

Erkek Köpeklerin Kimi Spermatojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar

Hazım GÖKÇEN*

M. Kemal SOYLU**

Hüseyin TÜMEN***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı köpeklerde kimi spermatojik özelliklerin araştırılmasıdır. Materyal olarak Gemlik Askeri Veteriner Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen 11 adet erkek köpek kullanıldı. Köpeklerden masaj yöntemiyle alınan spermada makroskopik ve mikroskopik özellikler saptandıktan sonra ölü, anormal, akrozomu defektli spermatozoon oranlarının tesbiti için boyalı preparatlar hazırlandı. Sonuçta 11 köpekte ortalama sperma hacmi 2.24 cm³, pH 6.16, spermatozoon yoğunluğu 0.68 x 10⁶/cm³, spermatozoon motilitesi % 60, ölü spermatozoon oranı % 32.24, anormal spermatozoon oranı % 25.62, akrozomu defektli spermatozoon oranı da % 0.24 bulunmuştur.

* Prof. Dr.; U.Ü. Vet. Fak., Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

** Yard. Doç. Dr.; U.Ü. Vet. Fak., Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

*** Dr.; U.Ü. Vet. Fak., Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

SUMMARY

Investigations on Some Spermatological Characteristics of Male Dogs

The aim of this study is to investigate some of spermatological characteristics of dog semen. For this purpose 11 dogs, bred in Gemlik Military Veterinary Research Institute, were used. Semen was collected by the massage technique. Immediately after collection, the spermatological characteristics were examined. Slides were prepared to determine the percentage of live spermatozoon, abnormal spermatozoon and acrosome damaged spermatozoon. Finally, for 11 dogs ejaculate volume, pH, motility, percentages of death, abnormal and acrosome defected spermatozoon averages were found 2.24 cm³, 6.16, 0.68 x 10⁶/cm³, % 60, % 32.24, % 25.62 and % 0.24 respectively.

Key words: Dogs, semen, characteristics.

GİRİŞ

Öteki evcil hayvan türlerine nazaran dölverimi üstün olan köpekler kızgınlık bakımından mevsime bağlı monoöstrik hayvanlardır. Bu olgu hiç kuşkusuz köpeklerin dölverimini ve uygun zamanda tohumlanmasını ön plana çıkarmaktadır. Köpek yetiştiriciliği son günlerde gerek süs hayvanı gerekse kangal çoban köpeği yetiştiriciliği olarak güncellik kazanmıştır. Önemli parasal değerlere ulaşan köpeklerin sayıca fazla üretilmesi kârlı bir yetiştiricilik haline gelmiştir. Dişi köpeklerin yılda iki kez kızgınlık göstermeleri, eğer birinde gebe kalmazlarsa öteki kızgınlığa kadar beklemelerini gerektirmektedir ki bu da yaklaşık altı aylık bir süreyi kapsamaktadır.

Dişi köpeklerdeki gebelik ve doğum oranları ile çiftleştirildikleri erkek köpeklerin spermatolojik özellikleri arasında sıkı bir ilişki vardır. Dişinin genital sağlığı ile erkeğin spermatolojik özelliklerinin normal olduğu, kızgınlık bakımından uygun ortam ve koşullarda çiftleştirilen köpeklerde dölverimi zarar görmez. Ters durumda, hele erkeğin dölverimi ve spermatolojik özellikleri bilinmeden yapılan çiftleştirmelerde, eğer erkek kısır doğuracağı sorunlar daha büyük olur. Sun'î tohumlama uygulansa, hiç olmazsa alınan spermanın muayenesi sırasında spermatolojik özelliklerdeki gerilik ortaya çıkabilir. Türkiye'de köpeklerde sun'î tohumlama henüz uygulanmadığı için yetiştirmede kullanılan erkek köpeklerin çiftleştirme mevsiminden önce tüm androlojik muayeneleri o arada da spermatolojik muayenelerinin yapılması ve belli aralıklarla kontrolü şarttır. Bu sayede nedeni bilinmeyen dölverimi düşüklüğü önlenilebileceği gibi, yetiştirme işletmelerinin zarara girmesi de engellenmiş olacaktır.

Bu çalışmada amaç, çiftleştirme sezonundan önce erkek köpeklerin sper-

matolojik özelliklerini incelemek ve buradan kaynaklanacak dölverimi düşüklüklerini önlemeye çalışmaktır.

Seviç¹, köpek spermasının ejakülat miktarını 2-15, ortalama 6 cm³, spermatozoon yoğunluğunu 100 milyon/cm³ olarak bildirmektedir. Aynı özellikler için Yurdaydın² 5-20 ml. ve 0.05-0.2 milyon/cm³ değerlerini vermiştir.

Morrow³, normal fertil köpeklerin ejakülatlarının en azından % 80 motil spermatozoonla sahip olmaları ve bunun % 70'ten az olmaması gerektiği görüşündedir. Yazar, köpeklerde ejakülat hacminin ortalama 5 ml., spermatozoon yoğunluğunun ise 0.3 x 10⁹/ml. olduğunu ve % 20'den fazla anormal spermatozoon içeren ejakülatların standardın altında değerlendirilmesi gerektiğini bildirmektedir. Paufler⁴, köpeklerde sperma hacminin 2-4 ml., spermatozoon motilitesinin % 85, spermatozoon yoğunluğunun ise 300 milyon olduğunu yazmakta ve köpek spermasında anormal spermatozoon oranının % 20'den fazla olmasının dölveriminde düşüklüğe neden olacağını belirtmektedir. Seager ve Fletcher⁵, köpeklerde canlı spermatozoon oranını % 84 olarak bildirmişlerdir. Köpek spermasında pH'yı Cole ve Cupps⁶ 7.0-8.5; Paufler⁴ 6.6 olarak bildirmektedir.

MATERYAL VE METOD

Çalışmada Gemlik Askeri Veteriner Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen çeşitli ırklardan 11 adet erkek köpek kullanıldı. Sperma köpeklerden el manipasyonları yardımı ile masaj yöntemi kullanılarak alındı. Alınan her ejakülatın hemen hacim, pH, renk, spermatozoon motilitesi ve spermatozoon yoğunluğu gibi özellikleri muayene edildi. Spermanın hacmi dereceli sperma toplama tüpü, pH'sı indikatör kağıt ile, rengi çıplak gözle saptandı. Spermatozoon motilitesi üç ayrı mikroskop alanında bir yönde, hızlı hareketli spermatozoonların oranı olarak büyük büyütme ile; spermatozoon yoğunluğu da hemositometrik yöntemle tesbit edildi. Ejakülatlarda bulunan ölü, anormal ve akrozomu defektli spermatozoon yüzdesini saptamak için preparatlar hazırlandı. Ölü spermatozoon yüzdesini saptamak için Eosin-Nigrosin boyası, anormal spermatozoon yüzdesini saptamak için çini mürekkebi ve akrozomu defektli spermatozoon yüzdesini saptamak için de Formol-Salin solüsyonu kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmada kullanılan köpeklere ait bulgular Tablo: I'de yer almaktadır. Tablodan da izlenebileceği gibi 11 erkek köpeğin ortalama sperma hacmi 2.24 cm³, pH'sı 6.16, spermatozoon yoğunluğu 0.68 x 10⁹/cm³, spermatozoon motilitesi % 60, ölü spermatozoon oranı % 32.24, anormal spermatozoon oranı % 25.62, akrozomu defektli spermatozoon oranı da % 0.24 olarak bulunmuştur.

Tablo: I
Gemlik Askeri Veteriner Araştırma Enstitüsü'nde Bulunan 11 Erkek Köpeğin Kimi Spermatolojik Özelliklerine Ait Bulgular

Köpeğin		EJEKÜLATIN							
Adı	İrki	Hacmi (cm ³)	pH'sı	Rengi	Spermatozoon Yoğunluğu (x 10 ⁹ /cm ³)	Spermatozoon Motilitesi (%)	Ölü Spermatozoon Oranı (%)	Anormal Spermatozoon Oranı (%)	Akrozomu Defektli Spermatozoon Oranı (%)
Conan	T. Çoban	1.5	6.2	Gri-Beyaz	0.71	70	11.5	8.0	—
Tarzan	A. Kurt	6.5	6.0	Açık Gri	0.83	40	59.4	58.5	—
Sufi	A. Kurt	1.7	6.4	Gri-Beyaz	0.62	80	15.0	12.3	0.9
Cevdet	A. Kurt	2.0	6.4	Açık Gri	0.25	30	49.8	29.7	—
Tef	A. Kurt	1.0	6.2	Gri-Beyaz	0.72	70	48.9	34.2	0.3
Lassı	Y. Kurt	2.5	6.3	Gri-Beyaz	0.93	80	21.3	24.3	1.2
Doğuş	T. Çoban	5.5	6.0	Gri-Beyaz	0.33	70	25.8	25.8	—
Demir	T. Çoban	2.0	6.0	Gri-Beyaz	0.85	80	8.1	7.5	—
Safari	Y. Kurt	0.5	6.3	Gri-Beyaz	0.85	60	47.4	47.4	0.3
Sinop	Kangal	1.0	6.0	Gri-Beyaz	0.79	60	24.0	21.6	—
Savaş	A. Kurt	0.5	6.0	Açık Gri	0.65	20	43.5	12.6	—
Genel Ortalama		2.24	6.16		0.68	60	32.24	25.62	0.24

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada ejakülat hacmi ortalama 2.24 cm^3 , spermatozoon yoğunluğu ortalama $0.68 \times 10^9/\text{cm}^3$ olarak elde edildi. Bu değerler kimi araştırmacıların bulguları ile uyum içinde, kimi araştırmacıların bulguları ile de çelişik görülmektedir^{1.2.3.4}. Ejakülat hacmi değerleri arasındaki bu farklılık köpek spermasının üç fraksiyonlu olmasına bağlanabilir. Nitekim, değişik yazar ve araştırmacılar ejakülat hacmi değerlerini 0.2 ile 16.5 ml. arasında vermektedirler^{1.2.3.4.7.8.9.10}. Erkek köpekler üzerinde yapılan bir araştırmada⁹, yaklaşık 32-34 haftalık yaşta genital kanalda spermatozoon'a rastlanmış, ejakülat hacminin genç köpeklerde değişken olabileceği, yaşlı köpeklerde ise stabil hale geldiği bildirilmiştir. Buradan, yaşın da ejakülat hacimleri arasındaki farklılığı doğurabileceği ileri sürülebilir. Öte yandan, sperma alma süresinin de ejakülat hacmi üzerine etkili olduğu saptanmıştır. Nitekim, Daurio ve arkadaşları¹⁰, ortalama sperma alma zamanının 8, maksimum 12 dakika olduğu bir çalışmada ejakülat hacminin 2-16.5 ml. arasında değiştiğini saptadıklarını bildirmektedirler.

Spermatozoon yoğunluğu bakımından da, gerek bu çalışmada, gerekse öteki araştırmacıların çalışmalarında elde edilen değerler arasında benzerlikler ya da farklılıklar bulunmaktadır. Spermatozoon yoğunluğunu Tsutsui ve arkadaşları⁸ $1.2-8.5 \times 10^8/\text{ml}$.; Mialot ve arkadaşları⁹ $100.000/\mu\text{l}$ olarak saptamışlardır. Aynı özellik için Sevinç¹ $100 \text{ milyon}/\text{cm}^3$, Yurdaydın² $0.05-0.2 \text{ milyon}/\text{cm}^3$, Morrow³ $0.3 \times 10^9/\text{ml}$. değerlerini vermektedirler. Bulgular arasındaki farklılıkların köpek ejakülatının fraksiyoner yapısı yanında, ırka ve hatta bireyin yaşına bağlı olduğu düşünülebilir. Nitekim, Mialot ve arkadaşları⁹ 43 haftalık köpeklerde mikrolitrede 100.000 spermatozoon'a rastladıklarını ve spermatozoon yoğunluğunun yaşa göre dalgalanma gösterdiğini bildirmektedirler.

Motilite bakımından Morrow³ ortalama olarak % 80 değerini vermekte ve bunun % 70'den az olmaması gerektiğini bildirmektedir. Paufler⁴ ise köpeklerde spermatozoon motilitesini ortalama % 85 olarak vermiştir. Bu çalışmada saptanan ortalama % 60'luk değer adı geçen araştırmacıların bildirdikleri değerlerden düşüktür. Erkek köpeklerde kızgınlık sezonu dışında spermatozoon motilitesi düşebileceği gibi, soyut bir özellik olan motilitenin tayininde yer alabilecek kimi değişkenliklerin de sonuçların farklı çıkmasında rolü olabileceği gözden uzak tutulmamalıdır.

Canlı spermatozoon oranı bakımından çeşitli araştırmacılar % 81.0 ve % 91.8 arasında değerler bildirmektedirler. Yine yapılan çalışmalarda anormal spermatozoon oranı ortalamaları olarak çok değişik değerler verilmektedir. Morrow³, fertil erkek köpeklerin spermalarının % 20'den fazla anormal spermatozoon içermemesi gerektiğini bildirirken, Paufler⁴ ejakülatındaki anormal spermatozoon oranının % 20'yi aşması halinde köpeklerde dölverimi düşüklüğüne neden

olacağını vurgulamaktadır. Adı geçen araştırmacıların değerleri ile bu çalışmada elde edilen değerler arasındaki farklılık çeşitli nedenlere bağlanabilir. Örneğin, boğalarda östrojen enjeksiyonunun spermatozoon anomalilerinde artışa neden olduğunu, boğa ve domuzda sodyum ve potasyumun anormal yoğunluklarının ve epididimal sıvıdaki anormal ozmotik basıncın anormal kuyruklu spermatozoon oranında artışa yol açtığını bildiren Kawakami ve arkadařları⁷, sadece testiküler fonksiyonun değil, bunun yanında epididimis ve duktus deferensin fonksiyonunun da köpeklerde önemli olduğunu ve bu fonksiyonlarda düşük plazma androjen değerinin etkisi bulunduğunu vurgulamaktadırlar. Bunun yanında 30 haftalıktan sonra erkek köpeklerin genital kanallarında spermatozoon rastladıkları bildirilen Mialot ve arkadařları⁹, 40 haftaya kadar % 20-40 oranında anormal spermatozoon saptadıklarını, daha sonra bu oranın % 10-20'ye kadar düştüğünü bildirilmektedirler. Böylece anormal spermatozoon oranının oluşumunda, erkek genital kanalındaki fonksiyonların ve hormonal yapının yanında, yaşın da etkili olduğu söylenbilir. Köpeklerden elde ettikleri ejaklatların % 69'unda proksimal protoplazmik damlacık ve % 59'unda kıvrık kuyruk saptayan Daurio ve arkadařlarının¹⁰ bulgularına bakarak elde edilen ejaklatlardaki anormal spermatozoon oranının bireylere bağlı olabileceği de savunulabilir.

Spermatolojik zellik olarak pH yönünden verilen değerler 6.4 ile 8.5 arasında yer almaktadır^{6,7}. Araştırma sonuçlarına göre ortalama değer olarak bulunan 6.16 değeri anılan değerlerin alt sınırına yakındır. Yapılan çalışmaların farklı ırklardan oluşan materyal üzerinde gerçekleştirildiği düşünülerek bunun ırk farklılığından kaynaklanan bir durum olabileceği söylenebilir.

Sonuç olarak, tüm spermatolojik özellikler gözönüne alındığında, reproduktif bakımdan yılın belirli dönemlerinde etkin olan köpeklerde dölverimi açısından herhangi bir zararın söz konusu olmaması için özellikle erkek köpeklerde spermatolojik özelliklerin üzerinde önemle durulması, bu yönden muayenelerinin yapılması ve bu işlemin periyodik olarak yinelenmesinin köpek yetiştiriciliği alanında yararlı olacağı kanısına varılabilir.

KAYNAKLAR

1. SEVİNÇ, A.: Dlirme ve Sun'i Tohumlama. A..Vet. Fak. Yay., No: 356, A.. Basımevi, Ankara, (1979).
2. YURDAYDIN, N.: Theriogenologi. Editör Erol Alaam. Nurol Matbaacılık A.ř., Ankara, Kasım, (1990).
3. MORROW, E.D.: Current Therapy in Theriogenology. W.B. Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, (1980).
4. PAUFLER, S.K.: Knstliche Besamung und Eitransplantation bei Tier und Mensch Verlag M. XH. Schaper, Hannover, (1974).

5. SEAGER, S.W.J., FLETCHER, W.S.: Collection, storage and insemination of canine semen. *Lab. Anim. Sci.*, 22, 177, (1972).
6. COLE, H.H., CUPPS, P.T.: *Reproduction in domestic animals*. Third Edition Academic Press, New-York, (1977).
7. KAWAKAMI, E., TSUTSUI, T., OGASA, A.: Two cases of acrosome and folded tail abnormality in dog spermatozoon. *Jpn. J. Vet. Sci.*, 50 (6): 1274-1276, (1988).
8. TSUTSUI, T., TEZUKA, T., SHIMIZU, T., MURAO, I., KAWAKAMI, E., OGASA, A.: Artificial insemination with fresh semen in beagle bitches. *Jpn. J. Sci.*, 50 (6): 193-198, (1988).
9. MIALOT, J.P., GUERIN, C., BEGON, D.: Growth, testicular development and sperm output in the dog from birth to post pubertal period. *Andrologia* 17 (5): 450-460, (1985).
10. DAURIO, C. P., GILMAN, M. R., PULLIAM, J. D., SEWARD, R. L.: Reproductive evaluation of male beagles and the safety of ivermectin. *Am. J. Vet. Res.* 48 (12), 1755-1760, (1987).