

MEMLEKETİMİZİN KOYUN VE KEÇİLERİNİN AKCİĞER NEMATODLARINA (METASTRONGYLIDOSE) KARŞI MINTIC'İN ETKİSİ VE BU İLÂÇLA YAPILAN DENEYLERİN SONUÇLARI

H. Şükrü Oytun*

Yılmaz Tiğın **

I. Metastrongylidose'un önemi ve savaşına dair kısa bilgi

Memleketimizde koyun ve keçilerin akciğerlerinde yaşayan Metastrongylidae familyasına bağlı cins ve türler çok yaygın olup, yapmış oldukları hastalığın (Metastrongylidose) büyük ekonomik kayıplara sebep olduğu bir gerçektir. Bu hastalık son yıllarda yapmış olduğu çeşitli klinik ve patolojik değişikliklere göre koyun ve keçilerde:

1 — *Dictyocaulus filaria Rudolphi*, 1909 nin yaptığı **Dictyocaulose, Bronchitis verminosa ovium (Dictyocaulosis filariae)**.

2 — *Protostrongylinae Leiper*, 1926 alt familyasına bağlı cins ve türlerin yaptıkları **Protostrongylis, Cystocaulosis, Neostrongylis ovium** gibi, hastalıklarda çoğunlukla karışık bir invazyon görülmektedir. Buna da koyunların **Protostrongylidose'u**, koyun ve keçilerin **Paraziter Bronchopneumoni'si Bronchopneumonia verminosa nodosa et nodularis ovim** denilmektedir (A. Kotlan 2).

Bu hastalıklardan her yıl milyonlar değerinde hayvan ve bunların ürünleri, gerekli çarelerin alınmamasından yok olmaktadır. Yalnız bizde değil, bütün dünyada parazitlerin, bilhassa akciğer kıl kurtlarının yapmış olduğu zarar büyüktür ve araştırmacılar bunları önlemek için çalışmaktadır.

Güralp (1) in 1949-1950 yılları arasında yapmış olduğu sistematik araştırmalara göre, yurdumuzda **Metastrongylidae'** lerin yayılış oranı % 86, 18 dir. Bu da bize diğer hayvan hastalıkları yanında **Metastrongylidose'un** önemli bir yer tuttuğunu ve yaptığı ekonomik kayıpların büyük olduğunu göstermektedir.

Bugüne kadar bu ekonomik kayıpları önlemek için, muhtelif ilâçlar denenmiş, araştırmalar yapılmış, fakat yüz güldürücü bir sonuç alınamamıştır.

* A. Ü. Veteriner Fak. Parazitoloji ve Helminoloji Kürsüsü Profesörü

** A. Ü. Veteriner Fak. Parazitoloji ve Helminoloji Kürsüsü Dr. Asistanı

Son yıllarda Imp. Chem. Ind. nin piyasaya çıkardığı **Methyridine** adlı ilaç bir çok araştırmacı tarafından denenmiştir. **Promintic** şekli mide-barsak parazitlerine karşı, **Mintic** şekli ise, daha fazla akciğer nematodlarını ön plana alarak hazırlanmıştır. Bu ilacın **Promintic** şeklinin mide ve barsak parazitlerine karşı gayet iyi etkisi bir çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Akciğer nematodlarına karşı etkisi hakkında önemli yayın Walley tarafından yapılmıştır. **Walley** (4) mide-barsak parazitlerinin sağitılması için **Promintic** şeklini her kilo canlı ağırlığa 200 mgr. hesap ederek kullanmış ve mide-barsak parazitleri yanında **Dictyocaulus filaria Rudolphi**, 1809'a % 27-69 oranında etkidiğini bildirmektedir. Gene **Walley** (5) % 90 lık eriği olan **Promintic**'ten kilo başına 200 mgr. intraperitoneal olarak kullanmış ve koyunlarda mide-barsak parazitlerine (**Trichostrongylidae**'lere) karşı % 87-100; Akciğer nematodlarına (**Metastrongylidae**'lere) ise % 66-93 etkili olduğunu görmüştür. Bu şekilde kullanışın subcutane injeksionlar kadar etkili olduğunu bildirmiştir. **Walley** (6) ın 1963 te yaptığı denemelere göre, **Methyridine** üç yolla da gayet iyi etkimektedir. Ağız yoluyla kullanılan şekli **Mintic**, bilhassa Akciğer nematodlarına daha fazla etkimektedir. Subcutane ve intraperitoneal şekilleri **Promintic** ise mide-barsak parazitlerine etkilediği gibi akciğer nematodlarına da iyi etkimektedir. İlaç akciğer nematodlarına karşı kullanılmadığı zaman göç eden larvalara etkisinin az olduğu, fakat 10 gün sonra bunların % 50 sinin atıldığını bildirmektedir. Olgun akciğer nematodlarından **Dictyocaulus filaria Rudolphi**, 1809 lara karşı etkisi % 86-99 ve **Protostrongylus rufescens Leukart**, 1865 lere karşı ise % 80 dir. **Methyridine** ile sağitılan hayvanlarda klinikman iyileşmenin daha çabuk olduğu ve hem akciğer hemde mide-barsak parazitlerine karşı etkisi göz önüne alınarak diğer ilâçlara tercih edilmesi gerektiğini bildirmektedir.

Hayvanlar, Akciğer nematodlarını daha çok meralardan almaktadırlar. Biyolojilerinde bir arakonakçı bulunmayan **D.filaria**'lar için nemli ve ıslak olan her yer invazyon için uygundur. Bilhassa besi hayvanları sürekli olarak kapalı yerlerde beslendiklerinden, nemli olan ahır zemini invazyon için her zaman uygun bir ortamdır. Fakat biyolojilerinde arakonakçı bulunan **Protostrongylus Kamensky**, 1905 **Müllerius Cameron**, 1927 lerde, hayvanların invazyonu alabilmesi için arakonakçıların (sümüklü böceklerin) bulunduğu yerlerde otlatılmış olması gerekmektedir. (Oytun 2).

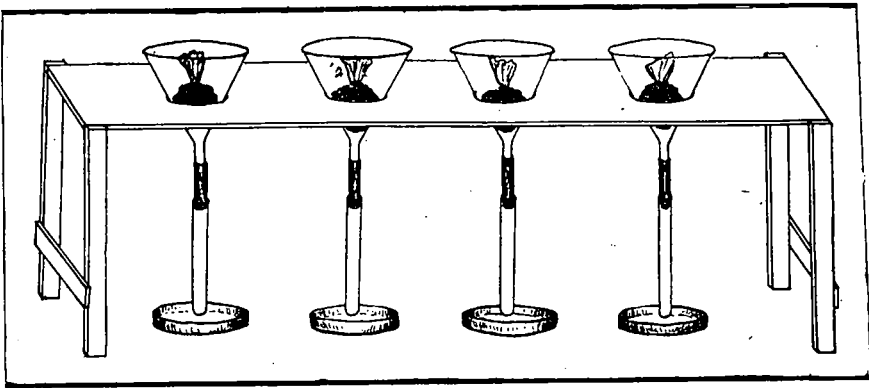
II. M a t e r y a l v e m e t o d

Son yıllarda Imperial Chemical Industries'in piyasaya çıkardığı ve **Methyridine** adını verdikleri ilâçlardan: 1 - **Promintic** adlısı, mide-barsak nematodlarına, 2- **Mintic** adlısının da daha fazla akciğer kıl kurtlarına etki gösterdiği bildirilmektedir. **Mintic** adlı ilâcın yurdumuz koyun ve keçilerindeki akciğer nematodlarına karşı etki derecesini öğrenmek maksadıyla, kürsümüzde, koyun

ve keçilerde denenmiştir. Bu güne kadar kürsümüzde muayenesi yapılan koyun ve keçilerde *Mide ve barsak* parazitleri bulunmayan hayvana raslanamamış olması, akciğer parazitlerini tedavi ederken verilen ilâcın mide-barsak nematodlarına da etki derecesinin anlaşılması faydalı görülmüştür.

Methyridine'in iki şekli piyasada bulunmaktadır. Birincisi V/V 2 (β - Methoxyethyl) pyridine'in su içindeki steril % 90 lık eriyiğidir ki buna *Promintic* adı verilmekte ve intraperitoneale, subcutanöse injeksionlarda kullanılmaktadır. İkinci şekli gene 2-(β - Methoxyethyl) pyridine'in % 36 lık su içindeki solusyonudur, *Mintic* ismini almakla ve ağız yoluyla kullanılmaktadır.

Biz Enstitümüzde, bilhassa akciğer nematodlarını göz önüne alarak *Mintic* şeklini kullandık. Bu iş için Et-Balık Kurumu hayvan pazarından 19 adet akciğer nematodlarına fazla ölçüde yakalanmış, tabii enfekte koyun seçilerek alınmıştır. Beslenme yetersizliği yanında, akciğer, mide ve barsak nematodları fazlalığından 3 koyun daha ilâç verilmeden ölmüştür. Tedaviye başlamadan önce, hayvanlar tartılmış ve 3 defa Berman-Wetzel metodu ile akciğer nematodlarının larvaları sayılmıştır. Bu iş için üzerinde hunilerin oturabileceği büyüklükte delikler bulunan tahta sehpa kullanılmıştır. (Şekil 1). Huniler bir lastik boru parçası ile cam tüplere bağlanarak delikli sehpalara yerleştirilmiş, her koyundan 5 gr. gaita tartılarak bir gazlıbeze sarılmış, bu hunilere konmuş, üzerlerine su ilâve edilerek 24 saat bekletilmiştir. 24 saat sonunda tüpler lastik boruda çıkarılarak 10 cm³ e kadar indirilmiş ve 3 er defa 1/2 cm³ lük sıvı, tüpler iyice karıştırılarak alınmış ve diagnozları yapılmıştır. Barsak nematodlarına (*Trichostrongylidae*'lere) karşı ilâcın etkisi olup olmadığını incelemek amacıyla Mc master tekniği ile 1 gram gaitada bulunan yumurtalar sayılmış ve sonuçları yazılmıştır.

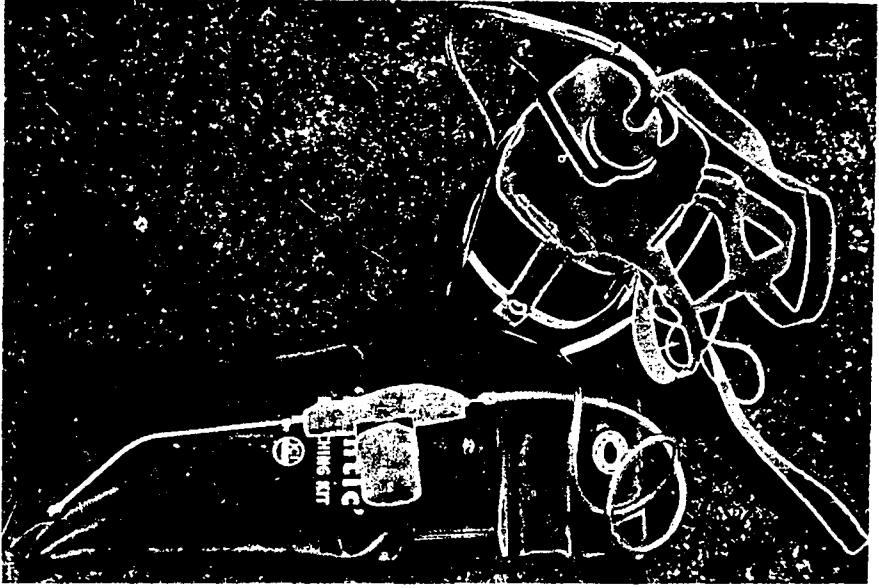


Şekil 1. Berman-Wetzel metoduna göre akciğer nematod larvalarının sayılması için kullanılan tahta sehpa ve hunileri gösterir.

III. Yapılan deneyler ve sonuçları

A — Koyunlarda Mintic'in akciğer nematodlarına karşı etkisi

1 — 26. 3. 64 tarihinde koyunlar tartılmış ve gruplandırılarak mevcut 16 koyunun 5 tanesi kontrol olarak bırakılmış, 11 tanesi *Mintic* ile tedavi edilmişlerdir. İlaç, firmanın prospektüsünde bildirdiği ölçüler dahilinde, hayvanların canlı ağırlığına göre hesap edilerek verilmiştir. Fabrika ilâcın *Mintic* şeklinin ağız yoluyla sulandırmadan, fabrikanın özel olarak bu ilâcı içirmek için hazırladığı, resimde görülen alet ile içirilmiştir. (Şekil 2). Bu aleti kullanmak gayet



Şekil 2 — İlaçı içirmek için firmanın hazırladığı ve bize gönderdiği alet.

kolaydır. Aletin bagalitten yapılmış kısmında 5-10-15 cm³ işaretleri bulunan üç bölme vardır. Ucunda nikelajlı bir sonda bulunmakta, bu hayvanın ağızdan dil bastırılarak sokulmaktadır. Diğer ucu plastik bir borudan ibarettir ve ilâç şişesinin içine girmektedir. İlaç verecek şahıs, bu şişeyi özel olarak yapılmış kordonlar vasıtasıyla sırtına bağlamakta ve gerektiğinde, hiç bir yardımcıya ihtiyaç olmaksızın tek başına hayvanın başını kaldırıp sondayı ağızından sokmakta ve ayarlı ponpayı diğer eliyle sıkarak suretiyle bir defada istenilen miktarı hayvana verebilmektedir. (Şekil 3).

Koyun ve keçilerde sulandırılmış *Mintic*'in dozajı

- 1 — 15-25 libre (6, 8-11, 36 kilogram) ağırlıkta olanlara 5 cm³
- 2 — 30-45 libre (13, 6-20, 5 kilogram) ağırlıkta olanlara 10 cm³



Şekil 3 — Yardımcıya ihtiyaç göstermeden hayvana ilacın bir defada içirilmesi.

- 3 — 50-65 libre (22, 7-29, 5 kilogram) ağırlıkta olanlara 15 cm³
4 — 70-95 libre (31, 4-43, 1 kilogram) ağırlıkta olanlara 20 cm³
5 — 100 libre (45, 5 kilogram) ve daha ağırlara 30 cm³

Bizim bu denememizde kullandığımız hayvanlar 30-45 libre (13, 5-21 kilogram) ağırlığında olduğundan biz hepsini 10 cm³ *Mintic* ile tedavi ettik. İlaç verildiği gün ve daha sonraki günler hayvanlar kontrol altında tutulmuş ve hiç birinde, ilacın herhangi bir toksin etkisi görülmemiştir.

Hayvanların satın alındıkları zamanki durumları düşüktü. Burunları akıntılı, sümüklü ve öksürüklü idi. Beslenme noksanlığı göze çarpmaktaydı. Nitekim tedaviye kadar 10 gün normal beslenmeye tabi tutuldukları halde, mide barsak ve akciğer nematodları yüzünden 3 koyun ölmüştür. Tedaviye alınan hayvanlardan bir tanesinin durumu çok ağır olmasına rağmen, belki kurtarabiliriz ümidiyle ilaç verilmiş, fakat 6. 4. 64 tarihinde ölmüştür. Patolojik-Anatomi Kürsüsünün 14. 4. 64 tarih ve 248 sayılı yazısıyla ölüm sebebi *Parasitaire cachexie* olarak bildirilmiştir. Canlı kalan hayvanların durumu iyiye gitmiştir. Düşüklükleri düzelmeye başlamıştır.

1 — İlâç verildikten 7 gün sonra yapılan, akciğer nematodları yönünden larva sayımında kontrol grubundan bir hayvanda *D. filaria* larvalarında % 7 bir düşüş olmuş, iki tanesi aynı seviyeyi muhafaza etmiş bir tanesinde ise % 118 oranında artış görülmüş, bu hayvanda tedaviden önce bir gram gaitadaki *D. filaria* larva sayısı 44 iken, 96 ya çıkmıştır. *P. rufescens* ve *M. capillaris* larvalarında da bir artış olmuştur. Genel olarak *D. filaria*'larda % 45, 45, *P. rufescens*' te % 18, 18, *M. capillaris*' lerde % 33, 33 oranında bir artış olmuştur.

Tedavi grubunda ise, hiç bir hayvanda *D. filaria* larvası bulunmamıştır. Buda, ilâcın bu parazite karşı etkisinin % 100 olduğunu göstermektedir. *P. rufescens*'te ise % 40; 18 oranında bir düşüşe karşılık, *M. capillaris* sayısında genel olarak % 53, 26 oranında artış olmuştur. (Tablo I).

TABLO I — KOYUNLARDA MİNTİCİN AKCİĞER NEMATODLARINA ETKİSİ

1 — Tedaviden 7 gün sonra

	Koyun sayısı	Dictyocaulus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	11	100	40,18	-53,26
Kontrol	5	-45,45	-18,18	-33,33

2 — Tedaviden 15 gün sonra

	Koyun sayısı	Dictyocaulus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	10	100	78,71	-23,74
Kontrol	5	-52,72	0	-30,38

3 — Tedaviden 21 gün sonra

	Koyun sayısı	Dictyocaulus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	7	100	82	60,92
Kontrol	3	-69,23	-14,28	-300

4 — Tedaviden 30 gün sonra

	Koyun sayısı	Dictyocaulus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	4	100	100	11,81
Kontrol	-	-	-	-

5 — Tedaviden 40 gün sonra

	Koyun sayısı	Dictyocaulus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	4	100	100	18
Kontrol	-	-	-	-

2 — İlâç verildikten 15 gün sonra, yapılan larva sayımlarında kontrol grubunda *D. filaria* larvalarında % 52, 72, *P. rufescens*'lerde ise, bir artış veya azalış olmamış, buna karşılık *M. capillaris*'lerde % 30, 38 oranında bir artış olmuştur.

Tedavi grubunda ise *D. filaria*'lara etkisi % 100 olarak devam etmiş, *P. rufescens*'lerde % 78, 71 oranında bir azalış *M. capillaris*' lerde ise % 23, 74 oranında artış olmuştur.

10. 4. 64 tarihinde iki kontrol, üç tedavi edilmiş koyun otopsi edilerek akciğerlerin muayeneleri yapılmış, tedavi edilenlerde *Protostrongylus rufescens* ve

Dictyocaulus filaria bulunamadığı halde, kontrol olarak bırakılmış koyunlarda bu üç cins parazit te bulunmuş ve bizim larva sayımlarımızı doğrulamıştır.

3 — Tedaviden 21 gün sonra, kontrol grubunda *D. filaria*'da % 69, 23, *P. rufescens*'te % 14, 28, *M. capillaris*'te ise % 300 oranında bir artış olmasına karşılık, tedavi grubunda *D. filaria*' da % 100, *P. rufescens*'te % 82, *M. capillaris*'te ise % 60, 92 nisbetinde bir azalma bulunmuştur.

Tedavi grubunda 12 Nolu koyunun bir gram gaitasında 343 tane *M. capillaris* larvası bulunduğu halde, bir hafta sonraki sayımda 568 e çıkmış 15 gün sonraki sayımda 424 olarak bulunmuş ve ikinci defa tedavi edilmiştir. İkinci tedaviden bir, ilk tedaviden üç hafta sonra yapılan sayımda sadece 80 adet *M. capillaris* larvasının bulunması genel sayıma tesir ederek neticede % 60 oranında etki ediyor intibasını uyandırmıştır. Halbuki tek tedavi edilenlerde *M. capillaris* sayısı daima yüksek seviyesini muhafaza etmiştir.

17. 4. 64 tarihinde 3 kontrol, 3 tane de tedavi grubundan koyun otopsi edilerek akciğerleri laboratuvarda muayene edilmiştir. Kontrol grubunda larva sayımlarında larvası bulunan parazitlerin olgunları bulunmuştur. Tedavi grubunda sadece *M. capillaris*'lerin olgunları bulunmuş, fakat 4 numaralı koyunda son sayımda bir gram gaitada 4 adet *P. rufescens* larvası bulunmuş olmasına rağmen, otopside bu parazitin olgununa rastlanamamıştır. Tedavi edilen koyunlarda yumurta sayımlarında bulunmuş olan *Fasciola hepatica*'ların otopsi neticesinde karaciğerde bulunuşları *Mintic*'in *F. hepatica*'lara karşı etkisinin olmadığını göstermektedir.

Otopsisi yapılmayıp ilâcın daha sonraki durumunu kontrol için 3 tane koyun bırakılmıştır. Bunların tedaviden bir ay sonra yapılan larva sayımlarında *D. filarias* ve *P. rufescens* larvalarına rastlanmamış olması *Mintic*'in bu iki türe etkisinin % 100 olduğunu göstermektedir. *M. capillaris*'e ise, bir hayvanda hiç tesiri görülmemiştir, diğerlerinde ise ortalama olarak % 11, 81 oranında etkidiği anlaşılmıştır.

4 — Tedaviden 40 gün sonraki larva sayımında *D. filaria* ve *P. rufescens* larvaları bulunamamış, *M. capillaris* larva sayımında biraz azalma olmuş ve tedaviye başlandığı güne nazaran bazı koyunlarda % oranında bir düşüş olmuştur. (Tablo I)

9. 5. 1964 tarihinde kalan bu 18 koyunda otopsi edilmiş ve akciğerlerinde *M. capillaris*'ten başka nematod bulunamamıştır. Akciğerler bütünü ile sağlam bir manzara göstermekte idi.

B — Koyunlarda *Mintic*'in *Trichostrongylidae*'lere karşı etkisi

Akciğer parazitleri bakımından larva sayımı yapılırken mide-barsak parazitlerini kontrol için *Mc Master* tekniğine uygun olarak 1 gram gaitada görülen *Trichostrongylidae* yumurtaları sayılmıştır.

1 — Mc, Master tekniğine uygun olarak yapılan yumurta sayımında 1 gram gaitada bulunan yumurta sayısında önemli değişiklikler elde edilmiştir. Tedaviden önce yapılan iki sayımın ortalaması ile, tedaviden 1 hafta sonra yapılan sayımda kontrol grubu hayvanlarının ikisinde % 6-16 oranında bir azalma olduğu halde, diğer üç koyunda % 37-405 oranında bir artış olmuştur. Tedavi edilenlerden üç koyunda % 26-37-52 oranında artış olduğu halde diğerlerinde % 9-100 oranında bir azalma görülmüştür. Genel olarak kontrol olan 5 hayvanda ortalama olarak yumurta sayısında % 86, 91 oranında bir artış olmuş, tedavi edilen 11 hayvanda ise, ortalama olarak bir gram gaitadaki yumurta sayımında % 33,33 oranında bir azalma görülmüştür.

2 — Tedaviden 15 gün sonra yapılan yumurta sayımlarında ise, daha önceki sayımda azalma gösteren kontrol koyunlarından bir tanesi % 6 oranındaki azalmayı % 2 olarak muhafaza etmiş, diğeri ise artış göstermiştir. Kontrol hayvanlarında artış oranı % 86-629 olarak tesbit edilmiştir. Tedavi edilenlerde ise önceki sayımda artış gösteren üç koyunda düşüş olmuştur. Ortalama olarak kontrol grubundaki koyunlarda tedaviye başlandığı güne nazaran % 130 oranında bir artış olmasına karşılık tedavi edilenlerde % 60, 45 oranında bir düşüş olmuştur.

3 — Tedaviden üç hafta sonra *Trichostrongylidae* yumurtalarında kontrol grubunda % 92-417 nisbetinde artışa karşılık tedavi grubunda azalış oranı % 6-100 olarak bulunmuştur. Toplam olarak tedavi grubunda % 55, 05 oranındaki düşüşe karşılık kontrol grubunda artış % 402, 32 olarak bulunmuştur.

4 — Son guruba kalan 4 koyunda Mc Master tekniği ile yapılan yumurta sayımında *Mintic*'in *Trichostrongylidae* familyasına bağlı cins ve türlere tedaviden 30 gün sonra ise % 78, 36 nisbetinde tesir ettiği anlaşılmıştır (Tablo II).

Kontrol grubu hayvanları ile tedavi grubu hayvanları arasında kilo kazanma bakımından pek önemli bir değişiklik olmamasını tedaviden sonraki müddetin kısalığına vermekteyiz.

Ankara keçileri ile yapılan denemelerin sonuçları

C — Tiftik keçilerinde *Mintic*'in Akciğer nematodlarına etkisi

Lalahan Zootekni ve Araştırma Enstitüsünden 10 adet reforme edilmiş, tabii enfekte Ankara keçisi satın alınarak Veteriner Fakültesine getirilmiş ve *Mintic* ile tedavi edilmişlerdir. İki keçi tedaviye başlamadan ölmüş ve Patolojik-Anatomi Kürsüsünde yapılan otopsilerinde ölüm sebebi *Parasitaire cachexie* olarak bildirilmiştir. Diğer sağ kalan hayvanlar tartılmış, guruplara ayrılarak 3 tanesi kontrol olarak bırakılmış 5 tanesi 10 cm³ *Mintic* ile 9. 4. 64 tarihinde tedavi edilmişlerdir. Verilen ilaç miktarı Prospektüse göre ayarlanmıştır. *Metastrongylidae* bakımından larva, *Trichostrongylidae* bakımından yumurta sayımları, yukarıda koyunlarda bildirilen esaslar dahilinde yapılmıştır.

TABLO II - KOYUNLARDA MINTIC'İN TRICHOSTRONGYLIDAE'LERE ETKİSİ

1 — Tedaviden 7 gün sonra

	Koyun sayısı	Tedaviden evvel yapılan sayımların ortalaması	Tedaviden sonra yapılan sayım	Trichostrongylidae yumurtalarında azalış%
Mintic 10 cm ³	11	40,800	26,200	33,33
Kontrol	5	10,700	20,000	-86,91

2 — Tedaviden 15 gün sonra

Mintic 10 cm ³	10	35,490	14,000	60,45
Kontrol	5	10,700	24,600	-130

3 — Tedaviden 21 gün sonra

Mintic 10 cm ³	7	17,800	8,000	55,05
Kontrol	3	4,300	21,600	-402,32

4 — Tedaviden 30 gün sonra

Mintic 10 cm ³	4	7,400	1,800	75,67
Kontrol	-	-	-	-

5 — Tedaviden 40 gün sonra

Mintic 10 cm ³	4	7,400	1,600	78,36
Kontrol	-	-	-	-

1 — Tedaviden 7 gün sonraki sayımda, tedavi grubunda *D. filaria* larvalarına % 79, 69-100 (% 92, 10) oranında azalma olmasına karşılık kontrol gurubunda % 33, 33-300 (% 71, 42) oranında artış olmuştur. *P. rufescens* larvalarında tedavi gurubu hayvanlarının hepsinde bir azalış olmuştur. % 87, 73 (50-91, 66) Kontrol gurubunda ise % 0-20 oranında bir artış olmuştur (% 2, 85). *M. capillaris*'lerde tedavi gurubunda iki keçide % 16, 27-47, 61 artışa karşılık diğerlerinde % 58, 76, 75, 43, oranında bir azalma olmuştur. Bütün olarak azalış oranı % 31, 11 dir. Kontrol gurubunda ise % 33, 33 nisbetinde bir artış olmuştur.

2 — Tedaviden 20 gün sonra yapılan larva sayımlarında tedavi gurubunda *D. filaria*'lara etkisi % 94, 10, *P. rufescens*'lere % 90, 47, *M. capillaris*'lere 42, 85 oranında olmuş, kontrol gurubunda ise *D. filaria*'larda % 71, 42, *P. rufescens*'lerde % 14, 28, *M. capillaris*'lerde ise % 18,51 oranında bir artış tesbit edilmiştir.

3 — Tedaviden 30 gün sonra yapılan larva sayımlarında *D. filaria*'lara % 100, *P. rufescens*'lere % 98, 76 ve *M. capillaris*'e ise % 28, 26 ya varan oranda etkimesine karşılık kontrol gurubu keçilerinde *D. filaria*'larda % 42, 85, *P. rufescens*'lere % 2,85 ve *M. capillaris*'lerde ise % 175, 92 nisbetinde bir artış olmuştur (Tablo III).

TABLO III - ANKARA KEÇİLERİNE MİNTİC'İN AKCIĞER NEMATODLARINA ETKİSİ

1 — Tedaviden 7 gün sonra

	Keçi sayısı	Dictyocalus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	5	92,10	87,73	31,11
Kontrol	3	-71,42	-2,85	-33,33

2 — Tedaviden 20 gün sonra

	Keçi sayısı	Dictyocalus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	5	94,10	90,47	42,85
Kontrol	3	-71,42	-14,28	-18,51

Tedaviden 30 gün sonra

	Keçi sayısı	Dictyocalus filaria'lara tesiri %	Protostrongylus rufescens'lere tesiri %	Müllerius capillaris'lere tesiri %
Mintic 10 cm ³	5	100	98,76	28,26
Kontrol	3	-42,85	-2,85	-175,92'

9. 5. 64 tarihinde bütün Ankara keçileri otopsi edilerek akciğerleri muayene edilmiş ve sayımda larvaları bulunan parazitlerin olgunları bulunmuştur.

D — Ankara keçilerinde Mintic'in Trichostrongylidae'lere karşı etkisi

Mc Master tekniği ile yapılan *Trichostrongylidae* yumurta sayımlarında ise tedaviden bir hafta sonra kontrol grubunda % 9, 09 oranındaki düşüşe karşılık, tedavi edilenlerde % 61, 19 oranında bir düşüş olmuştur. Tedaviden 29 gün sonraki sayımda ilk sayıma oranla tedavi gurubunda % 81, 34 oranındaki azalmaya karşılık kontrol gurubunda % 7, 27 oranında bir artış olmuştur. Tedaviden 30 gün sonraki sayımda ise tedavi gurubunda % 85, 08 (% 58-96) nisbetindeki azalışa karşılık kontrol gurubunda % 20 oranında artış olmuştur (Tablo IV).

TABLO IV-ANKARA KEÇİLERİNDE MİNTİC'İN TRICHOSTRONGYLIDAE' LERE ETKİSİ

1 — Tedaviden 7 gün sonra

	Keçi sayısı	Tedaviden evvel yapılan sayımların ortalaması	Tedaviden sonra yapılan sayım sayım	Trichostrongylidae yumurtalarında azalış %
Mintic 10 cm ³	5	13.400	5.200	61,19
Kontrol	3	11.000	10.000	9,09

2 — Tedaviden 20 gün sonra

	Keçi sayısı	Tedaviden evvel yapılan sayımların ortalaması	Tedaviden sonra yapılan sayım sayım	Trichostrongylidae yumurtalarında azalış %
Mintic 10 cm ³	5	13.400	2.400	81,34
Kontrol	3	11.000	11.800	-7,27

3 — Tedaviden 30 gün sonra

	Keçi sayısı	Tedaviden evvel yapılan sayımların ortalaması	Tedaviden sonra yapılan sayım sayım	Trichostrongylidae yumurtalarında azalış %
Mintic 10 cm ³	5	13.400	2.000	85,08
Kontrol	3	11.000	13.200	-20

Tartışma

Literatür bilgilere göre *Methyridine* mide-barsak parazitlerine karşı çok etkilidir. Bir çok araştırmacı bu ilacı denemiş ve iyi sonuçlar almıştır. *Promintic* şekli ile yapılan denemeler daha fazladır. Kilo başına 200 mgr. hesap edilerek subcutane veya intropertoneal yolla kullanılmaktadır. *Mintic* şekli ise, ağız yoluyla kullanılmaktadır. Bilhassa *Walley*'in yapmış olduğu araştırmalara göre *Mintic* mide-barsak parazitlerine % 87-100, Akciğer nematodlarından *D. filaria*'lara % 86-99, *P. rufescens*'lere ise % 80 tesirli bulmuştur.

Kürsümüzde akciğer ve mide-barsak nematodlarına karşı *Mintic*'i denedik. Akciğer nematodlarından *D. filaria*'lara koyunlarda tesirini % 100 bulduk. Gene koyunlarda *P. rufescens*'lere üç hafta sonunda % 82 ve tedaviden bir ay sonra ise % 100 olduğunu tesbit ettik. Buna mukabil *M. capillaris*'lere olan tesiri istenilen şekilde görülmemiştir.

M. capillaris'lere karşı ilacın etkisi fazla değildir. Tedaviden 15 gün sonrasına kadar sayımlarda larva sayısı daima yüksek bulunmuştur. 30 gün sonraki sayımda bazı koyunlarda % 11, 81 ve 40 gün sonraki sayımda ise bazı koyunlarda % 18 oranına varan düşüş olmuştur.

Akciğer nematodlarına bu tesiri yanında *Mintic*'in mide-barsak Trichostrongylidae'lerine de 30 gün sonunda % 75, 67 ve 40 gün sonra ise % 78, 36 oranındaki tesirli olduğu anlaşılmaktadır.

Mintic ile tedavi edilen tiftik keçilerinde ise, tedaviden 20 gün sonra *D. filaria*'lara karşı % 94, 10 nisbetinde, *P. rufescens*'lere % 90, 47, *M. capillaris*'lere ise % 42, 85, *Trichostrongylidae*'lere karşı ise % 81, 34 oranındaki etkimesine karşılık kontrol olarak bırakılan keçilerde *D. filaria*'lar % 71, 42, *P. rufescens* % 14, 28, *M. capillaris*'lere % 18, 51 *Trichostrongylidae* yumurtalarında ise 7, 27 oranında bir artış olmuştur.

Tedaviden 30 gün sonraki neticeler şöyledir: *D. filaria*'lara % 100, *P. rufescens*'lere % 98, 76 oranındaki etkimesine karşılık *M. capillaris*'lere olan etkisi ancak % 28, 26 oranında olmuştur. Kontrol olarak bırakılan hayvanlarda *D. filaria*'larda % 42, 85, *P. rufescens*'lerde % 2, 85, *M. capillaris*'lerde % 175,92 ve *Trichostrongylidae* lerde ise % 20 oranında bir artış olmuştur.

Mintic'in hayvanlara verilmiş kolaylığı yanında Akciğer ve mide-barsak nematodlarına da etkisinin yüksek oluşu dikkate değer. *M. capillaris*'e karşı daha etkili bir ilaç bulununcaya kadar bu ilacı kullanmak suretiyle milli gelirdeki kaybin önlenmesi çok yerinde bir iş olacaktır.

Mintic ilacı *Fasciola hepatica* ve *Dicrocoelium lanceatum*'a etkimemektedir.

Ö z e t

1 — Im. Chem. Ind'in *Mintic* isimli ilacı Kürsümüz deneme hayvanlarından 16 koyun ve 8 Ankara keçisinde denenmiştir.

2 — *Mintic* koyunlarda akciğer nematodlarından *D. filaria*'lara % 100, *P. rufescens*'ler % 100 etkimesine karşılık *M. capillaris*'lere karşı % 18 varan oranda bir etki göstermiştir.

3 — *Mintic* koyunlarda mide-barsak nematodlarından *Trichostrongylidae* familyasına bağlı olan cins ve türlere etkisi % 78, 36 dir.

4 — Keçilerde akciğer nematodlarına tesiri şöyledir. *D. filaria*'lara % 100, *P. rufescens*'lere % 98, 76, *M. capillaris*'lere % 28, 26 dir. *Trichostrongylidae* lere olan etkisi ise % 85, 08 dir.

5 — Bir defada kolayca içilerek hem akciğer nematodlarına hem de mide-barsak nematodlarına tesir edışı önemli bir tavsiyeye değer durumdadır.

6 — *Mintic*'in karaciğer safra kanallarında yaşayan *F. hepatica* ve *D. lanceatum*'a etkisi yoktur.

S u m m a r y

Observations on The Anthelmintic Activity of Mintic Against Sheep and Goat Lungworms In Turkey

1. *Mintic*, I. C. I. Compound, Was tried on 16 experimental sheep and 8 Angora goats in our Department.

2 — Its effectiveness to lungworms in sheep was found to be as follows:

100 %	efficient	against	<i>D. filaria</i>
100 %	"	"	<i>P. rufescens</i>
18 %	"	"	<i>M. capillaris</i> .

3 — *Mintic* was also found to be effective at 78, 36 % against gastro-intestinal *Trichostrongyles* in sheep.

4. Its therapeutic effectiveness to the lungworms in the Angora goats at the basis of percentage was as follows:

100	%	efficient	against	<i>D. filaria</i>
98,76	%	"	"	<i>P. rufescens</i>
28,26	%	"	"	<i>M. capillaris</i>
and	85,08	%	"	Gastro-intestinal <i>Trichostrongyles</i>

5. It was considered and recommended that *Mintic* was advisable against lungworms and gastro-intestinal Trichostrongyles since a single drenching of the compound was effective both lungworms and gastro-intestinal Trichostrongyles.

6. There was no therapeutic effect of *Mintic* to *F. hepatica* and *D. lanceatum* (liver flukes).

Literatür

- 1 — **Güralp, N.** (1952): *Anadolu koyunlarında görülen Metastrongylidae nevilerine dair sistematik araştırmalar.* Ankara Üniversite siBasımevi.
- 2 — **Kotlan, A.** (1960): *Helminthologie Akadémiai Kiad.* Budapest.
- 3 — **Oytun, H. Ş.** (1961): *Genel Parazitoloji ve Helmintoloji.* Üçüncü tab'ı Ege Matbaası, Ankara.
- 4 — **Walley, J. K.** (1961): *Methyridine A new anthelmintic for sheep and Cattle* Vet. Rec. 73. 159-167.
- 5 — **Walley, J. K.** (1962): *The anthelmintic activity of Methyridine by intraperitoneal injection in sheep and Cattle.* Vet. Rec. 74. 927-932.
- 6 — **Walley, J. K.** (1963): *Methyridine in the treatment of lungworm Disaases in Cattle and sheep.* Vet. Rec. 75. 8-11.