

## DEĞİŞİK DÜZEYLERDE VİT. A VE VİT. E İÇEREN RASYONLARLA BESLENEN KOÇLARIN SPERMA VERİMİ VE ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Hüseyin ERDİNÇ\*  
Hazım GÖKÇEN\*  
Hayati ÇAMAŞ\*\*  
Erol ÇEKĞÜL\*\*\*  
Erdoğan ŞENER\*\*\*

### ÖZET

Rasyonlara ilave edilen Vit. A ve Vit. E'nin koçların spermatolojik özelliklerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada biri kontrol, dördü de değişik düzeylerde Vit. A ve Vit. E içeren deneme grubu olmak üzere toplam 5 grupta 3'erden 15 adet 2-2.5 yaşlı Merinos koçu kullanıldı. Rasyonlarda 2.5 ay süreyle beslenen koçların spermaları alındı ve spermatolojik özellikleri saptandı. Elde edilen sonuçlara göre, kilogramında 60 mg. Vit. E içeren rasyonla beslenen koçların spermatolojik özelliklerinin kontrol ve diğer deneme gruplarına nazaran daha iyi bulunduğu tesbit edildi.

### SUMMARY

#### An Investigation on The Sperm Production and Characteristics in Rams Which Were Fed Different Levels of Vitamin A and Vitamin E Added Rations

This research was conducted to determine the effects of supplement of Vitamin A and Vitamin E on the spermatological properties of rams which were five groups. One of them was control. The others were different test groups whose rations had different amount of Vitamin A and Vitamin E. In each group there were three 2-2.5 years old rams, totaly 15 rams were used. The semen were obtained from rams fed by prepared ration for 2.5 months and spermatological properties were determined. Based on obtained results, it was found that the rams fed by supplemented 60 mg. Vitamin E had better spermatological properties than the control and the others.

Key Words: Ram, Ration, Supplement, Vit. A, Vit. E spermatological properties.

\* Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi, Bursa

\*\* Prof. Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi, Bursa

\*\*\* Uzm. Vet. Hek.; Karacabey Tarım İşletmesi, Bursa

## GİRİŞ

Çiftlik hayvanlarının en önemli verimi dölverimidir. Dölverimi iyi olmayan ya da yavru alınamayan bir hayvandan et, süt, yapağı gibi ekonomik öneme sahip öteki verimlerin yeterli ve sürekli olarak alınması beklenemez. Hayvanların genotipik verim güçlerinin ortaya çıkarılması yeterli ve dengeli beslenebilmeleriyle mümkündür. Yapılan araştırmalara göre dölverimi bozukluklarının yaklaşık % 10'unun genetik koşullardan, % 90'ının da çevre faktörlerinden kaynaklandığı ve bunların da en önemlisinin beslenme olduğu ortaya konmuştur<sup>1</sup>.

Rasyonel beslenme ile erkek hayvanların damızlıkta kullanılma süresi artırılabilceği gibi, aşım isteği ve spermatolojik özelliklerinin de iyileştirilmesi mümkün olabilmektedir. Bunun aksi olarak, aşırı beslenme durumunda ise üstün genotipik yapıya sahip hayvanlar kısa sürede damızlıktan çıkabilmekte, noksan beslenme durumunda ise reproduktif özelliklerde gerilemeler görülmektedir<sup>2</sup>.

Hayvanların dengeli bir biçimde beslenmesinde bugün 50'nin üzerinde besin maddesinin rasyonlarda bulunmasının zorunlu olduğu ileri sürülmektedir. Bu besin maddelerinden herhangi birinin noksanlığı, rasyonu alan hayvanın değişik verimlerine farklı bir biçimde yansımaktadır<sup>3</sup>.

Rasyonda dengeli olarak bulunması gerekli tüm besin maddeleri arasında özellikle Vit. A ve Vit. E'nin dölverimi açısından ayrı bir önemi vardır. Rasyondaki A vitamini yetersizliği libido düşüklüğüne, sperma veriminin ve motilitesinin azalmasına, spermadaki anormal spermatozoon sayısının çoğalmasına neden olmaktadır. Noksanlığın çok ileri durumlarında ise testislerin germinatif epitel hücrelerinde dejenerasyonlar ve ek cinsel bezlerin atrofileri ortaya çıkmaktadır<sup>1</sup>.

Normal koç rasyonlarında bulunması gerekli Vitamin A miktarı 8000 IU/kg, Vit. E miktarı da 10 mgr/kg'dır. Vit. A'nın epitel koruyucu bir vitamin olması nedeniyle özellikle spermatozoon'ların oluşma aşamasında etkisi bulunduğu, Vit. E'nin ise antioksidan bir vitamin olarak Vit. A'nın koruyuculuğunu yaparak oksitlenmesini önlemek suretiyle dolaylı olarak dölverimine etkisi olduğu bilinmektedir.

Sperma kalitesi ve dölverimi üzerine yağda eriyen vitaminlerden E'nin etkisinin ayrı bir önemi vardır. Bir araştırmada değişik gruplarda fakat aynı araştırma yemiyle beslenen koçlara günlük olarak 50, 100, 150 ve 200 mg. ek Vit. E verilmiştir. Vitamin ilavesi alan koçların ejakülat miktarı kontrole göre % 18.9-43.6; spermatozoon yoğunluğu ise % 7.9-9.8 daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, deneme gruplarındaki koçların spermalarının motilitesi kontrol grubuna göre % 5.6-11.7 daha yüksek olmuştur. İlave vitamin alan koçların tohumlarıyla yapılan tohumlamalardan gebe kalma oranı sırasıyla % 71.0; 76.7; 75.2 ve 76.7 iken kontrol grubunda % 68.9 olarak saptanmıştır<sup>4</sup>.

Bu çalışmada, Vit. A ve Vit. E'nin normal ve değişik düzeylerde koç rasyonlarına katılması sperma verimi ve özellikleri bakımından ne tür değişikliklere neden olduğunu saptanması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Araştırmada hayvan materyali olarak Karacabey Tarım İşletmesinde mevcut 2-2.5 yaşlı 15 adet Merinos koçu kullanılmıştır. Koçlar biri kontrol, dördü de dene-



me olmak üzere 5 grupta toplanmış ve üçer başlık her grup ayrı bokslarda barındırılmışlardır.

Kontrol ve deneme gruplarındaki koçlar aşağıda bileşimleri verilen rasyonlarla ve iyi kaliteli kuru otla 15 günlük bir ön alıştırma süresinden sonra 2.5 ay ad libitum olarak beslenmişlerdir.

Tablo: I  
Araştırmada Kullanılan Konsantre Yemin Kuruluşu (%)

Yem Maddeleri	GRUPLAR *				
	I	II	III	IV	V
Arpa	44	44	44	44	44
Şeker Pancarı Posası	19	19	19	19	19
Ayçiçeği Küspesi	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
Melas	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Kemik Unu	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Tuz	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Mineral Karması**	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Vit. A	—	242.42 mg	363.63 mg.	—	—
Vit. E	—	—	—	1000 mgr.	2000 mgr.

- (\*) I. Grup : Kontrol (Kilogramda 10 mgr Vit. E ve 8000 İÜ Vitamin A içeren)  
II. Grup : Deneme (Kilogramında 10.000 İÜ Vit. A içeren)  
III. Grup : Deneme (Kilogramında 12.000 İÜ Vit. A içeren)  
IV. Grup : Deneme (Kilogramında 30 mgr Vit. E içeren)  
V. Grup : Deneme (Kilogramında 60 mgr Vit. E içeren)

(\*\*) Romin-I (Roche)

Koçlardan yemlemenin başlamasıyla birlikte haftada bir olmak üzere toplam 10 ejakulat sun'i vajenle alındı. Alınan ejakülatlarda aşağıdaki spermatojik özellikler incelendi.

Sperma Hacmi: Dereceli sperma toplama kabı ile saptandı.

pH: pH kağıdı ile ölçüldü.

Massaktivite: Sulandırılmamış spermada küçük objektifle, spermatozoon'ların toplu hareketleri (+) ile mikroskopik olarak değerlendirildi.

Spermatozoon yoğunluğu: Hemositometrik yöntemle saptandı.

Motilite: Sulandırılmamış spermada bir yönde hızlı hareketli spermatozoon'ların oranı olarak tesbit edildi.

Ölü spermatozoon oranı: Eosin-Nigrosin'le boyanan spermatozoon'larda % olarak saptandı.

Anormal spermatozoon oranı: Çini mürekkebi ile boyanan spermatozoon'larda baş, orta kısım ve kuyruk anomalilerinin yüzdesi olarak bulundu.

## BULGULAR

Protein, enerji ve diğer besin maddeleri yönünden dengelenmiş; Vit. A ve Vit. E düzeyleri farklı olan rasyonlarla beslenen koçlardan alınan ejakülatların spermatojik özellikleri Tablo II'de gösterilmiştir.

me olmak üzere 5 grupta toplanmış ve üçer başlık her grup ayrı bokslarda barındırılmışlardır.

Kontrol ve deneme gruplarındaki koçlar aşağıda bileşimleri verilen rasyonlarla ve iyi kaliteli kuru otla 15 günlük bir ön alıştırma süresinden sonra 2.5 ay ad libitum olarak beslenmişlerdir.

Tablo: I  
Araştırmada Kullanılan Konsantre Yemin Kuruluşu (%)

Yem Maddeleri	GRUPLAR*				
	I	II	III	IV	V
Arpa	44	44	44	44	44
Şeker Pancarı Posası	19	19	19	19	19
Ayçiçeği Küspesi	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
Melas	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Kemik Unu	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Tuz	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Mineral Karması**	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Vit. A	—	242.42 mg	363.63 mg.	—	—
Vit. E	—	—	—	1000 mgr.	2000 mgr.

(\*) I. Grup : Kontrol (Kilogramda 10 mgr Vit. E ve 8000 İÜ Vitamin A içeren)

II. Grup : Deneme (Kilogramında 10.000 İÜ Vit. A içeren)

III. Grup : Deneme (Kilogramında 12.000 İÜ Vit. A içeren)

IV. Grup : Deneme (Kilogramında 30 mgr Vit. E içeren)

V. Grup : Deneme (Kilogramında 60 mgr Vit. E içeren)

(\*\*) Romin-I (Roche)

Koçlardan yemlemenin başlamasıyla birlikte haftada bir olmak üzere toplam 10 ejakulat sun'i vajenle alındı. Alınan ejakülatlarda aşağıdaki spermatojik özellikler incelendi.

Sperma Hacmi: Dereceli sperma toplama kabı ile saptandı.

pH: pH kağıdı ile ölçüldü.

Massaktivite: Sulandırılmamış spermada küçük objektifle, spermatozoon'ların toplu hareketleri (+) ile mikroskopik olarak değerlendirildi.

Spermatozoon yoğunluğu: Hemositometrik yöntemle saptandı.

Motilite: Sulandırılmış spermada bir yönde hızlı hareketli spermatozoon'ların oranı olarak tesbit edildi.

Ölü spermatozoon oranı: Eosin-Nigrosin'le boyanan spermatozoon'larda % olarak saptandı.

Anormal spermatozoon oranı: Çini mürekkebi ile boyanan spermatozoon'lar da baş, orta kısım ve kuyruk anomalilerinin yüzdesi olarak bulundu.

## BULGULAR

Protein, enerji ve diğer besin maddeleri yönünden dengelenmiş; Vit. A ve Vit. E düzeyleri farklı olan rasyonlarla beslenen koçlardan alınan ejakülatların spermatojik özellikleri Tablo II'de gösterilmiştir.



Tablo: II  
Araştırmada Kullanılan Koçların Spermatojik Özellikleri Ortalamaları

Grup	Koç No.	Hacim (cm <sup>3</sup> )	pH	Massaktivite (+)	Spt.Yoğunl. (10 <sup>9</sup> /cm <sup>3</sup> )	Motilite (%)	Ölü Spt. Oranı(%)	An. Spt. Ora. (%)
I	228-2	1.03	6.90	++++	—	92.40	11.28	14.99
	146-2	1.33	7.03	+++	3.150	72.70	10.83	16.46
	83-2	0.68	6.9	+++ (+)	3.450	79.00	21.54	16.49
ORT.		1.01	7.0	+++ (+)	3.300	81.30	14.55	15.98
II	107-2	1.08	7.16	++++	3.890	91.11	8.85	9.98
	168-2	1.01	7.13	+ (+)	1.440	21.63	17.46	71.63
	475-2	1.06	6.96	++++	3.930	94.29	13.69	11.89
ORT.		1.03	7.08	+++	3.050	69.00	13.33	31.2
III	530-2	0.91	6.97	++	1.430	29.71	27.13	35.91
	562-2	1.08	7.33	++++	3.920	97.33	11.30	17.72
	446-2	0.94	7.13	++++	3.560	76.67	11.87	20.03
ORT.		0.97	7.14	+++ (+)	2.970	67.90	16.76	24.55
IV	268-2	0.80	7.17	++++	3.830	88.00	18.65	13.95
	301-2	0.98	7.09	++++	3.560	96.50	10.67	17.99
	294-2	1.40	7.20	++	1.380	26.88	15.83	10.99
ORT.		1.06	7.13	+++ (+)	2.920	74.60	15.05	14.31
V	602-2	1.49	7.19	++++	3.720	88.89	11.23	9.13
	613-2	1.28	7.12	++++	3.830	90.89	13.93	9.21
	687-3	1.40	7.01	++++	3.890	93.67	10.57	9.50
ORT.		1.30	7.10	++++	3.810	91.48	11.91	9.28

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada kullanılan ve değişik gruplardaki koçların spermatojik özellikleri ortalamaları Tablo II'de verilmiştir. Tablo'dan da görüleceği üzere spermatojik özelliklerden hacim, pH, massaktivite, spermatozoon yoğunluğu, motilite, ölü spermatozoon oranı ve anormal spermatozoon oranı ortalamaları kontrol grubunda (I. Grup) sırasıyla 1.01 cm<sup>3</sup>, 7.0, +++ (+), 3.300 (10<sup>9</sup>/cm<sup>3</sup>), % 81.30, % 14.55 ve % 15.98; II. Grupta sırasıyla 1.03 cm<sup>3</sup>, 7.08, +++, 3.050 (10<sup>9</sup>/cm<sup>3</sup>), % 69.00, % 13.33 ve % 31.2; III. Grupta 0.97 cm<sup>3</sup>, 7.14, +++ (+), 2.970 (10<sup>9</sup>/cm<sup>3</sup>), % 67.90, % 16.76 ve % 24.55; IV. Grupta 1.06 cm<sup>3</sup>, 7.13, +++ (+), 2.920 (10<sup>9</sup>/cm<sup>3</sup>), % 74.60, % 15.05 ve % 14.31; V. Grupta ise 1.30 cm<sup>3</sup>, 7.10, +++++, 3.810 (10<sup>9</sup>/cm<sup>3</sup>), % 91.48, % 11.91 ve % 9.28 bulunmuştur.

Sonuçların incelenmesinden anlaşılacağı üzere kilogramında 10 mg. Vit. E ve 8000 İÜ Vit. A içeren rasyonla beslenen kontrol grubundaki koçlardan elde edilen spermatojik özellikler ortalamaları ile kilogramında 10.000 İÜ Vit. A içeren rasyonla beslenen II. Gruptaki, kilogramında 12.000 İÜ Vit. A içeren rasyonla beslenen III. Gruptaki ve kilogramında 30 mgr. Vit. E içeren rasyonla beslenen IV. Gruptaki koçların spermatojik özellikleri ortalamaları arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır. Buna karşın, kilogramında 60 mg Vit. E içeren rasyonla beslenen V. Gruptaki koçların spermatojik özellikleri ortalamalarının kontrol

ve diğ er deneme gruplarına nazaran önemli ölçüde yüksek bulunduğ u saptanmıştır. Buradan da kilogramında 60 mg. Vit. E içeren rasyonun koçların spermatojok özelliklerinde diğ er rasyonlara bakınca daha olumlu değı şiklikler sağ ladiğı anlaşı lmaktadır. Nitekim, Dukukin and Alyakaev'in yaptıkları çalışmada da<sup>4</sup>, koç rasyonlarına değı şik düzeylerde Vit. E ilave edilmesinin artan Vit. E dozuna göre koçların ejakulat miktarında, spermatozoon yoğunluğ unda ve motilitede önemli ölçüde artışlar meydana getirdiğı bildirilmektedir. Bizim, bu araştırmadan elde ettiğ imiz sonuçlar, Dukukin and Alyakaev'in sonuçlarına benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak antioksidan bir vitamin olan E vitamininin kilogramda 60 mg. düzeyinde koç rasyonlarına katılmasının, baş ta hacim, motilite ve spermatozoon yoğunluğ u olmak üzere spermatojok özelliklere olumlu etki yaptığı ve damızlık koçların beslenmelerinde Vit. E'nin rasyonlara katılmasının koyunlarda dölverimini de arttırarak diğ er verimlerin çoğ almasına neden olacağı ileri sürülebilir.

### KAYNAKLAR

1. BURGSTALLER, G.: Praktische Rinderfütterung 3. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 206 (1983).
2. GUNTER, K.D.: Fütterung und Fruchtbarkeitmineralstoffe und Spurenelemente. Hülsenberger Gespraech 1976, 85-91, Verlagsges. f. Tierzucht. Nachrichten mbH, Hamburg, 1976.
3. KIRCHGESSNER, M.: Tierernaehrung. 3. neubearbeitete Auflage, DLG-Verlag, Frankfurt am Main, 526 (1975).
4. DOKUKIN, A.D., ALYAKAEV, A.M.: Vitamin E in rations for rams. Nutr. Abstr. and Rev., 56 (9): 5024 (1986).