

SİĞİRLARDA MALATİYON'UN SEBEP OLDUĞU BİR TOPLU ZEHİRLENME

Sezai Kaya¹

Ali Bilgili²

A mass poisoning case caused by malathion, an organo phosphorus pesticide, in cows

Summary: *In this study, analysis results on the samples of meat, liver and bile obtained from cows died due to the suspected poisoning by malathion were presented. Totally three samples belonging to the two cows were analyzed at the contents of malathion residue. Malathion residues in the samples of liver and bile were 4.5 ppm and 11.5 ppm, respectively. The residue in the meat sample was below 1 ppm.*

It was concluded that the reason of the poisoning case in cattle was in malathion being used as faulty.

Özet: *Bu çalışmada, malatyon'dan zehirlenme şüphesiyle ölen sığırlardan alınan et, karaciğer ve safra örneklerinde yapılan analizin sonuçları sunuldu. Yapılan kalıntı analizlerinde karaciğerde 4.5 ppm, safrada 11.5 ppm düzeyinde malatyon bulunduğu belirlendi; et örneğindeki kalıntının 1 ppm'den az olduğu anlaşıldı. Olayın, zirai mücadele amacıyla hazırlanmış bir malatyon müstahzarının hatalı bir biçimde ineklerde dış parazitlere karşı kullanılmasından ileri geldiği sonucuna varılmıştır.*

Giriş

Organik fosforlu pestisidlerden olan malatyon [0,0- dimetil-S-(1,2-dikarbetoaksi etil) fosforoditiyoat] öncelikle tarım zararlılarına karşı kullanılmak için uygundur. Yalnız, evcil hayvanlar ile ahır, ağıl ve hayvanların gezindikleri yerlerdeki gerek uçan, gerekse yürüyen böceklere karşı da uygulama alanı bulur (3, 8, 9, 12). Ayrıca, çevre sağlığının korunması amacıyla özellikle sivrisinekler gibi uçucu sineklerle mücadelede geniş şekilde kullanılır. Temas, fumigant ve mide zehiri olarak etkiyen malatyon'un gerek veteriner hekimlikte, gerek çevre sağlığının korunmasında ve gerekse de tarım zararlılarına karşı uygulanmak amacıyla toz, ıslanabilir toz, sıvı ve ultra low volum

1 Doç. Dr., A.Ü. Vet. Fak. Farmakoloji-Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara.

2 Araş. Gör., A.Ü. Vet. Fak. Farmakoloji-Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara.

halinde kullanılmak için çok sayıda müstahzarı hazırlanmıştır (2). Organik fosforlu bileşiklerin zehirliliği en az olanlarından birisi olan malatiyon, öncelikle kazara ve bazen uygulama hatalarından ve bazen de zirai mücadele için hazırlanmış müstahzarlarının hayvanlarda kullanılmasıyla, onlarda zehirlenme ve ölüme yol açabilmektedir (5, 10, 13).

Bu çalışma *Hekthion 60 EM* isimli zirai mücadele ilacının süt ineklerinde dış parazitlere karşı kullanılmasını takiben, bunlarda karşılaşılan ve ikisinde ölüm, altısında ciddi olmıyan belirtilerle seyreden bir hastalık (zehirlenme) durumunun, malatiyon zehirlenmesinden ileri gelip gelmediğinin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

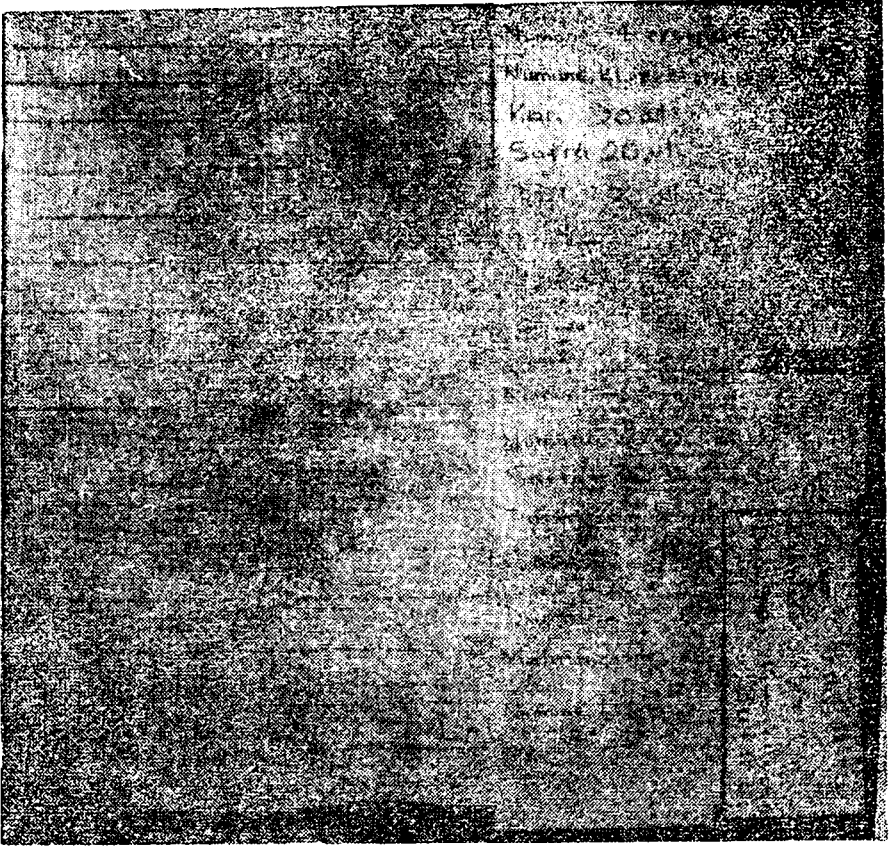
Bu çalışmada, Ankara'nın Güdül İlçesi'nin Çapa Kasabası'ndan getirilen iki ineğe ait et, karaciğer ve safra örnekleri kullanıldı. Anılan örneklerin alındığı hayvanların *Hekthion 60 EM* isimli zirai mücadele ilacıyla dış parazitlere karşı püskürtme şeklinde ilaçlandığı; ilaç uygulanan hayvanlardan ikisinin şiddetli, altısının hafif zehirlenme belirtileri gösterdiği ve anılan iki hayvanda mecburi kesim uygulandığı belirlenmiştir. Kesilen bu hayvanlardan, hayvan sahibi tarafından alınıp getirilen et, karaciğer ve safra örnekleri analiz için kullanılmıştır.

Örneklerden organik fosforlu insektisidin ekstraksiyonu Sissons ve Telling (11), belirlenmesi de Ceylan (4) tarafından bildirilen yöntemlere göre yapıldı.

Bulgular

Marazi maddelerde organik fosforlu kalıntılarının belirlenmesi bakımından yapılan analiz sonucu, hazırlanan ince tabaka kromatografi plakası Şekil 1'de gösterilmiştir. Plaka incelendiğinde, safra ve karaciğer örneklerinde malatiyon'la hemen hemen aynı Rf değerine (yaklaşık 0.55) sahip organik fosforlu maddeye ait kalıntıların bulunduğu görülecektir.

İnce tabaka plakası kromatogramındaki örnek ve standardın leke büyüklük ve şiddetleri ile, örnek lekesi olarak plakaya uygulanan ekstrenin temsil ettiği marazi madde miktarı dikkate alınarak yapılan hesaplamada karaciğerde 4.5 ppm, safrada 11.5 ppm düzeyinde malatiyon kalıntısı bulunduğu etteki kalıntının 1 ppm'in altında olduğu belirlenmiştir.



Şekil 1. Numune ve standartlara ilişkin ince tabaka plaka kromatogramı.

Tartışma ve Sonuç

Organik klorlu insektisidlerin ekolojik denge bozuklukları ile yaygın besin kirlenmesine yol açmaları sebebiyle yasaklanmaları ya da kullanımlarının son derece daralması dolayısıyla, günümüzde hayvanların deri yüzeyleri ile gezindikleri ve barındıkları yerlerdeki böcekler ve tarım zararlılarına karşı organik fosforlu ve karbamat insektisidlerin kullanımı giderek artmaktadır (7). Yine, 1980'li yılların başından beri, özellikle halk sağlığı ilacı olarak çevre sağlığının korunması amacıyla da sentetik piretroidler diye bilinen hızlı ve bir ölçüde de kalıcı etkinliği olan böcek ilaçlarının kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (1).

Anılan maddeler, her ne kadar uygulandığı yüzey ve yerlerde kısa süre içinde fiziksel ve biyolojik yollarla yıkımlanarak, daha az düzeyde

bir çevre kirliliği problemi doğurmakla beraber, özellikle hayvanlar ve barınaklardaki parazitlere karşı kullanılırken, istenmeyen etkilerinden kaçınmak için belli koruyucu tedbirler ve önerilere uyulmadığında (3, 6) insan ve hayvanlarda zehirlenmelere yol açabilirler. Özellikle de, zirai mücadele amacıyla hazırlanmış preparatların hayvanlar ve çevrelerindeki dış parazitlere karşı kullanılması bu zehirlenmelerin sıklığı ve riskini artırmaktadır.

Bu çalışmanın materyalini teşkil eden marazi madde örneklerinde yapılan analizlerde, olayın zirai mücadele amacıyla kullanım için hazırlanmış bir malatiyon müstahzarının hatalı bir uygulamayla hayvanlarda dış parazitlere karşı kullanılmasından ileri geldiği sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Anon. (1984). *Chemical methods for the control of arthropod vectors and pests of public health Importance*, World Health Organization, Geneva.
2. Anon. (1986). *Ruhsatlı zirai mücadele ilaçları*. T.O.K.B. Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü yayını.
3. Brander, G.C., Pugh, M.A. and Baywater, I.J. (1982). *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics*. 4th ed. Bailliere Tindall, London.
4. Ceylan, S. (1980). *Organik fosforlu, karbamat ve organik klorlu pestisidlerin ince tabaka kromatografisinde kromojenik ayıraçlarla sistematik analizi*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 27: 440-466.
5. Clarke, J.M.L., Harvey, D.G. and Humphroys, D.S. (1981). *Veterinary Toxicology*. 2nd ed. Bailliere Tindall. London.
6. Golz, H.H. and Wayne, M.S. (1967). *The benefits and hazards of organophosphorus insecticides*. J. Occup. Med., 9: 435-438.
7. Matsumura, F. (1985). *Toxicology of Insecticides*. 2nd ed. Plenum Press. New York.
8. Matthyse, J.G. (1974). *Insecticides used on dairy cattle and in dairy barns: toxicity to man and cattle, hazards to the consumer and the environment*. J. Milk and Food Tech., 37: 255-264.
9. Muan, B., Skare, J.U., Soli, M.E., Grave, K. and Odegaard, S. (1985). *Use of malathion against ectoparasites on lactating cows*. Acta Vet. Scand., 26: 352-363.
10. Radoleff, R.D. (1970). *Veterinary Toxicology*. 2nd ed. Lea and Febiger. USA.
11. Sissons, D.J. and Telling, G.M. (1970). *Rapid procedure for the routine determination of organophosphorus insecticide residues in vegetables*. J. Chromatog., 47: 328-340.
12. Theodorides, V.J. *Antiparasitic drugs*. In Parasitology for Veterinarians (Georgi, J.R., Ed.) 4th. W.B. Saunders Comp., 1986, pp: 187-226.
13. Thienes, C.H. and Haley, T.J. (1972). *Clinical Toxicology*. 5th ed. Lea and Febiger. Philadelphia. USA.

ÜRENİN RASYONLARA FARKLI YÖNTEMLERLE İLAVE EDİLMESİNİN KEÇİLERDE SİNDİRİLME DERECELERİ VE AZOT DENGESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

İ. Halil Çerçi*

Mustafa Sarı*

The effects of the addition of urea to rations by different methods on the digestibility and nitrogen balance in goats.

Summary: *The present experiment was conducted to determine the effect of urea used in three different ways on the digestion and nitrogen balance in goats. The urea was added to the rations the ration consisting of 525 g barley meal, 192.8 g molasses and 318.7 g barley (group 1). Barley straw (group 2 or HCl-treated barley straw (group 3) in diet were used after being treated with urea.*

The ration including HCl-Urea-treated straw was consumed much more than the others by the animals. The nutrient digestibility values were found significantly different between the groups according to variance analyses ($P < 0.01$). The digestions of dry matters (75.15, 72.43 and 75.73 %), crude ash (46.93, 44.07 and 47.17 %), organic matter (76.55, 73.79 and 76.99 %) were lower in group 2 than groups 1 and 3. Crude cellulose digestion (55.82, 48.05 and 58.77 %) was higher in group 3 than groups 1 and 2 and crude protein digestion (76.82, 70.86 and 71.74 %) was higher in group 1 than groups 2 and 3, according to Duncan test ($P < 0.05$). Group 2 (514.37 g) had higher values ($P < 0.05$) than group 1 (438.94 g) whereas there was no difference ($P > 0.05$) between groups 2 and 3 (507.26 g) in terms of crude water excreted by faeces. It has been found that there was a significant interaction ($P < 0.001$) between crude water excreted by faeces and dry matter, organic matter, crude cellulose, crude protein, according to regression and correlation analyses.

Nitrogen amount excreted by faeces was found to be higher ($P < 0.05$) in group 3 (4.56 g) than groups 1 and 2 (4.06 and 4.53 g). Nitrogen amount excreted by urine was higher ($P < 0.05$) in groups 1 and

* F.Ü. Veteriner Fakültesi Öğretim Üyeleri, Elazığ.