

Karacabey Harası Sun'î Tohumlama Boğalarında Klinik, Spermatolojik ve Bakteriyolojik Araştırmalar

Hazın GÖKÇEN*
Ahmet MİNBAY**
Erol ÇEKGÜL***

ÖZET

Evcil hayvanların en önemli verimi olan dölvrimi, erkeklerde dişilere nazaran daha da önemlidir. Özellikle sun'î tohumlama laboratuvarlarında kullanılan boğaların dölvrimlerinin iyi olması zorunludur.

Karacabey Harası donmuş sperma laboratuvarındaki 11 boğanın spermatolojik ve klinik muayeneleri yapılmış, ayrıca prepusyal yıkantı sıvısı ve sperma örneklerinden ekim yapılarak mevcut mikroorganizmalar izole edilmiştir.

Sonuçta, boğalar sperma verimi ve özellikleri bakımından yeterli bulunmuş, klinik muayenelerinde de herhangi bir bozukluğa rastlanmamıştır. Prepusyal yıkantı sıvısı ve spermanın bakteriyolojik muayenesinde E. Coli, Stafilokoklar ve B. Subtilis'e rastlanmıştır.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Klinische, Spermatologische und Mikrobielle Untersuchung des in Karacabey Gestüt Erhaltenen Bullen

Die Fruchtbarkeit ist sehr wichtig bei den Haustieren. Besonders in den Besamungstationen spielt dieses Merkmal eine grosse Rolle.

-
- * Doç. Dr.; U. Ü. Veteriner Fakültesi, Bursa — TÜRKİYE
** Prof. Dr.; U. Ü. Veteriner Fakültesi, Bursa — TÜRKİYE
*** Uzm. Vet. Hek.; Karacabey Harası, Bursa — TÜRKİYE

11 Bullen, die in Karacabey Gestüt als Besamungsbullen verwendet werden, wurden spermatologisch und klinisch gerprüpft. Ausserdem der samen und die preputiale Spülprobe von Bullen Wurden bakteriologisch untersucht.

An Abschluss wurde festgestellt, dass die Bullen als spermatologischen Untersuchungen Wurden E. Coli, Staphylakokken und B. Subtilis festgestellt.

GİRİŞ

Evcil hayvanların en önemli verimi dölvrimidir. Et, süt, yapağı gibi ekonomik önem taşıyan öteki verimlerin sürekliliği, ancak dölvrimi üstün kuşakların varlığıyla sağlanabilir.

Erkek damızlıklarda dölvrimi, dişilere nazaran daha büyük bir önem taşır. Hele sun'i tohumlama uygulamasında donmuş sperma kullanımına geçildikten sonra bu olgu daha da güncelleşmiştir. Örneğin, bir ineğin çeşitli nedenlerle dölvrememesi yılda sadece bir buzağı kaybı demekken, donmuş spermasyyla yılda binlerce inek tohumlanabilen dölvrimi düşük bir boğa, çok sayıda ineği kısır bırakabilir; bu da büyük ekonomik kayıplara yol açar.

Bu nedenlerdir ki, ister tabii tohumlamada, isterse devlet zootekni kurumlarıyla donmuş sperma laboratuvarlarında sun'i tohumlamada kullanılsın, boğaları seçerken ya da kullanma süreci içerisinde belli aralıklarla dölvrimi kontrollerinin yapılmasında büyük zorunluluk vardır.

Boğaların seçiminde en başta gözetilmesi gereken husus, üstün genotipik verim gücüne sahip olmaları ve bu özelliklerini yavrularına geçirebilmeleridir. Bunun için, boğaların progeny testing (döle deneme) yöntemiyle seçilmeleri gerekir. Çokluk, bu da yeterli görülmez. Genotipik yapılarının düzgünlüğü yanında sperma verimi ve özelliklerinin de yerinde olması istenir. Ayrıca da, boğaların dış ve iç genital organlarının klinik yönden sağlıklı olması ve çiftleşme yoluyla ya da spermayla geçen genital hastalık etkenleri yönünden bulaşık olmaması gerekir. Ancak tüm bu koşullar sağlandıktan sonradır ki, boğalardan yeterli ve sağlıklı dölvrimi alınabilmesi mümkün olacaktır.

Sütçü ve etçi çok sayıda olgun boğa üzerinde yapılan bir araştırmada, ırka ve yaşa göre değişmek koşuluyla testis uzunluğunun ortalama 14-16 cm, testis çapının ise ortalama 7-8 cm olduğu saptanmıştır. Genelde normal boğalarda testis uzunluğunun testis çapının iki katı olması aranan bir özelliktir⁷. Yaş ve vücut ağırlığı ile uyumlu olmayan ve testiküler hipoplasi, kriptosismus, testiküler dejenerasyon, orşitis-periorşitis, testis tümörleri, hidrosel, hematosel gibi kimi kalıtsal ve patolojik nedenlere bağlı olarak şekillenen bozukluklarda testis ölçülerinde normale nazaran değişiklikler gözlenmektedir. Skrotum çevresinin ölçümü boğaların dölvrimi özelliklerinin belirlenmesinde çok önemli bir ölçüttür.

Testislerin asimetresi çokluk 60:40 oranı dışında çıkmakta ve segmental aplesi, spermatosel gibi tek taraflı oluşan kimi yangısal ve kalıtsal nedenlere dayanmaktadır.

Boğalarda epididimis uzunluğu ortalama 30-35 cm kadardır.

Alman siyah-alaca sığır ırkından boğalarda yaşa göre testis ölçümlerinin en alt sınırları aşağıdaki gibi bulunmuştur¹¹.

Boğanın Yaşı (Yıl Olarak)	Skrotum Çevresi (cm)	Testis Hacmi (cm ³)	Epididimis Hariç Testis Uzunluğu (cm)	Testis Kalınlığı (cm)
1	28	1000	8.0	4.0
1 — 1.5	30	1200	8.5	4.5
1.5 — 2	32	1300	9.0	5.0
2 — 3	33	1400	9.5	6.0
3 — 5	34	1500	10.0	6.5
5	35	1600	10.0	6.5

Boğalarda iç genital organların özellikle, ampulla ductus deferentis'lerle, vesicula seminalis, prostat ve Cowper bezinin muayenesi sperma verimi ve özellikleri bakımından büyük bir önem taşımaktadır. Rektal palpasyonla yapılan bu muayenelerde özellikle çeşitli yangısal bozukluklar sonucu oluşan durum değişikliklerine bakılmaktadır.

Boğaların cinsel davranışları içerisinde, cinsel istek (libido), ereksiyon, boğanın sperma alma ve doğal çiftleşme sırasında partnerine aşması, onu kavraması, ejakülasyon sırasında yüklenmesi ve sun'i vajeni kabul etmesi büyük bir önem taşımaktadır. Özellikle sperma alma sırasında boğanın 5 dakikaya kadar partner dişiye aşması istenir. Aksi halde herhangi bir nedenle libido düşüklüğünden söz edilebilir.

Spermatolojik özellikler boğanın ırkına, yaşına, beslenme durumuna ve mevsime göre değişiklikler göstermektedir.

Özkoca ve Öncül⁹, sperma miktarı ve spermatozoit yoğunluğunu Karacabey Esmerlerinde 4.2 cm³, 978.158/mm³; İsviçre esmerlerinde 4.0-6.0 cm³, 1.032.127/mm³ olarak saptadılar. Herman ve Swanson⁴ boğalarda sperma miktarının ortalama 4.0-6.0 cm³, spermatozoit yoğunluğunun da 1.010.800 mm³ olduğunu bildirmektedirler.

Sulandırılmış boğa spermasındaki motil spermatozoit oranını Kozandağı⁶, % 81.78; Otel ve arkadaşları⁸ % 69.6; Kodağali⁵ % 70-80 olarak buldular.

Kozandağı⁶, çeşitli ırk boğaların spermalarında anormal spermatozoit oranını ortalama % 8.94 olarak bulmuştur. Roussel ve Stallcup¹², 12 holştayn boğadan alınan 149 ejakülatta % 12.3 oranında, Croitorn ve arkadaşları³, 8 İsviçre esmeri boğadan aldıkları spermalarda % 2.6-12.4 oranında anormal spermatozoit saptamışlardır.

Boğaların genital organlarının bakteriyel florası üzerinde yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır.

Brown ve arkadaşları¹, 42 boğanın sperma örneklerini inceledikleri çalışmalarında izole ettikleri mikroorganizmaların çoğunluğunun Bacillus, Corynebacterium, Micrococcus türüne ait olduğunu bulmuşlardır. Reddy ve arkadaşları¹⁰, inceledikleri 54 prepusyal yıkantı ile 31 sperma numunesinin staphylococcus pyogenes, proteus vulgaris, pseudomonas pyocyanea ve staphylococcus epidermis türü bakteriler içerdiklerini bildirmişlerdir. Sevinç ve arkadaşları¹³, 94 prepusyal yıkantı örneğinden uygun besi yerlerine ekimler yapmışlar ve proteus, Corynebacterium, Staphylococcus cinsleri ile E. Coli'yi yüksek oranda izole etmişlerdir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma, Karacabey Harası Donmuş Sperma Laboratuvarındaki 11 adet değişik ırk ve yaştaki boğalar üzerinde yürütülmüştür.

Çalışma Mart ve Nisan aylarında yürütüldü. Bu süre içerisinde haftada en az üç kez olmak üzere spermatolojik muayene, toplam araştırma süresi içerisinde 2 kez prepusyal yıkantı sıvısı, sperma ve sun'i vajenin bakteriyolojik muayenesi, bir kez de klinik ve morfolojik muayene yapılmıştır. Ayrıca boğaların cinsel davranışları ve libidoları da teste tabi tutulmuştur.

1- Klinik ve Morfolojik Muayene Yöntemleri:

a) *Testislerin muayenesi*: Testisler özellikle kriptorşismus, testiküler aplasi yönünden palpasyonla ve adspeksiyonla muayene edilmiş, her iki testisin simetrik olup olmadığına bakılmıştır. b) *Testislerin ölçümleri*: Testislerin genişliği, uzunluğu ölçü şeridi ile, hacmi ise belli bir hacimde su bulunan bir kovaya testislerin daldırılması suretiyle ölçülmüştür. c) *Epididimis'in muayenesi*: Testislerin muayenesinde olduğu gibi her iki epididimis adspeksiyon ve palpasyonla dorsalden ventrale doğru (caputtan caudaya) yoklanarak muayene edilmiş, özellikle asimetri durumuna bakılmıştır. d) *Funikulus Spermaticus'un muayenesi*: Funikulus spermaticus adspeksiyon ve palpasyonla muayene edilmiştir. e) *Eklenti bezlerinin muayenesi*: Kranialden kaudale doğru vesikula seminalis, prostat ve cowper bezi (Glandula bulbourethralis) rektal palpasyonla muayene edilmişlerdir.

2- *Boğaların Cinsel Davranışlarının Muayenesi*: Sperma alma sırasında boğaların libidoları, penisin ereksiyonu, boğaların partner hayvana aşımaları, kavramaları, sun'i vajeni kabulleri ve sperma verirkenki yüklenmeleri gözle incelenmiş ve (+) ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmede (+++++) çok iyi, (++++), iyi, (++++) orta, (++) zayıf, (+) çok zayıf olarak nitelenmiştir.

3- *Spermatolojik Muayene*: Boğalardan sun'i vajenle alınan spermada aşağıdaki spermatolojik bakılar yapılmıştır:

a) *Spermanın hacmi*: Dereceli sperma alma tüpüyle sm^3 olarak ölçülmüştür. b) *Spermatozoitlerin toplu hareketi (Massaktivite)*: Temiz bir lam üzerine damlatılıp yayılan 1 damla spermanın küçük objektif (10x10) ile muayenesi sonucu saptanmış ve (+)'larla değerlendirilmiştir. Değerlendirmede (+++++) çok iyi, (++++), iyi, (++++) orta, (++) zayıf, (+) çok zayıf olarak nitelenmiştir. c) *Spermatozoit yoğunluğu*: $1 sm^3$ spermadaki spermatozoit sayısı Fotoelektrokolorimetre ile ($\times 10^6/sm^3$) olarak saptanmıştır. d) *Spermatozoit motilitesi*: Sulandırılan spermanın büyük objektif (10x40) ile muayenesi sonucu, bir yönde, güçlü hareketli spermatozoitlerin yüzdesi olarak bulunmuştur. e) *Anormal spermatozoit oranı*: Çini mürekkebi ile boyanan sürme preparatlarda, sayılan 333 toplam spermatozoit içerisinde baş, orta kısım ve kuyruğa bağlı anormalliklerin oranı yüzde olarak saptanmıştır. f) *Canlı spermatozoit oranı*: Eosin-nigrosin ile boyanan sürme sperma preparatlarında 300 toplam spermatozoit sayılarak, bunların içerisinde boyanmayan spermatozoitlerin yüzdesi bulundu.

4- *Bakteriyolojik Muayene*: Bakteriyolojik muayeneler boğalardan belli zamanlarda (deneme süresince bir ay arayla iki kez) alınan prepusyal yıkantı sıvısında ve spermada yapıldı. Bazen sperma alınmasında kullanılan sun'i vajenin içi, vajeni tüpe bağlayan lastik huni ve tüpün sterilite testleri de yapıldı.

a) *Prepusyal yıkantı sıvısının bakteriyolojik muayenesi*:

Prepusyal yıkantı sıvısının alınması: Muayene edilecek boğa bir travayda tespit edildi. Boğanın penis-prepusyum bölgesi önce sabunlu su, daha sonra da anti-septik bir solusyonla iyice temizlendi. Prepusyumun uzayan kılları varsa kesildi. Temizlenen prepusyum deliğinden (Ostium prepusiyale) sokulan steril bir lastik hortum vasıtasıyla 200 cm³ % 0.9'luk steril serum fizyolojik solusyonu prepusyum boşluğuna verildi. Bir elle prepusyumun ağzı kapatılıp, lastik hortum tespit edilirken, öteki elle prepusyum boşluğunun dıştan 80-100 kez masajı yapıldı. Daha sonra prepusyum içine verilen sıvı, yine aynı hortum vasıtasıyla, steril bir cam şişeye toplandı.

Prepusyal yıkantı sıvısının besi yerlerine ekilmesi: Boğalardan steril olarak alınan prepusyal yıkantı sıvısı hemen koyun kanı ile hazırlanmış (% 5) kanlı agara ve nutrient buyyona 0.2 cm³ damlatılarak ekim yapıldı. Besi yerleri hemen 37°C'de inkubasyona bırakıldı. Daha sonra üreme odaklarından bakterilerin izolasyon ve identifikasyonu bilinen yöntemlerle yapıldı.

b) *Spermanın bakteriyolojik muayenesi*:

Spermanın alınması: Sperma boğalardan steril sun'i vajenle ve steril sperma toplama tüplerine alındı. Sperma tüpleri hemen 34°C'de benmariye konuldu.

Spermanın besi yerlerine ekilmesi: Spermanın ekimi, benmarideki tüplerden steril pipetle alınan birer damlanın, koyun kanından hazırlanmış (% 5) kanlı agara ve nutrient buyyona damlatılması suretiyle yapıldı. Besi yerleri hemen 37°C'de inkubasyona bırakıldı. Üreme odaklarından laboratuvarında bakterilerin izolasyon ve identifikasyonu bilinen yöntemlerle yapıldı.

c) *Sperma almada kullanılan sun'i vajenin bakteriyolojik muayenesi*: Sperma almada kullanılan sun'i vajenin ve parçalarının sperma alma işleminden önce yeterli asepsi ve sterilizasyon sağlama derecesini saptamak amacıyla sun'i vajen iç lastiği ve ağız kısmı kanlı agara sürülmek suretiyle ekim yapıldı. Ayrıca sun'i vajene konulan tuzlu su ve buyyon, tüpte toplandı ve buradan kanlı agara ve buyyona ekimler yapıldı.

BULGULAR

Araştırmaya alınan 11 boğanın klinik ve morfolojik muayene sonuçları Çizelge 1'de, cinsel davranış bulguları ortalaması Çizelge 2'de, spermatolojik muayene sonuçları Çizelge 3'de topluca verilmiştir.

Çizelge: I

Araştırmaya Alınan Boğaların Testis, Epididimis, Funikulus Spermaticus ve Eklenti Bezleri Ölçüm ve Muayene Sonuçları

Boğanın No. su ve ırkı	Testislerin Muayenesi					Epididimisin Muayenesi		Funikulus Spermaticusun Muayenesi	Eklenti Bezlerinin Muayenesi
	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Hacim (cm ³)	Asimetri	Anormallik	Asimetri	Anormallik		
588/79 KB. Esmer	43	25	1620	Yok	Yok	Var	Sol caput küçük	Normal	Normal
181/77 KB. Esmer	38	22	1140	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
451/78 USA. Esmer	45	27	2080	Yok	Yok	Var	Sağ caput küçük	Normal	Normal
449/81 KB. Esmer	34	22	800	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
264/76 Holştayn	50	29	2120	Yok	Sol testiste gev- şek elastikiyet	Var	Solda nodüler tü- moral oluşum	Normal	Normal
397/79 USA. Esmer	42	22	1500	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
289/80 USA. Esmer	39	20	1780	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
128/81 USA. Esmer	41	23	2000	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
071/74 USA. Esmer	42	26	2820	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
407/77 Holştayn	38	24	1150	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal
543/79 Holştayn	41	24	1180	Yok	Yok	Yok	Yok	Normal	Normal

Çizelge: II
Araştırmaya Alınan Boğaların Cinsel Davranış Bulguları Ortalaması

Boğanın No. su ve ırkı	Libido	Ereksiyon	Aşım	Kavrama	Yüklenme	Sun'i Vajeni Kabul
588/79 KB. Esmer	+++	+++	++++	+++	+++	+++
181/77 KB. Esmer	+++	++	+++	+++	+++	+++
451/78 USA. Esmer	++	++	++	++	+++	++
449/81 KB. Esmer	+++	+++	+++	+++	+++	+++
264/76 Holştayn	++	+++	+++	+++	++++	+++
397/79 USA. Esmer	+	+++	+++	+++	+++	+
289/80 USA. Esmer	++	+++	++	++	++	++
128/81 USA. Esmer	++++	++	+++	+++	++	++++
071/74 USA. Esmer	++++	+++	+++	+++	+++	+++
407/77 Holştayn	++++	++++	++++	++++	++++	++++
543/79 Holştayn	+++	++	+++	+++	+++	+++
Genel Ortalama	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Çizelge: III

Araştırmaya Alınan Boğaların Ortalama Spermatolojik Muayene Sonuçları

Boğanın No. su ve ırkı	Sperma Miktarı (cm ³)	Massak-tivite	Spermatozoit Yoğunluğu (x10 ⁶ /cm ³)	Motilite (%)	Canlı Spermatozoit Oranı (%)	Anormal Spermatozoit Oranı (%)
588/79 KB.Esmer	4.8	+ (+)	1.850	40.0	47.4	9.2
181/77 KB.Esmer	5.8	+++(+)	1.492	72.0	71.7	6.5
451/78 USA.Esmer	7.7	+++ (+)	1.830	78.0	81.6	14.1
449/81 KB.Esmer	4.6	+++	1.750	67.7	74.5	4.7
264/76 Holştayn	4.2	++++	2.005	81.5	85.5	5.7
397/79 KB.Esmer	8.8	+++ (+)	1.870	78.0	84.0	3.8
289/80 USA.Esmer	6.8	+++ (+)	1.716	75.5	78.4	4.5
128/81 USA.Esmer	3.5	++ (+)	1.785	62.5	67.3	3.9
071/74 USA.Esmer	5.7	+++ (+)	1.800	74.4	77.8	19.0
407/77 Holştayn	5.9	+++ (+)	1.615	68.5	73.8	4.0
543/79 Holştayn	6.5	++++	1.694	74.4	80.1	3.6
Genel Ortalama	5.8	+++ (+)	1.764	70.0	74.7	8.6

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çizelge 1'den de izlenebileceği gibi araştırmada kullanılan 11 boğanın testislerinin muayenelerinde rakamsal ölçüler olarak saptanan genişlik, uzunluk ve hacim ölçüleri genellikle yaşa ve ırka göre değişmekle beraber normal sınırlar içerisinde bulunmuş, boğaların hemen tümünde testislerde asimetrik bir durumun bulunmadığı gözlenmiş, anormallik olarak sadece 264/76 kulak numaralı Holştayn boğanın sol testisinde gevşek elastikiyet saptanmıştır. Testis ölçüleri ve muayenesi bakımından Karacabey Donmuş Sperma Laboratuvarında kullanılan boğaların normal oldukları sonucuna varılmıştır. Aslında bu durum pek de yadırganacak bir durum değildir. Çünkü, Karacabey Harasında sperması dondurulan boğaların, her ne kadar progeny testing yöntemiyle seçilmiyor iseler de, yine özellikle dış görünüşlerine ve başta testislerine bakılarak seçilmiş olduklarından ve de testislerinde herhangi bir neden ile gerek ölçümlerde, gerek asimetride değişiklik gösterenlerin spermatolojik olarak ya da gözle farkedilebilir nitelikte olması yüzünden normal bulunması doğaldır. Aynı

nedenlerle epididimlerin muayenesinde üçü dışında asimetri görülmesi sadece bir tanesinin sol epididide nodüler tümoral bir oluşumun gözlenmesi de normal sayılabilir. Araştırmaya alınan boğaların funikulus spermatikus ve eklenti bezlerinin muayenelerinde tümü de normal bulunmuştur.

Araştırmada kullanılan boğaların cinsel davranış durumları Çizelge 2'de gösterilmiştir. 11 boğanın (+) ile ifade edilmiş cinsel davranış ortalamaları, libido, ereksiyon, aşım, kavrama, yüklenme ve sun'i vajeni kabul olarak (+++) yani normal bulunmuştur. Ancak, boğalar tek tek ele alınıp incelendiğinde kimi boğaların bazı özellikler yönünden zayıf oldukları görülmektedir. Şunu hemen belirtmemiz gerekir ki, aslında kullandığımız boğaların tümü de sperma vermektedir. Ne var ki, denemenin yapıldığı sırada oluşan kimi çevresel ve psikolojik baskılar bazı özelliklerde zayıflığa neden olmuş olabilir. Kimi boğalar kaide olarak örneğin, geç libidoya ulaşmakta ve uzunca bir süre bekledikten sonra aşmakta, buna rağmen nitelikli sperma verebilmektedir. Boğaların sperma alma esnasındaki cinsel davranışları, hele özellikle sun'i vajeni kabul etme özellikleri çeşitli nedenlere bağlı olarak değişiklikler gösterebilmektedir. Bütün bunlara rağmen, araştırmada kullanılan boğaların cinsel davranışlar bakımından yeterli olduğu söylenebilir. Ancak, bazı boğaların eksik yanlarının saptanarak düzeltilmesi yoluna gidilmesi de uygun olur.

Araştırmaya aldığımız boğaların spermatolojik özelliklerini, Çizelge 3'den de izlenebileceği gibi genel ortalama değer olarak 5.8 cm^3 sperma miktarı, +++ (+) massaktivite, $1.764 \times 10^6 / \text{cm}^3$ spermatozoit yoğunluğu, % 70.0 motilite, % 74.7 canlı spermatozoit oranı ve % 8.6 anormal spermatozoit oranı olarak saptadık. Özkoca ve Öncül⁹'ün saptadıkları 4.2 cm^3 lük sperma miktarı ve $978.158 / \text{mm}^3$ spermatozoit yoğunluğu değerlerini; Herman ve Swanson'un⁴ saptadıkları $4.0-6.0 \text{ cm}^3$ sperma miktarı ve $1.010.800 / \text{mm}^3$ spermatozoit yoğunluğu değerlerine bakınca bizim bulduğumuz değerler yüksek görülmektedir. Motilite, canlı ve anormal spermatozoit oranları ise genellikle araştırmacıların^{3,5,6,8,12} bulgularına benzerdir. Bizim, spermatozoit yoğunluğu olarak saptadığımız değer, yüksek olması araştırmanın genellikle boğaların yeşil yemi bol olarak yedikleri bahar mevsiminde yapılmasından kaynaklanmış olabilir.

Sperma, prepusyal yıkantı sıvısı ve sperma almada kullanılan aletlerin yıkantı sıvılarında başta E. Coli ve Stafilokoklar ve B. subtilis izole edildi. Bu konuda çalışan araştırmacılar^{1,10,13} da çokluk E. Coli ve Stafilokok izole etmişler, bunun yanında Corynebacterium, pseudomonas türlerine de rastlamışlardır. Bizim saptadığımız mikroorganizmaların genellikle her zaman rastlanması olağan olan bakteriler olması nedeniyle Karacabey Harası Sun'i Tohumlama boğalarının spermalarında ve prepusyal yıkantı sıvılarında patojen bir bakterinin bulunmadığı söylenebilir. Bunun da böyle olması normal sayılır. Çünkü, her ne kadar boğalar sistemli muayenelerden geçirilmiyor iseler de, Karacabey'de uygulanan normal bakım koşullarında ve özellikle sun'i tohumlama boğalarının spermalarının dondurulması nedeniyle boğalara özen gösterilmesi doğaldır. Ayrıca, bizim çalışmamızda kullanmış olduğumuz besi yerleri ve yöntemlerin basit olması yüzünden de fazla sayıda patojen mikroorganizmaya rastlayamamış olabiliriz.

Sonuç olarak,

1- Karacabey Harası Donmuş Sperma Laboratuvarında kullanılan boğalar kli-

nik, spermatojik özellikler ve sperma ile prepusyal yıkantı sıvısının bakteriyolojik muayenesi bakımından normal sınırlar içerisinde bulunmuşlardır.

2- Bu durum Karacabey Harası gibi modern yetiştiricilik yapan bir kurumda normal karşılanabilirse de, en az 6 aylık periyotlarda sun'i tohumlama boğalarının klinik, spermatojik ve bakteriyolojik muayenelerinin yapılması gereklidir.

3- Bu tür araştırmaların ileride ortaya konulacak bir index yardımı ile ve gerek öteki zootekni kurumlarında, gerek halk elindeki hayvanlarda uygulanmasını zorunlu görmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. BROWN, V.G. et al.: Microbiology of bovine semen and artificial breeding practices under New-Zealand conditions. N.Z. Agr. Res. 431-442 (1974).
2. COULTER, G.H. et al.: Changes in Testicular size in Holstein and Angus Bulls with age. J. Anim. Sci., 41: 1383.
3. CROITORU, I. et al.: The effect of the pathological forms of spermatozoa on the fertility of bulls. Anim. Breed. Abstr., 38: 3633 (1967).
4. HERMAN, N.A. and E.W. SWANSON: Missouri Agric. Exp. Sta. Res. Bull. 326 (1941).
5. KODAGALI, S.B.: Observations on the semen characteristics and reaction time of khillar breed of cattle. Anim. Breed. Abstr., 31: 2880 (1963).
6. KOZANDAĞI, M.: L.Z.A.E.'nin değişik tip esmer ırk ve holştayn boğaları spermalarının kimi spermatojik özellikleri ile çeşitli illerde kullanılan donmuş ve donmamış spermalarından elde edilen sonuçları. L.Z.A.E. Yayınları, No: 59 (1979).
7. NORROW, A.D.: Current Therapy in Theriogenology, W.B. Saunders Company, Philadelphia (1980).
8. OTEL, V. et al.: Results with deep freezing of semen in Romania. Anim. Breed. Abstr. 41: 129 (1973).
9. ÖZKOCA, A. ve ÖNCÜL, S.: Sığırlarda dölerme fizyolojisi ve sun'i tohumlama. Yeni Desen Matbaası, Ankara (1969).
10. RODDY, B. et al: Bacterial flora of prepuce and the effect of intrapreputial treatment on the bacteriological quality of semen. Ind. Vet. J., 48: 722-727 (1971).
11. ROSENBERGER, G.: Die klinische Untersuchung des Rindes. Verlag Paul Parey (1977).
12. ROUSSEL, J.D. and STALLOUP, O.T.: Relationships between phosphatase activity and other characteristics in bull semen. J. Reprod. Fert. Vol: 12, S. 423-429 (1966).
13. SEVİNÇ, A., İSTANBULLUOĞLU, E. ve YURTAYDIN, N.: Sun'i tohumlama istasyonlarındaki boğaların sperma ve prepusyal yıkantılarının bakteriyel florası üzerinde çalışmalar. Tubitak, kesin rapor, VHAG - 537 (1982).