

HAMAM BÖCEKLERİ (Blattidae) ÜZERİNDE PARAZİTOLOJİK BİR ARAŞTIRMA

M. Mihri Mimioğlu *

İzzet Şahin **

(Dergiye verildiği tarih : 20 Haziran 1975)

Subtropik ve ılımlı bir iklimde sahip olan yurdumuzda hemen her tür artropoda geniş ölçüde çoğalma ve yayılma olanağı bulurlar. Artropod'lar, insan, hayvan ve bitkilere çeşitli yönlerden zararlı olmaktadır. Ama en önemli olumsuz etkileri, hiç kuşkusuz, hastalık etkenlerini taşımalarıdır. Yurdumuzda çok yaygın durumda olan hamam böcekleri, çeşitli hastalık etkenlerini, hem mekanik hem de biyolojik olarak taşırlar. İnsan ve hayvanla çok yakın ilişkisi olan bu böceklerin hayvansal parazitleri üzerinde bir araştırma yapmayı ilginç bulduk. Hamam böceklerinin son barsağında şu 3 nematod türünü saptamış bulunuyoruz : *Suifunema caudelli*, *Galebia aegyptiaca* ve *Hammerschmidtiella diesingi*.

G i r i ş

Hamam böcekleriyle, çok kez farkında olmadan, her an temas halinde olabiliriz. Çünkü onlar, evlerimizde, otel, lokanta, gemi, fırın, hamam, manav ve bakkal gibi barındığımız ve yiyecek maddelerimizi sağladığımız her yerde bulunmakta ve süratle üremektedirler. Kozmopolit ve omnivor olan bu böcekler, gündüz, karanlık, kuytu

* Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Parazitoloji Bilim Dalı Öğretim Üyesi, Ankara, Türkiye.

** Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Parazitoloji Bilim Dalı Asistanı, Ankara.

yerlerde gizlenir; bütün gece dolaşırlar. Hele çok sayıda oldukları zaman, gerçekten büyük zarar verirler. Özellikle barsakta hastalığa neden olan etkenleri taşırlar. Barsak ve dışkılarda, enfektif kolera, tifo ve basil dizanterisi etkeni bulunmuştur.

Bir çok eklembacaklılar, hastalık etkenlerini kan emerek nakledeğerler. Ama, hamam böceği kan emmediği halde parazitlere vektör vazifesi görmektedir.

Bazı araştırmacılar, hamam böceklerinin *Hymenolepis* türlerinin de arakonakçısı olduklarını bildirmiştir. Ankara'nın Samanpazarı semtinde otopsisini yaparak incelerigimiz 13 sığandan 1 tanesinde ve 2 okul çocuğunda *Hymenolepis diminuta* 3 sığanda ve 7 okul çocuğunda *H. nana* saptadık. Bu parazit insan sağlığını yönünden de çok önemli olduğundan, yayılmasında hamam böceklerinin rolü üzerinde durmanın yararlı olacağının kanısındayız.

Hamam böceklerinin bu nitelikleri göz önünde bulundurularak, onlar üzerinde bir çok araştırma yapılmıştır. Biz de yurdumuzda, insan ve hayvan sağlığını koruma yönlerinden yararlı olacağı düşüncesiyle, hamam böceklerinin hayvansal parazitleri üzerinde bir araştırma yapmayı uygun bulduk.

Yapılan araştırmalara göre, bir hamam böceği, insan besin maddesine 13,370 bakteri taşıyabilmektedir. Bu arada, Kolera vibriyonu, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *S. citreus* ve *Subtilis* tipi basilleri taşıdıkları saptanmıştır. Bu böceklerin bir çift arka ayaklarında daha çok sayıda bakteri bulunmaktadır. Bunun nedeni, ön çift ayakların antenlerle fırçalanmalarıdır (3).

Spirura rytipluritis (Deslongchamps 1824)in ergin safhası ile kedi, köpek, tilki ve kirpi gibi hayvanların midelerinde parazitolar şekillenir; **Blatta orientalis** bu parazite arakonakçı görevi yapar. Hamam böcekleri, sığan dışkısı yiyecek *S. rytipluritis* ile enfekte olmuş, sığanlar da hamam böceklerini yiyecek bu paraziti almış olurlar (15, 7). Ratlarda bulunan Spiroptera soyuna (genus) bağlı nematod'lar, habis tabiatta tümörlerin şekillenmesine neden olurlar ki, bu parazitin arakonakçısı da hamam böcekleridir (2).

Hamam böceğinin *Gongylonema pulchrum'a* arakonakçı görevinde bulunduğu gözlenmiştir. Bu parazitin insanda, ağız boşluğu, dil, yemek borusu, larenks ve midenin kardiya bölgesinde bulunduğu, etiyolojik bir faktör olarak kanser meydana getirdiği saptanmıştır (2, 3, 5, 6, 7).

Yapılan araştırmalara göre, *Periplaneta americana*, *Moniliformis moniliformis* adı verilen *Acathocephala*'nın arakonakçısıdır. Ayrıca, insanın yaygın parazitleri olan *Ascaris-lumbricoides* ve *Trichurus trichiura*'nın arakonakçısıdır. Gözlemlerimize göre insanın yaygın parazitleri olan *Ascaris lumbricoides* ve *Trichuris trichiura*'nın yumurtaları bu böceğin barsağından, başından sonuna kadar bozulmadan geçebilir, yayılmalarına neden olurlar. Ayrıca, sıçanların ve bazen insanın karaciğer paraziti olan *Capillaria hepatica* yumurtalarını da taşırlar (2).

Blattidae ailesinde bulunan hamam böceklerinde, barsak Nematoda'sından en yaygın olanı **Oxyuridae** ailesine ait türlerdir. 1838 yılında Hammerschmidt tarafından tavsif edilmiş ve **Oxyuris diesingi** olarak adlandırılmış olan parazit, omurgalılar dışında saptanan ilk türdür. İkinci tür de yine *Blatta orientalis*'de bulunmuş; aynı araştıracı bunu da *Oxyuris blattae orientalis* olarak isimlendirmiştir. Bundan sonra, bir çok araştıracı, hamam böceklerinde başka tür parazitler de bulmuşlardır (1).

Bugünkü hamam böcekleri, 250 milyon yıl önce yaşamış olan 15 cm. boyundaki eski *Paleoblatta*'dan gelmektedir. Yurdumuzda bulunan *Blatta orientalis*, *Blatta germanica* ve *Periplaneta americana* türleri çok küçülmüştür.

B. Orientalis Linneus, koyu kahve rengi - siyah renkte, uzunluğu 25 mm., dişisinin kanatları küçülmüş, erkeğinkiler ise abdomen sonuna kadar uzamaz.

B. germanica Linneus, soluk yeşilimtrak kahve renginde, uzunluğu 15 mm., dişi ve erkeğin kanatları tamdır.

P. americana Fabricius, kestane kahve renginde, 35 mm. boyunda, erkek ve dişisinin kanatları uzundur.

Hamam böcekleri büyük bir çoğalma ve yayılma olanağına sahiptirler. Yaşamı süresince bir dişi birçok yumurta kapsülü meydana getirir. Her kapsülde 50'ye yakın yumurta bulunur. Oda derecesinde yumurtanın kuluçka süresi 40 - 60 gündür.

M a t e r y e l v e M e t o d

Bu çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji bölümünde 1974 yılı Ocak ayında başlandı; halen devam edilmektedir. Üzerinde çalıştığımız 140 adet hamam böceği, Ankara'nın çeşitli

semtlerinden toplandı. Elde edilen böcekler canlı olarak muhafaza edilmiş; üzerinde araştırma yapılacağı sırada öldürülmüştür. Siyanürlü kavanozda öldürülen hamam böcekleri, kurumalarını engellemek için fizyolojik su içinde ve önce diseksiyon mikroskopu altında incelenmiş, daha sonra büyük objektiflerle detaylı olarak muayene edilmiştir. Bulunan nematodların resimlerinin natif preparatlardan ya da lam üzerine monte edilerek çekilmesinde, Hacettepe Üniversitesi Fotoğrafi bölümünün yakın ilgisi olmuştur.

B u l g u l a r

Disseksiyonunu yaptığımız hamam böceklerinde, Oxyuridae ailesine bağlı üç tür nematod bulunmuştur. Bu nematod'lar, Chitwood'ın yayınından yararlanarak teşhis edilmeye çalışılmıştır.

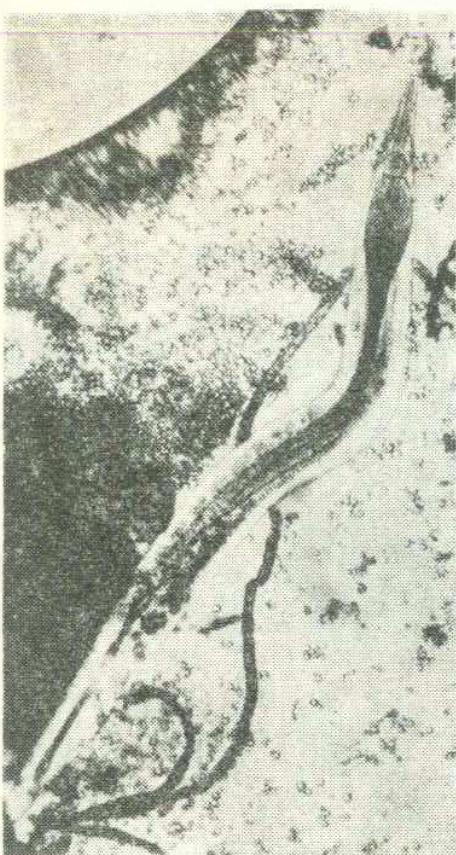
Hamam böceklerimizde bulunan 3 nematod türü şunlardır : **Suifunema caudelli**, **Galebia aegyptiaca**, **Hammerschmidtiella diesingi**.

Bunlardan başka, bazı nematod'lara ve larvalarına, Ciliata, Trichomonas sp. ve Capillaria sp. ye rastlanmış ise de, tür teşhisleri yapılmadığından burada sözkonusu edilmemişlerdir.

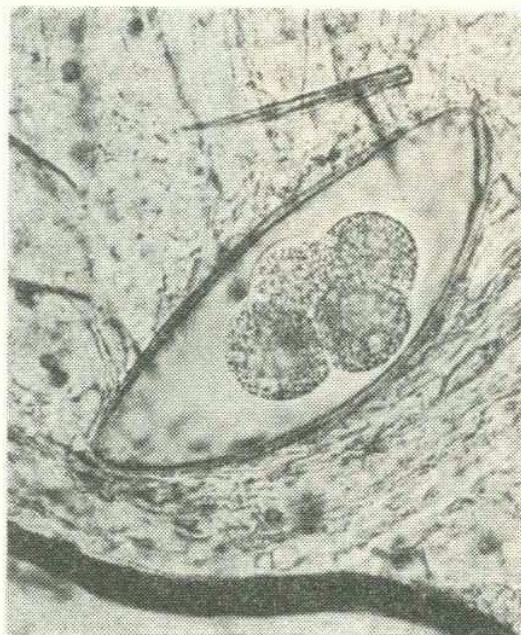
Suifunema caudelli

Asya'da ve Çin'de yaygın olduğu bildirilen bu parazit, **Stelopyga sinensis** adındaki konakçının rektumunda bulunmuştur. Biz de, muayene ettiğimiz hamam böceklerinde saptamış bulunuyoruz. **S. caudelli**'nin dişisinin uzunluğu 1,7 - 2.18 mm., genişliği 270 - 340 mikrondur. Ağızının etrafında 8 tane dudak papili bulunur. Baş kısmı belirgin, özofagus uzunluğu 270 - 340 mikrondur. Ekskresyon porus'u vücutun ön tarafından 310 - 490 mikron uzaklıktadır. Yemek borusu ile barsağın genişlemiş olan ön kısmı arasındaki küre biçimindeki şişlik dikkati çeker. Anüs, ön nihayetten 1.52 - 2 mm. uzaktadır.

Bu parazitin arka kısmı yuvarlak olup, uç kısmı filiform bir hal almıştır; uzantının boyu 136 - 181 mikrondur; parazit yavaşla dıkça uzantı incelemektedir. Vulva, ön nihayetten 430 - 510 mikron uzaklıktadır. Yumurtaları uzun yapılı, büyülüğu 60 - 79 x 30 - 38 mikrondur; yumurtladıkten sonraki morula safhasında, kabuk ince, kutup kapağı belirgindir, (Şekil 1, 2).



Şekil 1. Suifunema caudelli.
Dişi.



Şekil 2. Aynı parazitin
yumurtası.

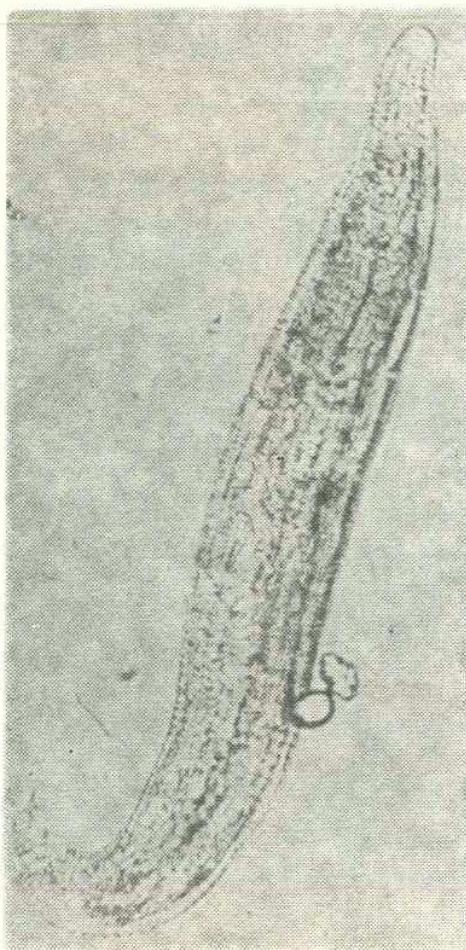
Galebia aegyptiaca (Galep, 1878)

Syn. : *Oxyuris aegyptiaca* (Galep, 1878)

Blatticola aegyptiaca (Galep, 1878) Schwenk, 1926

Oxyuris aegyptiaca (Galep, 1878).

Galebia aegyptiaca, daha ziyade Afrika'da yaygın olup *Polyp-haga aegyptiaca* adı verilen konakçının kalın barsağında bulunur. Biz de, hamam böceklerinde bulduk. Dişisinin uzunluğu 2,5 - 3,0 mm., ağzında üç lobus vardır. Yemek borusunun uzunluğu, vücut boyunun % 31 i kadardır; ön kısmı dar, arkaya doğru genişler ve bir bulbus'la nihayet bulur; barsağın ön kısmı bir hayli genişlemiştir. Arkada kuyruk yoktur. Vulva, ön nihayetten vücut uzunluğunun % 77'si oranında yer almıştır; ovaryum tektir. Yumurtanın dışında birbiri üzerine iyice oturmuş iki kabuk vardır. Erkeğinin uzunluğu 1.43, genişliği 0.14 mm., kavdalı uzantı 28.6 mikrondur, (Şekil 3).



Şekil 3. *Galebia aegyptiaca.*
Erkek.

Hammerschmidtiella diesingi (Hammerschmidt, 1838)

Syn. : **Oxyuris diesingi** Hammerschmidt, 1838

Oxyuris blattae orientalis Hammerschmidt 1847

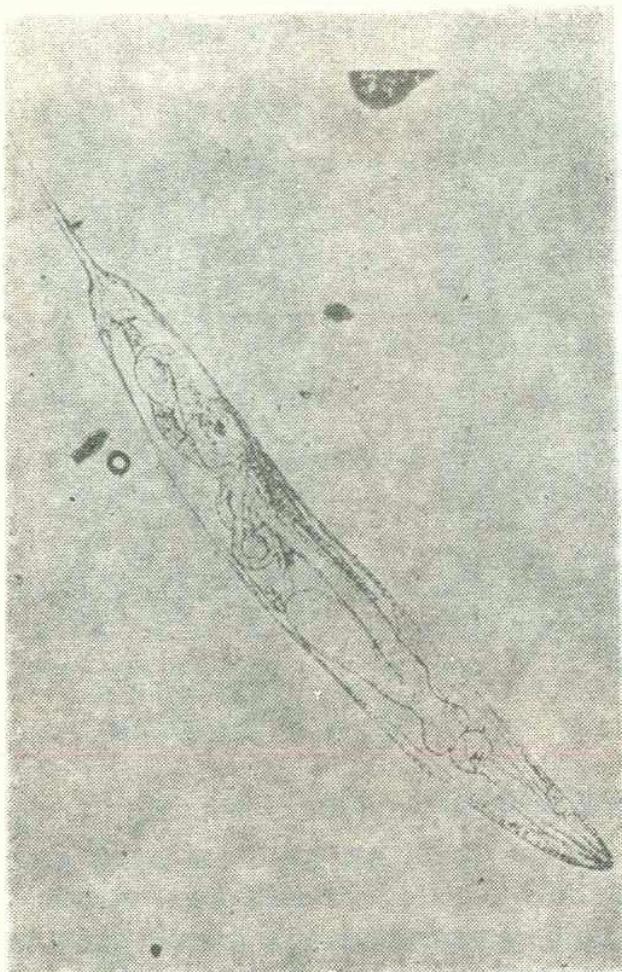
Streptostomum gracile Leidy, 1850

Anguillula macrura Diesingi, 1851

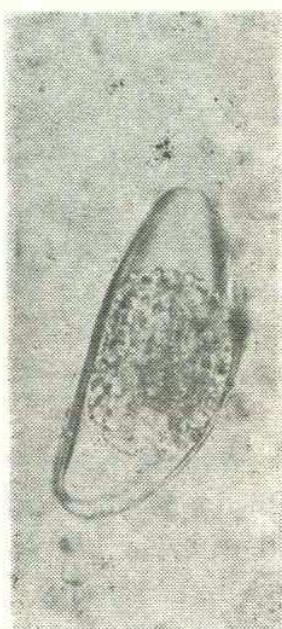
Aorurus diesingi (Hammerschmidt, 1838) Travassos,
1929.

Bu türün bağlı olduğu genus, **Aorurus** genus'undan vulvanın durumu ile ayrılır. **Hammerschmidtiella**'nın diisisinde, vulva vücutun ön tarafında bulunduğu halde, **Aorurus agile** Leidy, 1848 de vulva anus'un hemen karşısında bulunmaktadır. **Blatta orientalis** ve **Periplaneta americana** adı verilen hamam böceklerinin rektumunda

bulunan **H. diesingi**, yapılan araştırmalara göre, Avrupa, kuzey ve güney Amerika, Çin'de bulunmaktadır. Dişisinin uzunluğu 990, genişliği 70 mikrondur, (Şekil 4, 5).



Şekil 4. Hammerschmidtia diesingi. Dişi.



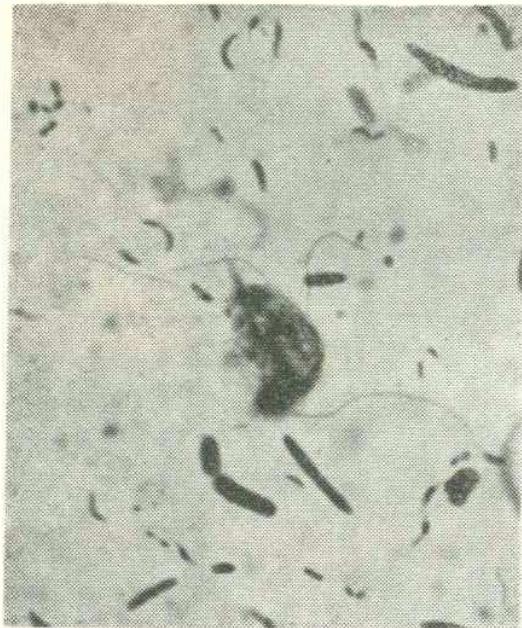
Şekil 5. Aynı parazitin yumurtası.

T a r t i ş m a v e S o n u c

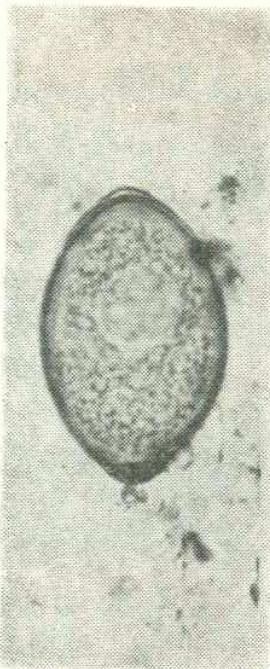
Hamam böceklerinin bakteri ve virusleri taşımadaki rolleri üzerinde incelemeler yapılmış ise de, helmintiasis'lerine dair yayın çok azdır. Yurdumuzda, konu üzerinde yapılmış bir çalışmaya rastlayamadık.

Bu araştırma sonucunda, yurdumuzda yaygın olarak bulunan *Blatta orientalis*, *B. germanica*, ve *Periplaneta americana*, hamam böceği türlerinde *Suifunema caudelli*, *Galebia aegyptiaca* ve **Hammerschmidtia diesingi** nematod türleri, adı geçen arthropoda'nın son barsağında saptanmıştır. Bunlardan başka bazı nematod imago ve larvalarına, aynı zamanda, *Trichomonas Sp.* (Şekil 6), Ciliata'ya

ve *Capillaria* Sp. yumurtalarına rastlanmıştır. *Capillaria* yumurtalarını, sıçan dışkısında da saptadık, (Şekil 7).



Şekil 6. *Trichomonas* sp.



Şekil 7.
Capillaria sp.
yumurtası

Hamam böceklerinde bulduğumuz parazitlerden bazlarını sıçanlarda da görmek mümkün oldu ise de, bu parazitler insana geçmemektedir. Bu böceklerde, insana bulaşabilen başka parazitlerin bulunup bulunmadığı konusundaki araştırmalarımızı sürdürmek amacındayız. Sıçanların dışkısında ve hamam böceğinde *Capillaria* sp. yumurtalarına rastlanmış ise de, sıçanların karaciğerlerinde bu parazitler henüz saptanamıştır. Sıçandan insana geçebilen bu parazitler üzerinde durulmağa değer.

S u m m a r y

**A PARASITOLOGICAL STUDY ON COCKROACHES
(BLATTIDAE)**

Mihri Mimioğlu

İzzet Şahin

(Received for publication : 20 June 1975)

All kinds of arthropoda can find a suitable environment to grow and spread in this country because of its mild and subtropical climate. Arthropods are harmful to men, animals and plants in many ways. The most important role the arthropods play is in carrying germs and parasites.

Cockroaches are widely spread in Turkey, they transmit bacteria, viruses, protozoa and helminths mechanically and biologically. Because of their close contact with human beings, these insects encouraged us to make parasitological investigations. In the hindgut of cockroaches we found three nematode species; *Suifunema caudellii*, *Galebia aegyptiaca*, and *Hammerschmidtella diesingi*.

KAYNAKLAR

1. Chitwood, B. G. : A synopsis of the nematodes parasitic in insects. Zeitschr. Parasit. 5 : 14-50, 1932..
2. Güralp, N. : Helmintoloji, Vet. Fak. 1974.
3. Herms, W. B. : Medikal Entomology, The Macmillan Co., N. Y. 1956.
4. Mimioğlu, M. M. : Veteriner ve Tibbi Arthropodoloji, Vet. Fak. 1973.
5. Neveu - Lemaire, M. : Traité d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Vigot Frères, Paris, 1938.
6. Oğuz, T. : Gongylonema Pulchrum Molin, 1857 nin morfolojisi ile Ankara Ankara civarındaki aragonakçılara dair araştırmalar, Vet. Fak. Derg. 17 : 136 - 155, 1970.
7. Oytun, H. S. : Genel Parazitoloji ve Helmintoloji, Vet. Fak. 1961.