

*A. Ü. Veteriner Fakültesi Protozooloji ve Tıbbi Artropodoloji
Kürsüsü
Prof. Dr. Fahri Sayın*

DÖKME METOTLA UYGULANAN HİPOLEN-6* VE TİGUVON'UN SIĞIR HYPODERMOSİS'İNE KARŞI ETKİSİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

Fahri Sayın¹

İsmail Meriç²

Field Trials With Ruelene 6-R and Tiguvon for the Control of Hypoderma Larvae in Cattle

Summary: Field trials were carried out at the Central Anatolia, Turkey to test the efficacies as warble fly larvicides of Ruelene 6-R and of Tiguvon poured along the backs of the indigenous cattle. The bodies of indigenous cattle are mostly covered with long hairs which presumably reduce the penetrations and larvicide actions of insecticides used by dermal route for the control of hypodermosis.

In the trials there were 249 cattle, of which 108 were treated with Ruelene 6-R and 14 were treated with Tiguvon. 127 cattle served as untreated controls. The treatments were started at the beginning of November. The treated animals received Ruelene 6-R and Tiguvon at the rates of 0,6 cc/kg and 0,5 cc/kg respectively. The success of treatments was evaluated by counting the number of grubs appearing in March and -April under skins of treated and untreated animals.

The results indicated that Ruelene 6-R and Tiguvon treatments caused the reductions of the larvae at the rates of 98.2 % and 96.7 % respectively as compared with untreated controls.

No undesirable side effects on cattle were observed with pour-on applications of Ruelene 6-R and of Tiguvon.

Özet: Bu çalışmada Hipolen-6 ve Tiguvon'un, yerli siğir ırklarında hypodermosis'e karşı etkileri denenmiştir. Yerli siğir ırklarının, yabancı ülkelerdeki saf ırklara nazaran daha uzun kıllı oldukları ve uzun kılın insektisitlerin deriden emilmesini güçleştirdiği ve muhtemelen larvasit etkilerini azalttığı görüşü bizi bu çalışmaya sevketmiştir.

1) Prof. Dr. : Veteriner Fakültesi, Ankara

2) Dr. : Veteriner İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara

* : Ruelene 6-R

** : Bay 29493, Bay 9007, Fenthion, Mercaptophos, Baytex, Entex, Queletex.

Bu çalışmada 249 yerli sığır kullanılmıştır. Bunlardan 108'i Hipolen-6, 14'ü Tiguvon ile ilaçlanmış, 127 hayvan kontrol olarak bırakılmıştır.

Hipolen-6, 0.6 cm³/kg., Tiguvon 0.5 cm³/kg dozlarında pour-on (dökme) metotla, Kasım ayının başında, hayvanlara uygulanmışlardır.

Mart ve Nisan aylarında olmak üzere iki defa, ilaçlanan ve şahit bırakılan hayvanlarda larva sayımı yapılmıştır.

Larva sayımlarından elde edilen bulgulara göre yapılan değerlendirmede Hipolen-6'nın % 98.2 ve Tiguvon'un % 96.7 oranında larva azalmasına sebep oldukları görülmüştür.

Tiguvon ile ilaçlanan 1 ve Hipolen-6 ile ilaçlanan 1 olmak üzere, geçici ve hafif huzursuzluk görülen 2 vak'a dışında hayvanlarda ilaçların zararlı tesirlerine bağlı klinik bir araz görülmemiştir.

Giriş

Hypolen-6, % 6 oranında Ruelene ve % 94 oranında inert maddelerden yapılmış sıvı kıvamda bir ilaçtır. Dökme metot ile sığırlarda hypodermosise karşı kullanılmaktadır. Etkili maddesi Ruelene'dir. Ruelene (4-tert-butyl-2 chloro-phenyl methyl methylphosphor-amidate), formülden de anlaşıldığı gibi, bir organik fosfor asit esteridir (1). Bu ilacın sığırlarda hypodermosise karşı etkili olduğu, hypodermosis mücadelesinde peros (10, 11) ve intramüsküler enjeksiyon (11) yollarıyla veya püskürtme (7, 12) ve dökme (11, 12, 17, 18) metotlarla hayvanlara uygulanabileceği çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur. Bunlar içinde dökme metotla uygulama sürü tedavisinde daha yararlı bulunmuştur (18).

Tiguvon da (0,0-dimethyl-0-(3-methyl)-4-methiophenyl, thionophos-phorsaureester) bir organik fosfor asit esteridir. Oral (3, 4, 5) veya intramüsküler (11) yollarla, ya da püskürtme (3, 6, 15) ve dökme (2, 9, 11) metotlarla sığırlara uygulandığı zaman hypoderma larvalarına karşı etkili olduğu bildirilmiştir. Dökme metotla Ankara keçilerine uygulanan bu ilaç keçilerde hipodermosis'e karşı etkili bulunmamıştır (16).

Saf sığır ırkları üzerinde denenen ve yıllardan beri batı ülkelerinde hypodermosis mücadelesinde başarıyla uygulanan Ruelene ve Tiguvon'dan birincisi Türkiye'de bu maksatla yeni kullanılmaya başlanmıştır. Fakat Türkiye'de bulunan yerli sığır ırkları genellikle bakımsız ve uzun tüylüdürler. Bu özelliğin püskürtme, yıkama veya dökme metotlarla uygulanan organik fosfor asit esterlerinin deriden emil-

mesini güçleştirdiği ve dolayısıyla hypoderma larvaları üzerindeki sistemik etkilerini azalttığı görüşü mevcuttur (8). Bu bakımdan dökme metotla uygulanan Ruelene ve Tiguvon'un yerli sığır ırklarında hypodermosis'e karşı ne derecede etkili olduklarının araştırılmasında yarar görülmüştür.

Materyal ve Metot

Bu araştırma Orta Anadolu'da yapılmıştır. Deneyler en az 1 yıl meraya çıkmış, 2-6 yaşında, 249 baş yerli ırk sığır üzerinde yürütülmüştür.

İlaç olarak içinde % 6 Ruelene ve % 94 inert maddeler bulunan Hypolen-6 ile Tiguvon kullanılmıştır. Hipolen-6, 0.6 cm³/kg dozda, Tiguvon 0,5 cm³/kg dozda hayvanların sırtına, bel kemiği boyunca, omuzlardan kuyruk dibine kadar şerit şeklinde dökülmüşlerdir. İlaçlanan hayvanlar 24 saat meraya çıkarılmamışlardır. İlaçlama esnasında hayvanların açlık veya tokluğuna dikkat edilmemiştir.

Tedaviye alınan bütün hayvanlar Kasımın ilk haftasında ilaçlanmışlardır. Bunlar Şubat ve Mart aylarının başında, bir ay ara ile 2 defa, larva yönünden kontrol edilmişlerdir. Kontrol, hayvanların sırtında, deri altında bulunan larva şişliklerinin sayılması şeklinde yapılmıştır. Şüpheli hallerde deride açılan deliklerden dışarı çıkarılan larvaların canlı veya ölü oldukları kontrol edilmiştir.

Deneye alınan 249 sığırdan 108 tanesi hipolen-6 ile, 14 hayvan Tiguvon ile ilaçlanmışlardır. Geri kalan 127 sığır ise şahit bırakılmıştır.

Bulgular

Cetvel 1 de görüldüğü gibi Hipolen-6 ile ilaçlanan 108 hayvanda toplam 12 canlı larva bulunmuştur. Burada hayvan başına düşen

Cetvel - 1 İlaçlanan hayvan sayısı ve alınan sonuçlar

Kullanılan ilaçlar	İlaçlanan hayvan sayısı	Bulunan larva sayısı				Larva sayısında azalma %
		Şubat	Mart	Toplam	1 hayvan da ortalama	
Hipolen-6	108	4	8	12	0.11 ± 0.33	98.2
Tiguvon	14	1	3	4	0.28 ± 0.53	96.7
Kontrol grubu	127	320	664	1084	8.53	-

ortalama canlı larva sayısının 0,11 (0,11 \pm 0,33) olduğu anlaşılmıştır.

Tiguvon ile ilâçlanan 14 sığırdada toplam 4 adet canlı larva bulunmuştur. Buradan hayvan başına düşen ortalama canlı larva sayısının 0,28 (0,28 \pm 0,53) olduğu anlaşılmıştır.

Kontrol grubunu oluşturan 127 hayvanda 1084 canlı larva sayılmış olup, hayvan başına düşen ortalama canlı larva sayısının 8,53 (8,53 \pm 2,92) olduğu saptanmıştır.

Bu durumda kontrol grubuna göre Hipolen-6 ile tedavi edilen hayvanlarda larva sayısındaki azalma % 98,2, Tiguvon ile tedavi edilenlerde % 96,7 olmuştur.

Ortalama değerler arasındaki farklılıkların istatistik bakımdan önem taşıyıp taşımadığı T testi ile kontrol edilmiş ve gerek Hipolen-6 ile gerekse Tiguvon ile yapılan ilâçlamalardan elde edilen ortalama değerler ile kontrol grubundan elde edilen ortalama değer arasındaki farklılığın % 99 güven eşiğinde istatistik önem taşıdığı ($P < 0.01$) saptanmıştır.

Hipolen-6 ile elde edilen ortalama larva sayısı ile Tiguvon tatbikinden elde edilen ortalama larva sayısı arasındaki farklılık istatistik bakımdan önemli bulunmamıştır. Ancak Tiguvon tatbik edilen grupta hayvan sayısının az oluşu, bu sonucun ihtiyatla karşılanması ve yorumlanmasını gerektirmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Organik fosfor asit esterlerinin sığır hipodermosis'i üzerindeki sistemik tesiri anlaşıldıktan sonra, bunların hayvanlara uygulama yolları da araştırılmış ve sonunda birçok metotlar ortaya konmuştur. Bu metotlardan biri dökme (pour-on) metottur. Bu, uygulama kolaylığı, az işçiye ihtiyaç göstermesi ve kısa zamanda çok hayvan ilâçlama olanağını sağlanması bakımından tercih edilen bir metottur.

Ruelene'nin İrlanda da dökme metotla Ekim ve Şubat aylarında sığırlara uygulanması sonunda hipodermosis'e karşı çok iyi sonuç alındığı bildirilmiştir (18). Almanya'da aynı metotla sığırlara uygulanan bu ilâç, hipodermosis üzerine % 95-98 etkili bulunmuştur (13). Amerika'nın çeşitli eyaletlerinde ve değişik araştırmacılar tarafından (12, 17 ve 11) dökme metotla yapılan ilâçlamalarda Ruelene'in hipodermosis üzerine % 85-99 oranında etkili olduğu görülmüştür. Bizim Hipolen-6 ile yerli sığırlar üzerinde yaptığımız çalışmalardan aldığımız sonuçlar yukardaki bulguları teyit eder niteliktedir.

Hypodermosis tedavisinde kullanılan diğer bir organik fosfor asit esteri de Tiguvon'dur. Bu ilaç sığırlara 5 mg./kg. dozda ve % 1-2 emülsiyon şeklinde, dökme metotla, uygulandığı zaman hypoderma larvalarının % 78.6-89.9 oranında azaldığı görülmüştür (2). Aynı emülsiyondan her hayvana 125-150 cm³ uygulanan deneyde bu etki % 96-97.6 ya kadar yükselmiştir (4, 9). Tiguvon'un % 6'lık emülsiyonundan 0.6 cm³ /kg. doz kullanarak tedavi edilen sığırlarda hypoderma larvalarının % 98-100 azaldığı tesbit edilmiştir (14). Buna karşılık Ankara keçisinde hypodermosis'e karşı 0,5 cm³/kg. dozda, emülsiyon şeklinde ve dökme metotla kullanılan Tiguvon % 12-33 oranında etkili olmuştur (16). Tiguvon ile yerli sığırlar üzerinde yaptığımız tedavi deneylerinden aldığımız sonuçlar, diğer ülkelerde saf ırk sığırlar üzerinde yapılan çalışmalardan alınan sonuçları destekler niteliktedir.

Bütün bu sonuçlar gösteriyor ki batı ülkelerdeki saf ırk sığırların tüyelerine nazaran daha uzun olan yerli ırk sığırların tüyleri, dökme metotla kullanılan Hipolen-6 ve Tiguvon'un yeterli dozlarının, deri tarafından emilmesini önleyecek kabalıkta değildir. Gerçekte kıl uzunluğunun dermal yolla (dökme, püskürtme, yıkama) kullanılan organik fosfor asit esterlerinin deriden emilmesini önleyen ve ilacın etkisini azaltan bir faktör olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ileri sürülmüştür (8). Nitekim yıkama ve püskürtme yoluyla uygulanan Neguvon'un, dökme metotla uygulanan Tiguvon'un Ankara keçisinde hypodermosis üzerine az etkili olması, buna mukabil ağız yoluyla verilen Neguvon'un yüksek derecede etki göstermesi bu hayvanlarda deriyi örten uzun ve kalın tiftik faktörü ile izah edilmiştir (16).

Diğer bazı araştırmacılar tarafından da tesbit edildiği gibi Ruelene ve Tiguvon (11, 18) ile normal dozlar dahilinde ilaçlanan hayvanlarda herhangi bir zehirlenme olayı görülmemiştir. Ancak Tiguvon ile ilaçlanan 1 ve Ruelene ile ilaçlanan 1 hayvanda kısa süren ve kendiliğinden kaybolan, hafif karın şişmesi, salya akması ve huzursuzluk görülmüştür.

Sonuç olarak saf ırk sığırlarda olduğu gibi yerli ırk sığırlarda da hypodermosis mücadelesinde, tedavi dozları dahilinde, Hipolen-6 ve Tiguvon'un emniyetle kullanılacakları, Kasım ayı başında dökme yoluyla uygulanan bu ilaçların hypoderma larvaları üzerine çok iyi tesir gösterdikleri bu çalışmayla anlaşılmıştır. Ayrıca dökme metotla kullanılan bu ilaçların kolayca ve fazla işçi ve emeğe ihtiyaç göstermeden hayvanlara uygulanabildiği görülmüştür.

Not: Bu araştırmada istatistik analizleri yapan sayın Dr. Ersoy Canküyer'e teşekkür ederiz.

Literatür

- 1- **Anon** (1965): *Ruelene ready to use for the control of warble fly and louse infestation of cattle*. Technical Bull. Serial No. RTS.4/5, Dow Chemical Company (U.K.) Limited.
- 2- **Cox, D.D., Allen, A.D. and Mulla, M.T.** (1967): *A review of the pharmacology of Tiguvon when applied to cattle. Part II. The activity of Tiguvon against grubs, horn flies and lice of cattle*. Vet. Med. Rev., 2/3: 286-295.
- 3- **Drummond, R.O.** (1960): *Preliminary evaluation of animal systemic insecticides*. J.Economic Entomol., 53: 1125-1127.
- 4- **Drummond, R.O.** (1963): *Further evaluation of animal systemic insecticides*. J.Economic Entomol., 56: 831-834.
- 5- **Drummond, R.O.** (1964): *Further evaluation of animal systemic insecticides*. J.Economic Entomol., 57: 741-745.
- 6- **Drummond, R.O. and Graham, O.H.** (1966): *Dermal application of ten systemic insecticides to cattle for the control of the common cattle grubs*. J.Economic Entomol., 59: 723-725.
- 7- **Knapp, F.W., Brethour, J.R., Harvey, T.L. and Roan, C.C.** (1959): *Field observations of increasing resistance of cattle to cattle grubs*. J.Economic Entomol., 52: 1022-1023.
- 8- **Lemmarmahle, G.** (1966): *Die Bekämpfung der Dasselfliege im Landkreis Tecklenburg mit 6 % igen Neguvon in den Jahren 1963 bis 1965*. Vet.Med.Nach., 4: 310.
- 9- **Neel, W.W., Blount, C.L. and Kilby, W.W.** (1963): *Systemic insecticides applied as a topical pour-on and as an oral drench for cattle grub control*. J.Economic Entomol., 5b: 101-104.
- 10- **Rich, G.B. and Ireland, H.R.** (1961): *An appraisal of Ruelene and Trolene against cattle grub infestations (Oestridae, Diptera)*. Canad. J.Animal Sci., 41: 115-119.
- 11- **Rich, G.B.** (1965): *Post-treatment reactions in cattle during extensive field tests of systemic organophosphate insecticides*. Canad. J.Comp. Med.Vet.Sci., 29: 30-37.
- 12- **Rogoff, W.M. and Kohler, P.H.** (1960): *Effectiveness of Ruelene applied as localized pour-on and as spray for cattle grubs control*. J.Economic Entomol., 53: 814-817.
- 13- **Rosenberger, G.** (1961): *Comparative trials with Neguvon spray and back washing method in spring for cattle grub control*. Suppl. Vet.Med. Nach.No.1: 15.

- 14- **Rosenberger, G.** (1962): *A Contribution to the control of warble trial treatments with the pour-on procedure.* Suppl.Vet.Med.Nach.No. 4: 7.
- 15- **Routh, A. and Addy, G.W.** (1955): *Tests with some phosphorus against cattle grubs.* J.Economic Entomol., 48: 201-202.
- 16- **Sayın, F., Meriç, İ., Köseoğlu, H., Dinçer, Ş. ve Güler, S.** (1966): *Ankara keçisi Hypodermosis'i ile savaş metotları üzerinde araştırmalar.* Elâzığ Vet.Fak.Derg.,3 (1): 1-18.
- 17- **Scharff, D.K. and Ludvig, P.D.** (1962): *Cattle grub control with Ruelene as a dip and pour-on treatment.* J.Economic Entomol., 55: 191-199.
- 18- **Thornberry, H.** (1963): *Control of hypoderma larvae: Field trials with 2 % Neguvon solution as a back wash and Ruelene 25 E, 1961-1962.* Irish Vet., J., 17: 162-169.

Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 20.7.1976 günü gelmiştir.