

MİYAZ SİNEKLERİ CYCLORRHAPHA DİPTERLER

Hasan ZEYBEK (*) Adnan GÜLTEK (**) Arda SEYİSOĞLU (***)

Sinek larvalarının dokularda ya da doğal boşluklarda parazitlenmesi olayına Miyaz (Myiasis) denir. Bu sineklerin erginleri serbest dolaşır, larvaları parazittir.

Yalnız larvaları parazit olan canlılara protelien parazit, yaptıkları hastalığa ise protelien parazitlik denir.

Larvaları ile (protelien) parazitlik yapan diptere SİNANTROP dipteler ya da (MYIASİS) sinekleri denir.

MİYAZ SİNEKLERİ

Bölüm : İNSECTA, Takım : DİPTERA,
Alt Takım : BRACHYCERA (!)

Grup Cyclorrhapha	Aile	Gelişim		Konak
Rastlansal (accidental) Miyaz	Muscidae Calliphoridae Lucilia	Ovipar	♂ ♀	Özgür
Zorunlu (Obligatuar) Miyaz	Calliphoridae Hypodermatidae Gastrophilidae			Sıcak kanlı hayvanlar Yara Miyazı. Sığır, keçi sağlam deri. At, mide miyazı
İstemli (Fakültatif) Miyaz	Oestridae Rhinoestrus Wohlfahrtia	Vivipar	♂ ♀	Koyun, göz, burun, sinus At, göz, burun binus Hayvanlarda yara miyazı.
	Sarcophagidae			Yara barsak ve mide miyazı.

(!) Antenleri, rostelyumları ve ayakları kısa, üç eklemlili, larvaları parazit olan, tam bir metamorfoz gösteren sinekler.

- (*) Uzm. Vet. Hek., Hayvan Has. Araşt. Ens. Parazitoloji Lab. Şube Şefi.
(**) Asis. Vet. Hek., Hayvan Has. Araşt. Ens. Parazitoloji Lab. Asistanı.
(***) Asis. Vet. Hek., Hayvan Has. Araşt. Ens. Parazitoloji Lab. Asistanı.
ETLİK-ANKARA

Zorunlu (obligatuar) miyaz, larvaları yalnız canlı dokularda gelişebilen sineklerin yaptıkları miyazlardır. Etkenler;

Oestridae	}	Ailelerine bağlı çeşitli sinek türlerinin larvaları meydana getirmektedir.
Hypodermatidae		
Gastrophilidae		
Calliphoridae		

İstemli (Fakültatif) miyaz, yumurtalarını hayvan ölüleri ya da bozulmaya başlamış olan etler veya yeni yaralar üzerine bırakan sineklerin yaptıkları miyazlardır. İlgilenilmemiş yara veya burun boşlukları irinlenmesi (sinüsit) bu sinekleri çekebilmektedir.

Calliphoridae'lerden;

- Yeşil sinekler
Lucilia sericata
L. cuprina
- Mavi sineklerden
Calliphora vomitoria
Phormia regina
- Boz sineklerden
Sarcophaga
Wohlfahrtia türleridir.

Rastlansal (Accidental) miyaz, yumurtaları ya da larvaları dikkatsizlik sonucu besinlerle alınarak (barsak miyazı), kirli sonda ile idrar yolu (Uriner miyaz) oluşabilen miyazlardır.

Barsak miyazı;

Muscidae	}	Ailelerine bağlı çeşitli türlerin larvaları yapabilmektedir.
Anthomyidae		
Calliphoridae		
Sarcophagidae		
Syphridae		

Uriner miyazı;

Fannia cunicularis
F. sclaris larvaları neden olmaktadır.

SCREW WORM İNFESTASYONLARI

(Vida kurdu miyazisi)

Etken; Aile : Calliphoridae

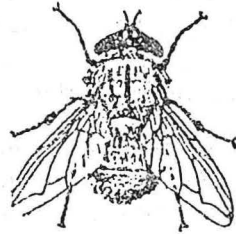
I. Tür : *Callitroga americana*
(Syn. *Cochliomyia hominivorax*)
(*C. macellaria*)

II. Tür : *Chrysomya bezziana*

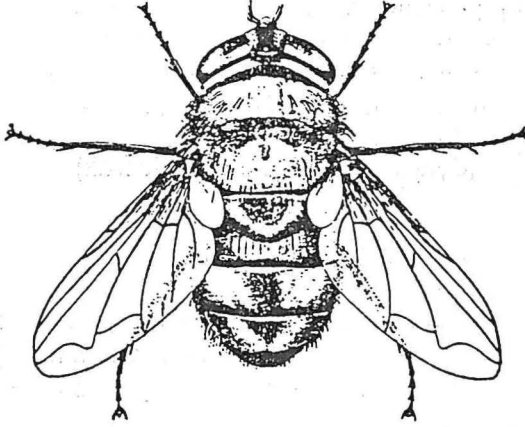
Sığırlarda bu iki tür tarafından meydana getirilen miyazis olayları bilhassa Amerika ve Asya'da önemli ekonomik kayıplara sebebiyet vermektedir. Konumuz olan, *Cochliomyia hominivorax*'dan ileri gelen hastalık, bugün için de önemini korumakta olup, Ortadoğu ve Güney Avrupa'ya yayılabileceği bildirilmektedir. Bu sinekler daha çok tropikal ve subtropikal iklim bölgelerinde etkinlik göstermektedirler. Amerika kıtasına has olan bu parazitlerin son zamanlarda Kuzey Afrika'da Libya'da görüldüğü yapılan yayınlardan anlaşılmaktadır.

Morfoloji :

Cochliomyia (hominivorax) americana, 10-15 mm. uzunluğunda, mavimsi yeşil renkte, yüz ve göğüsleri turuncu renktedir. Palpleri kısa, antenleri tüylüdür. Göğüste uzunlamasına üç şerit vardır. İkinci tür olan, *Chrysomya bezziana* da aynı morfolojik görünüştedir. *Cochliomyia americana*, Amerika Birleşik Devletleri Güney Eyaletleri, Meksika, Merkezi Amerika kıtası ve Arjantin'e kadar uzanan Güney Amerika topraklarında, *Chrysomya bezziana* daha çok Asya ve Afrika'da görülmektedir. Yeni Gine'de de görülen *Ch.bezziana*'lar Avustralya'da da hastalığa sebep olmaktadır.



RESİM 1 : *Cochliomyia americana*



RESİM 2 : *Chrysomya bezziana*. Dişi
(After Cuthbertson)

Bir tür vida sineği olan (Screw-worm fly) canlı dokuları, *Cochliomyia* (*Callitroga*) *macellaria* ise, sadece kadavraları veya çok ağır derecedeki nekrotik dokuları infeste eder.

Epidemiyoloji :

Cochliomyia (*hominivorax*) *americana*, evcil hayvanların sığır, koyun, keçi, at, domuz, köpek ve yabani sıcak kanlı hayvanlarla, kanatlıların ve hatta insanların obligatuvar parazitleridir. Yumurtalarını taze yaralar üzerine bırakırlar. Yeni doğmuş hayvanların göbek yaralarını öncelikle tercih ederler. Taze kaza veya operasyon yaralarında özellikle kastrasyon, yün kırma ve boynuz kesme sonucu oluşan yaralarda sık sık rastlanılmaktadır. Önceden infeste edilmiş yaralar, kokuları dolayısıyla bu sinekler için daha çekici olmaktadır. Ayrıca bu sinekler, yumurtalarını deri sıyrıkları, kene ısırıkları, dağlamadan sonra kabuğu soyulan yaralar ve yeni doğum yapmış hayvanların vaginal uterus akıntılarının toprakla teması sonucu kirlenmiş perineumları üzerine de bırakabilirler.

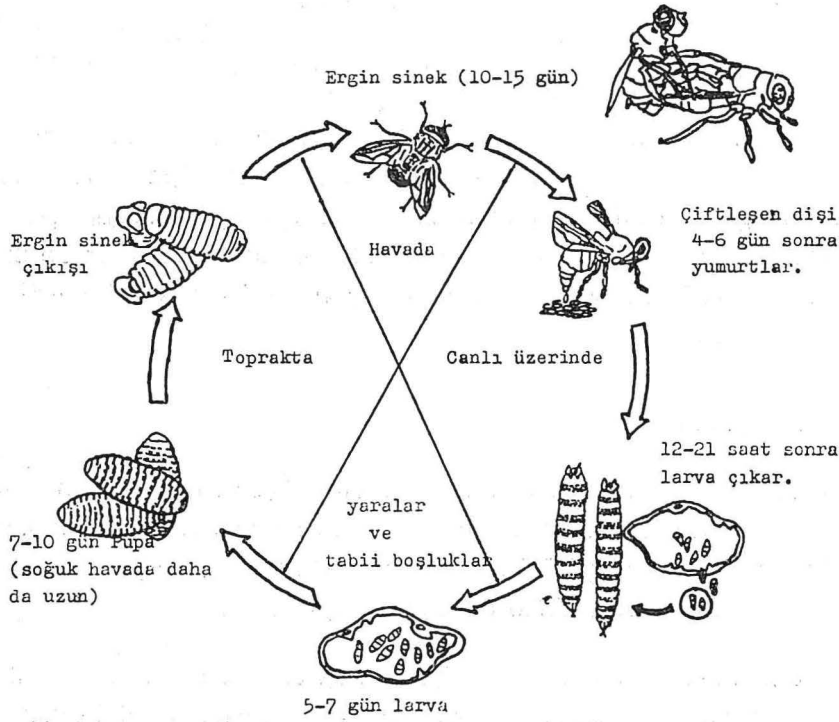
Bu sineklerin gelişmeleri için en uygun iklim, sıcak ve rutubetli olan iklimdir. Yayılma, sineklerin göçü veya hasta hayvanların nakliyle olur. Ergin sinekler çok uzun mesafeleri 300 Km. kadar, hiçbir engel tanımadan uçabilmektedirler. Yeni çevrede iklim şartları uygun değilse, ölürlere veya uyum göstermeğe çalışırlar. Yeni çevreye

uyumları, oradaki vahşi hayata veya evcil hayvanların bakım durumlarına da bağlıdır. Birçok enzootik bölgede sineklerin kış boyunca komşu ılıman bölgelerde hayatını sürdürmeğe çalıştığı ısı yükseldiğinde göç ederek normal fonksiyonlarını devam ettirdiği bildirilmektedir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletlerinin güney doğusunda 1933 yılında yapılan çalışmalarda, bu bölgede hastalık görülmediği halde, etkenin yaşadığı tespit edilmiştir. Yazın burada yaşayan sinekler, kuzeye doğru göç ederek, oralarda hastalık çıkarmıştır.

Hastalık özellikle Afrika, Asya, Kuzey-Güney ve Orta Amerika, Meksika, ayrıca Meksika ile sınırı olan A.B.D. eyaletlerinde bilhassa tropik ve subtropik bölgelerde oldukça önemlidir. Sineklerin prevalansı, koruyucu maksatla cerrahi müdahaleler yapıldığı zamanlarda artmaktadır.

Biyoloji :

Cochliomyia (hominivorax) americana'nın biyolojisi (Hayat cyc-lusu - Çemberi) aşağıdaki şemada görüldüğü gibi özetlenebilir.



ŞEMA 1 : *Cochliomyia (hominivorax) americana*'nın gelişmesi.

Bu sineğin gelişmesinde Şema'da görüldüğü gibi birbirini takip eden üç devre vardır. Ergin sinek dönemi, serbest tabiatta, larva dönemi canlı üzerinde, pupa dönemi toprakta geçmektedir. Parazit bu hayat cyclus'unu uygun iklim şartlarında 3-4 haftada tamamlamaktadır. Ergin sinekler için 20-35°C en uygun ısıdır. 15°C'nin altındaki sıcaklıkta hiçbir faaliyet gösteremezler. *C.hominivorax*'ın tabii yaşam süresi 10-15 gün kadardır. Dişi sinekler ömürlerinde bir defa çiftleşirler ve dört gün sonra da yumurtlamaya başlarlar. Bu parazitler ovipar olup, ergin dişiler bir defada 150-500 beyaz yumurtalarını, insan ve diğer memelilerin açık yaraları üzerine küme şeklinde bırakırlar. Kene ısırığı gibi küçük yaraları da infeste edebilirler. Larvalar 12-21 saat sonra yumurtadan çıkarak yara dokusuna girerler. 5-7 gün içinde olgunlaşıp, 2 cm. kadar uzunluğa erişirler, sonra yarayı terk ederek yere düşerler. Toprağa düşen larvalar kısa zamanda pupa dönemine girerler. Larvalar yere düşmeden önce, yarada beslenirken 10-12 cm. çapında bir oyuk oluştururlar. Yaraya konan larvalar çok toksik etkiye sahiptir. Dokuyu bakterilerin proteolitik enzimlerine karşı hassas hale getirirler. Larvalar, üzerinde buldukları hayvan ölürse, hayvan öldükten en geç 48 saat sonra, buldukları yeri terk ederler. Toprağa düşmüş olan larvaların pupa dönemi 7-10 gündür. Bu hava sıcaklığına göre değişir, en fazla 2 ay kadar uzayabilir. 8°C'nin altındaki sıcaklık pupanın yaşamasına elverişli değildir. Parazitin gelişmesinde en hassas nokta pupa dönemindeki ısı farklılıklarıdır. Donma noktasındaki ısıda yaşayamazlar, ölürlür. Parazitin gelişmesinin tüm dönemlerinde ısı kadar rutubetin de önemi vardır. Yağışlı havalar gelişmeyi iyi yönde etkiler. Kurak şartlarda gelişemezler.

Patojenite :

Yaralar üzerine kümeler halinde bırakılan yumurtalardan çıkan larvalar, derin lezyonlar oluştururlar. Progrevis, nemli, akıntılı bir nekroz ve hemoroji görülür. Bölgede anemi ve hemorojiden ileri gelen total serum proteiniinde azalma dikkati çeker.

Sekonder bakteriyel enfeksiyonlar, toxemi ve sıvı kaybı ile ölüm meydana gelir. Hastalığı geçiren sığırlarda genellikle enfeksiyöz poliartritis gelişir.

Cochlimyia americana (*hominivorax*)'ın olgun larvaları 1-2 cm. uzunlukta ve pembe renktedir. Anteriör kısmı da ince, sivri ve koniktir. Posteriyör kısmı küt olup, bu kısımda vücudun ortasına doğru iki koyu çizgi uzanır. Vücut, alışılacelmiş 12 segment taşır. Her segmentin anteriöründe dikencik dizileri bulunur. Bunlar görünüşte bir vidanın yivlerine benzemektedir. Bundan dolayı sinek ismini (*Screw*) yani vida görünümünden almıştır. Posteriyörde peritremal levhalar, Şekil 4'de görüldüğü gibi tipiktir.

Larvaların identifikasyonu ilgili laboratuvarlarda yapılmaktadır. Yara ve boşlukların diplerinden pensle çıkarılan larvalar, % 70'lik alkol içinde parazitoloji laboratuvarlarına gönderilmelidir.

Nekroskopik bulgular :

İnfeste yaraların yüzeysel incelenmesi, ölüm sebebinin ortaya çıkarılmasında yeterli olmaktadır.

Teşhis :

Olgun sineklerden *C.hominivorax*'ın teşhisi oldukça zordur. Kanat kostaları ve hücreler bir fikir verirse de tür ayırımında yanılgılar olabilir. En iyi teşhis, larvaların yarada görülmesi ve yaralardan toplanan larvaların identifikasyonu ile olur.

Tedavi :

Larvalardan ileri gelen yaraların tedavisinde, etkili bir larvasit ve antiseptiklerin kullanımı önerilir. Larvasitlerin seçiminde, hayvanları reinfestasyonlardan korumak amacı ile uzun süre etkili olanının seçimine özen gösterilmelidir. Bu amaçla, % 5 Lindane veya Organofosfat içeren preparatlar kullanılır. % 3'lük Coumaphos'da en az Lindane kadar etkili olup, bilhassa bu sineklere karşı etkisini uzun zaman devam ettirir. Stirophos % 15 ve Dichlorvos % 20 *Callitroga*'lara karşı oldukça etkilidir. Adı geçen ilâçlar, krem (pomat) veya jel şeklinde uygulanırsa, yaranın diplerinde bulunan larvaları da öldürür. Aynı şekilde, 0,0 % 5 Toxaphene + % 3 Lindane karışımı jel haline getirilip, bu karışım bir boya fırçası ile larvalarla enfekte yaranın derinliklerine etkiyecek şekilde sürülerek larvaların ölmeleri sağlanır. Re infestasyonları önlemek amacı ile bu önerilen tedavi şekli haftada iki kez tekrarlanabilir.

Çok sayıda hayvan infeste olmuş ve yukarıda anlatılan tedavi şekli pratik bulunmuyorsa, Coumaphos, Chlorfenvinphos veya Fenclorophos'un % 0,25'lik solüsyonları Sprey şeklinde uygulanabilir. Sprey genç sığırlar hariç, yaraya doğrudan doğruya püskürtülebilir. Bu uygulama yaklaşık iki haftalık bir korunma sağlar. Spreyle yapılan tedavi şekli hasta olmayan fakat risk altındaki hayvanlara da uygulanabilir. Soğuk havada spreyle mücadele zor olduğundan % 5'lik Coumaphos ve % 2 mineral yağ ihtiva eden pirofilite (Alüminyum silikat) toz olarak hayvan başına 60-180 gr. kullanılır. Bunun koruma süresi 3-7 gündür.

Sinek larvalarına karşı aynı amaçla, subcutan olarak İvermectin kullanılabilir. İvermectin, tedavi edici ve tedaviyi müteakip 14 gün kalıcı etkiye sahip larvasit etki göstermektedir.

Prognoz :

C.hominivorax larvaları ile infeste hayvanlar, zamanında tedavi edilmezse, sonu ölümdür. Ölümler genellikle, infestasyonun onbeşinci gününe kadar hiç tedavi görmemiş hayvanlarda görülür. Sığırlar enfeksiyonlara dayanıklı olduğundan zamanında yapılan tedavi ile tam şifa bulurlar. Koyun, keçi ve atlarda ise çoğu zaman sekonder enfeksiyonlar oluşur. Amerika ülkelerinde bu parazitten ölüm oranı % 20 veya dah fazla olduğu bildirilmiştir. Bu hastalığın problem olduğu yıllarda A.B.D. yıllık zarar 300 milyon dolar civarında olmaktadır. İnsanlarda da bu parazit zararlı olmaktadır. Tedavi edilmeyen vak'alar ölümlerle sonuçlanmaktadır.

Kontrol :

Parazitin hayat çemberinin bir bölümünü kırabilirsek, hastalığın yayılışını düşük seviyede tutabiliriz. İleri gitmiş ülkelerde bu amaçla biyolojik mücadeleye özen gösterilmektedir. Bu yolla, A.B.D. ve Meksika'da hastalık kontrol altına alınmıştır. Bu metod pupaların irradiasyona tabi tutulması, böylece oluşan erkek sineklerin steril hale getirilmesidir. Suni olarak üretilip, steril hale getirilen erkek sinekler, çok yüksek sayılarda, bu hastalığın sorun yarattığı alanlara bırakılmış ve böylece dişilerle çiftleşen steril erkek sineklerden yeni nesiller oluşmayarak hastalık eradike edilmiştir. Biyolojik mücadelede, yerdeki pupaların yok edilmesinde, karıncalardan da faydalanılmaktadır.

Sineklerle yapılacak m¼cadele daha zor ve daha az başarılıdır. Sineğin aktif olduğu ve yumurtalarını bırakacağı mevsimlerde hayvan sahipleri dikkatli olmalıdır. Hayvanlarda yapılacak cerrahi m¼dahaleler m¼mk¼nse soğuk havalara kadar ertelenmelidir. Yenidoğanların g¼bek yaralarına gerekli m¼dahale yapılması, sun'i ve tabii tohumlamalar doğumları kiş aylarına getirecek şekilde proğramlanmalıdır.

Sineklerin yumurtasını bırakabileceği yerler, yaralar etkili ilaçlarla tedavi edilmeli, akıntılar giderilmelidir. Hayvan barınakları, piyasada mevcut insektisitlerle, doğabilecek zararları ¼nlemek amacıyla zaman zaman il¼çlanmalıdır.

K A Y N A K L A R

- 1 — ANONİM (1975) : Animal and Plant Health Inspection Service U.S. Department of Agriculture.
- 2 — BLOOD, D.C., RADOSTITS, O.M., HENDERSON, J.A. (1983) : Veterinary Medicine. Bailliere Tindall. pp. 940-950.
- 3 — CHANDLER, C. (1946) : Introduction to Parasitology. 671-679.
- 4 — MATHESON, R. (1950) : Medical Entomology. pp. 494-503.
- 5 — MERDİVENCİ, A. (1981) : Medikal Entomoloji. Ders Kitabı. pp. 154-160.
- 6 — ONAR, E. (1989) : Callitroga (Cochlomyia) hominivorax (americana). Konferans tebliği (31 Mayıs - 1 Haziran) Hay. Hast. Merkez Araştırma Ens. Pendik-İSTANBUL
- 7 — WYATT, N.P., PONT, A.C., GABAJ, M.M., BEESLEY, W.N., AZAZY, O., GUSBİ, A.M., AWAN, M.A.Q. (1989) : The Screwworm fly in Libya. Veterinary Record, 124.