmüştür. Testis büyüklüğü ile kauda epididymis çapı ve kauda epididymis uzunluğunun yine doğru orantılı olduğu saptanmıştır. Boğaların karkas ağırlıkları, ırklara göre değişmekle birlikte ortalama 2 yaşına kadar

hızla yükselen bir çizgiyle büyüdükleri gözlenmektedir. Dört yaşından sonra ise yaş ile karkas ağırlığı ters orantılı olarak gelişmektedir (7, 12). Boğalarda; SC, testis ağırlığı ve testisin diğer ölçüleri yaşla birlikte artmaktadır, bununla beraber mevsiminde testis ağırlığını etkileyen önemli bir faktör olarak bildirmektedir (18).

Sonuç olarak; Van'da kesilen boğaların ırkları, yaşları, karkas ağırlıkları testis-epididymis ölçüleri ve patolojileri incelendiğinde özellikle ırk-testis büyüklüğü, testis büyüklüğü-karkas ağırlığı, testis büyüklüğü-kauda epididymis çapı ve uzunluğu arasındaki parametrelerde önemli bir ilişkinin olduğu tespit edildi. Buna bağlı olarak damızlık olarak seçilecek boğalarda özellikle ırk-testis büyüklüğü, testis büyüklüğü-karkas ağırlığı dolayısı ile canlı ağırlık testis büyüklüğü-kauda epididymis çapı ve uzunluğunun bir kriter olabileceği kanısına varıldı. Vücut gelişimine paralel olarak ırk özellikleri göz önünde bulundurularak testis ölçülerinin de değerlendirilmeye alınmasında büyük yarar olduğu gözlemlendi.

Gerek eldeki literatürlerde gerekse ortaya konulan çalışmanın sonucunda damızlık olarak kullanılacak boğaların erken dönemde testis gelişimine paralel olarak canlı ağırlık artışının da gözlenmesinin gerekliliğine inanılmaktadır.

### KAYNAKLAR

- 1- Almquist JO, Amann RP: Reproductive capacity of dairy bulls. II. gonadal and extra-gonadal sperm reserves as determined by direct counts and depletion trials; dimensions and weight of genitalia, *J Dairy Sci* 44: 1668-1670, (1961).
- 2- Amann RP, Almquist JO: Reproductive capacity of dairy bulls. V. detection of testicular deficiencies and requirements for experimentally evaluating testis function from semen characteristics, *J Dairy Sci* 44: 2283 "Alınmıştır" Coulter GH, Larson LL, Foote RH (1975). Effect of age on testicular growth and consistency of holstein and angus bulls, *J Anim Sci* 41: 5, 1383-1389, (1962).
- 3- Boyd LJ, VanDemark NL: Spermatogenic capacity of the male bovine. I. A measurement technique. *J Dairy Sci* 40: 689-691, (1957).
- 4- Coulter GH, Foote RH: Relationship of testicular weight to age and scrotal circumference of holstein bulls, *J Dairy Sci* 59: 4, 730-732 (1976).
- 5- Hahn J, Foote RH, Seidel GE: Testicular growth and related sperm output in dairy bulls. *J Anim Sci* 29: 41-47, (1969).
- 6- Willet EL, Ohms JI: Measurement of testicular size and its relation to production of spermatozoa by bulls, *J Dairy Sci* 40: 1559-1564, (1957).
- 7- Coulter GH, Larson LL, Foote RH: Effect of age on testicular growth and consistency of holstein and angus bulls, *J Anim Sci* 41: 5, 1383-1389, (1975).
- 8- Hahn J, Foote RH, Cranch ET: Tonometer for measuring testicular consistency of bulls to predict semen quality, *J Anim Sci* 29: 483-489, (1969).
- 9- Alpan O: Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği, 4. Basım, Şahin Matbaası Ankara, (1994).
- 10- Janudeen MR, Hafez ESE: Reproductive Failure in Males, chapter 20 in *Reproduction in Farm Animals*, Ed. Hafez ESE pp: 423-435, Lea Febiger. Philadelphia, (1987).
- 11- Andersson M, Alanko M: Relationship between testicular measurements, body weight and semen quality in young dairy bulls, *Acta Vet Scand* 33: 1, 15-20, (1992).
- 12- Coulter GH, Foote RH: Relationship of body weight to testicular size and consistency in growing holstein bulls, *J Anim Sci* 44: 6, 1076-1079, (1977).
- 13- Joshi VK, Krache KG, Thakur MS: Interrelationship between testiculosrotal morphometry, seminal attributes and sexual behaviour, *Indian Vet Journal* 67: 92-93, (1990).
- 14- Norusis JM: SPSS for Windows, Spss Inc. Illinois, Chicago, (1986).
- 15- Coulter GH, Foote RH: Body weight and testicular development of bulls, *J Anim Sci* 44: 6, 1076-1079, (1977).
- 16- Curtis SK, Amann RP: Testicular development and establishment of spermatogenesis in holstein bulls, *J Anim Sci* 53: 6, 1645-1657, (1981).
- 17- Amann RP, Almquist JO: Reproductive capacity of dairy bulls. VIII. Direct and indirect measurement of testicular sperm production, *J Dairy Sci* 45: 774. "Alınmıştır" Coulter GH, Larson LL, Foote RH: (1975). Effect of age on testicular growth and consistency of holstein and angus bulls, *J Anim Sci* 41: 5, 1383-1389, (1962).
- 18- Hahn J, Foote RH, Cranch ET: Testicular growth and related sperm output in dairy bulls, *J Anim Sci* 29: 41. "Alınmıştır" Coulter GH, Larson LL, Foote RH: (1975). Effect of age on testicular growth and consistency of holstein and angus bulls, *J Anim Sci* 41: 5, 1383-1389, (1969).