

**TAHİROVA DEVLET ÜRETME ÇİFTLİĞİ
KOYUNLARINDA GÖRÜLEN SEBEBİ BİLİNMEYEN BİR HASTALIK
ÜZERİNDE BİYOKİMYASAL ARAŐTIRMALAR**

**(The Biochemical Investigations on an unknown Disease in the
Sheep at the Tahirova State Farm)**

Nihat MERT (*)

GİRİŐ

Tahirova Devlet Üretim Çiftliğinde bir süre önce Tahirova koyunları arasında nedeni bilinmeyen bir hastalık görülmüştür. Antibiyotik vitamin ve mineral preparatları ile yapılan tedavi girişimlerinden başarılı bir sonuç elde edilememiŐtir.

Sorun, öneminin artmasına binaen A. Ü. Veteriner Fakültesi'ne duyurulmuş ve çeşitli bilim dalları bu konu ile ilgilenmiŐtir.

Hasta koyunların amorosis, inkoordinasyon, aşırı eksitasyon, taşikardi, aritmi ve artan zayıflama göstermesi, Çanakkale karayolunun çiftlik ortasından geçmesi ve civarda kurşun madeni yataklarının olduğunun söylenmesi nedenin bir kurşun zehirlenmesi olabileceği fikrini doğurmuŐtur. Yapılan bir otopside ise gastrointestinal sistemde mukozalarda hiperemi bulunmuştur.

Gerçekten de kurşun zehirlenmesinde klinik belirtiler arasında; inkoordinasyon, dairevi dönüşler, gastritis, ekimotik ve peteşiyel kanamalar (11), sancı nöbetleri, beyinde irkilme hareketleri, topallıkları amorosis ve artan bir zayıflama bulunur (2).

Trafik yoğunluğu ile ilgili olarak yol kenarlarındaki otlarda Pb varlığı gösterilmiştir. (10). Yoldan içeri doğru gidildikçe otlardaki Pb miktarı azalmaktadır. Nitekim yoldan 1 metre içerdeki otlarda 80 ppm., 10 metre içerde 62.5 ppm, 50 metre içerde ise 50 ppm'lik Pb değerleri saptanmıştır (9).

(*) Yard. Doç. Dr., 100 .Yıl Üniv. Vet. Fak. Biyokimya Bilim Dalı - Van

Bitkilerdeki bu kurşun varlığının, Adler ve ark. (1) yakın yollardan geçen taşıtların çıkardığı egzoz dumanlarından ve kurşun artığı çıkaran endüstri kaynaklarından, Aronson (6) ise civar endüstri ünitelerinden gelen toz ve dumanla bitkilerin Pb ile bulaşması nedeniyle oluştuğunu bildirmektedirler.

Gerek literatür bilginin ve gerekse saptanan bulguların kurşun zehirlenmesi fikrini desteklemesi nedeniyle, hasta ve normal koyunların kanları Pb, Mn, Cu ve Fe yönünden incelenmiştir.

MATERYAL VE METOD

Araştırma materyali Tahirova koyunlarından seçilmiştir. On hasta koyun klinik muayeneye tabi tutulmuş ve çiftlikteki yaş ve cinsiyet gözetilmeksizin gelişigüzel seçilmiş 26 hasta ve 13 normal koyunun kanları grafit fırın düzeneğine sahip Atomik Absorpsiyon Spektrofotometre (Perkin Elmer 306) de standart katma yöntemi (5) ile incelenmiştir.

SONUÇLAR

Hasta olduğu saptanan 29 koyundan 10 tanesinde yapılan klinik muayene sonucunda şu bulgular bulunmuştur.

- Vücut ısısı 39.2 - 39.6° arasındadır.
- Respirasyon sık yüzlek ve kısa aralıklıdır.
- Pulzasyon normalden fazla olup 92 - 154 arasındadır.
- Akciğerlerin auskültasyonunda sertleşmiş veziküler ve boru sesi duyulur.
- Kalpde genellikle ritmik atımlar gözlenmekle beraber iki koyunda aritmi gözlenmiştir.
- Muayene edilen 10 koyunda hepsinde amorosis vardır.
- Ekstremitelerde fonksiyonel bozukluklar neticesinde inkoordinasyon saptanmıştır.
- Yapılan bir otopside ise rumen, ince barsak mukozalarında yaygın bir ekimotik ve peteşiyel kanama tablosu bulunmuştur.

Tablo: 1- Kan analizi sonuçları

	Normal		Hasta	
	n	Ortalama	n	Ortalama
Pb ug/ml	13	1.55 ± 0.12	25	1.90 ± 0.12
Mn ug/100 ml	13	1.64 ± 0.034	25	2.36 ± 0.033
Cu ug/100ml	13	173.4 ± 5.07	24	183.9 ± 3.20
Fe ug/100ml	13	136.0 ± 2.97	27	154.9 ± 1.77

Tablo 1 Tahirova Devlet Üretme Çiftliği'nde hasta ve normal koyunların kan Pb, Mn, Cu ve Fe değerleri. Pb değerinde $P<0.001$ düzeyinde bir önem saptanmıştır.

TARTIŞMA

Kurşun zehirlenmesi bütün evcil hayvanlarda sentral sinir sistemini bozucu karıştırıcı bir etki yapar. Ayrıca gastrointestinal sistemde, muskuler koordinasyonda ve kırmızı kan hücreleri sentezinde de bozukluklar doğurur.

Koyunlardaki kurşun zehirlenmesi belirtileri sığırlardakine benzer. Tipik olarak bunlar; depresyon, uyuşukluk, su alınımında azlık, abdominal ağrı, ilerleyen zayıflık, kronik zehirlenme de ise anemi, inkoordinasyon olarak özetlenebilir. Çok az bir vücut ısısı artışı ($1.5\text{ }^{\circ}\text{F}$) da gözlenmiştir (4, 7, 12, 13).

Alcroft (3) sağlıklı keçi, koyun, at sığır ve buzağılar için tüm kan kurşun değerini $0.05 - 0.25$ ppm. olduğunu, bunun ise daha çok ağız ve solunum yoluyla alındığını ve deriden kurşun emiliminin olmadığını bildirmiştir. Kanda bütün kurşunun eritrositlerde olduğu gösterilmiştir (12).

Tablo 1 de verilen değerler arasında hasta ve normal koyunların kan kurşun düzeylerinde istatistiksel çok önemli ($P<0.001$) bir durum görülmüştür. Normal olarak seçilen koyunlarda kurşun değerleri yüksek görülmektedir. Bu değere bakarak normal koyunlarında bir miktar kurşun içerdiği fakat hasta koyunların kan kurşun düzeylerine bakarak, saptanan bu değerlerin ihmal edilebilir nitelikte olduğu anlaşılmaktadır.

Organizmada başta hemoglobin, myoglobin, solunum enzimleri ve çeşitli dokularda bulunan demir, koyunlarda normal olarak 193.7 ± 18 mg. olarak bildirilmiştir (8). Burada bulunan değer normaller için 173.4 ± 5.07 , hastalar için ise 183.9 ± 3.20 ug/100 ml. dir.

Vücutta, katalizör olarak hemoglobin oluşmasında ve eritropoesiste rol oynayıp çeşitli enzimlerin yapısında bulunan Cu ise koyunlarda 101 ± 96 ug. olup, Tahirova koyunlarında bulunan değerler (normal koyunda 136 ± 2.97 hastalarda 154.9 ± 1.77 ug/100 ml.) normal sınırlar içindedir.

Pratik olarak, kanatlılar hariç, hayvanlarda Mn noksanlığı bulunmaz. Sunulan bulgulara göre Tahirova Devlet Üretme Çiftliği'ndeki söz konusu koyunlarda kurşun zehirlenmesi saptanmıştır. Yalnız bu değerlerin yönlendirici doğrultusunda, trafiğin yoğun ve az olduğu dönemlerde yol kenarındaki otlarda Pb aranması, suda ve havada Pb miktarlarının saptanması gerekmektedir.

ÖZET

Tahirova Devlet Üretim Çiftliği'ndeki Tahirova koyunlarında sebebi bilinmeyen bir hastalık görülmüştür. Hasta koyunlarda amorosis, inkoordinasyon, aşırı ekzitasyon, taşikardi, aritmi ve anoreksi gibi semptomlar gözlemlendi. Bunlar kurşun zehirlenmesi semptomları ile benzer nitelikte idi. Çiftliğin ortasından Çanakkale karayolu geçmekte ve bu da, çeşitli ülkelerde bulunduğu gibi, otlarda kurşun birikimine sebep olmaktadır. Atomik absorpsiyon spektrofotometresi ile hasta ve normal koyunların kanlarında Pb, Mn, Cu ve Fe analizleri yapılmıştır. Ortalama Pb değerleri arasında istatistiksel çok önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur.

SUMMARY

An unknown disease had been observed in Tahirova sheep at the Tahirova State Farm. Sick animals showed amourosis, incoordination, excitation, tachycardia, arhythmic and anorexia symptoms. These all were similar with the symptoms of lead poisoning. Also Çanakkale highway passes inside farm and by this reasons plant near the road may accumulate exhaust gases. The blood analysis had been done for Pb, Mn, Cu and Fe by Atomic Absorption Spectrophotometer. There were a statistical importance on the average of Pb level ($P<0.001$) of sick and normal animals.

LİTERATÜR

1. ADLER, G., OELSCHLAGER, W. and MENKE, K.H., (1974): Dangers of lead from motor exhaust fumes. *Übersichten zur Tierernährung* 1, 59 -84.
2. AKMAN, Ş. (1976): Özel Toksikoloji. A. Ü. Vet. Fak. Yayınları 320, A. Ü. Basımevi, Ankara.
3. ALCROFT, R. (1951): Lead poisoning in cattle and sheep. *Vet. Rec.* 63 (37) 583 -590.
4. ALCROFT, R. and BLAXTER, K.L.: Lead as a nutritional hazard to farm livestock. V. Toxicity of lead to cattle and sheep and an evaluation of the lead hazard. *J. Comp. Path.* 60, 209 -218.
5. ANON: Analytical methods for Atomic Absorption Spectrophotometry. Perkin Elmer March 1971 Norwalk Conn. USA.
6. ARONSON, A. (1972): Lead poisoning in cattle and horses following long term exposure to lead. *Am. J. Vet. Sci.* 33 (3), 627 -629.
7. CLARKE, E.G.C. and CLARKE, M.L. (1975): *Veterinary Toxicology* First. Ed. Bailliere Tindal. pp. 73 -79.

8. ERSOY, E., BAYŞU, N., ERTÜRK, K. Ve ÜSTDAL, K.M. (1979): A. Ü. Vet. Fak. Yayınları No: 358. A. Ü. Basımevi, 38 -56.
9. GYIMOTHY, I., WEISER, M. and FELLNER, A. (1973): Motor traffic induced contamination with lead in the vicinity of motorway. Wien. Tierarzti. Mschr. 60, 259 -266.
10. KOOP, C. (1974): Lead in plants and animals V. The lead content of fodder plants and herbage along little used road. Tierarzti. Umschau 29 (10) 565 - 566.
11. LYNCH, G.P., SMITH, D.F., FISHER, M., PIKE, T. L. and WAINLAND, B.T. (1976): Physiological responses of calves to cadmium and lead. J. Anim. Sci. 42 (2) 410-421.
12. NEATHERY, M.W. and MILLER, W.J. (1975): Review: Cadmium, mercury lead. J. Dairy Sci. 58 (12) 1774 -1777.
13. PRIGGE, E. and HAPKE, H.J. (1972): Diagnosis of experimental subclinical lead poisoning in sheep. Wien. Tierarzti. Mschr. 79 (19) 475 -482.