

ANKARA KEÇİSİ TEKE SPERMASININ SPERMATOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE DONMUŞ TEKE SPERMASINDAN ELDE EDİLEN DÖLVERİMİ SONUÇLARI

(The spermatological properties of semen and results of fertility of
the frozen angora goat semen)

Kemal ÇETİNKAYA (*)

Erol ÇEKGÜL (**)

Adnan EKİCİ (***)

GİRİŞ

Birçok ülkede Mohair diye adlandırılan tiftik, bilindiği gibi bütün Dünya'ya Yurdumuzdan yayılan Ankara Keçisinin bir ürünüdür. Bugün Dünyanın birçok ülkesinde iyi koşullar altında yetiştirilmesine karşın, elde edilen tiftikler incelik, uzunluk ve parlaklık gibi özellikleri bakımından Yurdumuzda üretilen tiftiklerin, kalitesine ulaşamamıştır. Ankara Keçisinin etinden de yararlanılması ve Kıl keçileri gibi ormanlara zarar vermemesi Ankara Keçisinin yetiştirilmesinin önemini belirleyen özellikleridir.

Son yıllarda, tiftiğe talep genellikle modağa bağlı olmuştur. Öbür mallarda olduğu gibi tiftiğe talep arttıkça fiyatlar da artmaktadır. Uluslararası mali krizler ve enflasyonlar ile modadaki değişmeler, tiftiğe olan talebin azalmasına çoğu zaman neden olmaktadır. Bu olumsuz etkiler, Ankara Keçisi yetiştiriciliğine büyük zarar vermektedir. Tiftiğe talep azalması, Ankara Keçisi sayısının düşmesine, talebin arttığı dönemlerde ise Ankara Keçisi yetiştiriciliğine olumlu etki yaparak sayıca çoğalmasına neden olmaktadır.

Orta Anadolu da geniş bir yetiştirme alanı olan Ankara Keçisi yetiştiriciliği, tiftik fiyat politikasındaki istikrarsızlıklar nedeniyle, son yıllarda önemli azalmalar göstermiş ve Ankara Keçisi sayısı 3. 5 milyona kadar düşmüştür. Ayrıca, Devlet Kurumlarının dışında halk elinde bulunan Ankara Keçilerinin verim özellikleri soysuzlaşmaya başlamış ve tiftiklerimizdeki özürü elyaf oranı da artmış bulunmaktadır (7). Tiftiğin önemli bir ihraç kaynağı olması ve Orta Anadolu yetiştiriciliğinde önemli bir yer tutması, halk elindeki Ankara Keçilerinin ıslahını gerektirmektedir.

(*) Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Uzmanı

(**) Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Uzmanı

(***) Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Uzmanı

Bugüne dek, Devlet Kurumlarında halk elindeki Ankara Keçilerini ıslah etmek için verilen erkek damızlıkların gereksinmeyi karşılayamaması nedeniyle yetiştiriciler kalıtsal verimleri düşük tekeleri kullanmaktadır. Bu nedenle, halk elindeki Ankara Keçilerinin ıslahını kolaylaştırmak ve çabuklaştırmak için keçilerde sun'i tohumlamanın uygulanması zorunlu hale gelmektedir. Özellikle Ankara Keçisi spermasının dondurulması başarıldığı ve uygulama alanına sokulduğu taktirde halk elindeki sürülerin ıslahı kolaylaşacağı gibi, tiftik kalitesinin de istenilen düzeye getirilmesi sağlanmış olacaktır.

Bu çalışmada Ankara Keçisi spermasının çeşitli spermatolojik özelliklerinin belirlenmesi, teke spermasının dondurulması ve bu spermalarla tohumlama yaparak, donmuş spermanın Ankara Keçilerinde uygulanması olanaklarının araştırılması amaçlanmıştır.

LİTERATÜR BİLGİSİ

Atabek (1), Çifteler Harası Tiftik Keçilerinde yaptığı sun'i tohumlamada teke spermasının özelliklerini de incelemiştir. Araştırmacıya göre spermanın görünümü pişmiş patates rengindedir. 1 cm³ spermada 3 - 4 milyar spermatozoit saptamıştır. Tekelerden elde ettiği 33 ejakulat spermanın ortalama miktarını 0.62 cm³ olduğunu bildirmektedir.

Maule (6), teke sperması miktarının 0.25 - 5.0 cm³ arasında değişmekle beraber genellikle 1.0 - 1.5 cm³ olduğunu, çeşitli tekelerin 1.0 cm³ deki spermatozoit sayısı ortalamasının 2.096 - 3.101 milyar arasında değiştiğini, yine aynı tekelerin anormal spermatozoit yüzdelerinin ortalamasını da 3.1 - 5.62 arasında olduğunu bildirmektedir.

Özkoca (8), yaptığı araştırmada Ankara Keçisi teke spermasında hacim ortalamasını 0.75 cm³, aktivite ortalamasını % 91, 1 cm³ spermada spermatozoit yoğunluğunu ise 2395 x 10⁶ ve anormal spermatozoit ortalamasını ise % 9.01 olarak bildirmektedir.

Vinha ve Megale (11), 14 Anglo - Nubian, 5 Maratu ve 5 Maksota tekelerinin ejakulatlarını incelemişler, ortalama sperma miktarını sırayla 1.48, 0.85 ve 0.88 cm³, spermatozoit yoğunluğunu mm de sırasıyla 1.559.154, 107.222 ve 803.448 bulmuşlardır. Araştırmacılar spermatozoit motilitesini sırasıyla % 76.22, % 68.33 ve % 62.75, anormal spermatozoit oranını ise % 11.05, % 11.21 ve % 16.35 olarak saptamışlardır.

Liess ve Ostrowski (5), üç beyaz Alman tekesinden alınan spermaları % 5 - 10 glycerol + % 5 - 10 yumurta sarısı ve spermasol içeren sulandırıcı ile 18°C de 1:5 oranında sulandırdılar. Bu karışım 5 saatte + 5°C ye ısıyı düşürüldü; daha sonra eşit hacimde sulandırıcının ikinci kısmı eklendi ve yaklaşık olarak 12 saat equilibration'dan sonra her dakikada yarım derece düşürülerek + 5°C den -12°C ye soğutuldu, daha sonra her dakikada 5°C düşürülerek -79°C de donduruldu. Mikroskopik bakıda motilitenin düşük olduğunu bildirmektedirler. Araştırmacılar aynı tekelerin ejakulatları arasında ve çeşitli tekeler arasında saklama zamanları bakımından yaptıkları mikroskopik muayenelerde ileri hareketli spermatozoit yüzdelerinin değişiklik gösterdiğini saptadılar. 1958 ve 1959 yıl-

ları arasında tohumladıkları 90 keçiden 13 yavru elde edildiğini doğum oranının % 14. 4 ve sperma çözöldüğünde motilitenin % 40 - 60 olduğunu bildirdiler.

Bonfert (2), Ontario Veteriner Kolejinden hava yolu ile gönderilen bir tekeye ait donmuş sperma ile 34 keçi tohumlayarak 24 oğlak elde ettiğini (% 70. 6) elde edilen bu yavru oranının, taze sperma ile yapılan tohumlamalardan elde edilen sonuçlarla karşılaştırılabilir düzeyde olduğunu bildirmektedir.

Samouilidis ve Hahn (10), 8 teke ve 2 koçtan aldıkları spermaları, Lactose + Yumurta sarısı + Glycerol + Tris sulandırıcısı ve Laicphos sulandırıcısına Glycerol + Yumurta sarısı eklenerek hazırlanan sulandırıcılarla sulandırarak uzunluğu 6. 5 cm olan payetler kullanmışlardır. Payetlerin hacimleri 0. 15 cm³ ve 0. 25 cm³ olduğunu bildirmektedirler. Laicphos ile sulandırılan ve bunu takiben dondurulan teke spermasının küçük payetteki motilitesini % 30 - 45, orta boy payetteki motilitesini % 60 - 65, Tris ile sulandırılan ve orta boy payette dondurulan teke spermasının ve koç spermasının motilitesini % 60 - 70, % 60 - 65 olarak saptamışlardır. Laicphos ile sulandırılan ve orta boy payette dondurulan teke sperması ile 112 Alman ve 54 Grek keçisi tohumladıklarını, gebelik oranını % 77. 8 ve % 71. 69 saptadıklarını, Tris sulandırıcısı ile sulandırılan ve küçük boy payette dondurulan sperma ile 129 keçi tohumlayarak gebelik oranını % 82. 2 bulduklarını bildirmektedirler

Rossouw (9), Hollanda asıllı Güney Afrikalı tekelerden aldığı spermayı 32°C de muayene ettikten sonra 1: 4 oranında Tris veya Yumurta sarısı + Fosfat + Glycerol içeren vasata % 11 Lactose veya % 18. 5 Raffinoz ekleyerek sulandırmıştır. + 5°C de soğutarak 2. 5 saat equilibration'dan sonra sıvı azot buharında dondurmuştur. Taze spermada % 68. 0 olan motilite donmuş sperma da çözöldükten sonra % 40. 0, % 19. 0, % 8. 0 bulmuştur.

Spermayı 1: 4 oranında Tris ile sulandırıp % 0 - 3 - 8 ve % 15 Glycerol eklediğinde çözölme motilite oranlarını % 0 - 35 - 27 ve % 13 olarak saptamıştır. Çözölme sonrası motiliteyi equilibration zamanına göre 2. 5 saat de % 37. 0, 5 saat de % 29. 0, 10 saat de % 12. 0 ve 20 saat de % 0, çözölme ısı derecesine motiliteyi de, 40°C de % 48. 0, 90°C de % 49. 0, 10°C de veya oda ısısında % 38 bulduğunu bildirmektedir.

Fougner (3), donmuş teke sperması ile 125 keçi tohumlayarak ortalama % 73. 6 gebelik oranı elde etmiştir. 9 keçide spermayı serviks ağzına vererek % 22. 0 27 keçide serviks içine vererek % 66. 0 89 keçide intra - uterin tohumlayarak % 81. 0 gebelik oranı elde ettiğini bildirmektedir.

Gonzales Stagnaro (4), 4 Nubian tekesinden aldığı spermayı 1: 4 ve 1: 8 oranında Laicphos 271 ve % 4 Glycerol ile sulandırmıştır. 30 - 45 dakikada 5°C ye kadar soğutarak 0. 5 cm³ lük payetlerde sıvı azotta dondurmuştur. 35 yerli keçiyi iki kez intra - Servikal tohumlayarak % 82. 8 gebelik oranı elde ettiğini bildirmektedir.

Waide et al. (12), 4 baş Saanen keçisinden aldıkları spermayı ampullerde veya pa-yetlerde, önce kuru buz ve alkol, daha sonra da sıvı azotta dondurmuşlardır. Sodyum sit-rat solusyonunda optimum yumurta sarısı oranı % 20 ve optimum Glycerol oranı da % 14-16 idi. Glycerol için equilibration zamanını 1. 5 - 48 saatlik olarak uygulamışlardır. Gly-cerol yerine Etilen Glikol veya Propilen kullandıkları zaman spermanın yaşama gücünün belirgin bir şekilde azaldığını, 1: 10 - 1: 20 lik sulandırmalarda ve spermanın 34°C - 40°C deki çözeltisinde sperma motilitesinin en iyi olduğunu saptamışlardır. Spermayı 1 - 1022 günleri arasında -79°C ve -196°C de saklamışlardır. 114 baş keçiyi 0. 5 cm³ lük donmuş sperma ile İntra - Servikal tohumlayarak % 71. 9 luk bir gebelik elde etmişlerdir. Saklan-ma süresi 1022 gün olan donmuş sperma ile yapılan tohumlamalardan yeterli düzeyde gebelik sağlamışlardır. 2 aydan daha fazla saklanan donmuş sperma ile tohumlanan 154 baş keçide % 81. 8 gebelik elde ettiklerini bildirmektedirler.

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın materyalini Lalahan Veteriner Zootekni Araştırma Enstitüsü damızlık Ankara Keçisi sürüsünden 5 teke ile 40 baş Ankara Keçisi oluşturmuştur.

Teke ve keçilere Enstitünün sıfat sezonu için hazırladığı yem rasyonu verilmiştir.

I - Tekelerin spermatolojik özelliklerinin saptanması:

a) Spermanın sun'i vajenle alınması.

Arama tekesi ile kızgınlığı saptanmış dişi keçiler kullanılarak tekelerden 15 dakika arayla günde iki ejakulat almak suretiyle 4 tekedен 10'ar ejakulat ve bir tekedен de 3 ejakulat (Bütün çabalarımıza rağmen sun'i vajene alıştırılamadı) olmak üzere toplam 43 ejakulat alındı.

b) Sun'i vajenle tekniğine uygun olarak alınan ve gereğince korunan spermaların makroskopik ve mikroskopik muayeneleri yapıldı.

1- Sperma Hacmi, Yoğunluğu ve Spermatozoit Motilitesi

Önce makroskopik olarak spermanın miktarı ve rengi saptandı. Spermanın miktarı dereceli sperma alma kadehinden okunarak ayrı ayrı kaydedildi. Sonra mikroskopda önce küçük objektif ile (10 x 10 büyütme) spermatozoitlerin toplu hareketleri incelendi.

Daha sonra küçük bir damla sperma lam üzerinde bir damla sulandırıcı ile karıştırı-larak, üzerine bir lamel kapatıldı. Mikroskopun büyük objektifi ile (10 x 10 büyütme) bir yönde güçlü hareketli spermatozoit oranı saptandı. Spermatozoit yoğunluğu Hemosito-metrik yöntemle bulundu.

Elde edilen verilerden her teke spermasının hacim, spermatozoit motilitesi ve yoğunluğu ayrı ayrı kaydedilerek ortalamaları ve 5 tekedan elde edilen 43 ejakülatın genel ortalaması da ayrı tablolarda gösterildi.

2 - Anormal Spermatozoit Oranları:

Teke spermasının morfolojik özellikleri ile anormal spermatozoitlerin çeşitli tip ve oranlarını saptamak için tekelerden alınan ejakülatların herbirinden birer froti yapıldı. Frotiler çini mürekkebi ile boyanarak mikroskop altında muayene edildi. Temiz bir lam üzerine iki damla çini mürekkebi damlatılıp üzerine sulandırılmamış spermadan bir toplu iğne başı kadar eklenerek bir baget ile karıştırılıp lam üzerinde 45 ° meyil verilen lamel yardımı ile yayılıp froti yapıldı. Kurutulduktan sonra sedir yağı kullanılarak frotiler, mikroskobun immersiyon objektifi ile muayene edildi. Her frotide 333 spermatozoit sayıldı, anormal spermatozoitler çeşitlerine göre sınıflandırıldı. Anormal spermatozoit oranları, elde edilen sayıların 3 ile çarpılıp 10 a bölünmesiyle bulundu. Her teke için elde edilen veriler ayrı ayrı tablolarda gösterildi.

II -- Spermanın Dondurulması:

Her tekenin sperması ayrı ayrı donduruldu. Sperması dondurulan tekelerin spermalarının ilk sulandırıcı ve ikinci sulandırıcı ile karıştırıldıktan sonra, gliserilizasyon ve ekilibrasyon ve çözme esnasında motiliteleri ayrı ayrı saptandı.

a) Sulandırıcının Hazırlanması:

Araştırmada aşağıda bileşimi verilen Glikoz - Yumurta sarısı - Sodyum sitrat sulandırıcısı kullanıldı.

Sodyum sitrat ($\text{Na}_3 \text{C}_6 \text{H}_5 \text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2 \text{O}$)	2.37 gr.
Glikoz	0.80 gr.
Yumurta sarısı	20.00 cm^3
Damıtık su	100.00 cm^3

Bu sulandırıcıya ayrıca % 7 oranında glycerol katıldı.

2.37 gr. sodyum sitrat ve 0.80 gr. glikoz 100 cm^3 damıtık suda eritilerek buna 20 cm^3 yumurta sarısı ilave edildi. Sulandırıcı iki bölüme ayrılarak bir bölümü olduğu gibi bırakıldı. Diğer bölümüne tüm sulandırıcıda % 7 oranında bulunacak şekilde gliserol katıldı. Her iki sulandırıcı bölümü kullanılıncaya kadar +5 °C de buzdolabında saklandı.

b) Spermanın Sulandırılması ve Ekilibrasyonu:

Bir tohumlama dozunda 50×10^6 spermatozoit bulunacak şekilde sulandırma oranı saptanan sperma, sulandırıcının birinci, yani gliserolsuz bölümü ile ılık su banyosu içe-

risinde sulandırıldı. İlk sulandırması yapılan spermalar buzdolabında 45 dakika süreyle bırakılarak ısılarının 5°C ye düşmesi sağlandı. Bu süre sonunda buzdolabından alınan ve ilk sulandırması yapılmış olan spermalar, 5°C de çalışan soğutucu kabine götürüldüler.

Sulandırıcının ikinci bölümü, yani gliserol taşıyan bölümü ilk sulandırılması yapılan spermaya 4 eşit aralıklarla ve 45 dakika süreyle konularak gliserolleme (Gliserilizasyon) işlemi tamamlandı.

Gliserilizasyon işlemi tamamlanmış sperma 0.25 cm^3 lük payetlere çekilerek ağızları polivinil alkolle kapatıldı ve 5°C deki su banyosunda 2.5 saat ekilibrasyon için bırakıldı.

c) Spermanın Dondurulması:

Ekilibrasyon işlemi tamamlanan payetler içindeki spermalar su banyosundan alındı. Payetler kurularak payet taşıyıcılarına dizildi. Dondurma işlemine başlamadan önce dondurma kazanındaki sıvı azot seviyesi ayarlanarak dondurma ızgarasının üzerindeki buhar ısısının $-120, -130^{\circ}\text{C}$ olması sağlandı. Payetler sıvı azot buharında 7 dakika bekletilerek dondurulduktan sonra taşıyıcılardan alınarak sıvı azot içerisine daldırıldı. Spermalar, dondurulduktan hemen ve 48 saat sonra 34°C lik suda çözülerek, motilite kontrolleri yapıldı. Elde edilen veriler tabloda gösterildi.

III- Donmuş Sperma İle Tohumlama:

16/8 ve 120/8 kulak nolu tekelerin donmuş spermaları ile 40 baş Ankara Keçisi, bir kızgınlık süresi içinde sabah ve akşam olmak üzere iki kez intraservikal olarak tohumlandı. Dönmeyen keçiler gebe kabul edildi. Dönen keçiler tekrar tohumlanmadı ve Enstitü tarafından tabii sifata alındı.

Tohumlanan keçiler, gebe kalanlar ve doğuranlar tabloda gösterildi.

BULGULAR

Kullandığımız 5 baş Ankara Keçisi tekesinden elde edilen 43 ejekülatın değerleri, tekelere göre ayrı ayrı ve toplu olarak tablolarda gösterilmiştir (Tablo 1 - 7).

Tablo 1'de görüleceği gibi, 43 ejekülatdaki ortalama sperma miktarı 0.98 cm^3 dür. 43 ejekülatın elde edilen en az ve en çok sperma miktarı ise $0.4 - 2.2\text{ cm}^3$ tür.

5 tekedan elde edilen tüm ejekülatlardaki bir yönde hızlı hareketli spermatozoit ortalama oranı (Motilite) % 86.0'dır. Tekeler arasında en düşük motilite ortalaması % 80.0 ile 120/8 kulak nolu tekenin spermasında saptanmıştır.

Tablo 1'de verilen 43 ejakülatlık spermadaki ortalama spermatozoit yoğunluğu 3.674×10^6 dir. Elde edilen ejakülatlardaki spermatozoit yoğunluğu $1.660 \times 10^6 - 5.200 \times 10^6$ arasında değişim göstermiştir.

16/8 kulak nolu tekedan elde edilen 10 ejakülat spermada, anormal spermatozoit çeşitleri, sayıları ve oranları tablo 2'de gösterilmiştir. Bu tekenin 10 ejakülatında ayrı ayrı saptanan anormal spermatozoit oranları ortalaması % 2.7 dir. Bu oranlar % 1.2 - % 6.9 arasında değişmektedir. Anormal spermatozoit çeşitleri arasında ençok görülen % 0.72 kuyruksuz baş ile % 0.57 kıvrık kuyruklu spermatozoitler olmuştur.

120/8 kulak nolu tekenin 10 ejakülatında saptanan anormal spermatozoit çeşitleri, sayıları ve oranları tablo 3'de gösterilmiştir. Anormal spermatozoit oranları ortalaması % 3.1; Bu oranlar ise % 1.8 - % 10.8 arasında değişmiştir. Anormal spermatozoit çeşitleri arasında ençok % 0.87 oranında kuyruksuz baş ile % 0.84 oranında kıvrık kuyruklu teşkil etmiştir.

158/8 kulak nolu 10 ejakülatında saptanan anormal spermatozoit çeşitleri, sayıları ve oranları tablo 4'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde ortalama anormal spermatozoit oranının % 2.0 olduğu görülmektedir. Anormal spermatozoitler arasında ençok % 0.51 kuyruksuz baş ile % 0.48 oranında protoplazmik damlacıklar yer almıştır.

146/8 kulak nolu tekenin anormal spermatozoit çeşitleri, sayıları ve oranları tablo 5'de gösterilmiştir. Bu tekenin 10 ejakülatında saptanan ortalama anormal spermatozoit oranı % 2.0 dir. Anormal spermatozoit oranları % 1.2 ile % 3.3 arasında değişmiştir. Anormal spermatozoitler arasında ençok % 0.63 oranında kuyruksuz baş ile % 0.27 oranında kopuk kuyruk görülmüştür.

137/7 kulak nolu tekenin anormal spermatozoit çeşitleri, sayıları ve oranları, tekedan yalnız 3 ejakülat alınabildiğinden değerlendirmeleri yapılmamıştır. Ancak 3 ejakülat değerlendirme verileri tablo 6'da gösterilmiştir.

5 baş Ankara Keçisi tekesinin toplam 43 ejakülatında saptadığımız anormal spermatozoit çeşitleri, sayıları ve oranları tablo 7'de verilmiştir. 5 baş tekenin spermalarında ki anormal spermatozoitlerin genel ortalaması % 2.3 dür. Anormal spermatozoitler arasında ençok % 0.60 oranında kuyruksuz baş ile % 0.40 oranında kıvrık kuyruk saptanmıştır.

Bu araştırmada kullanılan 5 baş Ankara Keçisi tekesinin dondurulan ikişer ejakülatlarındaki donma öncesi ve donma sonrası motiliteleri ayrı ayrı tablo 8'de gösterilmiştir. Bu bulgulara göre, spermanın $+34^{\circ}\text{C}$ de suda çözüldükten sonraki motilitesi % 40 ile % 55 olmuştur. Donmadan 48 saat sonra $+34^{\circ}\text{C}$ de suda çözülen spermadaki motilite % 40 - 55 arasında bulunmuştur.

Donma öncesi ilk sulandırmadaki motilite ile gliserilizasyondan sonraki motilite arasında % 5 oranında fark bulunmuştur. Dondurduktan sonraki motilite, ilk sulandırma motilitesine göre % 40 lık oranında bir düşüklük gösterdiği saptanmıştır.

Donmuş spermadan elde edilen dölverimi; Tablo (8) de spermatolojik özellikleri belirtilen ve çözülme motilitesi % 55 olan 16/8 kulak nolu teke ile çözülme motilitesi % 40 olan 120/8 kulak nolu tekelerin donmuş spermaları ile tohumlanan toplam 40 baş Ankara Keçisinden elde edilen dölverimleri tablo (9, 10, 11) de verilmiştir.

Tablolar incelendiğinde, 120/8 kulak nolu tekenin donmuş sperması ile 15 baş Ankara Keçisi tohumlandı, 5 keçi gebe kaldı ve 2 keçi doğurdu. Gebelik oranı % 33. 3, doğum oranı ise % 13. 3 bulundu. 16/8 kulak nolu tekenin donmuş sperması ile 25 baş Ankara Keçisi tohumlandı, 10 keçi gebe kaldı gebelik oranı % 40 oldu. 10 keçiden 7 si doğurdu, doğum oranı ise % 28. 0 olarak bulundu.

Dölverimi sonuçlarının birarada verildiği tablo (11) den de izlenebileceği gibi, iki tekenin donmuş spermaları ile tohumlanan toplam 40 baş Ankara Keçisinden 15 başı gebe kaldı, gebelik oranı % 37.5 bulundu. Bu 15 baş keçiden dokuzu doğurdu, doğum oranı ise % 22. 2 olarak bulundu.

TABLO: 1- 5 Baş Ankara Keçisi Tekesinin 43 Ejekülatında Saptanan Ortalama Spermatolojik Özellikler

Kulak No	Sperma Alma Tarihi	Ejekülat Sayısı	Ortalama Hacim (cm ³)	Ortalama Motilite %	Ortalama Yoğunluk (Milyar)	Anormal Spermatozoit %
16 - 8	5:19. 11 1979	10	0. 62	87	3. 816	2. 7
120 - 8	5-22. 11 1979	10	0. 88	80	2. 465	3. 1
158 - 8	7 - 23.11 1979	10	1. 09	86. 5	3. 371	2. 0
146 - 8	8 - 22.11 1979	10	1. 03	88	3. 913	2. 0
137 - 7	7 - 14.11 1979	3	1. 3	90	4. 808	1. 7
GENEL ORTALAMA		43	0. 98	86	3. 674	2. 3

TABLO : 2 - 16/8 Kulak No.lu Tekenin 10 Ejekülâtında Saptanan Anormal Spermatozoid Biçimleri,
Sayıları ve Oranları.

Sıra No.	Ejeksiyatın Alınış Günü	ANORMAL SPERMATOZOİTLER													
		BAŞA BAĞLI			ORTA KISIMA BAĞLI			KUYRUĞA BAĞLI			DEĞİŞİK		TOPLAM		
		Sivri Sayı %	Kuyruksuz Sayı %	Büyük Sayı %	Küçük Sayı %	Galesiz Sayı %	İnce Sayı %	Kalın Sayı %	Protoplazmik Damla Sayı %	Kopuk Sayı %	Kıvrık Sayı %	Kalın Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %
1	5.11.1979	6-1.8	6-1.8	1-0.3	1-0.3	-	-	2-0.6	1-0.3	2-0.6	4-1.2	-	-	23-6.9	
2	7.11.1979	2-0.6	3-0.9	-	-	1-0.3	-	-	1-0.3	-	4-1.2	-	2-0.6	13-3.9	
3	9.11.1979	2-0.6	1-0.3	-	-	-	-	-	1-0.3	-	1-0.3	-	1-0.3	6-1.8	
4	9.11.1979	-	1-0.3	-	-	1-0.3	-	-	1-0.3	-	-	-	1-0.3	4-0.2	
5	12.11.1979	-	1-0.3	-	-	3-0.9	-	-	-	-	1-0.3	6-1.8	-	11-3.3	
6	12.11.1979	-	-	-	-	2-0.6	-	-	3-0.9	1-0.3	1-0.3	-	-	7-2.1	
7	13.11.1979	2-0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	-	1-0.3	4-1.2	
8	13.11.1979	-	1-0.3	1-0.3	1-0.3	-	-	-	-	-	1-0.3	-	-	5-1.5	
9	15.11.1979	-	5-1.5	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	-	1-0.3	8-2.4	
10	19.11.1979	-	6-1.8	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	9-2.7	
GENEL TOPLAM		12-3.6	24-7.2	2-0.6	2-0.6	8-2.4	-	2-0.6	8-2.4	6-1.8	19-5.7	-	7-2.1	90	
GENEL ORTALAMA		0.36	0.72	0.06	0.06	0.24	-	0.06	0.24	0.18	0.57	-	0.21	2.7	

TABLO : 3 - 120/8 Kulak No.lu Tekenin 10 Ejekülâtında Saptanan Anormal Spermatozoid Biçimleri, Sayıları ve Oranları.

Sıra No.	Ejékülâtın Almış Günü	ANORMAL SPERMATOZOİTLER																		
		BAŞA BAĞLI				ORTA KISIMA BAĞLI				KUYRUĞA BAĞLI				DEĞİŞİK TOPLAM						
		Sivri		Kuyruksuz		İnce		Kalın		Protoplazmik Damla		Kopuk				Kıvrık Kalın				
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%			
1	5.11.1979	3	0.9	1	0.3	1	0.3	1	0.3	5	1.5	4	1.2	18	5.4	—	36	10.8		
2	7.11.1979	—	—	4	1.2	—	—	—	—	5	1.5	1	0.3	1	0.3	—	11	3.3		
3	9.11.1979	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0.9	1	0.3	2	0.6	—	6	1.8		
4	9.11.1979	—	—	6	1.8	—	—	—	—	1	0.3	1	0.3	2	0.6	—	10	3.0		
5	16.11.1979	1	0.3	4	1.2	1	0.3	—	—	1	0.3	1	0.3	—	—	1	0.3	—	9	2.7
6	19.11.1979	—	—	3	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1.2	—	—	—	7	2.1
7	19.11.1979	1	0.3	4	1.2	—	—	—	—	2	0.6	—	—	1	0.3	—	—	—	8	2.4
8	20.11.1979	—	—	1	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.3	1	0.3	—	3	0.9
9	20.11.1979	—	—	2	0.6	—	—	—	—	4	1.2	1	0.3	1	0.3	—	—	—	8	2.4
10	22.11.1979	—	—	2	0.6	—	—	—	—	1	0.3	2	0.6	1	0.3	—	—	—	6	1.8
GENEL TOPLAM		5	1.5	29	8.7	2	0.6	1	0.3	—	—	2	0.6	26	7.8	11	3.3	28	8.4	104
GENEL ORT.		0.15	0.87	0.06	0.03	—	—	—	—	0.06	0.78	0.33	0.84	—	—	—	—	—	3.1	—

TABLO : 4 – 158/8 Kulak No.lu Tekenin 10 Ejekülâtında Septanan Anormal Spermatozoit Biçimleri, Sayıları ve Oranları.

Sıra No.	Ejeksiyon Alınış Günü	ANORMAL SPERMATOZOİTLER														
		BAŞABAĞLI				ORTAKISIMABAĞLI				KUYRUĞABAĞLI				DEĞİŞİK		TOPLAM
		Sivri	Kuyruksuz	Büyük	Küçük	Galesiz	İnce	Kalın	Protoplazmik Darnla	Kopuk	Kırık	Kalın	Sayı	%	Sayı	
																Sayı
1	7.11.1979	1-0.3	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	-	4-1.2
2	12.11.1979	1-0.3	1-0.3	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	-	6-1.8
3	12.11.1979	1-0.3	3-0.9	-	1-0.3	-	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	1-0.3	1-0.3	8-2.4
4	16.11.1979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4-1.2	-	1-0.3	-	5-1.5
5	16.11.1979	1-0.3	-	1-0.3	-	1-0.3	-	1-0.3	1-0.3	1-0.3	1-0.3	1-0.3	1-0.3	-	-	5-1.5
6	19.11.1979	-	1-0.3	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	3-0.9	-	-	-	5-1.5
7	19.11.1979	1-0.3	1-0.3	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	-	5-1.5
8	22.11.1979	-	2-0.6	-	1-0.3	-	-	-	-	-	-	2-0.6	-	2-0.6	-	7-2.1
9	22.11.1979	3-0.9	5-1.5	3-0.9	-	-	-	1-0.3	3-0.9	1-0.3	1-0.3	1-0.3	1-0.3	-	2-0.6	19-5.7
10	23.11.1979	-	3-0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	-	4-1.2
GENEL TOPLAM		9-2.7	17-5.1	5-1.5	2-0.6	1-0.3	1-0.3	2-0.6	16-4.8	6-1.8	6-1.8	6-1.8	6-1.8	-	3-0.9	68
GENEL ORTL.		0.27	0.51	0.15	0.06	0.03	0.03	0.06	0.48	0.18	0.18	0.18	0.18	-	0.09	2.0

TABLE : 5 - 146 / 8 Kulak No.lu Tekenin 10 Ejekilatında Saptanan Anormal Spermatozoit Biçimleri, Sayıları ve Oranları.

Sıra No.	Ejekiilatın Alınış Günü	ANORMAL SPERMATOZOİTLER																
		BAŞA BAĞLI				ORTA KISIMA BAĞLI				KUYRUĞA BAĞLI				DEĞİŞİK TOPLAM				
		Sivri		Kuyruksuz		Protoplazmik Damla		Kopuk Kıvrık		Kalın								
		Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %			
1	8.11.1979	-	3-0.9	-	2-0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-1.5		
2	14.11.1979	-	2-0.6	-	2-0.6	-	-	-	-	-	-	2-0.6	-	-	-	2-0.6	8-2.4	
3	14.11.1979	1-0.3	1-0.3	-	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	-	-	-	4-1.2	
4	15.11.1979	1-0.3	2-0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0.6	-	-	-	6-1.8	
5	15.11.1979	-	4-1.2	-	1-0.3	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	1-0.3	1-0.3	-	-	1-0.3	9-2.7
6	19.11.1979	-	1-0.3	1-0.3	-	-	-	1-0.3	-	-	1-0.3	1-0.3	1-0.3	-	-	-	-	5-1.5
7	19.11.1979	1-0.3	-	2-0.6	-	-	-	-	-	-	1-0.3	-	-	-	-	-	2-0.6	6-1.8
8	20.11.1979	1-0.3	3-0.9	-	1-0.3	-	-	-	-	-	2-0.6	1-0.3	1-0.3	-	-	-	2-0.6	11-3.3
9	20.11.1979	2-0.6	2-0.6	-	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	3-0.9	-	-	-	-	8-2.4
10	22.11.1979	-	3-0.9	-	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	-	-	-	-	5-1.5
GENEL TOPLAM		6-1.8	21-6.3	3-0.9	6-1.8	4-1.2	-	1-0.3	5-1.5	9-2.7	5-1.5	-	7-2.1	-	-	-	-	67
GENEL ORTL.		0.18	0.63	0.09	0.18	0.12	-	0.03	0.15	0.27	0.15	-	0.21	-	-	-	-	2.0

TABLO : 6 - 137 / 7 Kulak No.lu Tekerin 3 Ejekülâtında Saptanan Anormal Spermatozoid Biçimleri, Sayıları ve Oranları.

Sıra No	Ejeksiyatın Alınış Günü	ANORMAL SPERMATOZOİTLER															
		BAŞABAĞLI			ORTA KISIM BAĞLI			KUYRUĞA BAĞLI			DEĞİŞİK TOPLAM						
		Sivri	Kuyruksuz	Büyük	Küçük	Galeasız	İnce	Kalın	Protoplazmik Damla	Kopuk	Kıvrık	Kalın	DEĞİŞİK	TOPLAM			
Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %				
1	7.11.1979	3-0.9	1-0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0.3	1-0.3	-	1-0.3	7-2.1	
2	14.11.1979	1-3.0	1-D.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0.6	-	1-0.3	5-1.5
3	14.11.1979	-	1-0.3	-	1-0.3	-	-	-	-	1-0.3	-	-	-	1-0.3	-	1-0.3	5-1.5

TABLO: 7 — 5 Ankara Keçisi Tekesinin 43 Ejekülütında Saptanan Toplam Anormal Spermatozoid Biçimi, Sayısı ve Oranları.

Teke No.	İncelenen Spermatozoid Sayısı	A N O R M A L										S P E R M A T O Z O İ T L E R			
		B A Ş A B A Ğ L I					O R T A K I S I M A B A Ğ L I					K U Y R U Ğ A B A Ğ L I		D E Ğ İ Ő İ K	T O P L A M
		Sivri	Kuyruksuz	Büyük	Küçük	Galeasız	İnce	Kalın	Protoplazmik Damla.	Kopuk	Kıvrık	Kalın			
16/8	Sayı 3330	12	24	2	2	8	—	2	8	6	19	—	7	90	
	%	—	0.36	0.72	0.06	0.24	—	0.06	0.24	0.18	0.57	—	0.21	2.7	
120/8	Sayı 3330	5	29	2	1	—	—	2	26	11	28	—	—	104	
	%	—	0.15	0.87	0.06	0.03	—	0.06	0.78	0.33	0.84	—	—	3.1	
158/8	Sayı 3330	9	17	5	2	1	1	2	16	6	6	—	3	68	
	%	—	0.27	0.51	0.15	0.06	0.03	0.06	0.48	0.18	0.18	—	0.09	2.0	
146/8	Sayı 3330	6	21	3	6	4	—	1	5	9	5	—	7	67	
	%	—	0.18	0.63	0.09	0.18	0.12	0.03	0.15	0.27	0.15	—	0.21	2.0	
137/8	Sayı 999	4	3	—	1	—	—	—	1	4	4	—	3	17	
	%	—	0.40	0.30	—	0.10	—	—	0.10	0.40	0.40	—	0.30	1.7	
Genel Ortalama	Sayı 14319	36	94	12	12	13	1	7	56	33	62	—	20	346	
	%	—	0.20	0.60	0.07	0.08	0.07	0.006	0.30	0.20	0.40	—	0.16	2.3	

TABLO : 8 – 5 Tekenin Dondurulan Ejekülatlarında Saptanan Sperma Miktarı, Spermatozoit Yoğunluğu ve Spermatozoit Motilitesi.

Teke No.	Spermanın Dondurulduğu Tarih	Ejekülat Sayısı	Sperma Miktarı (cm ³)	Spermatozoit Yoğunluğu (milyon)	Spermatozoitlerin bir yönde hızlı hareketi % (Spermatozoit motilitesi)		
					37° C de ilk Sulandırma	Gliserilizasyon 5° C de	Dondurulduktan hemen sonra 48 saat sonra
16-8	13.11.1979	2	0.4 + 0.5 0.9	3.070 x 10 ⁶	90	85	55
137-7	14.11.1979	2	1.1 + 1.0 2.1	4.650 x 10 ⁶	90	85	50
120-8	20.11.1979	2	0.5 + 0.5 1.0	2.855 x 10 ⁶	85	80	40
158-8	16.11.1979	2	1.0 + 1.0 2.0	3.770 x 10 ⁶	90	85	40
146-8	20.11.1979	2	1.2 + 1.0 2.2	4.970 x 10 ⁶	90	85	55
ORTALAMA		10	0.82	3.863 x 10⁶	89	84	48

**TABLO : 9 – 16/8 Kulak Nolu Tekenin Donmuş Spermisi İle Tohumlanan
25 Ankara Keçisinden Elde Edilen Gebelik ve Doğum Sonuçları.**

Keçi No.	Spermanın Dondurulduğu Tarih	Tohumlama Tarihi	Dönen ve Dönmeyen	DOĞUM
148 - 5	13.11.1979	21.11.1979	Döndü	—
226-1	"	"	Döndü	—
4-8	"	"	Gebe	Dişi
49-7	"	"	Döndü	—
116-3	"	"	Gebe	Erkek
4-6	"	23.11.1979	Gebe	Erkek
20-5	"	"	Döndü	—
20-3	"	24.11.1979	Döndü	—
146-3	"	"	Gebe	Dişi
125-8	"	"	Gebe	Dişi
25-5	"	26.11.1979	Döndü	—
10-6	"	28.11.1979	Döndü	—
23-6	"	"	Gebe	Kısır
26-5	"	2.12.1979	Döndü	—
25-7	"	"	Döndü	—
11-3	"	3.12.1979	Gebe	Dişi
65-2	"	"	Döndü	—
196-1	"	"	Döndü	—
9-5	"	"	Döndü	—
115-7	"	"	Döndü	—
20-7	"	"	Döndü	—
121-7	"	"	Döndü	—
39-8	"	"	Gebe	Kısır
55-7	"	"	Gebe	Dişi
124-8	"	"	Gebe	Kısır

TABLO : 10 – 120 / 8 Kulak Nolu Tekenin Donmuş Spermı İle Tohumlanan
15 Ankara Keçisinden Elde Edilen Gebelik ve Doğum Sonuçları.

Keçi No.	Spermanın Dondurulduğu Tarih	Tohumlama Tarihi	Dönen ve Dönmeyen	DOĞUM
7-7	20.11.1979	29.11.1979	Döndü	—
114-2	"	30.11.1979	Döndü	—
49-4	"	"	Döndü	—
19-7	"	"	Döndü	—
7-5	"	"	Gebe	Kısır
50-7	"	"	Döndü	—
87-4	"	1.12.1979	Döndü	—
117-7	"	"	Gebe	Erkek
34-7	"	"	Gebe	Kısır
89-5	"	"	Döndü	—
23-4	"	"	Gebe	Dişi
13-6	"	"	Döndü	—
115-5	"	"	Gebe	Kısır
118-4	"	"	Döndü	—
9-6	"	"	Döndü	—

TABLO : 11 – Araştırmada kullanılan 2 Ankara Keçisi Tekesinden Elde Edilen Gebelik ve Doğum Sonuçları

TEKE			DONMUŞ SPERMA		
İrk	Kulak No.		Tohumlanan Keçiler	Gebe Kalan Keçiler	Doğuran Keçiler
	16/8	Sayı	25	10	7
		%	—	40	28
	120/8	Sayı	15	5	2
		%	—	33.3	13.3
GENEL ORTALAMA		Sayı	40	15	9
		%	—	37.5	22.2

SONUÇ VE TARTIŞMA

Beş Ankara Keçisi Tekesinin toplam 43 ejakülatında saptadığımız sperma miktarı ortalaması 0.98 cm^3 olmuştur. Yaptıkları araştırmada ortalama teke spermasını Atabek (1), 0.62 cm^3 , Maule (6), $1.0 - 1.5 \text{ cm}^3$, Özkoca (8), 0.75 cm^3 bulmuşlardır. Vinha ve Megale (11) ise Anglo – Nubian, Maratu ve Maksota tekelerinde sırasıyla 1.48 cm^3 , 0.85 cm^3 bulmuşlardır. Bizim bulduğumuz sonuçlar, Özkoca (8) ve Atabek (1) in Ankara Keçisi tekelerinden elde ettikleri sonuçlardan ve Vinha ve Megale (11)nin Maratu ve Maksota tekelerinden elde ettikleri sonuçlardan yüksek, Maule (6), Vinha ve Megale (11) nin Anglo–Nubian tekelerinden elde ettikleri sonuçlardan da düşüktür. Bu farklılık, kullanılan tekelerin ayrı ırklardan olması, kullanma süre ve sıklığı ya da tekelerin farklı yaşlarda olması gibi nedenlerden ileri gelebileceği gibi, tekelerin bulunduğu çevre koşullarından ve bakım farklılıklarından doğmuş olabilir.

Ankara Keçisi Teke spermasındaki ortalama spermatozoit motilitesini % 86.0 bulduk. Oysa Özkoca (8) % 91.0, Vinha ve Megale (11) Anglo–Nubian, Maratu ve Maksota tekelerinden sırasıyla % 76.22, % 68.33, % 62.75, Rossouw (9) ise taze sperma motilitesini % 68.0 bulmuşlardır. Bizim sonuçlarımız Özkoca (8) nin sonucundan düşük, diğer araştırmacıların sonuçlarından yüksektir. Bu fark, incelenen ejakülat sayısı farklılığından, tekelerin yaş ortalamaları ve ırk farklılığından ileri gelebileceği gibi, farklı bakım ve besleme koşullarından da doğmuş olabilir.

Araştırmada kullandığımız spermadaki ortalama spermatozoit yoğunluğu, cm^3 de 3.674×10^6 bulduk. Atabek (1) 3 - 4 milyar, Özkoca (8) 2.395×10^6 , Maule (6) 2.096×10^6 ile 3.101×10^6 , Vinha ve Megale (11) 3 farklı ırk tekede mm^3 de sırasıyla 1.559.154, 107.222, 803.448 bulmuşlardır. Bizim bulduğumuz sonuç Atabek (1) in sonucuna yakın, diğer araştırmacıların sonuçlarından yüksektir. Bu fark spermatozoit yoğunluğunu saptamada kullanılan teknikten, yaş ve ırk farklılığından ileri gelebileceği gibi, çevre koşullarının farklılığından da doğmuş olabilir.

Biz Ankara Keçisi Teke spermasının ortalama anormal spermatozoit oranını % 2.3 olarak bulduk. Oysa Maule (6) % 3.1 - 5.62, Özkoca (8) % 9.01, Vinha ve Megale (11) 3 ayrı ırk tekede sırayla % 11.05, % 11.21 ve % 16.35 olarak saptamışlardır. Bizim elde ettiğimiz sonuç diğer araştırmacıların sonuçlarından düşüktür. Bu farklılık, kullandığımız tekelerin 1 yaşında olması yani yaş farklılığından, sperma alma aralığından, bakım ve besleme farklılığından ve tekelerin farklı ırklardan oluşundan ileri gelmiş olabilir.

Ankara Keçisi Teke spermasının dondurulduktan sonra $+34^\circ\text{C}$ suda çözülme motilitesini % 40 - 55 arasında bulduk. Liess ve Ostrowski (5) -79°C de dondurdukları teke spermasının çözülme motilitesini % 40 - 60, Samoulidis ve Hahn (10) Laiciphos ile sulandırılan 0.15 cm^3 ve 0.25 cm^3 lük payetlerde dondurulan teke spermasının çözülme motilitesini, 0.15 cm^3 lük payetlerde % 30 - 45, 0.25 cm^3 lük payette % 60 - 65, Tris ile sulandırılan, 0.25 cm^3 lük payette dondurulan teke spermasının çözülme sonu motilitesini % 60 - 70 bulmuşlardır. Rossouw (9) 3 ayrı sulandırıcıda dondurduğu teke spermasının çözülme sonu motilitesini % 40.0, % 19.0 ve % 8.0 bulmuştur. Bizim elde ettiğimiz sonuçlar ile diğer araştırmacıların sonuçları arasında fark bulunmaktadır. Bu fark, kullanılan tekelerin ayrı ırklardan olmasından ileri gelebileceği gibi, değişik sulandırıcı ve dondurma tekniklerinin kullanılmasından doğmuş olabilir.

Çözülme esnasında motilitesi % 40 - 55 olan ve biri yüksek diğeri daha düşük motiliteye sahip 16/8 ile 120/8 kulak nolu tekelerin donmuş spermaları ile 40 baş Ankara Keçisi İnter - Servikal olarak tohumlanmış, bu tohumlamadan 15 keçi gebe kalmış, gebelik oranı % 37.5, gebe keçilerden 9 u doğurmuş, doğum oranı ise % 22.2 olarak bulunmuştur. Oysa ki yaptıkları araştırmada Liess ve Ostrowski (5) 90 keçi tohumlamış 13 oğlak elde etmiş doğum oranı % 14.4, Bonfert (2) 34 keçi tohumlayarak 24 oğlak elde etmiş, doğum oranı % 70.6, Samoulidis ve Hahn (10) Laiciphos ile sulandırılan ve 0.25 cm^3 lük payetlerde teke sperması ile 112 Alman ve 54 Grek keçisi tohumlanmış, gebelik oranı % 77.8 ve % 71.69, Tris sulandırıcısı ile sulandırılan 0.15 cm^3 lük payetlerde dondurulan sperma ile 129 keçi tohumlamış, gebelik oranını % 82.2, Fougner (3) 125 keçi tohumlamış, gebelik oranını % 73.6, Gonzales Stagnaro (4) 35 keçi tohumlamış, gebelik oranını % 82.8 ve Waide et al. (12) 114 baş keçiyi 0.5 cm^3 lük payetteki donmuş sperma ile tohumlayarak % 71.9 gebelik oranı elde etmişlerdir.

Bizim elde ettiğimiz dölverimi sonuçları, Liess ve Ostrowski (5) hariç diğer araştırmacıların elde ettiği dölverimi sonuçlarından çok düşüktür. Bu fark, farklı sulandırıcı kullanılması, farklı hacimlerde payet kullanılması, bir dozda spermatozoit yoğunluğunun farklı olması ve dondurma tekniğinin farklılığından ileri gelebileceği gibi, dönen keçilerin tekrar tohumlanmamasına, tohumlama tekniğinin değişik olmasına ve sonuç olarak tekelere ve keçilerin fertilitésinin farklı oluşuna bağlanabilir. Sonuçlar arasındaki farklılık tüm bu nedenlerin ayrı ayrı ya da birlikte etkimeleri sonucu doğmuş olabilir.

Bu çalışma Ülkemizde ilk kez ve kısıtlı koşullar altında yapılmıştır. Elde edilen dölverimi sonuçları cesaret verici olmamakla beraber Ankara Keçisi teke spermasının spermatolojik özelliklerinin saptanması ve uyguladığımız dondurma ve tohumlama tekniği başarılı bir sonuç vermese de ileride yapılacak araştırmalara ışık tutacak niteliktedir.

Çalışma sırasındaki gözlemlerimize dayanarak, bu konuda yapılacak yeni araştırmalarda aşağıdaki hususların gözönünde tutulmasında yarar görmekteyiz.

1 -- Sulandırılmamış, sulandırılmış ve donmuş sperma ile karşılaştırılacak biçimde tohumlamalar yapılmalıdır.

2 -- Birden fazla sperma sulandırıcısı kullanılmalıdır. Örneğin, Laicphos, Tris, Yumurta sarısı - Sodyum Sitrat kullanılabilir ve dölverimi yönünden karşılaştırılır.

3 -- Farklı hacimde payet kullanarak örneğin, 0. 25 ile 0. 5 cm³ lük payetlerde dondurulan spermanın dölverimine etkileri araştırılmalıdır.

4 -- Bir tohumlama dozunda en uygun spermatozoit yoğunluğunun saptanması araştırılmalıdır.

5 -- Tohumlama tekniklerinin (Serviks ağzı, İntra - Servikal, İntra - Uterin) dölverimine etkilerini araştırmak ve,

6 -- Araştırmada kullanılacak teke, keçi sayılarının, yapılacak karşılaştırmalarla elde edilecek farkların açıklanmasına elverişli genişlikte tutulmalıdır.

ÖZET

Bu araştırma, Ankara Keçisi teke spermasının spermatolojik özellikleri ile donmuş teke spermasından elde edilen dölverimi sonuçlarını kapsamaktadır.

Araştırmanın materyalini 40 baş Ankara Keçisi ve 5 baş Ankara Keçisi tekesi oluşturdu. Tekeler ve keçiler, Kurumun sıfat sezonunda uyguladığı yem rasyonu ile beslendi.

5 baş tekedan alınan 43 ejakülat spermada ortalama sperma miktarı 0.98 cm^3 olup sperma miktarı $0.4 - 2.0 \text{ cm}^3$ arasında değişmektedir. 43 ejakülat taze spermada ortalama spermatozoit motilitesi % 86 bulundu. Bu motilite % 70 - 90 arasında değişmektedir. 1 cm^3 spermadaki ortalama spermatozoit yoğunluğu 3.674×10^6 olup, spermatozoit yoğunluğu 1.660×10^6 ile 5.000×10^6 arasındadır. Yine 43 ejakülat spermadaki ortalama anormal spermatozoit oranı ise % 2.3 bulunmuştur. Anormal spermatozoit çeşitleri arasında en çok görülen spermatozoit çeşitleri % 0.60 oranında kuyruksuz baş ile % 0.40 oranındaki kıvrık kuyruklu spermatozoitler oluşturmaktadır.

Teke spermasının dondurulmasında % 7 gliserol içeren Yumurta Sarısı + Sitrat sulandırıcısı kullanıldı. Bir tohumlama dozunda 50×10^6 spermatozoit bulunacak şekilde hazırlanan 0.25 cm^3 lük payetlerdeki sperma, sıvı azotta -196°C de donduruldu.

Donmuş spermanın, donduktan hemen ve 48 saat sonraki çözülme ($+34^\circ \text{C}$) motilitesi % 40 - 55 arasındadır.

Donmuş teke spermasıyla 40 baş Ankara Keçisi, bir kızgınlık döneminde iki kez olmak üzere İntra - Servikal tohumlandı. Tohumlama sonunda 15 Ankara Keçisi gebe kaldı, gebelik oranı % 37.5, 9 oğlak doğdu, doğum oranı ise % 22.2 olarak bulundu.

SUMMARY

The spermatological properties of semen and results of fertility of the frozen Angora Goat semen

This study was made to investigate the spermatological properties of the semen and fertility of the frozen semen of Angora Goat. For this purpose 5 sires and 40 dams kept under optimum feeding conditions.

Estimated average semen volume in 43 ejaculates of 5 sires was 0.98 cc varying from 0.4 to 2.0 cc. Average motility of the spermatozoa estimated in the fresh semen was 86 % varying between 70 and 90 %. Average spermatozoa concentration of the semen was 3.674×10^6 in 1 cc. Varying between 1.660×10^6 and 5.200×10^6 . Estimated abnormal spermatozoa was 2.3 % in average. The abnormal spermatozoa head without tail was in the rate of 0.60 % and turned tail was the rate of 0.40 %.

Egg yolk and natrium citrate diluter that consist 7 % glycerol was used to freeze the Angora Goat semen. The semen that was prepared in 0.25 cc straw which contains about 50×10^6 spermatozoa for one inseminating dose and froze in liqued nitrogen at -196°C .

The dissolving motility of the frozen semen at 34°C just after the freezing and 48 hours later was between 40 and 55 %.

Angora goats were inseminated intra servically two times in one heat period by the frozen semen. Number of pregnant goats were 15 out of 40 and estimated rate of pregnancy was 37.5 %. The rate of birth was 22.2 % with 9 kids obtained.

LİTERATÜR

- 1 — ATABEK, S. (1936) : Tiftik Keçisi sürüsü üzerinde yapılan sun'i tohumlama Türk Baytarlar Birliği Dergisi Yıl: 1936, No: 2. 276 - 285.
- 2 — BONFERT, A. (1962) : Successful insemination trial with frozen goat semen (preliminary communication) Anim. Breeding Abstr. No: 1. Abstr. 439. 1963.
- 3 — FUGNER, J. A. (1974) : Intra — Uterina method of inseminating goats with frozen semen. Anim. Breed. Abstr. No: 11 Abstr. 5294. 1975.
- 4 — GONZALEZSTAGHARO, G. (1975) : Artificial insemination of goats with frozen semen. Anim. Breed. Abstr. No: 11. Abstr. 5295. 1975.
- 5 — LIESS, j. and OSTROWSKI, J. E. B. (1960) : Artificial insemination in goats using deep - frozen semen (-79 C). Anim. Breed. Abstr. No: 4. Abstr: 2062. 1960.
- 6 — MAULE, J. P. (1962) : The semen of animals and artificial insemination.
- 7 — ÖRKİZ, M. (1980) : Ankara Keçisi yetiştirme ve Tiftik pazarlaması. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 62.
- 8 — ÖZKOCA, A. (1965) : Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Merinos koçlarının ve Ankara Keçisi Tekelerinin sperma özellikleri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. L. Z. A. E. Dergisi. Mart - Haziran. Cilt: V, Sayı: 1 - 2, 1965.
- 9 — ROSSOUW, A. F. (1974): Freezing of Boer Goat semen. Anim. Breed. Abstr. No: 8. Abstr. 3499. 1975.
- 10 — SAMOULIDIS, S. HAHN, R. (1972) : Deep - freezing of sheep and goat semen in straws. Anim. Breed. Abstr. No: 5. Abstr. 2176. 1973.
- 11 — VINHA, N. A., MEGALE, F. (1974): Physical and Morphological aspects of goat semen. Anim. Breed. Abstr. No: 11 Abstr. 5300. 1975.
- 12 — WAIDE, Y. NIMA, T. ASANUMA, R. (1977): Studies on preservation of liquid and frozen semen of domestic animals. 3: Viability and fertility of frozen goat semen spermatozoa. No: 2 Abstr. 790. 1979.