

DEĞİŞİK İRKTAN KOÇLARIN SPERMATOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE DÖLVERİMLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Fetih GÜLYÜZ¹

Cengiz YILDIZ¹

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama Bilim Dalı, Van - TÜRKİYE

Investigations on the Spermatological Characteristics and Fertility of Various Breed Rams

Summary : In this study, 82 Akkaraman and 14 Hamdane ewes and 8 rams of various breed were used. The spermatological characteristics of these rams (average semen volume, sperm motility, concentration of spermatozoa and anormal sperm rate) were evaluated and presented in Table-1. Fertility rates of these rams were presented in Table-2.

Özet : Bu çalışmada, 82 Akkaraman ve 14 Hamdane koyunu ile değişik ırktan 8 koç (Dorsetdown, Corriadales, Akkaraman, Hemshire) kullanıldı. Koçların ortalama spermatolojik özellikleri; miktar, motilite, yoğunluk ve anormal spermatozoa oranı sırasıyla Tablo-1'de, bunlara ilişkin dölvürimleri de Tablo-2'de verilmiştir.

Giriş

Koyunlarda sun'i tohumlama yaygın bir şekilde özellikle aşım zorluklarıyla karşılaşılacak melezleme çalışmalarında yapılmakta ve yetiştiriciye yönelik ilk sun'i tohumlama çalışmalarının koyunlarda yapılmasında konunun önemini daha bir vurgulamaktadır (17).

Reprodüksiyon alanında araştırmalar yapan Tümen ve ark. (24), Merinos ırkından 310 koyun ile 5 koç üzerinde yaptıkları bir çalışmada spermatozoa motilitesini %80-90, anormal spermatozoa oranını da % 2.1-5.7 olduğunu saptarken aynı çalışmada %20-83 dölvürimi elde etmişlerdir. Aksoy ve ark. (1)'de benzer bir çalışmada sperma miktarını 0.9 (0.6-1.2)ml, motiliteyi % 76.7 (70-88), spermatozoa yoğunluğunu 2.68×10^9 /ml (2.50-3.05), anormal spermatozoa oranı da %6.17 (4-13) olarak saptamışlardır. Özkoca (15) ise, sperma miktarı, spermatozoa motilitesi, yoğunluğu ve anormal spermatozoa oranını sırasıyla; 1.19 ml, %90, 2.492×10^9 /ml, %14.9, Gökçen (6)'de sperma miktarını 1.48 ml, spermatozoa yoğunluğunu 3.000×10^9 /ml anormal spermatozoa oranını da % 5.0 şeklinde belirlemişlerdir.

Bu alanda araştırmalar yapan Gökçen ve ark. (7,8), 16 Merinos koçunun sperma miktarı spermatozoa motilitesini ve anormal spermatozoa oranlarını iki ayrı çalışmada sırasıyla; 0.9 - 1.0 ml, % 72.8 - 88.4, % 4.58 - 7.18 ve 0.85 - 0.90 ml, % 75.15 - 90,0, % 3.46 - 6.2, Gökçen ve ark. (10), bir başka çalışmalarında ise % 80 spermatozoa motilitesi, % 15 anormal spermatozoa oranı bildirirken, benzer bir çalışmalarında da 9 Merinos koçun spermatolojik değerlerinden miktar, yoğunluk, spermatozoa motilitesi ve anormal spermatozoa oranlarının sırasıyla, 1.00 - 1.01 ml, 3.3×10^9 /ml - 3.48×10^9 /ml, % 79.1 - % 81.30, % 15.98 - % 18.74 olduğunu kaydetmişlerdir (9). Tekin ve ark. (20)'de Alman etci Merinoslarının spermatozoa motilitesini % 82.23 ± 4.37

% 82.29 ± 3.98 , normal spermatozoa oranını da %95.30 ± 1.56 - % 96.47 ± 1.56 olarak saptamışlardır.

Diğer taraftan Sevinç (17), koç sperması miktarını 0.8 (0.5 - 2.0) ml, spermatozoa yoğunluğunu 3.0×10^9 /ml - 2.4×10^9 /ml, Evans ve ark. (4), miktarı 1.0 - 1.5 ml, spermatozoa yoğunluğunu 2.0×10^9 /ml - 6.0×10^9 /ml, Tekin (21)'de, 1.0 ml (0.3 - 3.0) sperma miktarı, 3.0×10^9 /ml (1.0×10^9 - 6.0×10^9 /ml) spermatozoa yoğunluğu, % 90'da spermatozoa motilitesi bildirmişlerdir.

Koçların dölvürimlerine ilişkin araştırmalar yapan Soylu ve ark. (19), % 90 spermatozoa motilitesi % 0.2 anormal spermatozoa oranına sahip Merinos spermaları ile yaptıkları tohumlamalarda % 55 - % 80, Tümen ve ark. (22)'de % 95 spermatozoa motilitesi ve % 1.8 anormal spermatozoa oranına sahip koçtan % 50 - % 75, motilitesi % 95, anormal spermatozoa oranı % 1.5 olan koçtan ise % 40 - % 65 dölvürimi elde etmişlerdir.

Benzer araştırmalar yapan Domingues ve ark. (3), 200 Ripollesa ırkı koyunda % 77, Sinka ve ark. (18), Muzaffarnagri koyunlarında dölvüriminin % 50-% 80 arasında değiştiğini, Gökçen ve ark. (11, 12, 13)'de %76, % 69.2 - % 90, % 30.76 - % 80.0 dölvürimi bildirirken, Beck ve ark. (2), % 97, Özkoca (16), % 86.6, Goel ve ark (5), % 57.14, İleri (14), % 76.3, Tümen ve ark. (23), % 92.8 bildirmişlerdir.

Bu araştırma ile gerek bir yerli gerekse üç yabancı ırktan koçların spermatolojik özellikleri ile dölvürimlerinin araştırılmasının yanısıra az sayıda da olsa yine ilk kez olması nedeniyle Hamdane ırkı koyunların dölvürimlerinin saptanması ile hem yeni bilimsel çalışmalara zemin oluşturulması hem de ülke hayvancılığına katkı amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod

Araştırma materyalini Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi çiftliğinin 82 baş Akkaraman ve 14 Hamdane koyunu ile ikişer baş Dorsetdown, Corriadale, Hampshire ve Akkaraman koçu oluşturdu.

Koyunların tohumlanmasından önce koçların herbirinden her gün olmak üzere sun'i vajenle 5'er ejakülat alındı.

Alınan ejakülatların miktar, motilite, yoğunluk ve anormal spermatozoa oranları Tekin (21)'in bildirdiği yöntemlerle belirlendi. Sun'i tohumlama çalışmaları melezlemeye yönelik yapılırken, tohumlandıktan sonra 35 gün içinde dönmeyen koyunlar gebe kabul edildi. Sonuçların istatistikî değerlendirilmesinde ise T testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Koçlardan alınan sperma örneklerinin muayenelerinden elde edilen verilerden de anlaşılacağı gibi en düşük sperma miktarı 0.9 ml ile Hampshire koçlarında en yüksek 1.4 ml ile Corriadale koçlarında, motilite oranında % 87.5 olan en düşük değer Dorsetdown ve Hampshire koçlarında, % 90.0 olan en yüksek değer de Corriadale ve Akkaraman koçlarında saptandı. Yoğunlukta ise en düşük olan 2.9×10^9 /ml

değeri Corriadale koçlarında, en yüksek olan 3.3×10^9 /ml değeri de Akkaramanlarda elde edilirken, anormal spermatozoa oranı ise, en düşük ve en yüksek olarak sırasıyla % 5.6 Hampshire, % 6.0 Corriadale koçlarında belirlendi (Tablo-1).

Dölverimi açısından % 64.3 olan en düşük değer Dorsetdown koçlarında spermaları ile Hamdane ırkı koyunların tohumlanmalarından elde edilirken, aynı koçların spermaları ile Akkaraman koyunların tohumlanmasından ise % 77.3'lük bir değer elde edilmiştir. Diğer taraftan Hampshire koçlarından % 68.4, Corriadale koçlarından % 86.0, Akkaraman koçlarından ise en yüksek olan % 90.0 dölverimi elde edilmiştir (Tablo 2).

Araştırmadan elde ettiğimiz verilerden sperma miktarı (0.9-1.4 ml), Aksoy ve ark. (1)'nin, 0.9 ml, Gökçen ve ark. (7, 8, 9)'nın 0.9-1.0 ml, 0.85 - 0.9 ml ve 1.0 - 1.1 ml olan değerlerine uygunluk göstermektedir.

Belirlenen spermatozoa motilitesi (% 87.5 - % 90.0), Tümen ve ark. (24)'nin % 80 - 90, Özkoca (15)'nin %90 olan verilerine benzerlik gösterirken, Tümen ve ark. (22)'nin % 95 değerinden düşük, Gökçen ve ark. (7, 8, 9, 10) ile Tekin ve ark. (20)'nin kimi verilerine uygunluk gösterirken, kimilerinden de düşük yada yüksek olarak belirlenmiştir.

Tablo-1. Araştırmada kullanılan 8 koçun ortalama spermatolojik değerleri.

Koç Irkı	No	Sperma miktarı (ml)	Motilite %	Yoğunluk $\times 10^9$ /ml	Anormal spermatozoa oranı %
Dorsetdown	1	1.0	90.0	3.2	6.5
	2	1.2	85.0	2.9	5.0
X ± Sx		1.1 ± 0.1*	87.5 ± 2.5*	3.05 ± 0.15*	5.75 ± 0.75*
Hampshire	1	1.0	90.0	3.1	4.2
	2	0.8	85.0	3.3	7.0
X ± Sx		0.9 ± 0.1*	87.5 ± 2.5*	3.2 ± 0.1*	5.6 ± 1.4*
Corriadale	1	1.5	90.0	2.8	5.0
	2	1.3	90.0	3.0	7.0
X ± Sx		1.4 ± 0.1*	90.0 ± 0.0*	2.9 ± 0.1*	6.0 ± 1.0*
Akkaraman	1	1.2	90.0	3.4	6.0
	2	1.4	90.0	3.2	5.5
X ± Sx		1.3 ± 0.1*	90.0 ± 0.0*	3.3 ± 0.1*	5.75 ± 0.25*

*: p>0.05

Tablo 2 : Tohumlanan koyunların sayıları koçlara göre dağılımı ile elde edilen dölverimi sonuçları

Koç Irkı	Toh. koyun sayısı		Gebe koyun sayısı		Gebe Oranı %	
	Karaman	Hamdane	Karaman	Hamdane	Karaman	Hamdane
Dorsetdown	22	14	17	9	77.5	64.3
Hamshire	19	-	13	-	68.4	-
Corriadale	21	-	18	-	86.0	-
Akkaraman	20	-	18	-	90.0	-

Spermatozoa yoğunluğunda saptanan değer (2.9×10^9 /ml - 3.3×10^9 / ml), Aksoy ve ark. (1)'nin 2.68×10^9 /ml, Gökçen (6)'in 3.0×10^9 /ml ile Evans ve ark (4)'nin 2.0×10^9 /ml - 6.0×10^9 /ml değerlerine paralellik sergilerken, Özkoca (15)'nin 2.4×10^9 /ml olan bulgusundan yüksek olarak tespit edildi.

Anormal spermatozoa oranında tespit ettiğimiz bulgularımız (% 5.6 - 6.0), Aksoy ve ark. (1)'nin % 6.17, Gökçen ve ark. (9)'nin % 15.98 - 18.74, Özkoca (15)'nin % 14.9 olan bulgularında düşük, Gökçen (6)'in % 5.0, Soylu ve ark. (19)'nin % 0.2, Tümen ve ark. (22)'nin % 1.8 olan oranlarından yüksek olurken, Gökçen ve ark. (7, 8)'nin kimi oranlarına benzerlik gösterirken kimilerinden de yüksek olarak şekillendi.

Tarafımızca belirlenen dölverimi (% 64.3 - 90.0), Tümen ve ark. (23)'nin % 92.0 değerinden düşük, yine Tümen ve ark. (22, 24)'nin % 40-50, Sinka ve ark. (18)'nin % 50.0, Soylu ve ark. (19)'nin % 55.0 ile Gökçen ve ark. (13)'nin % 30.76 olan bulgularından yüksek bulunurken, birçok araştırmacının verilerine de uygunluk göstermektedir (3, 11, 12, 14).

Bu araştırmada saptanmış olunan bulguların kendi arasında meydana gelen farklılıkları ile diğer araştırmacıların verileri arasında oluşan değişiklikler hayvan materyalinin ırksal yada bireysel farklılıklarından kaynaklanmış olabilir. Koçların spermatozojik özellikleri arasında belirgin bir fark biometrik açıdan saptanmazken ($P < 0.05$) dölverimleri açısından ortaya çıkan durum ise gruplar arasındaki dişi materyal sayısının değişkenliğinden yada bireysel davranışlardan kaynaklanmış olabilir. Dorsetdown ırkı koçların her iki grup koyundan elde edilen dölverimi sonuçları arasındaki farkta ise etken faktör olarak ırk değişkenliği rol oynamış olabilir.

Sonuç olarak, bu araştırmada özellikle koç ırklarındaki zenginlik makaleyi özgün kılarken ileride yapılabilecek çalışmalarda uygun bir zemin oluşturacağı kanısını taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Aksoy, M., Tekeli, M., Çoyan, K., Karaca, F. (1993). Konya Merinosu koçların spermatozojik özellikleri üzerinde araştırmalar. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 3,2,126.
2. Beck, N.F.G., Dawies, M.C.G., Dawies, B., Lees, J.L., Masahiko, A., Hitoshi, O. (1987). Effect of fecundin on ovulation rate and prolificacy in Suffolk ewes during the

breeding and non-breeding seasons. Japan. J. Anim. Reprod. 44, 251-254.

3. Domingues, F. dez, Tejeriha, J.C., Miro-Roig, J., Carboja-Rueda, M. (1988): Induction and synchronization of oestrus during seasonal anoestrus in improved Ripollesa ewes of FGA impregnated vaginal sponges and PMSG injections. Anales de la Facultad de Veterinaria de leon. 34,77-78.

4. Evans, G., Maxwell, W.M.C. (1987) : Salaman's A.I. of sheep and goats. Chapt. 4.Sidney, Boston.

5. Goel, A.K., Agrawal, K.P., Sinha, N.K. (1989): Fertility after estrus synchronization in cyclic Muzaffarnagari ewes. Indian J.Of Anim.sci. 59, 10.

6. Gökçen, H. (1977) : Koç spermasının kimi spermatozojik özellikleri dondurulması ve dondurulan spermının dölverimi üzerinde araştırmalar. L.Z.A.E. Yayınları , 48.

7. Gökçen, H., Erdiñç, H., Çamaş, H., Çekgöl, E., Şener,İ. (1984) : Koç rasyonlarına katılan pamuk tohumu küspesinin sperma verimi ve etkisi üzerine araştırmalar. U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 1,3,103-111.

8. Gökçen, H., Erdiñç, H., Çamaş, H., Çekgöl, E., Şener, E. (1984) : Üre katılmış rasyonlarla beslenen koçlarda sperma verimi ve özellikleri üzerinde araştırmalar. U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 1,3,103-111.

9. Gökçen, H., Erdiñç, H., Çamaş, H., Çekgöl, E., Şener, E. (1987) : Değişik düzeylerde tavuk gübresi içeren rasyonlarla beslenen koçların spermatozojik özellikleri üzerinde araştırmalar. U.Ü. Vet.Fak.Dergisi 5-6 , 1,2,3.

10. Gökçen, H., Soylu, M.K., Tümen, H., Ilgaz, B. (1990) : Farklı sulandırıcılarla sulandırılan koç ejekulalarında değişik katkı maddelerinin spermatozojik özellikleri üzerine araştırmalar U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 5-6, 1,2,3.

11. Gökçen, H., Ünal, E.F., Tümen, H., Nak, D. (1992): Anöstrus ve üreme mevsimindeki koyunlarda kızgınlıkların uyarılması, toplulaştırılması ve dölverimleri üzerinde araştırmalar. U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 2,11.

12. Gökçen, H.Ünal, E.F., Tümen, H., Deligözoğlu, F., Soylu, M.K., Çelik, I. (1992) : Kızgınlıkları değişik yöntemlerle senkronize edilerek tohumlanan Merinos koyunlarında dölverimi. U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 2, 11.

13. Gökçen, H., Tümen, H., Soylu, M.K., Deligözoğlu, F., Doğan, I., Bilgin, B. (1992) : İthal kökenli koyunlarda kızgınlığın uyarılması ve sun'î tohumlama üzerinde bir çalışma. U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 3,11.

14.İleri, İ.K. (1985) : Koyunlarda bir PGF₂ α analogu olan Tiaprost (İliren) ile östrus sinkronizasyonu ve sun'î tohumlama çalışmaları I. Ü. Vet.Fak. Derg., 11,1,15-30.

15.Özkoca, A. (1965) : Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Merinos koçlarının ve Ankara keçisi tekelerinin sperma özellikleri üzerinde araştırmalar. L.Z.A.E. Dergisi 5,19-25.

16. Özkoca A. (1968) : Tohumlama mevsiminde östrus düzenlemesi bakımından koyunlara progesteronun intra muskuler ve intra vaginal olarak uygulanmasından elde edilen sonuçlar. L.Z.A.E. Dergisi 1-2.

17. Sevinç, A. (1984) : Dölerme ve Sun'î tohumlama. A.Ü. Vet.Fak. yayınları 397. A.Ü. Basımevi, Ankara.

18. Sinka, N.K. , Khan B.U. (1989): Effect of therapeutics preparations on post-partum conception rate in ewes. *Indian J. of Anim. Reprod.* 10,2,188-189.

19. Soylu, M.K. , Gökçen, H., Tümen, H., Doğan, I (1992): Değişik düzeyde chimotrypsin katılan sulandırılmış koç spermasının bazı spermatojistik özellikleri ve dölvrimleri üzerinde araştırmalar. U.Ü. Vet.Fak. Dergisi 10, 1,2,3.

20. Tekin, N., Günzel, A.R. (1986) : Koç spermasının değişik sulandırıcılarda dondurulması ve in vitro değerlendirme yöntemleri üzerinde araştırmalar. A.Ü. Vet.Fak.Dergisi 33(3), 381-393.

21. Tekin, N. (1990) : Erkek üreme organlarının muayenesi (Androlojik muayeneler) , Ed. Alaçam, E., *Theriogenology* , Nurol matbacılık A.Ş., Ankara.

22. Tümen, H., Gökçen, H., Soylu , M.K., Doğan, I., Karamustafaogulları,M (1991) : Değişik düzeylerde Vit.-E katılarak sulandırılan koç spermasının spermatojistik özellikleri ve dölvrimleri üzerinde araştırmalar . U.Ü. Vet.Fak.Dergisi 10,1,2,3.

23. Tümen, H., Gökçen,H.(1992) : Koyunlarda Östrus Sinkronizasyonu ve Sun'î Tohumlama Saha Çalışmaları II. Emzirmenin östrus sinkronizasyonu ve dölvrimi üzerine etkisi. U.Ü. Vet.Fak.Dergisi 3,11.

24. Tümen, H., Özkoca , A.(1994) : Çeşitli tekniklerle sulandırılıp tohumlamada kullanılan koç spermasının spermatojistik özellikleri ve dölvrimleri üzerinde araştırmalar. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sci.* 18, 287-291.