

A. Ü. Veteriner Fakültesi İç. Hastalıklar Kürsüsü
Prof. Dr. Yaşar Altan

**GEBE KOYUNLARDA VE KUZULARDA SODİUM
SELENİTE VE VİTAMİN E TATBİKATLARININ
BEYAZ KAS HASTALIĞI ÜZERİNE PROFLAKTİK
ETKİSİ İLE İLGİLİ SAHA DENEMELERİ.**

Cahit Özcan*

Cemal N. Aytuğ**

**Field investigations on the prophylactic effect of Sodium
Selenite and Vitamin E against WMD when given
to pregnant ewes and healthy lambs**

Summary: 1. This investigation was carried out during six years' field trials, by giving vitamin E and sodium selenite both to the pregnant ewes and lambs for prophylaxis against White Muscle Disease which has been a serious problem for the sheep breeders of our country.

2. A total of 7395 pregnant ewes belonging to 34 flocks where WMD had been seen in previous years were used for this research. 1511 pregnant ewes from these animals were treated with 5 mgr. of sodium selenite each orally only once 15 days before parturition in the first group, and once one month before lambing in the second group, three times with intervals of 2 weeks during the last six weeks of the gestation period in the third group, and four applications with the same intervals within the last two months of the gestation period in the fourth group.

On the other hand, another 2187 pregnant ewes were also divided in four groups and each ewe received orally 5 gr. Rovimix E₂₅ (1250 mgr. ∞ tocopherol) on only one occasion 15 days before parturition, twice with an interval of 2 weeks during the last month of the gestation period, twice with 3 weeks intervals within the last six weeks of the gestation period and three times with 2 weeks intervals during the same period.

In all groups, the same number of pregnant ewes as tested sheep were left untreated as control and all lambs were observed for three months in order to determine the incidence of WMD.

3. A total 1134 healthy lambs from 32 infected flocks of lambs which were not related to the mentioned 34 flocks were divided into 3 groups. They were treated for prophylactic purposes with 1 mgr. each of sodium selenite subcutaneously in the first group, orally vitamin E (2 gr. Rovimix E₂₅) in the second group and the third group was injected sc. with 1 ml. each of "Evisel" which contains 1 mgr. sodium selenite plus 50 mgr. of vitamin E. The incidence of the disease was observed within a month after the administrations.

* A. Ü. Veteriner Fakültesi, İç. Hastalıklar Kürsüsü Profesörü, Ankara.

** A. Ü. Veteriner Fakültesi İç. Hastalıklar Kürsüsü Doçenti, Ankara.

4. The prophylactic percentage of the lambs was 90.4 % and 91.6 % when their dams received orally 5 mgr. of sodium selenite three and four times with an interval of 2 weeks during the last two months of the gestation period. The prophylactic effect was 28.2 % in the group which treated only once one month before lambing and 53.1 % in the other group which also received one application 15 days before lambing.

5. Vitamin E given to pregnant ewes didn't show any prophylactic effect to WMD on their lambs.

6. 100 % Satisfactory prophylactic affect in lambs has been obtained by using sodium selenite or vitamin E alone or with the combination of the two (Evisel).

Özet: 1. Bu araştırma Türkiye koyunculugu için önemli bir sorun olan Beyaz Kas Hastalığının profilaksisi için gebe koyunlarda ve kuzularda sodium selenite ve E vitamini tatbikatlarını sahada denemek maksadiyle yapılmış ve çalışmalar 6 yıl devam etmiştir.

2. Gebe koyunlar üzerinde yapılan profaktik uygulamalarda daha önceki yıllarda beyaz kas hastalığı tesbit edilen 34 sürüye ait toplam 7395 gebe koyun kullanılmıştır. Bunlardan 1512 adedine doğumdan 15 gün önce tek doz, 1 ay önce tek doz, gebeliğin son altı haftasında ikişer hafta ara ile 3 doz, ve yine gebeliğin son iki ayı içinde ikişer hafta ara ile 4 doz olmak üzere 5 mgr. sodium selenite per os verilmiştir.

Yine 4 gruba ayrılmış bir başka kümede toplam 2187 gebe koyunda, doğuma 15 gün kala tek doz, gebeliğin son ayında iki hafta ara ile 2 doz, gebeliğin son altı haftasında üç hafta ara ile iki doz ve yine gebeliğin son altı haftasında ikişer hafta ara ile üç doz halinde, 5 gr. Rovimix E₂₅ (1250 mgr. ∞ tocopherol) per os olarak verilmiştir.

Bütün gruplarda, ilaçlanan koyun sayısı kadar kontrol hayvanı bırakılmış ve doğan kuzularda beyaz kas hastalığı insidansı üç ay süre ile takip edilmiştir.

3. Bahis konusu 34 sürü ile ilişkisi bulunmayan, hastalıklı 32 kuzu sürüsünde mevcut 1134 sağlam kuzuya üç grup halinde, sodium selenite (1 mgr. sc), E vitamini (2gr. Rovimix E₂₅ p. o.) ve Evisel (1 ml. = 1 mgr. sodium selenite + 50 mgr. E vitamini, sc.) tatbikatları yapılmış ve uygulamadan sonraki bir ay içinde beyaz kas hastalığı insidansı tesbit edilmiştir.

4. Gebeliğin son iki ayında ikişer hafta ara ile üç veya dört defa per os yolla 5 mgr. sodium selenite verilmek suretiyle doğan kuzular % 90.4 ve % 91.6 oranında beyaz kas hastalığından korunmuştur. Bu oran doğumdan bir ay önce tek doz alanlarda % 28.2, doğuma 15 gün kala bir defa ilaçlananlarda ise % 53.1 idi.

5. Gebe koyunlarda E vitamini tatbikatları, doğan kuzularda beyaz kas hastalığına karşı koruyucu etki göstermemiştir.

6. Kuzularda, sodium selenite, E vitamini veyahut "Evisel" tatbikatlarının her biri % 100 oranında profaktik bir etki göstermişlerdir.

Giriş

Beyaz Kas Hastalığı (White Muscle Disease, Muscular dystrophy), iskelet kasları ve kalp kasında dejeneratif bozuklukların sebep olduğu lokomotor bozukluklarla karakterize nutrisyonel bir hastalıktır. ABD (15, 23, 27, 28), SSCB (9, 10, 26), Yeni Zelanda (1, 4), Güney Afrika (25), Bulgaristan (2, 3, 26) ve İskandinav ülkeleri (14) gibi

pek çok ülkede rastlanmakta olan bu hastalık, yurdumuz için de büyük önem taşımakta ve özellikle koyunculğun çok kesif olduğu Orta Anadolu illeri ile, Bingöl, Muş, Van, Elazığ gibi bir kısım Doğu Anadolu illerinde her yıl görülmekte ve kuzular arasında büyük telefata sebep olmaktadır (21).

Hastalığın etyolojisi henüz kesin bir şekilde aydınlatılamamış olmakla beraber, küratif selenyum ve E vitamini uygulamalarından (2, 6, 7, 10, 13, 18, 21) alınan iyi sonuçlar, hastalığın şekillenmesinde selenyum ve E vitamini eksikliğinin rol oynadığını ortaya koymuştur. Muhtelif ülkelerde profilaksi denemelerinde kullanılmış olan bu iki maddeyi sahada deneyerek memleketimiz için uygun profilaksi metodunu saptamak gayesi ile bu araştırmayı yapmış bulunuyoruz.

Kuzularda beyaz kas hastalığı daha çok doğumdan sonraki üç ay içinde, yani süt emme devresinde görülmektedir. Gerek gebelik, gerekse laktasyon devresinde ana ile kuzu arasında mevcut olan nutrisyonel biyolojik ilişki sebebiyle, profilaksi denemeleri, hem gebe veya laktasyon devresinde bulunan koyunlarda ve hem de kuzular üzerinde yapılmaktadır.

Setchell ve arkadaşları (1962) 466 gebe koyun üzerinde yaptıkları profilaksi denemesinde, kontrol gurubu koyunların kuzuları arasında 8, doğumdan iki hafta önce 250 mg. E vitamini verilen koyunların kuzuları arasında 1 beyaz kas hastalığı vak'ası tesbit etmişler; buna karşılık, yine doğumdan iki hafta önce 5 mg. sodium selenite verilen koyunların kuzuları arasında hiçbir vak'aya rastlamamışlardır.

Bazı araştırmacıların (6, 7, 8) gebelik devresinde koyunlara E vitamini vermekle kuzularda beyaz kas hastalığının önlendiğini öne sürmelerine karşılık, diğer bazı araştırmacılar (1, 15, 16, 17) da, koyunlara gebelik devresinde E vitamini vermekle kuzularda beyaz kas hastalığını önlemenin mümkün olmadığını bildirmektedirler. Ayrıca, Saffort ve arkadaşları (1956), koyunların kan seromu ve sütlerindeki E vitamini seviyesi ile kuzularda beyaz kas hastalığı insidansı arasında bir korelasyonun mevcut olmadığına işaret etmektedirler. Terkibinde E vitamini antagonist etkili maddeler ihtiva eden rasyonla beslenen koyunların rasyonuna ilave edilen selenyumun kuzuları hastalıktan korumasına karşılık, bu tip rasyonla beslenen koyunların rasyonuna E vitamini ilave etmekle kuzuları beyaz kas hastalığından korumak mümkün olmaktadır (6, 8, 12).

Gebe koyunlarda E vitamini denemelerinin çelişik bulgularına karşılık, selenyum tatbikatlarından oldukça müsbet sonuçlar alınmıştır. Gebe koyunların rasyonlarına kuru maddenin 0.1 p.p.m.

oranında selenyum katılmasıyla kuzularda beyaz kas hastalığını önlemek mümkün olmuştur ^(12, 16, 20). Ancak, rasyona selenyum ile birlikte sülfatlar da ilave edildikte selenyumun profilaktik etkisi kaybolmuştur ⁽¹⁸⁾.

Tutushin ve Lenets (1963), koyunlara gebeliğin son iki ayında ikişer hafta ara ile 4 defa 5-10 mgr. sodium selenit'in sc. enjeksiyonu ile kuzularda hastalık insidansının azaldığını, fakat tam bir profilaksi temin edemediklerini bildirmektedirler. Gerov ve arkadaşları (1964), 24541 koyun üzerinde yaptıkları denemelerde, gerek gebeliğin son üç ayında ayda bir defa olmak üzere po. yolla üç defa 5-10 mg. selenyum oksit tatbikatının, gerekse laktasyon devresindeki koyunlara bir defa aynı miktar selenyum oksit verilmesinin kuzuları bir ay süre ile beyaz kas hastalığından koruduğunu tesbit etmişlerdir. Young ve Keeler (1962), beyaz kas hastalığına yol açan otlardan ibaret bir rasyonla beslenen koyunlardan doğma kuzularda % 54.5 oranında beyaz kas hastalığı gördüklerini; buna karşılık, gebeliğin 90, 95, 120 ve 125 nci günleri ile doğum günü deri altı yolla 10 mg. sodium selenite verdikleri koyunların kuzularında klinik vak'a çıkmadığını bildirmektedirler. Mikkelsen ve Aas Hansen (1967) e göre, gebeliğin son ayı içinde koyunlara ağız yolu ile bir defa 10 mgr. sodium selenite vermekle kuzuları beyaz kas hastalığından korumak mümkün olmaktadır. Hamdy ve arkadaşları (1963), gebeliğin ikinci yarısında koyunlara 1 ml. baryum selenat solusyonu halinde 28. 17 mg. selenyum deri altı enjekte etmekle kuzularda beyaz kas hastalığı oranının % 5.8 den % 2 ye düştüğünü müşahade etmişlerdir.

Muth ve arkadaşları (1961), kuzulara doğum günü 0.28 mgr., iki haftalık iken 1.12 mgr. sodium selenite sc. tatbikatı, yine kuzularda doğumu takip eden ilk iki gün 1000 Üİ. E vitamininin per os verilmesi ve keza gebe koyunların rasyonuna 0.1 ppm oranında selenyum katılması şeklinde üç çeşit profilaksi denemesinde beyaz kas hastalığına karşı koruyucu etkinin sağlandığını; fakat sonuncu gurupta bu etkinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kuzular üzerinde yapılan profilaksi denemelerinde; kuzuların yemlerine 0.1 ppm. selenyum katmakla ⁽¹²⁾, kuzuların rasyonuna her gün 200 mgr. E vitamini ilâve etmekle ⁽¹¹⁾, kuzulara her gün 50 ünite E vitamini veya 0.5 mgr. selenyum vermekle ⁽⁸⁾, kuzulara deri altı veya ağız yolu ile bir defa 1 mgr. sodium selenite veya selenyum oksit vermekle (13, 19), 25-30 gün aralıklarla 1-5 mgr. selenyum dioksit tatbikatıyla ⁽²⁾ kuzularda beyaz kas hastalığının asgari bir ay süre ile % 100 önlendiği ve bu tatbikatların hiçbir toksik etki meydana getirmediği bildirilmektedir.

Materyal ve Metot

Profilaksi denemeleri 1963 yılından başlamak üzere 6 yıl devam etmiş ve tamamen saha şartları altında yürütülmüştür. Daha önceki müşahadelerimiz kuzularda beyaz kas hastalığının morbidite ve mortalite oranlarının bölgelere, sürülere ve özellikle yıllara göre geniş bir varyabilite gösterdiğini ortaya koyduğu sebeple, bu çalışmalarımızda mümkün olduğu kadar çok bölge, çok sürü ve çok sayıda koyun üzerinde çalışma, aynı deneyi üst üste bir kaç yıl tekrarlama, ve ilaçlanan hayvan sayısı kadar hayvanı da kontrol olarak bırakma prensiplerini izledik.

Gebe koyunlarda selenyum ve E vitamini uygulamaları, Ankara'nın Çubuk, Çankaya, Altındağ, Yenimahalle ve Balâ ilçelerine bağlı 12 köyde bulunan 34 pilot sürüde toplam 7395 hayvan üzerinde yapılmıştır. Bunlardan 1511 ine sodium selenite, 2187 sine E vitamini verilmiş ve her iki grupta toplam 3697 gebe koyun da kontrol olarak bırakılmıştır.

İlaçlanan gebe koyunlar ve onların kuzuları plastik boya ile işaretlenmiş, kuzular üç aylık oluncaya kadar kontrol altında tutulmuş, bu süre zarfında gerek anaları ilaçlanan ve gerekse kontrol gruplarının kuzularında kaç adet beyaz kas hastalığı vak'asının çıktığı tesbit edilmiştir.

Gebe koyunlarda selenyum ile profilaksi denemelerinde, terkinde % 45.65 pür selenyum ihtiva eden sodium selenite'in % 0.1 lik, distile sudaki solusyonu kullanılmış, bu solsyondan 5 ml. miktarı "Drenching gun" veya bir enjektör vasıtasıyla per os verilmiştir. Bu uygulama 4 grup gebe koyun üzerinde yapılmıştır. Şöyleki:

Grup I	(178 koyun)	: Doğum sezonu başlangıcına bir ay kala tek doz,
" II	(137 ") : Doğum sezonu başlangıcına 15 gün kala tek doz,
" III	(649 ") : Gebelik sezonunun son altı haftasında ikişer hafta ara ile üç doz,
" IV	(547 ") : Gebelik sezonunun son iki ayı içerisinde ikişer hafta ara ile dört doz,

Gebe koyunlarda E vitamini ile profilaksi denemelerinde ise Hoffman La Roche firmasının "Rovimix E₂₅" adlı toz preparatı kullanılmıştır. 1 gramı içinde 250 mgr. α tocopherol ihtiva eden bu tozun sudaki % 12.5 luk suspansiyonundan 40 ml (1250 mgr. α tocopherol)

Hauptner tabancası ile per os verilmiştir. Bu tatbikat da 4 grup gebe koyun üzerinde yapılmıştır. Şöyleki:

- Grup V (563 koyun) : Doğum sezonu başlangıcına 15 gün kala tek doz,
 " VI (992 ") : Gebelik sezonunun son ayı içinde iki hafta ara ile iki doz,
 " VII (374 ") : Gebelik sezonunun son altı haftası içinde üç hafta ara ile iki doz,
 " VIII (258 ") : Gebelik sezonunun son altı haftası içersinde ikişer hafta ara ile üç doz,

olarak verilmiştir.

Kuzularda selenyum, E vitamini ve bunların kombine preparatı olan "Evisel" ile yapılan profilaksi denemeleri nisan ayının ikinci yarısı ile mayıs ayının ilk haftası içinde yapılmıştır. Bu denemelerde gebe koyunlarda uygulamada kullandığımız sürülerin hiçbirisi kullanılmamıştır. Muhtelif köylere ait olan veya Ankara çevresinde göçebe olarak bulunan 32 kuzu sürüsü bu denemelerde kullanılmıştır. Profilaktik uygulamanın yapıldığı tarihlerde bu sürülerde beyaz kas hastalığı mevcuttu. Bazı sürülerde % 60 a kadar çıkan morbidite tesbit edilmiştir. Uygulamanın yapıldığı tarihlerde kuzuların yaş ortalaması 1-1.5 aylık idi. 567 klinikman sağlam kuzuya deri altı yolla % 0.1 lik sodyum selenite solusyonundan 1 ml, 351 sağlam kuzuya yine deri altı yolla Eczacıbaşı firmasının "Evisel" adlı preparatından 1 ml. (1 mgr. sodyum selenite + 50 mgr. E vitamini) enjekte edildi. 216 kuzuya da 2 gr. Rovimix E₂₅ per os olarak verildi.

Sodyum selenite ve Rovimix E₂₅ tatbikatlarının yapıldığı ilk dört yılda kuzu sürülerinde hastalığın morbidite ve mortalite oranları çok yüksek olduğundan, sürü sahipleri hasta veya sağlam tüm kuzuların ilaçlanmasında ısrar ettiklerinden kontrol olarak ilaçlanmamış kuzu bırakmak imkânı olmamıştır. Bahis konusu kuzu sürüleri bir ay süre ile kontrol altında tutularak çıkan klinik vak'a sayısı tesbit edilmiştir.

Sonuçlar

a) Koyunlarda profilaktik tatbikat sonuçları :

Gebe koyunlarda profilaktik selenyum ve E vitamini tatbikatının doğan kuzularda koruyucu etkisini gösteren sonuçlar toplu olarak 1 No.lu tabloda gösterilmiştir.

I No.lu tablonun tetkikinden de anlaşılacağı gibi, gebe koyunlarda selenyum tatbikatı yapılan 30 sürüden sadece 11'inin kuzularında denenimin yapıldığı yıllarda beyaz kas hastalığı çıkmıştır. Bahis konusu 11 kuzu sürüsünde mevcut 1199 kuzudan 600 ü gebelik devresinde selenyum verilen koyunlardan doğma idi. Bu kuzular arasında toplam olarak 30 beyaz kas hastalığı vak'ası (% 5 morbidite) çıkmasına karşılık, kontrol grubu koyunlardan doğma 599 kuzu arasında toplam 115 adet beyaz kas hastalığı vak'asına (% 19.2 morbidite) tesadüf edilmiştir. Gebe koyunlarda uygulanan dört çeşit selenyum tatbikatının doğan kuzularda ortalama olarak % 74 oranında profilaktik etki gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu oran doğum sezonu başlangıcına bir ay kala tek doz selenyum verilen koyunların (Grup I) kuzularında % 28.2, doğum sezonu başlangıcına 15 gün kala tek doz selenyum tatbik edilen koyunların (Grup II) kuzularında % 53.1 olmasına karşılık, gebelik sezonunun son altı haftasında 3 defa (Grup III) ve son iki ayında 4 defa (Grup IV) ilaçlanan koyunların kuzularında ise sırayla % 91.6 ve % 90.4 bulunmuştur.

E vitamini tatbikatı yapılan 43 gebe koyun sürüsünden sadece onbirinin kuzularında denemelerin yapıldığı yıllarda beyaz kas hastalığı çıkmıştır. Bahis konusu 11 kuzu sürüsünde mevcut 2109 kuzudan 1055 i gebelik devresinde E vitamini verilen koyunlardan doğma idi. Bu kuzular arasında toplam 31 beyaz kas hastalığı vak'asına (% 3 morbidite) karşılık, aynı sürülere ait kontrol gurubu koyunlardan doğma 1054 kuzu arasında 35 beyaz kas hastalığı vak'asına (% 3.3 morbidite) rastlanmıştır. Bu duruma göre, gebe koyunlarda uygulanan E vitamini tatbikatlarından ortalama olarak % 14.3 gibi çok düşük ve de önemsiz bir profilaktik etkinin sağlanabildiği ortaya çıkmaktadır. Bu oran, muhtelif guruplarda % 0 ile % 50 arasında değişmektedir.

b) *Kuzulardaki profilaktik tatbikat sonuçları:*

Profilaktik selenyum, E vitamini ve Evisel tatbikatı yapılan 32 sürüde bu tatbikatların yapıldığı yıllarda toplam olarak 1978 kuzu doğduğu, bu kuzulardan 164 adedinin profilaktik tatbikatların yapıldığı tarihlerden önce beyaz kas hastalığından öldüğü (% 8.2 mortalite) ve 428'inin de profilaktik tatbikatların uygulandığı tarihlerde beyaz kas hastalığının klinik semptomlarını gösterdiği tesbit edilmiştir. Bu hasta kuzular ayrıca tedavi edilmişlerdir (Özcan, 1967).

Profilaktik maksatla selenyum, E vitamini ve Evisel tatbik edilen 1134 kuzuya ait sonuçlar II No.lu tabloda topluca gösterilmiştir.

II No.lu tablonun tetkikinden de anlaşılacağı gibi, tatbikatları takip eden bir ay içinde yapılan kontrollarda ilaçlanan kuzuların hiç-

Tablo 1.
Gebe koyunlarda selenyum ve E vitamini tatbikatlarından alınan sonuçlar:

GURUPLAR		Denemeye alınan koyun sayısı			Beyaz kas hastalığı çıkan sürülere ait toplu sonuçlar							
		Sürü adedi	İlaçlanan koyun adedi	Kontrol koyun adedi	Sürü adedi	Doğan kuzu		Hastalanan kuzu		morbidite %		PROFİLAKSİ ORANI %
						anası ilaçlı kuzu	anası kont kuzu	anası ilaçlı kuzu	anası kont kuzu	anası ilaçlı kuzu	anası kont. kuzu	
Selenyum	I	4	178	181	4	178	178	12	17	6.7	9.4	28.2
	II	4	137	135	2	90	93	11	24	12.2	26.0	53.1
	III	14	649	649	2	164	160	1	12	0.6	7.5	91.6
	IV	8	547	547	3	168	165	6	62	3.5	37.5	90.4
	Toplam ve ortalamalar	30	1511	1512	11	600	599	30	115	5.0	19.2	74.0
Vitamin E	V	12	563	563	2	227	226	5	9	2.2	4.0	45.0
	VI	19	992	992	4	421	423	14	11	3.4	2.6	0
	VII	9	374	372	2	143	143	2	4	1.4	2.8	50.0
	VIII	3	258	258	3	264	262	10	11	3.8	4.2	10.0
	Toplam ve ortalamalar	43	2187	2185	11	1055	1054	31	35	3.0	3.3	14.3

- Gurup I : Doğum sezonu başlangıcına 1 ay kala tek doz selenyum verilen koyunlar
 " II : Doğum sezonu başlangıcına 15 gün kala tek doz selyum verilen koyunlar.
 " III : Gebelik sezonunun son altı haftası içinde ikişer hafta ara ile 3 doz selenyum verilen koyunlar.
 " IV : Gebelik sezonunun son iki ayı içinde ikişer hafta ara ile 4 doz selenyum verilen koyunlar.
 " V : Doğum sezonu başlangıcına 15 gün kala tek doz E vitamini verilen koyunlar.
 " VI : Gebelik sezonunun son ayında 15 gün ara ile iki doz E vitamini verilen koyunlar.
 " VII : Gebelik sezonunun son altı haftası içinde üç hafta ara ile iki doz E vitamini verilen koyunlar.
 " VIII : Gebelik sezonunun son altı haftası içinde ikişer hafta ara ile üç doz E Vitamini verilen koyunlar.

Tablo 2.
Selenyum, E vitamini ve Evisel tatbikatı yapılan kuzulara ait sonuçlar:

GURUPLAR	sürü adedi	mortalite oranı %	Tat. tarihinde		İlaçlanan kuzu adedi	Hastalanan kuzu adedi	Proflaksi oranı %
			hasta kuzu adedi	sağlam kuzu adedi			
Sod. selenite 1 mg. sc.	9	13.6	123	567	567	—	100
Rovimix E ₂₅ 2 gr. p.o.	6	8.0	53	216	216	—	100
Evisel 1 ml. sc.	17	3.7	252	704	351	—	100
Toplam ve ortalamalar	32	8.2	428	1487	1134	—	100

birinin beyaz kas hastalığına yakalanmadığı ve her üç tatbikatında kuzuları % 100 hastalıktan koruduğu anlaşılmaktadır. Evisel tatbikatı yapılan sürülerde kontrol maksadı ile bırakılan 353 sağlam kuzudan 6 adedinin tatbikatı takip eden bir ay içinde hastalandığı tesbit edilmiştir.

Tartışma

Yaptığımız saha denemeleri, gebe koyunlara selenyum tatbikatlarının kuzularda beyaz kas hastalığını önleme bakımından ülkemiz için de büyük önem taşıdığını ortaya koymuştur. Gebeliğin son ayı içinde tek doz selenyum tatbikatlarından aldığımız sonuçlar, Drake ve arkadaşları (1960) ve Hamdy ve arkadaşları (1963) nın buldukları sonuçlara çok yakındır. Bu tatbikat, benzeri uygulamayı yapan diğer araştırmacıların (2, 14, 24) denemelerinde elde ettikleri sonuçlar kadar başarılı olmamıştır.

Gebelik sezonunun son iki ayında ikişer hafta ara ile 3 veya 4 doz sodium selenite tatbikatları ise, % 90 nın üstünde profilaktik etki göstermiştir. Benzeri tatbikatları uygulayan araştırmacıların (3, 9, 26, 29) buldukları sonuçlar da bizim bulduğumuz sonuçlara yakındır.

Gebe koyunlara E vitamini vermekle bazı araştırmacıların (6, 7, 8, 20, 24) aksine, biz de diğer bir kısım araştırmacılar (1, 15, 16, 17) gibi kayda değer bir profilaktik etki temin edememiş bulunuyoruz.

Hastalık çıkan sürülerdeki sağlam kuzular üzerinde yaptığımız profilaktik Sodium selenite, E vitamini ve Evisel tatbikatlarının her üçü de tatbikatı takip eden bir aylık dönem içinde kuzuları beyaz kas hastalığından tam olarak korumuştur. Bu sonuçlar benzeri tatbikatları uygulayan diğer araştırmacıların (2, 8, 10, 11, 13, 19) bulguları ile mutabakat halindedir.

Bu araştırma ve buna paralel olarak yürüttüğümüz diğer iki araştırma (21, 22), kuzularda selenyum, E vitamini ve bunların kombinasyonu olan preparatları tatbik etmekle hem tedavi ve hem de profilaksi yönünden, keza koyunlara gebeliğin son iki ayında ikişer hafta ara ile 3 veya 4 defa 5 mgr. sodium selenite vermekle de, kuzularda beyaz kas hastalığı profilaksisinde yurdumuzda da başarılı sonuçlar alınabileceğini ve bu suretle milyonlarca liralık milli gelir kaybının önlenileceğini; ancak, bu tatbikatların ülkemiz şartlarında kuzuların canlı ağırlığını artırıcı etki göstermediğini ortaya koymuştur.

Daha saha çalışmalarının devam ettiği yıllarda elde ettiğimiz sonuçlar, vakî talepler üzerine çeşitli kanallarla tatbikatta çalışan meslektaş-

larımıza intikal ettirilmiş, bunun sonucu olarak da, Türkiye'nin her yanında hastalık çıkan bölgelerde kuzularda geniş çapta uygulanan Sodium selenite, E vitamini ve bunların kombinasyonu olan "Evisel" ve "Yeldif" gibi preparatların tatbikatı sayesinde beyaz kas hastalığının meydana getirdiği büyük telefata beş altı yıl içinde asgariye indirilebilmiştir. Bahis konusu küratif ve profilaktik tatbikatların maliyeti, hastalığın sebep olduğu kayıplarla kıyas edilemeyecek kadar düşüktür.

Teşekkür

Bu araştırmanın uygulanmasında maddi destek sağlayan U. S. Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service ile saha çalışmalarında yardımlarını gördüğümüz sayın Ziya Dalkılıç'a teşekkür ederiz.

Literatür

- 1- **Drake, C., Grant, A. B. and Hartley, W.** (1960): *Selenium and animal health*. New Zealand Vet. J., Vol. 8, 4-10.
- 2- **Gerov, K. und Cuskov, P.** (1964): *Die prophylaktische und therapeutische Wirkung von Selendioxyd bei der enzootischen Muskeldystrophy der Laemmer sowie Untersuchungen über die Toxizität dieser Selenverbindun.* Mh. Vet. Med., 19, 455-460.
- 3- **Gerov, K., Cuskov, P. und Venkov, T.** (1964): *Die prophylaxe der Muskeldystrophy der Laemmer durch Behandlung der tragenden Schafe mit Selendioxyd.* Veterinarno medicinski nauki, Sofya, 3-8 Ref.: Landw. Zbl., 4-65/01-0340.
- 4- **Grant, A. B., Hartley, W. J. and Drake, C.** (1960): *Further observations on White Muscle Disease in lambs.* New Zealand Vet. J., 8, 1-3 Ref.: Landw. Zbl. IV, 1961, 88.
- 5- **Hamdy, A. H., Pounder, W. D., Trapp, A. L., Bell, D. S. and Lagace, A.** (1963): *Effect on lambs of selenium administered to pregnant ewes.* J. Amer. Vet. Med. Assoc., 143, 749-751.
- 6- **Hoffmann-La Roche and Co. Ltd.** (1960): *Vitamin E and Selenium in Animale and Poultry Nutrition.* Basle/İsviçre.
- 7- **Hogue, D. E.** (1958): *Selenium and muscular dystrophy.* J. Amer. Vet. Med. Assoc., 133, 568.
- 8- **Hogue, D. E., Proctor, J. F., Warner, R. G. and Loosli, J. K.** (1962): *Relation of selenium vitamin E and an unidentified factor to*

- muscular dystrophy (Stiff lamb or White Muscle Disease) in the lamb.* J. Animal Sci., 21, 25-29. Ref.: Landw. Zbl. IV, 1963, 776.
- 9- **Kokuricev, P. I., und Michajlov, N. P.** (1963): *Die prophylaktische Wirkung von Na-Selenit bei der Weissmuskelkrankheit der Laemmer.* Veterinarija, Moskova, 41, 63 Ref.: Landw. Zbl. IV, 4-64/04-0449.
- 10- **Kokuricev, P. I., Michajlov, N. P., Lamkin, S. I. und Mac-hanceev, K. V.** (1962): *Die Verwendung von Natriumselenit zur Vorbeugung und Behandlung der Weissmuskelkrankheit der Laemmer.* Veterinarija, Moskova, 39, 50-51 Ref.: Landw. Zbl. IV, 1963, 845.
- 11- **Kuttler, K. L. and Marble, D. W.** (1959): *The use of antioxidants and vitamin E preventing White Muscle Disease of lambs.* Cornell Vet., 49, 183-191.
- 12- **Kuttler, K. L. and Marble, D. W.** (1960): *Preventing of White Muscle Disease in lambs by oral and subcutaneous administration of selenium.* Amer. J. Vet. Res., 21, 437-440.
- 13- **Lagace, A.** (1961): *Effect of selenium on White Muscle Disease in lambs.* J. Amer. Vet. Med. Assoc., 138, 188-190.
- 14- **Mikkelsen, T. und Aas Hansen, M.** (1967): *Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Selen und Muskeldegeneration bei Lammern im Rösobezirk.* Nord. Vet. Med., 19, 393-410 Ref.: Landw. Zbl. IV, 4-68/05-0325.
- 15- **Muth, O. H.** (1955): *White Muscle Disease (Myopathy) in Lambs and Calves. I. Occurrence and Nature of the Disease under Oregon conditions.* J. Amer. Vet. Med. Assoc., 126, 355-361.
- 16- **Muth, O. H., Oldfield, J. E., Remmert, L. F. and Schubert, J. R.** (1958): *Effects of Selenium and Vitamin E on White Muscle Disease.* Science, 128, No. 3331, 1090.
- 17- **Muth, O. H., Oldfield, J. E., Schubert, J. R. and Remmert, L. F.** (1959): *White Muscle Disease in lambs and calves. VI Effects of selenium and vitamin E on lambs.* Amer. J. Vet. Res., 20, 231-234.
- 18- **Muth, O. H., Schubert, J. R. and Oldfield, J. E.** (1961): *White Muscle Disease in lambs and calves. VII Etiology and Prophylaxis.* Amer. J. Vet. Res., 22, 466-469.
- 19- **Natscheff, B. und Geroff, K.** (1963): *Beiträge zur Therapie und Prophylaxe der enzootischen Herz- und Skelettmuskeldystrophie der Laemmer mit Selen.* Acta Vet. Acad. Hung., 13, 11-13. Ref.: Landw. Zbl. IV, 4-64/08-312.

- 20- **Oldfield, J. E., Muth, O. H. and Schubert, J. R.** (1960): *Selenium and Vitamin E as related to growth and White Muscle Disease in Lambs.* Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 103, 799-800.
- 21- **Özcan, C.** (1967): *Kuzularda beyaz kas hastalığı üzerinde klinik araştırmalar ve küratif tedavi denemeleri.* A. Ü. Vet. Fak. Derg., Cilt XIV, No. 1, 1-17.
- 22- **Özcan, C. ve Aytuğ, C.** (1967): *Beyaz Kas hastalığı profilaksisinde kullanılan sodium selenite ve Vitamin E nin kuzularda doğum ve canlı ağırlık artışı üzerine etkisi hakkında araştırmalar.* A. Ü. Vet. Fak. Derg., Cilt XIV, No. 2, 187-203.
- 23- **Saffort, J. W., Swingle, K. F. and Mc. Roberts, D. E.** (1956): *Muscular dystrophy in lambs as related to the Tocopherol Levels in the plasma and the milk of ewes and to various feeds.* Am. J. Vet. Res., 17, 503-509.
- 24- **Setchell, B. P., Harris, A. N. A., Farleigh, E. A. and Clark, F. L.** (1962): *Further studies in lambs in N. S. W. on the growth response to selenium and the prevention of muscular dystrophy with selenium and vitamin E.* Aust. Vet. J., 38, 62-65.
- 25- **Tustin, R. C.** (1959): *An outbreak of White Muscle Disease in lambs.* J. South Af. Vet. Med. Assoc., 30, 451-455.
- 26- **Tutushin, M. I. and Lenets, İ. A.** (1963): *Prophylaxis of White Muscle Disease in Lambs.* Veterinaria, Moskova, 40, 59-60. Ref.: Vet. Bull., 1964, Abst. 2632.
- 27- **Young, S., Hawkins, W. W. and Swingle, K. F.** (1961): *Nutritional muscular dystrophy in lambs. Effect of administering selenium to pregnant ewes* Amer. J. Vet. Res., 22, 419-421.
- 28- **Young, S., and Hawkins, W. W.** (1962): *Nutritional muscular dystrophy in lambs. The effects of the disease and selnium treatment on preweaning weight gains.* Amer. J. Vet. Res., 23, 106-108.
- 29- **Young, S. and Keeler, R. F.** (1962): *Nutritional muscular dystrophy in lambs. Morphologic and electrophoretic studies on preparations of fetal and juvenile muscle.* Amer. J. Vet. Res., 23, 955-961.

Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 6. 3. 1972. günü gelmiştir.