

**AKDENİZ BÖLGESİ'NDEKİ ÇEŞİTLİ
LOKALİTELERDEN TOPLANAN BENEKLİ
KERTENKELE (*Chalcides ocellatus* (Forskal) 1775)' NİN
HELMİNT FAUNASI**

Sezen İNCEDOĞAN



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AKDENİZ BÖLGESİ'NDEKİ ÇEŞİTLİ LOKALİTELERDEN TOPLANAN
BENEKLİ KERTENKELE (*Chalcides ocellatus* (Forskal) 1775)'NİN HELMİNT
FAUNASI**

Sezen İNCEDOĞAN

Prof.Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

BURSA-2011
Her hakkı saklıdır

TEZ ONAYI

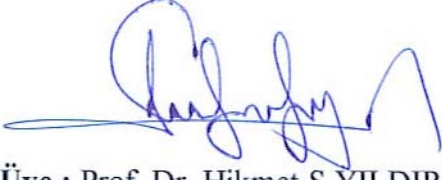
Sezen İncedoğan tarafından hazırlanan “Akdeniz Bölgesi’ndeki çeşitli lokalitelerden toplanan Benekli Kertenkele (*Chalcides ocellatus* (Forskal) 1775) ‘nin helmint faunası” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN

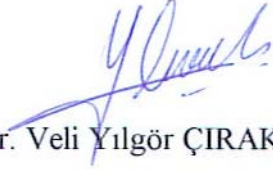
İmza



Başkan : Prof. Dr. F. Naci ALTUNEL



Üye : Prof. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN



Üye : Prof. Dr. Veli Yılgör ÇIRAK

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Kadri Arslan
Enstitü Müdürü

./././....


U.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çevresinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

04/07/2011

İmza


Sezen İncedoğan

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AKDENİZ BÖLGESİ'NDEKİ ÇEŞİTLİ LOKALİTELERDEN TOPLANAN BENEKLİ KERTENKELE (*Chalcides ocellatus* (FORSKAL) 1775)' NİN HELMİNT FAUNASI

Sezen İNCEDOĞAN

Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN

Akdeniz bölgesindeki 8 lokaliteden toplanan 45 Benekli Kertenkele (17 erkek, 26 dişi ve 2 juvenil) helmint faunası ortaya çıkarılmak üzere incelenmiştir.

Çalışma sonucunda 8 helmint türüne rastlanmıştır. Bunlar Digenea' ya ait *Brachylaima* sp., Cestoda' ya ait *Oochoristica tuberculata* ve Nematoda' ya ait *Pharyngodon mamillatus*, *Pharyngodon inermicauda*, *Parapharyngodon bulbosus*, *Skrjabinodon aegyptiacus*, *Spinicauda sonsinoi*, *Moaciria icosiensis*' dir.

Yurdumuzda *Chalcides ocellatus* (Benekli Kertenkele) üzerinde gerçekleştirilen bu ilk çalışmada *Oochoristica tuberculata* ve *Brachylaima* sp. türleri hariç diğer türler Türkiye için yeni kayıttır. *Brachylaima* sp., *C. ocellatus*' tan ilk kez rapor edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Chalcides ocellatus*, Digenea, Cestoda, Nematoda, 2011, vi + 53 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

THE HELMINTH FAUNA OF OCELLATED SKINK (*Chalcides ocellatus* (FORSKAL) 1775) FROM SEVERAL LOCALITIES IN MEDITERRENEAN REGION OF TURKEY

Sezen İNCEDOĞAN

Uludag University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN

Forty five Ocellated lizard, *Chalcides ocellatus* (17 male, 26 female and 2 juvenile) from eight localities in Mediterreanean Region of Turkey, were examined for helminthes.

As a result of this study, *Chalcides ocellatus* harbored 8 species of helminth. These are 1 species of Digenea, *Brachylaima* sp., 1 species of Cestoda, *Oochoristica tuberculata* and 6 species of Nematoda, *Pharyngodon mamillatus*, *Pharyngodon inermicauda*, *Parapharyngodon bulbosus*, *Skrjabinodon aegyptiacus*, *Spinicauda sonsinoi* and *Moaciria icosiensis*.

In our country this is the first study conducted on *Chalcides ocellatus*, the ocellated skink presents a new host record for the six species except for *Oochoristica tuberculata* and *Brachylaima* sp. from Turkey. This is the first record of *Brachylaima* sp. from *C. ocellatus*.

Key words: *Chalcides ocellatus*, Digenea, Cestoda, Nematoda, 2011, vi + 53 pages.

TEŞEKKÜR

Bu çalıőmayı bana öneren ve her türlü yardımı yapan Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Hikmet S. Yıldırımhan'a (Uludağ Üniversitesi) , araştırma süresince yardımını gördüğüm Sayın Hocam Prof. Dr. F. Naci Altunel' e (Uludağ Üniversitesi) ve tez süresince maddi ve manevi desteklerini gördüğüm aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Tez alıőması UAP(F)-2009/24 no'lu İzmir ve Çevresinde Yayılış Gösteren Benekli Kertenkele (*Chalcides ocellatus* (Forskal) 1775) 'nin Helmint Faunasının Araőtırılması başlıklı proje kapsamında Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca desteklenmiştir.

Sezen İNCEDOĞAN
04/07/2011

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|--|-------|
| ÖZET | i |
| ABSTRACT | ii |
| TEŞEKKÜR | iii |
| İÇİNDEKİLER | iv |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | v |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | vi |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. KAYNAK ÖZETLERİ | 4 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM | 7 |
| 3.1. Materyal | 7 |
| 3.2. Yöntem | 11 |
| 4. BULGULAR | 14 |
| 4.1. <i>Oochoristica tuberculata</i> Luehe, 1898 | 14 |
| 4.2. <i>Brachylaima</i> Dujardin, 1843 | 17 |
| 4.3. <i>Pharyngodon mamillatus</i> Linstow, 1897 | 20 |
| 4.4. <i>Pharyngodon inermicauda</i> Baylis, 1923 | 23 |
| 4.5. <i>Parapharyngodon bulbosus</i> Linstow, 1899 | 25 |
| 4.6. <i>Skrjabinodon aegyptiacus</i> Moravec, 1990 | 29 |
| 4.7. <i>Spinicauda sonsinoi</i> Linstow, 1894 | 32 |
| 4.8. <i>Moaciria icosiensis</i> Seurat, 1917 | 36 |
| 5. TARTIŞMA VE SONUÇ | 41 |
| KAYNAKLAR | 47 |
| ÖZGEÇMİŞ | 52 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | Sayfa |
|---|--------------|
| Şekil 3.1. Benekli Kertenkele <i>Chalcides ocellatus</i> Forskal 1775 | 7 |
| Şekil 3.2. Adana Yumurtalık Sahil (2010-Haziran) | 10 |
| Şekil 3.3. Anamur Antik Kenti (2009-Mayıs) | 10 |
| Şekil 3.4. Benekli kertenkele (<i>Chalcides ocellatus</i>) standart boy ölçümleri | 11 |
| Şekil 3.5. Disekte edilmiş, stereo mikroskop altında incelenmek üzere hazırlanmış kertenkele örneği | 12 |
| Şekil 3.6. Petri kutularında incelenmeye hazır iç organlar | 12 |
| Şekil 4.1.1. <i>Oochoristica tuberculata</i> anterior kısım (10X) | 16 |
| Şekil 4.1.2. <i>Oochoristica tuberculata</i> halka (40X) | 16 |
| Şekil 4.2.1. <i>Brachylaima</i> sp. (10X) | 19 |
| Şekil 4.3.1. <i>Pharyngodon mamillatus</i> dişi anterior kısım (10X) | 22 |
| Şekil 4.3.2. <i>Pharyngodon mamillatus</i> erkek posterior kısım (40X)..... | 22 |
| Şekil 4.4.1. <i>Pharyngodon inermicauda</i> dişi anterior kısım (10X) | 24 |
| Şekil 4.4.2. <i>Pharyngodon inermicauda</i> dişi posterior kısım (10X)..... | 24 |
| Şekil 4.5.1. <i>Parapharyngodon bulbosus</i> dişi anterior (10X) | 27 |
| Şekil 4.5.2. <i>Parapharyngodon bulbosus</i> dişi posterior (10X) | 27 |
| Şekil 4.5.3. <i>Parapharyngodon bulbosus</i> erkek anterior (10X) | 28 |
| Şekil 4.5.4. <i>Parapharyngodon bulbosus</i> erkek posterior (10X) | 28 |
| Şekil 4.6.1. <i>Skrjabinodon aegyptiacus</i> erkek birey (4X) | 30 |
| Şekil 4.6.2. <i>Skrjabinodon aegyptiacus</i> erkek birey anterior (10X) | 31 |
| Şekil 4.6.3. <i>Skrjabinodon aegyptiacus</i> erkek birey posterior (10X) | 31 |
| Şekil 4.7.1. <i>Spinicauda sonsinoi</i> dişi anterior kısım (10X) | 34 |
| Şekil 4.7.2. <i>Spinicauda sonsinoi</i> dişi posterior kısım (10X) | 34 |
| Şekil 4.7.3. <i>Spinicauda sonsinoi</i> erkek anterior kısım (10X) | 35 |
| Şekil 4.7.4. <i>Spinicauda sonsinoi</i> erkek posterior kısım (10X) | 35 |
| Şekil 4.8.1. <i>Moaciria icosiensis</i> erkek anterior kısım (10X) | 38 |
| Şekil 4.8.2. <i>Moaciria icosiensis</i> erkek posterior kısım (10X) | 38 |
| Şekil 4.8.3. <i>Moaciria icosiensis</i> erkek posterior spikül ve gubernakulum (40X) . | 39 |
| Şekil 4.8.4. <i>Moaciria icosiensis</i> dişi anterior kısım (10X) | 40 |
| Şekil 4.8.5. <i>Moaciria icosiensis</i> dişi posterior kısım (10X) | 40 |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | Sayfa |
|---|--------------|
| Çizelge 3.1. <i>Chalcides ocellatus</i> toplanan lokaliteler | 9 |
| Çizelge 5.1 Türkiye’de incelenen kertenkele türleri ve tanımlanan helmint türleri.... | 42 |
| Çizelge 5.2. Çalışmada tanımlanan helmint türleri ve bu türlere ait sayısal veriler ... | 43 |

1. GİRİŞ

Chalcides ocellatus (Benekli Kertenkele) ilk kez 1775 yılında Forskal tarafından Mısır'dan tanımlanmıştır (Mermer ve ark. 1996). Türkiye'de Ceylanpınar'dan (Şanlıurfa) batıya doğru Akdeniz sahili boyunca İzmir'e kadar yayılış gösterir. Ayrıca Ortadoğu ülkeleri, Kıbrıs ve Kuzey Afrika'da dağılım gösterir (Baran 2009).

Ekolojik döngü içerisinde bütün organizmalar önemlidir. Özellikle simbiyotik yaşamda, organizmalar hem birbirlerinden, hem de çevresindeki faktörlerden önemli ölçüde etkilenirler. Parazitik yaşam, organizmaların birbirleri ve çevreleriyle olan etkileşimlerini ortaya çıkaran önemli bir yaşam şeklidir. Bu nedenle dünyanın pek çok yerinde ekonomik değeri olsun veya olmasın bütün hayvanların parazitleri ile ilgili önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Bir bölgenin ekolojik yapısı hakkında bilgi sahibi olabilmek için o bölgenin hayvan faunası ile bitki florasını tam olarak belirlemek gereklidir. Daha sonraki çalışmalarda da organizmalar arasındaki ilişkileri inceleyip, bölgenin ekolojik yapısı hakkında bilgi verilmelidir.

Ülkemizin dünyadaki coğrafik konumunun, gerek hayvan ve gerekse de bitki çeşitliliği bakımından zengin olması dolayısıyla önemli bir yeri vardır. Buna rağmen başta omurgasız hayvanlar olmak üzere birçok faunistik çalışmanın eksikliği kendini göstermektedir.

Balık, kuş ve memeli helmintleri üzerinde geniş ölçüde çalışılmış olmasına rağmen, reptillerde bu konuda yapılan çalışmalar son derece azdır (İbrahim ve ark. 2005).

Sürüngen helmintleri üzerine yapılan araştırmalarda, helmintlerin gösterdikleri büyük çeşitlilik, bu tür çalışmalar için teşvik edici olmaktadır (Gupta ve ark. 2009). Aynı zamanda helmint parazitler buldukları konakların biyoloji, ekoloji, biyoçeşitlilik, biyocoğrafya, sistematik, evrim ve filogenileri hakkında kullanılabilir bilgiler sağlar (Galán-Puchades 1998). Bu nedenle son yıllarda omurgalı canlılarda yaşayan parazit hayvanların belirlenmesi son derece ilgi çeken bir konu haline gelmiştir. Bu durum

parazit topluluklarının hiyerarşik yapısı için çeşitli kavramların gelişimi ile sonuçlanmıştır (İbrahim 2005).

Son zamanlara kadar yurdumuzda insan ve evcil hayvanlar istisna edilecek olursa, hayvan parazitlerine yönelik çalışmaların pek az olduğu görülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda balıklar, kurbağalar (Yıldırımhan ve ark. 1996, 1997, 1999, 2001a, b, 2005c, 2006a,b,c, 2007, 2008b, 2009b), kaplumbağalar (Yıldırımhan ve ark. 2002, 2005a,b), kertenkeleler (Tinar, 1982, 1983; Saygı ve ark. 1993; Yıldırımhan ve ark. 1999, 2006d, 2008a, 2009a, 2011) ve yılanlar (Yıldırımhan ve ark. 1996, 2007) incelenmiştir. Bu çalışmalar yurdumuzun yabancı omurgalıları üzerindeki helmint faunasının ortaya çıkarılması açısından önemli çalışmalardır.

Ülkemizde şimdiye kadar yapılan çalışmalarda elde edilen bilgilere göre 64 tür kertenkele yaşamaktadır. Bu canlılarda yaşayan helmint türleri üzerine yapılmış çok az çalışma bulunmaktadır. Şimdiye kadar yurdumuz kertenkele helmint faunasının ortaya çıkarılmamış olması da bu noktada önemli bir eksikliktir. Bu eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmak amacıyla daha önce üzerinde herhangi bir parazitolojik çalışmanın yapılmadığı Benekli Kertenkele' nin helmintlerinin çalışılmasına karar verilmiştir.

Helmintolojik yönden ele aldığımız *C. ocellatus* türü ile ilgili ülkemizde çeşitli araştırmalar yapılmış olup, bu çalışmalar daha çok herpetofauna ve fizyolojik çalışmalar üzerine yoğunlaşmıştır (Mermer ve ark. 1996, Arıkan ve ark. 1998, Budak ve ark. 1998, Mermer 1999, Tok 1999, Baran ve ark. 2001, Kumlutaş ve ark. 2004).

Şimdiye kadar edindiğimiz bilgilere göre *C. ocellatus* helmintleri üzerine yurt dışında yapılmış 3 çalışma bulunmaktadır. Bunların ilki Moravec ve ark. (1987) tarafından Mısır'dan toplanan 19 birey üzerinde olmuştur. Bu çalışmada 5 nematod türüne rastlanmıştır. Bu türler *Spinicauda sonsinoi*, *Moaciria icosiensis*, *Pharyngodon mamillatus*, *Parapharyngodon bulbosus*, *P. aegyptiacus* sp.n.'dir. Bu çalışmada *C. ocellatus*'un tip konak olduğu yeni parazit türü kayıt edilmiştir.

Bir diğer alışma Libya'dan İbrahim ve ark. (2005) tarafından mide-bağırsak helmintlerini belirlemeye yönelik yapılmıştır. Bu çalışmada da 3 nematod ve 1 sestod türüne rastlanmıştır. Nematod türleri *Pharyngodon mamillatus*, *Thelandros alatus* ve *Parapahryngodon micipsae*; Sestod türü ise *Oochoristica tuberculata*' dır.

Son alışma ise İbrahim ve Soliman (2005)' ın Mısır'dan topladıkları 120 Benekli Kertenkelenin bağırsak helmint faunasındaki varyasyonu etkileyen faktörler üzerinedir. Bu çalışmada kertenkelelerde bulunan helmint türlerini de rapor etmişlerdir. Bu türler *Thelandros schusteri*, *Pharyngodon mamillatus*, *Parapharyngodon bulbosus*, *Cosmocerca vrcibradici*, *Spauligodon petersi* nematod türleri ile *Oochoristica maccoyi* Cestoda türüdür.

Çalışmamız, Türkiye'de Benekli Kertenkele helmintlerini belirlemeye yönelik yapılan ilk çalışma özelliğindedir.

Mevcut alışma, Türkiye'den Mayıs 2009-Haziran 2011 tarihleri arasında toplanan *C. ocellatus* 'un mide-bağırsak helmint parazitleri üzerinedir. Çalışmanın amacı *C. ocellatus*'da bulunan helmint parazitleri tanımlamak, kertenkelelerin toplandığı lokaliteler arası farklılıkları saptamak, helmint enfeksiyonlarının tek tür m yoksa karışık enfeksiyon mu olduğunu belirlemektir. *C. ocellatus*' un helmint faunasının belirlenmesi, Türkiye faunal topluluğun belirlenmesine katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla yurdumuzun biyolojik çeşitliliğine katkıda bulunmak ve ileride yapılacak olan diğer ekolojik çalışmalara ışık tutmak amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Adamson, M. L. 1981. *Parapharyngodon* ve *Thelandros* cinslerinin revizyonunu yapmış ve *Parapharyngodon* cinsine ait yeni bir tür tanımlamıştır.

Al-Barwari, E. S. and Saeed, I. 2007. Bazı Irak sürüngenlerinin helmint faunası sunulmuştur.

Al-Deen A, al- Shareef MF.1996. Elektron mikroskobu ile *Chalcides ocellatus*'dan *Moaciria icosiensis* türünün belirli morfolojik özellikleri ele alınarak türünün deskripsiyonu yapılmıştır.

Al-Shareef A-al-D, S A Saber J. 1995. Mısır'dan *Chalcides ocellatus* (Forskal, 1775) ve *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) türleri üzerine yapılan ekolojik ve helmintolojik bir çalışmadır.

Anderson, R.C. 2000. Omurgalı canlıların nematod parazitleri, gelişimleri ve taşınımları anlatılmıştır.

Ashour A.A., Koura E.A., el-Alfy N.M., Abdel Aal. Z. 1992. *Pharyngodon mamillatus* nematod türü Mısır Kahire 'den *Chalcides ocellatus* türünden ışık ve taramalı mikroskop kullanılarak ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

Baker M. R. 1984. Sürüngen ve amfibilerde parazit olan Spinicaudinae ve Meteterakinae (Heterakoidea: Nematoda) familyalarının sistematiği ve zoocoğrafyası hakkında bilgi verir.

Baker, M.R. 1987. 1987 yılına kadar kurbağa ve sürüngenlerde bulunan nematod parazitlerinin listesini içermektedir.

Baran, I. Atatür, M. K. 1998. Türkiye'de yaşayan kurbağa ve sürüngenlerin biyolojileri ve coğrafik dağılışlarını gösteren bir çalışmadır.

Baylis, H. A. 1923. Mısır'dan parazitik nematod koleksiyonu ile ilgili bilgi içerir.

Belle, E. A. 1957. Mısır'dan sürüngen, kuş ve memelilerde bulunan helmint parazitler üzerine bir çalışma olup; 4 yeni Oxyuroid tür tanımlaması yapılmıştır.

Bursey, C. R., Goldberg, S.R. 2005. *Parapharyngodon* türleri ile *Thelandros* türlerinin farkları ve geçerlilikleri; bu cins üyelerinin biyocoğrafik bölgelere göre gösterdiği farklılıklar ile ilgili genel bilgiler verilmiştir.

Bursey, C.R., Goldberg, S. R. 2007. Ekvator ve Peru'dan İguanid türü olan *Uracentron flaviceps* 'in helmintlerini belirlemeye yönelik bir çalışmadır. *Skrjabinodon* cinsine ait yeni bir tür tanımlanmıştır.

- Burseý, C.R, Goldberg, S. R., Kraus, F. 2008.** Scincidae familyasından iki kertenkele türünün bireyleri helmintolojik açıdan incelenmiştir. Çalışmada *Skrjabinodon* cinsi üyesi iki tür tanımlanmıştır.
- Chabaud, A. G., Golvan, Y. J. 1957.** Kertenkelelerin nematod parazitleri ile ilgili bir çalışmadır.
- Dawes, B. 1946.** Omurgalılarda bulunan Trematod parazitleri tanımlayan kaynak bir kitaptır.
- Gupta N., Bhaskar M, Gupta, D.K. 2009.** Hindistan'dan *Hemidactylus flaviviridis* türünden *Parapharyngodon* cinsine ait yeni bir tür tanımlanmıştır.
- Hughes R. C.,1940.** *Oochoristica* cinsi ile ilgili genel bilgileri içermektedir.
- Inglis, W. G. 1957.** Heterokidae nematod süperfamilyası ile ilgili bilgi içermektedir.
- İbrahim H.M.S., Fadiel M.M., Nair G. A. 2005.** Libya' da yayılış gösteren *Chalcides ocellatus*' un bağırsak helmintlerini belirlemek için yapılan bir çalışmadır.
- İbrahim, M. M., Soliman, M. F. M. 2005.** Çalışmada *C.ocellatus*'un helmint topluluğunu belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca konak cinsiyeti ve ağırlığı gibi iç faktörler ile iklim gibi dış faktörlerin parazit türlerinin yaygınlığı, baskınlığı ve yoğunluğu üzerindeki olası etkileri araştırılmıştır.
- Maplestone, P. A. 1926.** Omurgalılardaki nematod parazitlerini listeleyen ve şekillerle destekleyen bir çalışmadır.
- Mermer, A. 1999.** Bu çalışmada Anadolu'nun farklı lokalitelerinden toplanan *C.ocellatus* popülasyonları kan hücrelerinin sayısı bakımından incelenerek popülasyonlar arasında karşılaştırma yapılmıştır.
- Mihalca, A. D., Gherman, C., Ghira, I., Cozma, V. 2007.** Romanya'da Yakalanan Sürüngenlerin helmint parazitleri üzerine yapılan bir çalışmadır.
- Moravec F., Barus V., Rysavy B., 1987.** Çalışma 1971-1973 yılları arasında Mısır'dan toplanan 137 amfibi ve kertenkele de bulunan parazitik nematodların sistematik değerlendirmesi yapılmıştır.
- Myers, B. J., Kuntz, R.E., Wells, W.H. 1962.** Mısır'dan sürüngen, kuş ve memeli helmint parazitleri sunulmuştur.
- Petter, A.J., Quentin, J. C. 1976.** Oxyuroidea familyası üyelerinin tayin anahtarını içerir.
- Saygı, G., Olgun, K. 1993.** Cüce kertenkele üzerinde yapılan helmintolojik çalışmadır.

- Seurat, L. G. 1917.** Oxyurata nematodları ile ilgili genel bilgi içermektedir.
- Sharpilo, V.P. 1968.** Sovyetler birliğinde sürüngenlerin helmintlerinin listesinin bulunduğu bir kaynaktır.
- Sharpilo, V.P. 1976.** Sovyetler Birliği'nde sürüngenlerin helmint parazitlerinin tanımlandığı anahtar kaynaktır.
- Shimalov, V.V., Shimalov, V. T. 2000.** Belarus'taki bazı kertenkele türlerinde bulunan helmint parazitlerini gösteren bir çalışmadır.
- Skryabin, K. I., Shikhobalova, N.P., Lagodovskaya, E. A. 1960.** İnsan ve hayvanlarda bulunan Oxyurata nematodları ile ilgili bilgi içermektedir.
- Tınar, R. 1982, 1983.** *Hemidactylus turcicus* türü kertenkelede bulunan helmintleri gösteren bir çalışmadır.
- Yamaguti, S. 1961.** Omurgalılarından sürüngenlerde bulunan Nematod'ların sistematüğini içeren bir çalışmadır.
- Yamaguti, S. 1963.** Omurgalılarından sürüngenlerde bulunan Digenea'ların sistematüğünü içeren bir çalışmadır.
- Yıldırımhan, H. S., Goldberg, S. R., Bursey, CR. 2006.** Türkiye'nin değişik bölgelerinden toplanan *Laudakia caucasia*, *Laudakia stellio*'nın helmintleri üzerine yapılan bir çalışmadır.
- Yıldırımhan, H.S. 1999.** Bursa ve çevresinde yayılış gösteren *Lacerta* genusuna ait kertenkele türlerinin helmintlerini inceleyen bir çalışmadır.
- Yıldırımhan, H. S., Goldberg, SR, Bursey, CR. 2006.** Türkiye'nin değişik bölgelerinden toplanan *Laudakia caucasia*, *Laudakia stellio*'nın helmintleri üzerine yapılan bir çalışmadır.
- Yıldırımhan, H.S., Sümer, N., Yılmaz, N. 2008.** Hatay'dan Toplanan *Hemidactylus turcicus* (Geniş Parmaklı Keler)'in Helmint Faunası üzerine yapılan çalışmadır.
- Yıldırımhan, H.S., Yılmaz, N., İncedoğan, S. 2009.** Hatay' dan toplanan *Blanus trauchi*' nin helmintleri üzerine yapılan bir çalışmadır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Chalcides ocellatus'a ait 45 birey (17 erkek, 26 dişi ve 2 juvenil), 15 Mayıs 2009 ile Haziran 2011 tarihleri arasında Antalya, Mersin ve Adana illerindeki çeşitli lokalitelerden el ile toplanmıştır. Boy uzunlukları 8,2- 21,8 cm arasında olan örneklerimizin genel özellikleri aşağıdadır.



Şekil 3.1. Benekli Kertenkele *Chalcides ocellatus* Forskal 1775

3.1.1. *Chalcides ocellatus* genel bilgiler

Konak hayvan Türkiye' de Ceylanpınar'dan (Şanlıurfa) batıya doğru Akdeniz sahili boyunca İzmir'e kadar yayılış gösterir. Ayrıca Ortadoğu ülkeleri, Kıbrıs ve Kuzey Afrika'da dağılım gösterir. Boyları 20 cm kadar olabilir. Vücut oldukça tombul, bacaklar gövdeye oranla kısadır. Sırt taraf açık gri veya kahverengi zemin renk üzerinde, enine

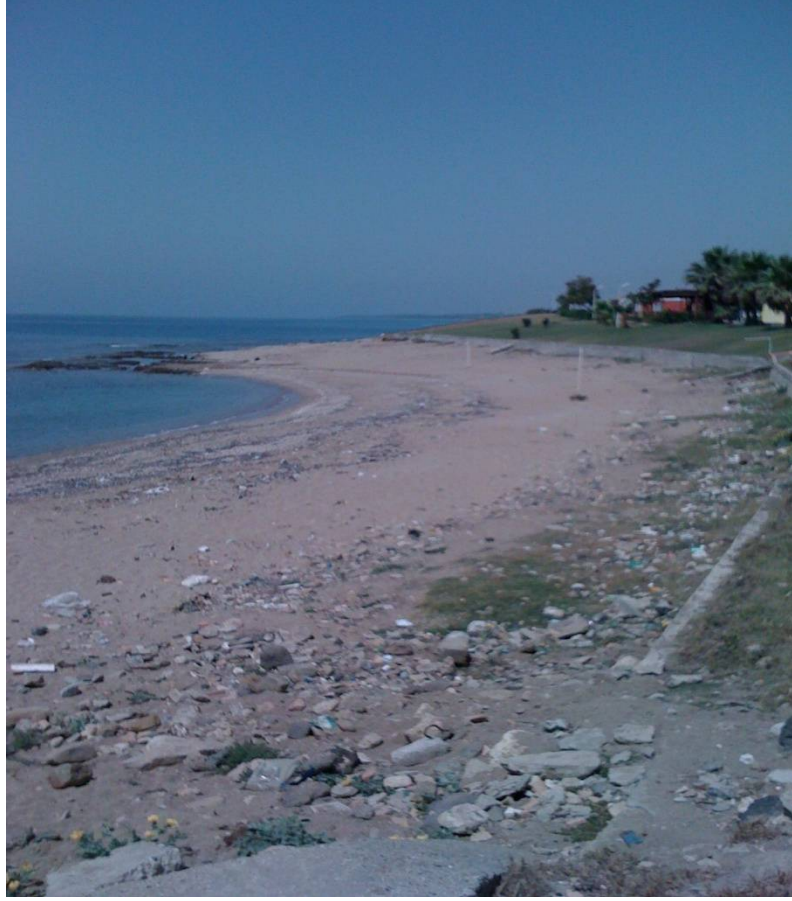
düzenlenmiş beyaz çizgili koyu lekeler bulunur. Viviparlık gösterir. Az vejetasyonlu ve daha çok kumluk yerlerde yaşar. Gövdesini sağa sola bükerek hareket eder. Sistematikteki yeri aşağıdaki gibidir (Budak ve Göçmen 2008).

| | |
|------------------|--|
| Alem | : Animalia |
| Alt alem | : Eumetazoa |
| Şube | : Chordata |
| Alt şube | : Vertebrata |
| Sınıf | : Reptilia |
| Takım | : Squamata |
| Alt takım | : Lacertilia |
| Aile | : Scincidae |
| Cins | : Chalcides |
| Tür | : <i>Chalcides ocellatus</i> Benekli Kertenkele Forskal 1775 |

Seyrek bitkili, kumlu ve taşlı kısımlarda yaşar. Taş altı, delikler ve kumdaki bitkilerin köklerinde gizlenir. Yavaş hareket ederken gövdeye göre kısa ve zayıf yapılı bacaklarını, hızlı harekette ise yılan gibi gövdesini kullanır. Gövde hareketi ile kumda aniden gözden kaybolur. Böcek türleriyle beslenir. Yumuşak kumlu yerlerde nemli bitki köklerindeki böcek ve larvalarını da yer. Bir dişi 2-10 kadar yavru doğurur. Deniz seviyesinden 1200 metre yüksekliğe kadar bulunabilir (Baran 2009).

Çizelge 3.1. *Chalcides ocellatus* toplanan lokaliteler

| | Lokalite | Toplanma Tarihi | Erkek | Dişi | Jüvenil | Toplam |
|---------------|--|------------------------|--------------|-------------|----------------|---------------|
| 1 | Anamorium Antik Kenti- Anamur/ Mersin | 15.05.2009 | 1 | 4 | - | 5 |
| 2 | Hasyurt-Finike/Antalya | 15.05.2009 | 2 | 5 | - | 7 |
| 3 | Hasyurt-Finike/Antalya | 25.05.2010 | 7 | 1 | 1 | 9 |
| 4 | Alanya merkez/Antalya | 25.05.2010 | 1 | - | - | 1 |
| 5 | Yumurtalık sahil/Adana | 24.06.2010 | - | 2 | 1 | 3 |
| 6 | Lara Plajları/Antalya | 02.08.2010 | 1 | 1 | - | 2 |
| 7 | Sahilkent-Finike/Antalya | 02.08.2010 | - | 1 | - | 1 |
| 8 | Manavgat-Denizyaka/ Antalya | 26.09.2010 | 3 | 4 | - | 7 |
| 9 | Manavgat-Denizyaka/ Antalya | 28.10.2010 | 2 | 3 | - | 5 |
| 10 | Manavgat- Denizyaka/Antalya | 21.05.2011 | - | 2 | - | 2 |
| 11 | Mavikent Antalya | 21.05.2011 | - | 3 | - | 3 |
| TOPLAM | | | | | | 45 |



Şekil 3.2. Adana Yumurtalık Sahil (2010-Haziran)



Şekil 3.3. Anamur Antik Kenti (2009-Mayıs)

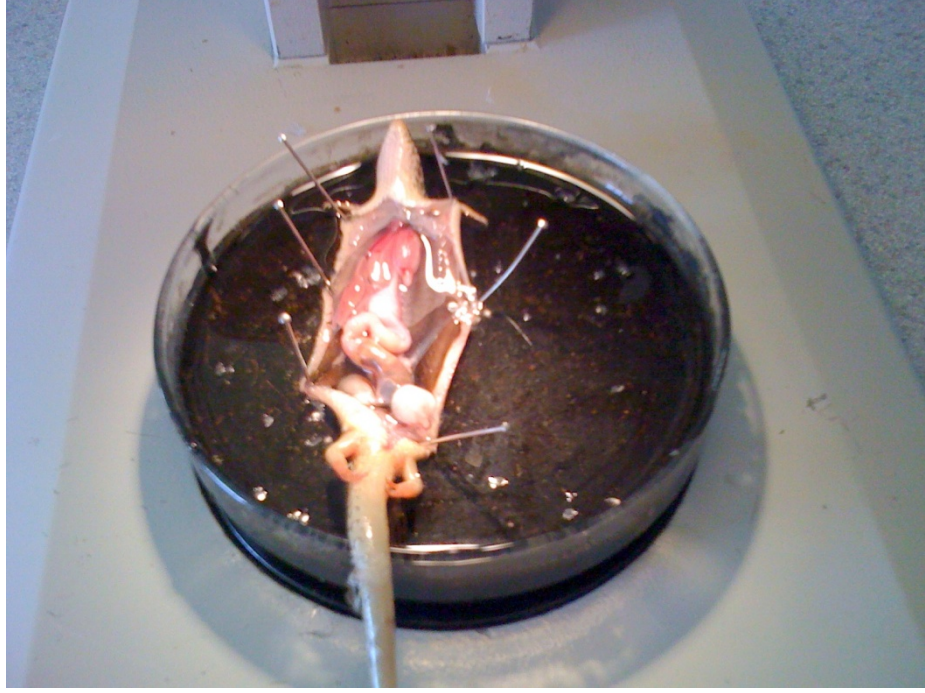
3.2. Yöntem

Adana, Antalya ve Mersin'deki çeşitli lokalitelerden toplanan kertenkeleler, uygun büyüklükteki bez torbalar içinde gerekli nem sağlanarak en kısa süre içerisinde laboratuvar ortamına taşınmıştır. Kertenkeleler kesilmeden önce anteriörden anüs bölgesine kadar olan standart uzunluk ve anteriörden kuyruk ucuna kadar olan total boy ölçüleri alınmıştır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Benekli kertenkele (*Chalcides ocellatus*) standart boy ölçümleri

Her bir kertenkele örneğine sodyum pentobarbitalin en düşük dozları vücut boşluğuna uygulanarak bayıltıldıktan sonra vücut uzunluğu ve kuyruk uzunluğu gibi ölçümler yapılarak kayıt altına alınmıştır. Vücut boşluğu ventral bölgeden uzunlamasına bir kesi ile ağız bölgesine kadar açılmıştır. İlk olarak cinsiyeti belirlenerek kayıt edilmiştir. Sindirim sistemi yemek borusu ve rektumdan kesilerek ayrı bir alanda incelenmek üzere ayrılmıştır. Ayrıca kalp, akciğer, mide ve ince bağırsak vücuttan çıkarılmadan önce stereo mikroskop altında incelenmiştir. Ardından iç organlar ayrı petri kaplarına alınarak yine stereo mikroskop altında incelenmiştir. Tüm iç organlar stereo mikroskop altında gözlemlendikten sonra bağırsak bölgesi dikkatli bir şekilde kesilerek açılmıştır.



Şekil 3.5. Disekte edilmiş, stereo mikroskop altında incelenmek üzere hazırlanmış kertenkele örneği



Şekil 3.6. Petri kutularında incelenmeye hazır iç organlar (Sindirim kanalı, kalp, karaciğer, akciğer)

Her kertenkele örneğinden çıkan helmint türlerinin yer ve sayıları kayıt edilmiştir.

Bağırsakta gözlemediğimiz parazit türlerine ait bireyler ayrı bir petriye alınarak sıcak su ile fikse edilmiştir. Ardından sayıları kayıt edilerek şişeler içerisine alınmış ve preparatları yapılmak üzere %70 lik alkol içerisine alınmıştır. Kertenkele örnekleri etiketlenerek %4 lük formolde bir süre bekletilmiştir. Böylece canlıyken bulunduğu morfolojideki en yakın şekil verilmiş ardından %70 lik alkol içerisinde müze materyali olarak kullanılmak üzere saklanmıştır.

İncelenecek olan helmint türlerinden nematodlar için gliserin kullanılarak şeffaflaşmaları sağlanmış ve preparatları hazırlanmıştır. Digenea ve Cestoda örnekleri asetokarmin ile boyanmıştır. Teşhislerinin yapılması için ışık mikroskobu altında incelenen preparatlar daimi preparat haline getirilmek üzere entellan ile kapatılmıştır. İncelemesi yapılan kertenkele ve helmint örnekleri Uludağ Üniversitesi Biyoloji Bölümü Zooloji Müzesinde saklanmaktadır. Parazitlerin teşhislerin de Yamaguti (1961, 1963), Moravec ve Vojtkova (1974), Ryzhikov ve ark. (1980), Baker ve Vaucher (1984), Ben Slimane ve ark. (1993) ve Yıldırımhan ve ark. (1997, 2005) gibi kaynaklardan faydalanılmıştır.

4. BULGULAR

Laboratuvar çalışmalarının sonucunda çalışılan kertenkele bireylerinin biri hariç geri kalanı en az 1 ya da daha fazla helmint türü ile enfekte bulunmuştur. Nematod, Cestoda ve Trematoda gruplarından tespit edilen örneklerle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Araştırma süresince bulunan parazitlerle ilgili bulgular şu şekildedir;

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Alem | : Animalia |
| Alt alem | : Eumetazoa |
| Şube | : Platyhelminthes |
| Alt şube | : Neodermata |
| Sınıf | : Cestoda |
| Alt sınıf | : Nephroposticophora |
| Süper takım | : Eucestoda |
| Takım | : Cyclophyllidae |
| Aile | : Anoplocephalidae |
| Cins | : <i>Oochoristica</i> |

4.1. *Oochoristica tuberculata* Luehe, 1898

Eş adları: *Taeina tuberculata* Rudolphi, 1819 *T.rotundata* Molin, 1859
T. pseudopodis Krabbe, 1879

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 19 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 7 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 2-13 |
| Yaygınlık | : 42,2 |
| Ortalama yoğunluk | : 2,71 |
| Bolluk | : 0,42 |

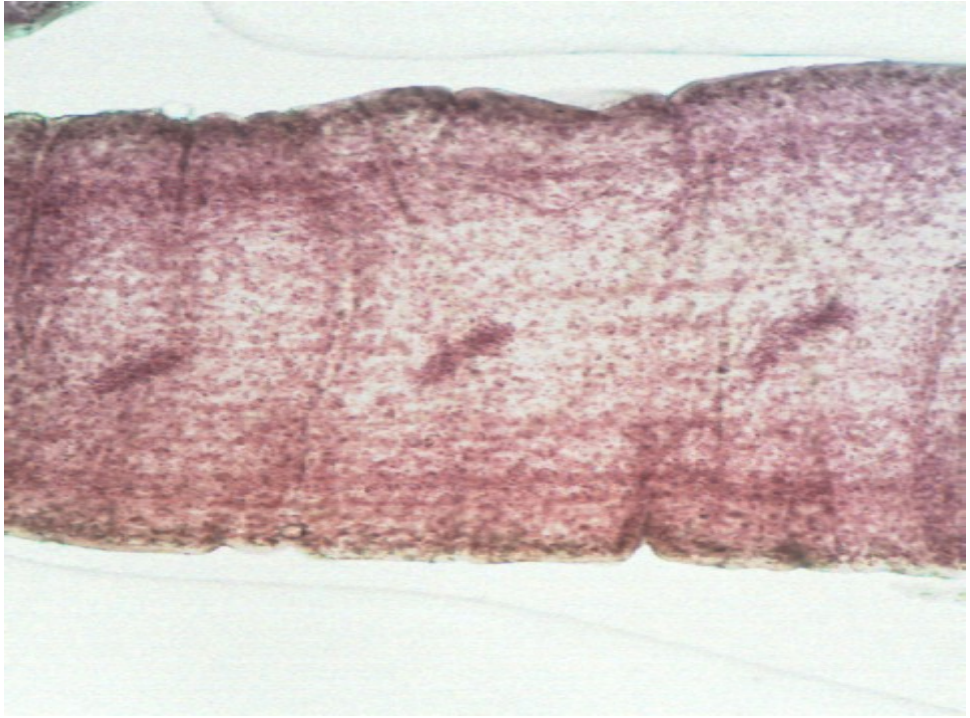
Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut skoleks, boyun ve halkalar (strobila)' dan oluşmuştur. Vücudun uzunluğu, 2,5-20 cm' dir. Ön kısım dile benzer ve skoleksin gerisinde boyun bölgesinde daralma yoktur (Şekil 4.1.1). Vantuz seviyesinde skoleksin genişliği 0,304-0,424 (0,360) mm' dir. Vantuz boyutları 0,130 (0,116-0,148) X 0,124 (0,114- 0,136) mm' dir. Boyun uzunluğu 0,171 (0,104-0,22) mm' dir.

Boyun gerisinden başlayan halkalar boyna yakın bölgelerde kare, posteriör uç kısımlarda ise enine genişlemiş durumdadır (Şekil 4.1.2). Eşeyssel açıklık sağlı sollu sıralanmış durumdadır. Testisler aynı büyüklükte ve vitellojen bezinin arkasında yerleşmişlerdir. Sayıları 35-65 arasında değişmektedir. Eşeyssel açıklık halkanın ilk 1/3 lük kısmında ve kas lifleri ile çevrelenmiştir. Gelişmiş olan ovaryum iki parçalı, poral kısım aporal kısım ile hemen hemen aynı büyüklüktedir. Vitellojen bezi ovaryumun arkasında iki parçanın arasında yer almaktadır. Sirkus kesesi 0,233 (0,2-0,28) mm uzunluktadır. Ergin halkaların genişliği 0,84 (0,584-1,096) mm' dir.



Şekil 4.1.1 . *Oochoristica tuberculata* anterior kısım (10X)



Şekil 4.1.2. *Oochoristica tuberculata* halka (40X)

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Sınıf | : Trematoda |
| Alt sınıf | : Digenea |
| Takım | : Strigeida |
| Alt takım | : Gymnophalloidea |
| Aile | : Brachylaimidae |
| Alt aile | : Brachylaiminae Miller, 1936 |
| Cins | : <i>Brachylaima</i> Dujardin, 1843 |

4.2. *Brachylaima* Dujardin, 1843

Eş adları: *Distoma* Retzius, 1786

Distomum Diesing, 1849-1851

Harmostomum Braun, 1899

Heterolope Looss, 1899

Brachylaimus (Dujardin, 1843) Blanchard, 1847

Brachylaime (Dujardin, 1843) Kruidenier and Gallicchio, 1959

Entosiphonus Sinitsin, 1931

Ectosiphonus Sinitsin, 1931

Brachylaema Yamaguti, 1958

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 12 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 1 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 12 |
| Yaygınlık | : 2,22 |
| Ortalama yoğunluk | : 12 |
| Bolluk | : 0,26 |

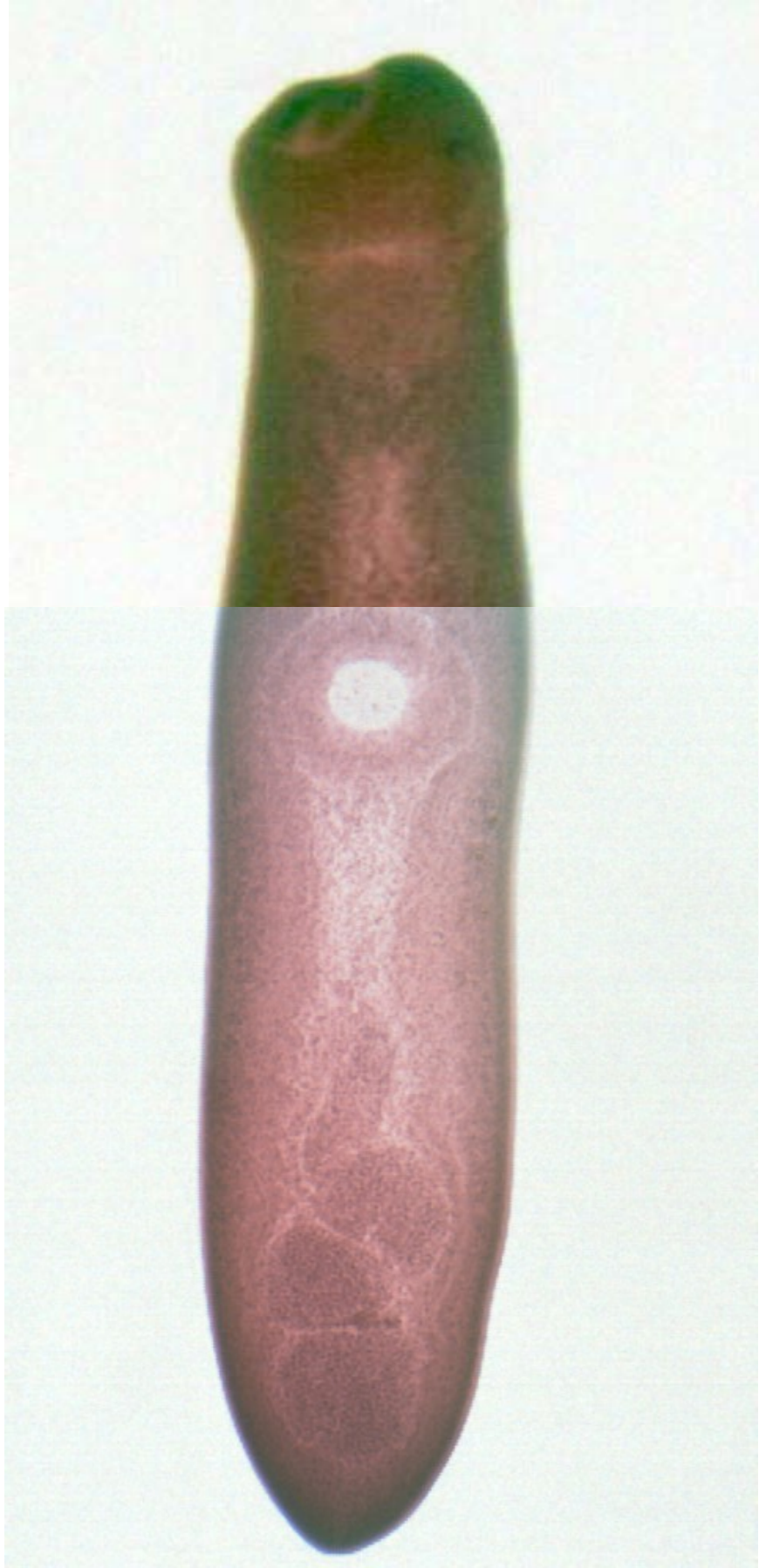
Morfolojik ve Anatomik özellikler

Metaserkaryalar uzun vücutlu, vücudun anterior kısmı karın vantuzu seviyesine kadar küçük dikenciklerle kaplıdır (Şekil 4.2.1). Vücut uzunluğu 0,1059 (0,088- 0,1248)

mm'ye karşılık 0,275 (0,2-0,344) mm genişliğe sahiptir. Maksimum genişlik karın vantuzu seviyesinde olmaktadır (Şekil 4.2.1). Ağız vantuzu subterminal konumlu ve 0,193 (0,14-0,194) X 0,168 (0,156- 0,192) mm boyutlarında, karın vantuzu ise 0,168 (0,154-0,186) X 0,164 (0,140-0,194) mm'dir. Asetabulum vücudun 1/2 anterior kısmında yer almaktadır. Vantuzlar arası mesafe 0,147 (0,1-0,212) mm' dir. Ağız vantuzunun hemen gerisinde 0,103 (0,094- 0,11) X 0,109 (0,1- 0,13) mm çapında yuvarlak bir farinks gelmektedir. Bağırsak çekumları farinksten iki kol halinde çıkıp, önce farinksin yarı seviyesine kadar anteriöre ilerlemekte, ondan sonra da medio-lateral taraflardan derin olmayan girinti ve çıkıntılarla vücudun 9/10 posterior kısmına erişirler.

Vücudun posterior kısmında bazı organların taslakları görülmekte, bunlardan ovaryumu verecek olan taslak testisler arasında nispeten oval şekilli ve 0,037 (0,036-0,04) mm boyutlarında, testis taslaklarından biri ovaryumun anterioründe ve 0,044 (0,046-0,042) mm, diğeri posterioründe 0,05 (0,044-0,056) mm çaplarında olup, bağırsak çekumlarının posterior kıyasına yakın bir yere ve bağırsak çekumları arasında bulunurlar.

Ovaryumun orta seviyesinden itibaren anteriöre doğru uzanan bir taslağın ise sirrus kesesi olacağı anlaşılmaktadır. Bunun çapı ise 0,064 (0,064-0,064) mm' dir.



Şekil 4.2.1. *Brachylaima* sp.(10X)

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Şube | : Nematoda |
| Sınıf | : Secernentea |
| Takım | : Oxyurida |
| Alt takım | : Oxyurina |
| Üst aile | : Oxyuroidea |
| Aile | : Pharyngodonidae Travassos, 1919 |
| Cins | : <i>Pharyngodon</i> |

4.3. *Pharyngodon mamillatus* Linstow, 1897

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 692 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 20 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 1-71 |
| Yaygınlık | : 44,4 |
| Ortalama yoğunluk | : 34,6 |
| Bolluk | : 15,37 |

Morfolojik ve anatomik özellikleri

Enine çizgili kutikula küçük nematodlardır. Ağız her biri belli belirsiz bir papilla taşıyan, 6 küçük yuvarlak dudakla çevrilidir. Boşaltım açıklığı yemek borusu bitimi seviyesinde konumlanmıştır. Her iki cinsiyette de kuyruk sivri kutikular bir dikenle sonlanır.

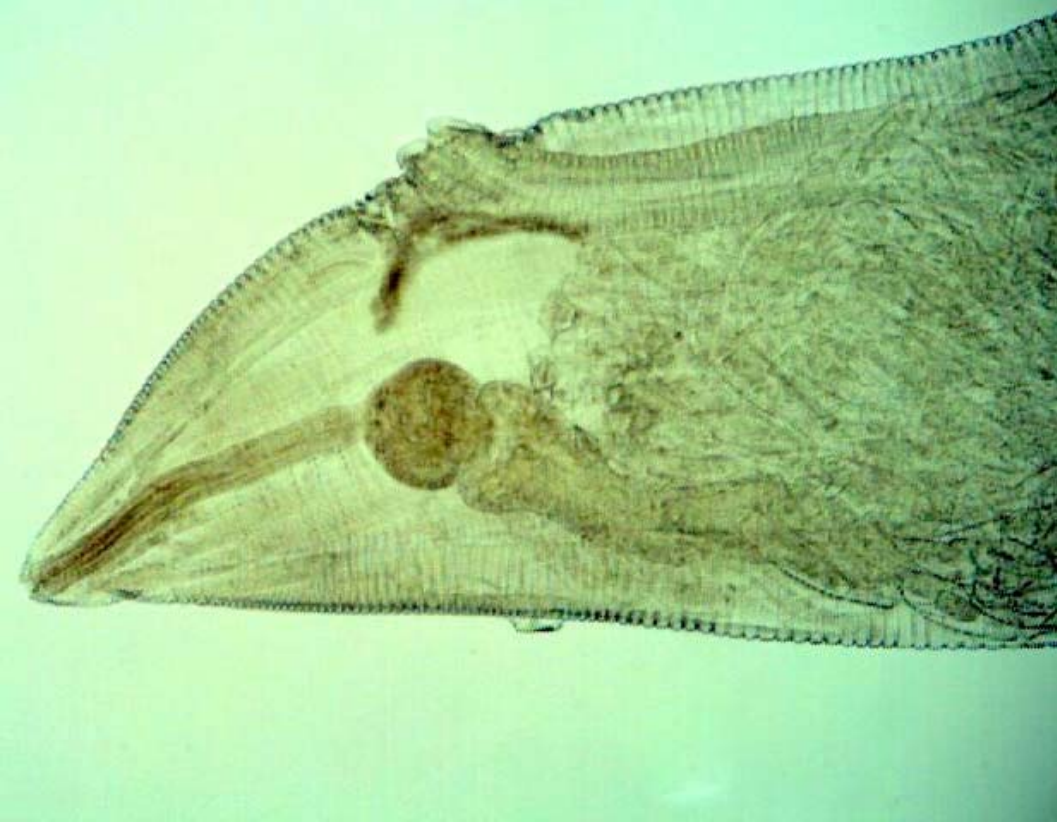
Erkek bireylere ait özellikler

Vücut 2,548 (2,05-2,72) mm uzunluğunda olup, maksimum genişlik 0,26 (0,22-0,28) mm' dir. İki lateral kutikular uzantı vücut boyunca uzanır ve kloak önünde belirgin derecede genişleyerek maksimum genişliğine ulaşır (Şekil 4.3.2). Tüm yemek borusu uzunluğu 0,447 (0,42-0,47) mm olup, bulb uzunluğu 0,091 (0,08-0,11) mm, bulb genişliği 0,09 (0,08-0,1) mm' dir. Anteriörden sinir halkasına olan uzaklık 0,128 (0,017-

0,235) mm, boşaltım açıklığına olan uzaklık 0,794 (0,75-0,855) mm' dir. Kuyruk iyi gelişmiş membranöz bursa organı ile desteklenir. Bursa organı 3 parçalı genital papilla ile görülür. Genital papillanın ilk parçası preanal kalan parçaları postanaldir. Kısa üçgen görünümünde spikül 0,035-0,045 (0,038) mm uzunluğundadır.

Dişi bireylere ait özellikler

Vücut uzunluğu 3,285 (2,49-4,25) mm olup, maksimum genişlik 0,479 (0,38-0,65) mm'dir (Şekil 4.3.1). Lateral kutikular uzantı bulunmaz. Tüm yemek borusu uzunluğu 0,495 (0,44-0,59) mm olup, bulb uzunluğu 0,112 (0,1-0,14) mm, bulb genişliği 0,129 (0,12-0,15) mm'dir. Sinir halkasının anterior uca uzaklığı 0,177 (0,12-0,23) mm, boşaltım açıklığının anterior uca olan uzaklığı 0,678 (0,39-0,87) mm' dir. Vulva boşaltım açıklığının hemen altında görülür. Anterior uçtan uzaklığı 0,785 (0,45- 1,01) mm' dir. Anüs kuyruk arası uzaklık 0,664 (0,54-0,82) mm' dir. Uterus çeşitli uzamış şekilli yumurtalar içerir. Yumurta çapı 0,04 (0,03-0,05) mm'dir. Yumurtalar vücudun 3.çeyreğinde görülmektedir. Kuyruk konikaldir. Fazmid çıkıntıları yaklaşık olarak kuyruğun ortasında bulunur.



Şekil 4.3.1. *Pharyngodon mamillatus* dişi anterior kısım (10X)



Şekil 4.3.2. *Pharyngodon mamillatus* erkek posterör kısım (40X)

4.4. *Pharyngodon inermicauda* Baylis, 1923

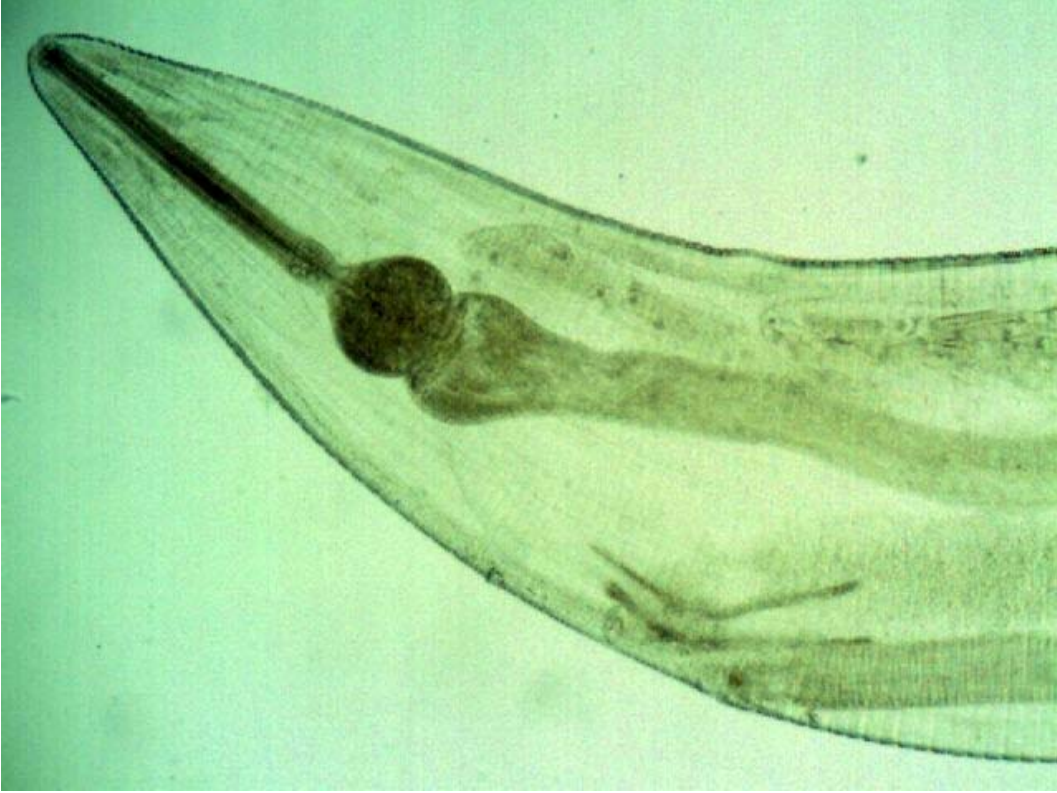
| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 343 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 14 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 2-46 |
| Yaygınlık | : 31,1 |
| Ortalama yoğunluk | : 24,5 |
| Bolluk | : 7,62 |

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

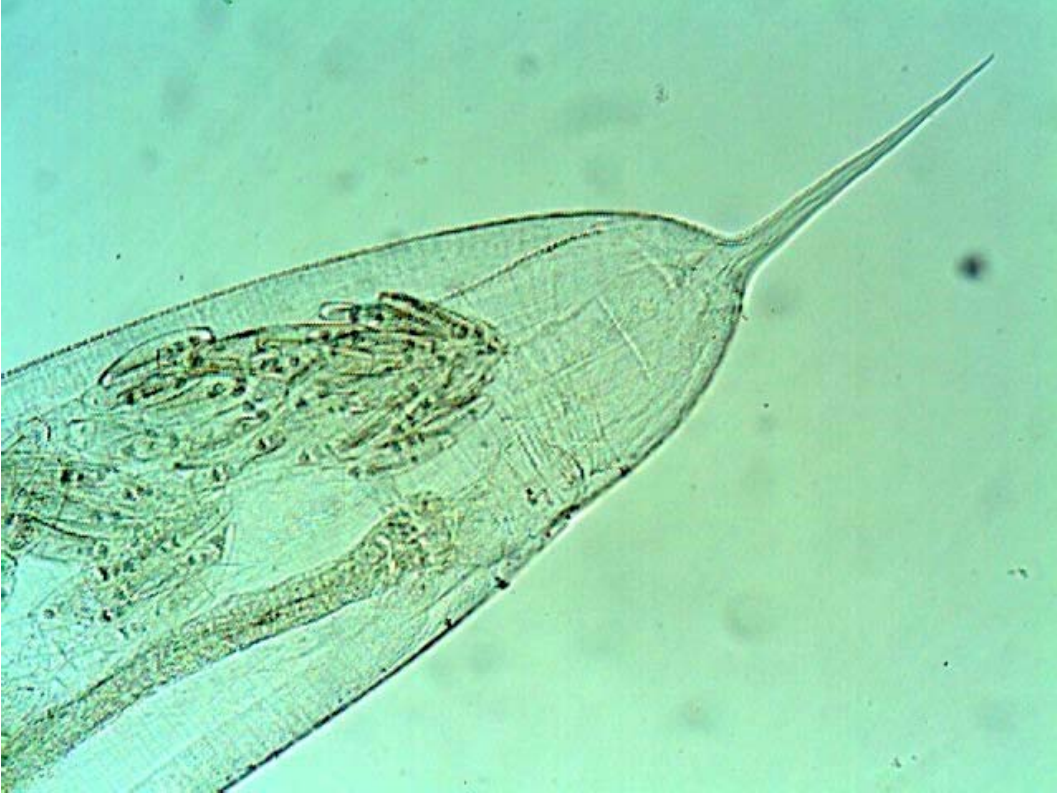
Orta boyutta nematodlar, kutikül enine çizgili. Ağız her biri küçük papilla taşıyan 6 küçük dudakla çevrili. Boşaltım açıklığı yemek borusunun altında bulunur. Her iki cinsiyette de kuyruk ince uzun kaudal çıkıntı- filament- görünümündedir.

Dişi bireye ait özellikler

Vücut uzunluğu 3,671 (1,4-5,27) mm, maksimum genişlik 0,87 (0,26-0,66) mm' dir (Şekil 4.4.1). Tüm yemek borusu uzunluğu 0,87 (0,22-0,67) mm, bulb uzunluğu 0,108 (0,055-0,12) mm, bulb genişliği 0,127 (0,065-0,15) mm'dir. Anteriörden sinir halkasına olan mesafe 0,178 (0,15-0,19) mm, boşaltım açıklığına olan mesafe 0,72 (0,38-0,95) mm' dir. İki tane oldukça dar lateral kutikular uzantı mevcuttur (Şekil 4.4.2). Vulva boşaltım açıklığının kısa bir mesafe altında konumlanmıştır. Anteriör uçtan uzaklığı 0,79 (0,5-1,03) mm' dir. Anüs kuyruk arası uzaklık 0,601 (0,38-0,77) mm' dir. Uterus çeşitli uzamış şekilli yumurtalar içerir. Yumurta çapı 0,05 mm' dir. Kuyruk yuvarlaktır.



Şekil 4.4.1. *Pharyngodon inermicauda* dişi anterior kısım (10X)



Şekil 4.4.2. *Pharyngodon inermicauda* dişi posterior kısım (10X)

Cins : *Parapharyngodon*

4.5 *Parapharyngodon bulbosus* Linstow, 1899

Eş adları: *Oxyuris annulata* Linstow, 1899

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 1060 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 26 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 1-191 |
| Yaygınlık | : 57,7 |
| Ortalama yoğunluk | : 40,76 |
| Bolluk | : 23,5 |

Morfolojik ve anatomik özellikler

Orta boyutta nematodlar olup, fusiform vücut yapısına sahiptir. Kutikül enine çizgilidir. Ağız küçük, yuvarlak dudaklarla çevrilidir. Her biri belirgin olmayan papilla taşır. Boşaltım açıklığı bulb seviyesinin altındadır. Bağırsağın anterior ucu belirgin derecede genişlemiştir.

Erkek bireylere ait özellikler

Vücut uzunluğu 2,674 (2,03-3,09) mm'dir. Maksimum genişlik 0,285 (0,24-0,35) mm'dir (Şekil 4.5.3). İki kutikular lateral kanat vücut boyunca uzanır. Yaklaşık olarak bulb önünden başlar. Tüm yemek borusu uzunluğu 0,588 (0,39-0,65) ,bulb uzunluğu 0,1005 (0,08-0,12) mm, bulb genişliği 0,1187 (0,1-0,14) mm'dir. Anteriörden sinir halkasına olan mesafe 0,144 (0,1-0,17) mm, boşaltım açıklığına olan mesafe 1,054 (0,98-1,12) mm'dir. Vücudun posterior ucu küttür (Şekil 4.5.4). 3 parçalı büyük genital papilla genital konide mevcuttur. Papillaların ilk 2 parçası preanal, 3. parça papilla ise postanaldır. Sivri kutikular çıkıntılar 2. ve 3. papillalar arasında görünür. Ventral papilla kaudal çıkıntının tabanıdadır. Spikül kemikleşmiş, 0,068 (0,062-0,072) uzunluğunda

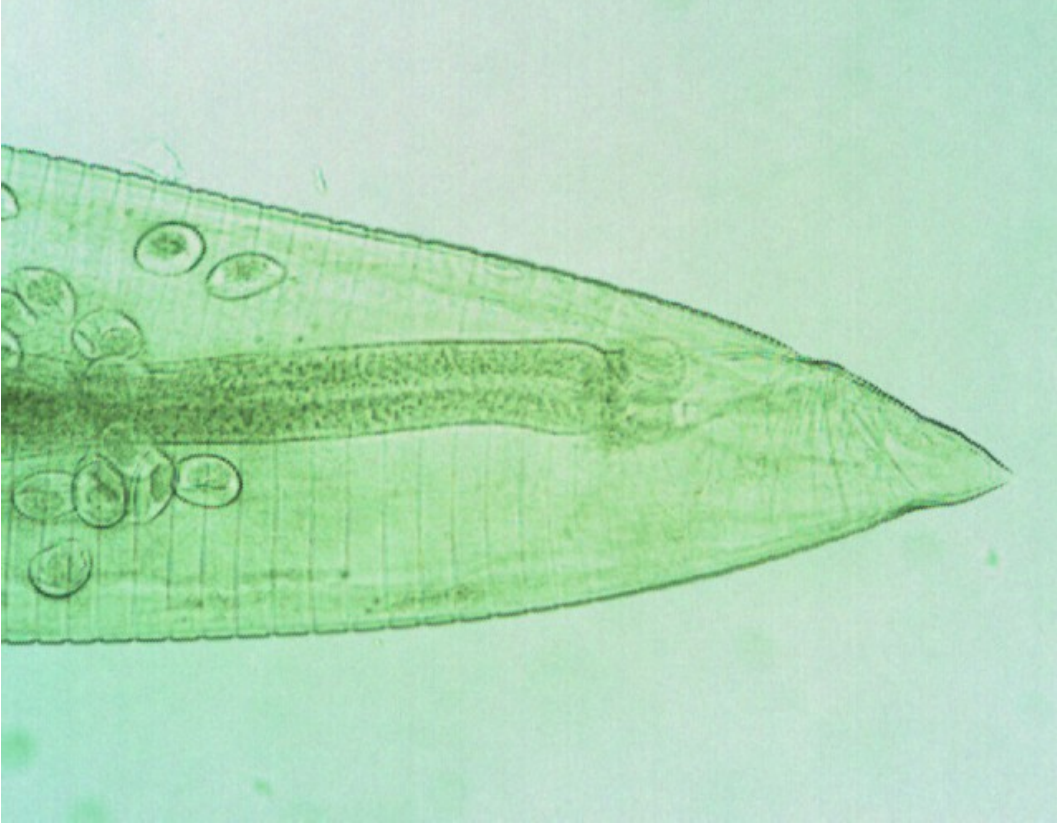
proksimal ucu küt, distal ucu sivri bir şekilde sonlanır. Spikül genellikle kloakal açıklıktan dışa uzanır.

Dişi bireye ait özellikler

Dişi bireylerin uzunluğu 4,092 (2,89-5,77), maksimum genişlik 0,4935 (0,38-0,725) mm' dir (Şekil 4.5.1). Lateral kutikular kanat yoktur. Tüm yemek borusu uzunluğu 0,789 (0,7-0,92) mm olup, bulb uzunluğu 0,131 (0,11-0,17) mm, bulb genişliği 0,158 (0,19-0,21) mm' dir. Anteriör uçtan sinir halkasına olan uzaklık 0,188 (0,15-0,21) mm, boşaltım açıklığına olan uzaklık 1,086 (0,86-1,8) mm'dir. Vulva vücut ortasına yakındır. Anteriör uçtan uzaklığı 1,175 (0,72-1,45) mm'dir. Anüs kuyruk arası uzaklık 0,192 (0,18-0,25) mm'dir. Uterus oval şekilli yumurtalar içerir. Yumurta boyutları 0,056 (0,05 X 0,065) mm'dir. Ovaryum anteriörde yemek borusu seviyesine kadar ulaşmaz. Kuyruk konikaldir (Şekil 4.5.2).



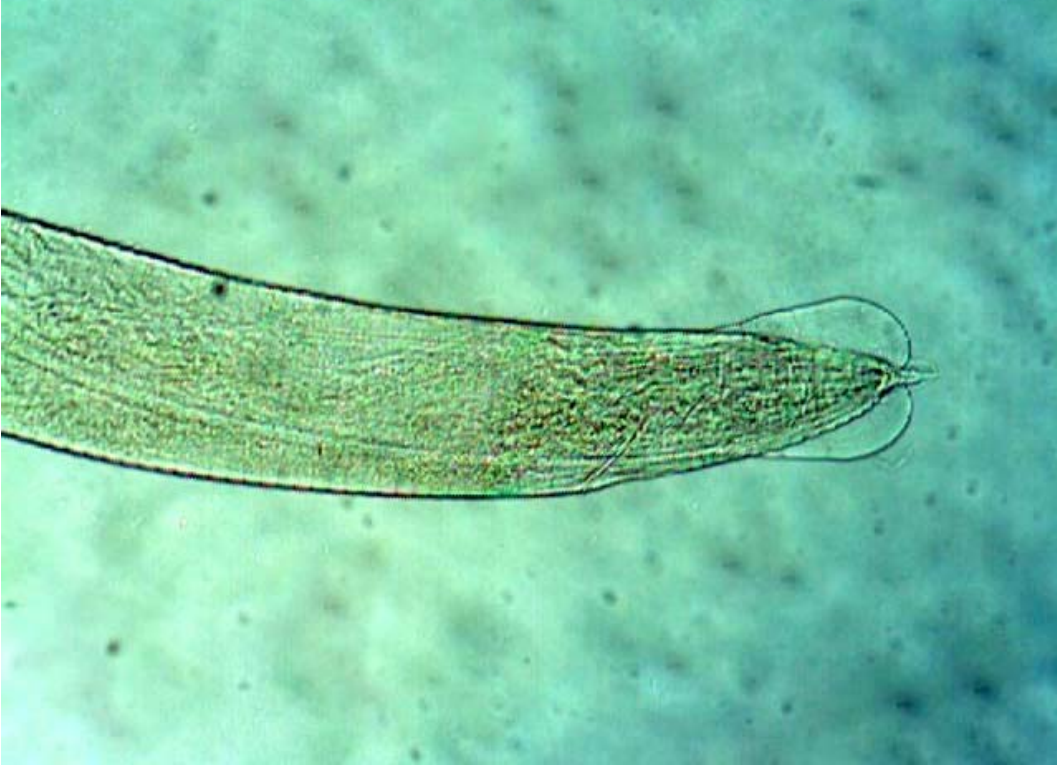
Şekil 4.5.1. *Parapharyngodon bulbosus* dişi anterior (10X)



Şekil 4.5.2. *Parapharyngodon bulbosus* dişi posterior (10X) (10X)



Şekil 4.5.3. *Parapharyngodon bulbosus* erkek anterior (10X)



Şekil 4.5.4. *Parapharyngodon bulbosus* erkek posterior (10X)

Cins : *Skrjabinodon*

4.6. *Skrjabinodon aegyptiacus*

Eş adları: *Parapharyngodon aegyptiacus* (Moravec, Barus & Rysavy, 1987)

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 25 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 5 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 1-13 |
| Yaygınlık | : 11,1 |
| Ortalama yoğunluk | : 5 |
| Bolluk | : 0,55 |

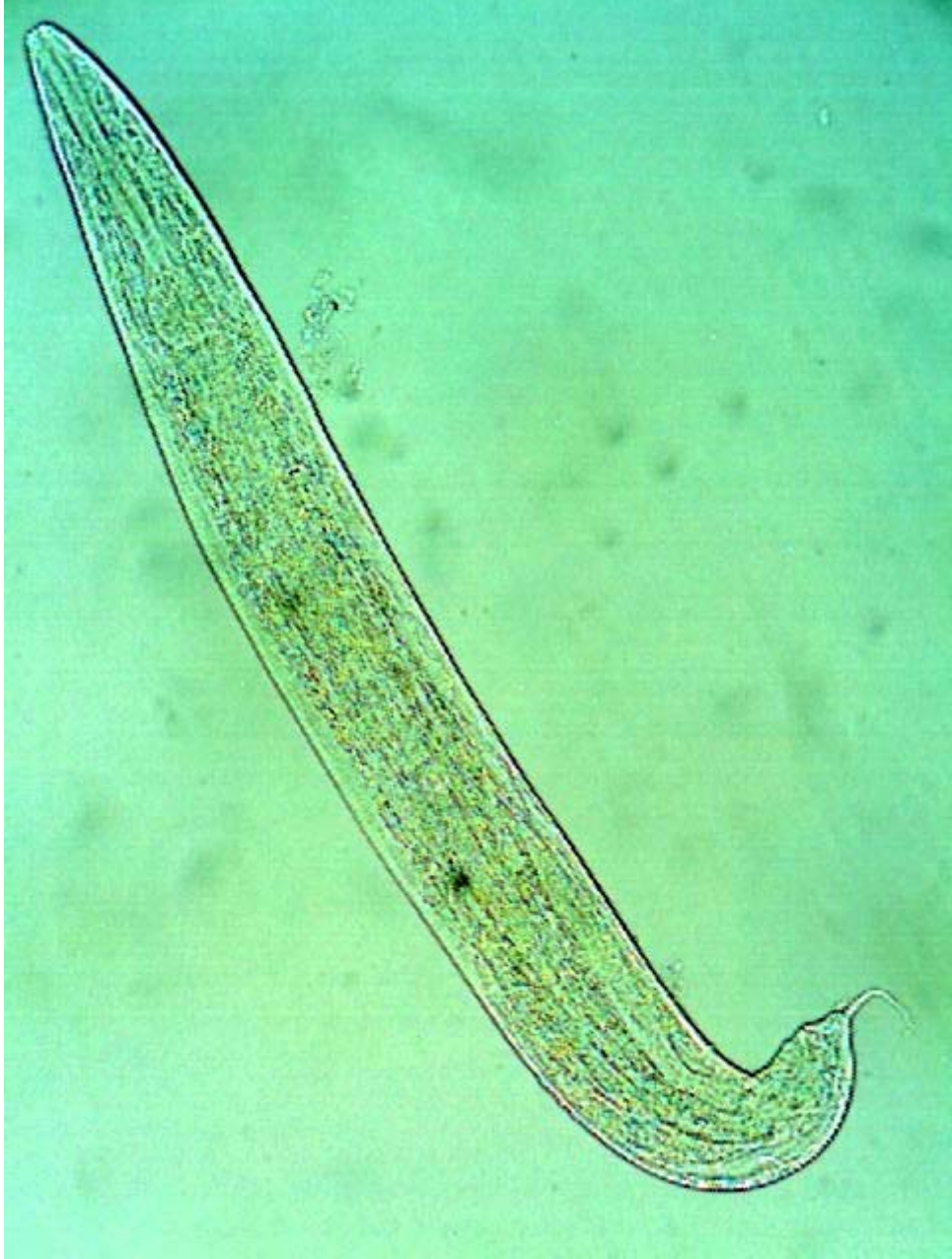
Morfolojik Özellikler

Küçük, beyaz ve üyelerle sonlanan silindirik nematodlar. Kutikül tüm vücut boyunca enine çizgili yapı gösterir. Ağız üç dudakla çevrilidir her biri iki papilla taşır, lateral amfidler belirgindir. Lateral kanat erkeklerde var olup, dişilerde bulunmamaktadır. Dişi bireylerde boşaltım açıklığı ve vulva, yemek borusunun kaslı yapısının posteriöründedir. Erkek bireylerde kaudal kanat bulunmaz, parçalı kaudal papilla mevcuttur (Burse ve Goldberg 2009).

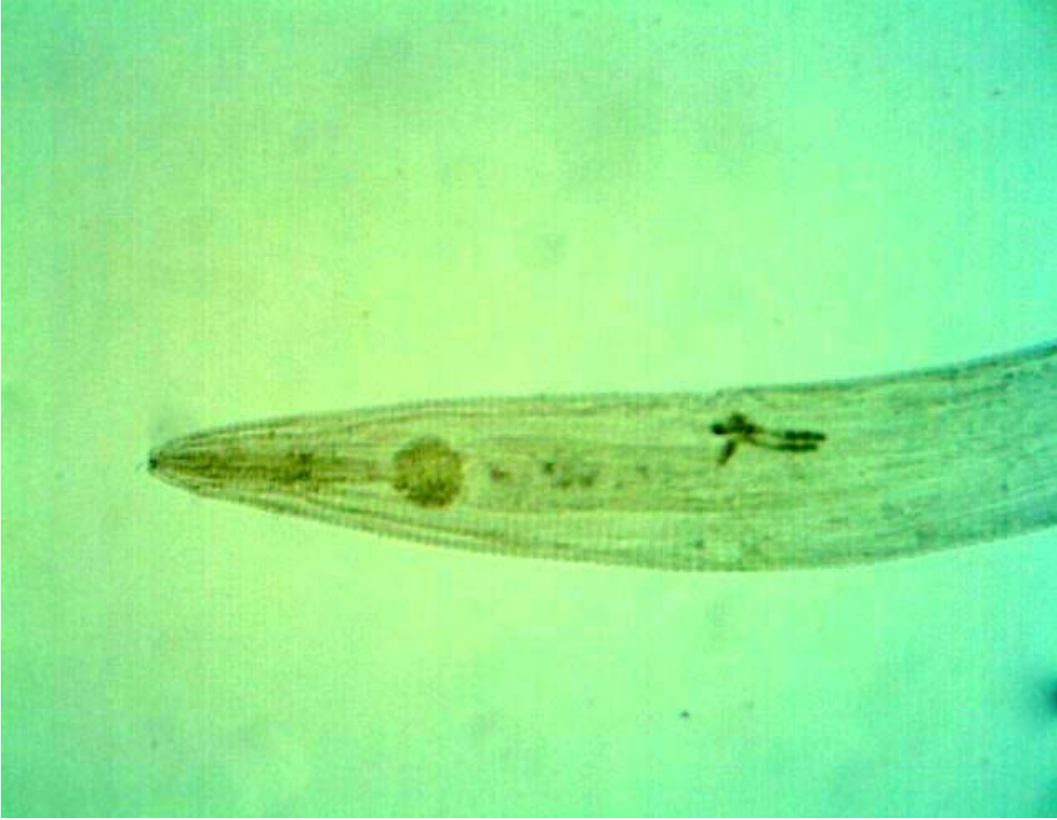
Erkek bireye ait özellikler

Enine çizgili küçük nematodlar. Ağız 6 küçük dudakla çevrilidir herbiri çok belirgin olmayan papilla taşır. Vücut uzunluğu 1,141 (1,09-1,76) mm, maksimum genişlik 0,16 (0,11-0,21) mm'dir (Şekil 4.6.1). İki iyi gelişmiş lateral kanat vücut boyunca uzanır. Tüm yemek borusu uzunluğu 0,31 (0,28-0,35) mm, bulb uzunluğu 0,074 (0,06-0,12) mm, genişliği 0,065 (0,06-0,07) mm' dir (Şekil 4.6.2). Anteriörden sinir halkasına olan mesafe 0,135 (0,12-0,15) mm, boşaltım açıklığına olan mesafe 0,55 (0,45-0,61) mm' dir. Kısa, iyi iskeletleşmiş spikül sivri uçludur. Spikülün orta kısmı belirgin derecede

genişlemiştir (Şekil 4.6.3). Spikül uzunluğu 0,06 (0,05-0,07) mm' dir. 3 parçalı büyük sesil papilla mevcuttur. İlk parçası preanal, kalan iki parçası postanaldir. Kuyruk konikaldır.



Şekil 4.6.1. *Skrjabinodon aegyptiacus* erkek birey (4X)



Şekil 4.6.2. *Skrjabinodon aegyptiacus* erkek birey anterior (10X)



Şekil 4.6.3. *Skrjabinodon aegyptiacus* erkek birey posterior (10X)

Takım : Ascaridida
Üst familya : Heterakoidea
Aile : Heterakidae
Cins : *Spinicauda* Travassos, 1920

4.7. *Spinicauda sonsinoi* Linstow, 1894

Eş adları: *Oxyuris annulata* (Rizzo, 1902, Linstow, 1899)
Spinicauda grimmae (Belle, 1957)

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 30 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 4 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 1-23 |
| Yaygınlık | : 8,88 |
| Ortalama yoğunluk | : 7,5 |
| Bolluk | : 0,66 |

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Orta boyutta nematodlar. İki dar lateral kanat vücut boyunca uzanır. Ağız üç dudakla çevrilidir çoğu zaman vücut içine çekilmiş durumdadır. Yemek borusu anterioründe farinks mevcuttur posteriorde bulb kısmı vardır. Boşaltım açıklığı sinir halkası ile yemek borusu bitimi arasında orta noktada konumlanmıştır. Eşey bezleri anteriorde yemek borusu ve bağırsak bağlantısına ulaşmaz.

Dişi bireye ait özellikler

Dişi bireylerin uzunluğu 3,99 (2,6-5,55) mm, maksimum genişlik 0,408 (0,48-0,57) mm' dir (Şekil 4.7.1). Tüm yemek borusu uzunluğu 0,908 (0,83-1,03) mm olup, bulb uzunluğu 0,13 (0,11-0,15), bulb genişliği 0,146 (0,13-0,17) mm' dir. Anteriör uçtan sinir halkasına olan uzaklık 0,21 (0,18-0,24) mm' dir. Vulva yaklaşık olarak vücut

ortasındadır. Anteriör uçtan uzaklığı 2,37 (1,89-2,85) mm' dir. Anüs kuyruk arası uzaklık 0,395 (0,36-0,45) mm' dir. Yumurtalar oval, çapı 0,06 mm' dir. Kuyruk konikaldir (Şekil 4.7.2). Lateral kutikular kanat posteriyör olarak kuyruk ortasına kadar uzanır.

Erkek bireye ait özellikler

Vücut uzunluğu 4,03 (3, 10- 5,41) mm, maksimum genişlik 0,44 (0,356- 0,564) mm'dir (Şekil 4.7.3). Tüm yemek borusu uzunluğu 0,818 (0,732-0,943) mm olup, bulb uzunluğu 0,24 (0,135-0,159) mm, bulb genişliği 0,149 (0,133-0,164) mm' dir. Anteriör uçtan sinir halkasına olan uzaklık 0,31 (0,272-0,381) mm' dir. Kısa, iyi iskeletleşmiş iki spikül bulunur (Şekil 4.7.4). Uzunluğu 0,34 (0,312-0,365) mm' dir. Spikülün proksimal ucu bir ölçüye kadar geniş, distal ucu ise sivridir. Gubernakulum 0,13 (0,128- 0,156) mm uzunluğundadır. Kuyruk konikal, 0,38 (0,289- 0,439) mm uzunluğundadır.



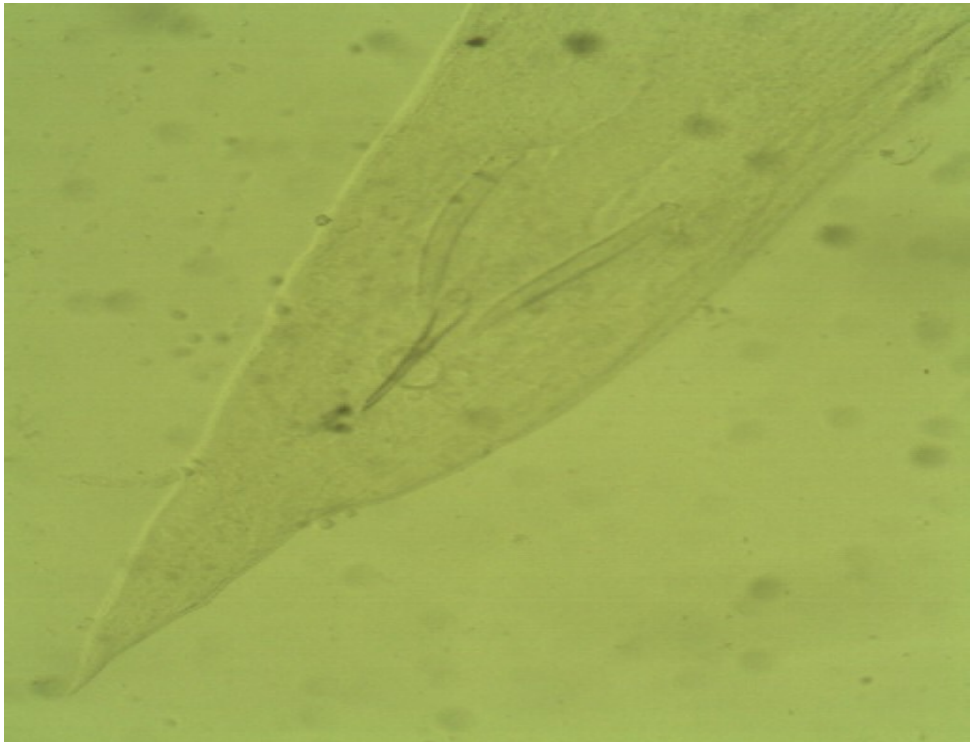
Şekil 4.7.1.1. *Spinicauda sonsinoi* dişi anterior kısım (10X)



Şekil 4.7.2. *Spinicauda sonsinoi* dişi posterior kısım (10X)



Şekil 4.7.3. *Spinicauda sonsinoi* erkek anterior kısım (10X)



Şekil 4.7.4. *Spinicauda sonsinoi* erkek posterior kısım (10X)

Alt aile : Spinicaudinae Travassos, 1920
Cins : *Moaciria* Freitas, 1956

4.8. *Moaciria icosiensis* Seurat 1917

Eş adları: *Aplectana pharyngeodentata* (Belle, 1957)

| | |
|--|------------|
| Yerleşim yeri | : Bağırsak |
| Toplam parazit sayısı | : 18 |
| Parazitli kertenkele sayısı | : 4 |
| Bir kertenkeledeki parazit sayısı | : 1-14 |
| Yaygınlık | : 8,88 |
| Ortalama yoğunluk | : 4,5 |
| Bolluk | : 0,4 |

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Orta boyutta nematodlardır. İki dar lateral kanat vücut boyunca uzanır. Ağız üç küçük dudakla çevrilidir. Yemek borusunun anteriöründe farinks vardır. Posteriyörde bulb bulunur. Boşaltım açıklığı sinir halkası ile yemek borusu bitiminin yaklaşık olarak orta noktasında bulunur.

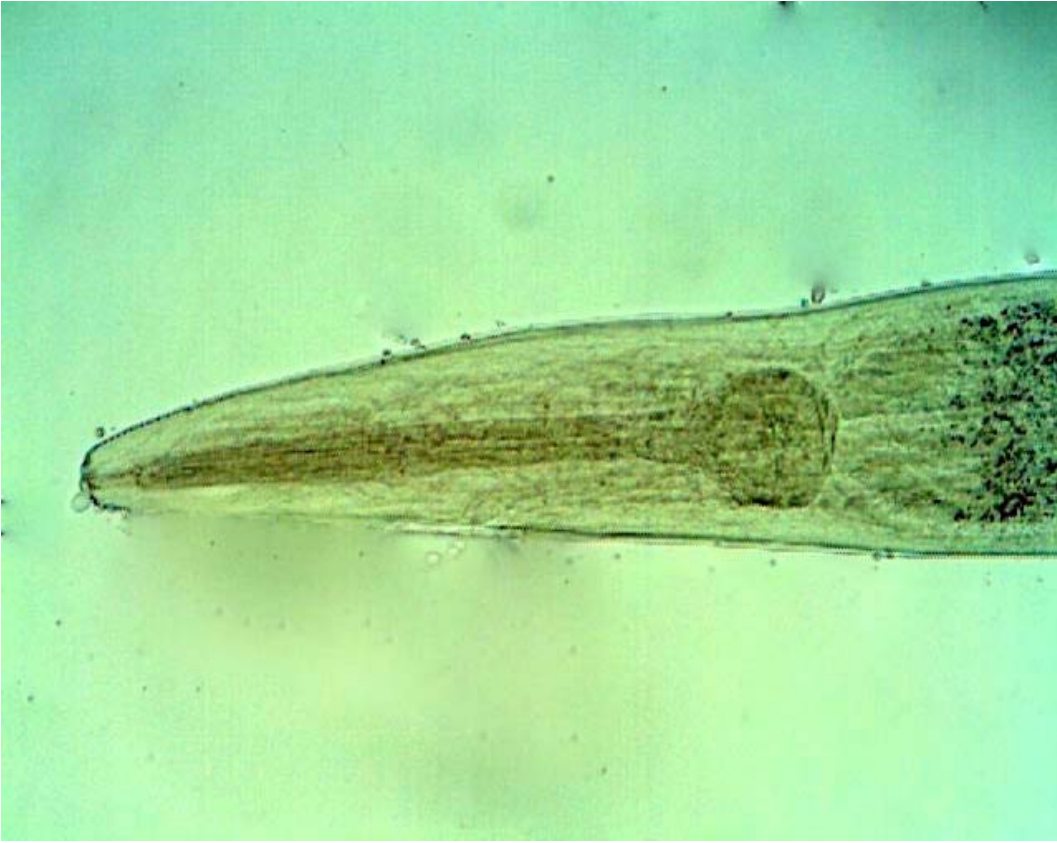
Erkek bireylere ait özellikler

Vücut uzunluğu 4,075 (3,8-4,35) mm, maksimum genişlik 0,375 (0,36-0,39) mm'dir (Şekil 4.8.1). Çeşitli somatik papillalar tüm vücut uzunluğu boyunca mevcuttur. Tüm yemek borusu uzunluğu 0,755 (0,75-0,76) mm, bulb uzunluğu 0,13 (0,12-0,14) mm, bulb genişliği 0,145 (0,14-0,15) mm'dir. Anteriörden sinir halkasına olan mesafe 0,15 mm'dir. İki iyi gelişmiş spikül mevcuttur (Şekil 4.8.2). Spikül uzunluğu 0,275 (0,25-0,3) mm'dir. Spikülün proksimal ucu genişlemiştir. Distal ucu sivridir. İskeletleşmiş gubernakulum 0,17 (0,15-0,19) mm uzunluğundadır. Gubernakulumun distal ucu oldukça incedir (Şekil 4.8.3). Vücudun posteriyör ucu kütleleşmiş durumdadır. Prekloakal

vantuz posteriör olarak yönelmiştir. Vantuz iyi gelişmiştir. 3 parçalı daha büyük subventral papilla vantuzun lateral tarafları boyunca uzanır. Benzer papillanın bir parçası vantuzun önünde bulunur. Bu papillalara ilave olarak prekloakal bölgede çeşitli sayıda düzensiz dizilim gösteren papiller mevcuttur. 5 parçalı postanal papillanın 1., 3. ve 5. parçası lateral; 2. ve 4. parçaları ise ventraldedir ilave olarak fazmid çıkıntıları 2 küçük lateral papilla olarak görünür ve kuyruğun ortasında bulunur. Kloakal açıklık vantuzun hemen altındadır. Kuyruk konikaldir. Lateral kutikular kanat prekloakal vantuzun önünde posteriör olarak sonlanır.

Dişi bireye ait özellikler

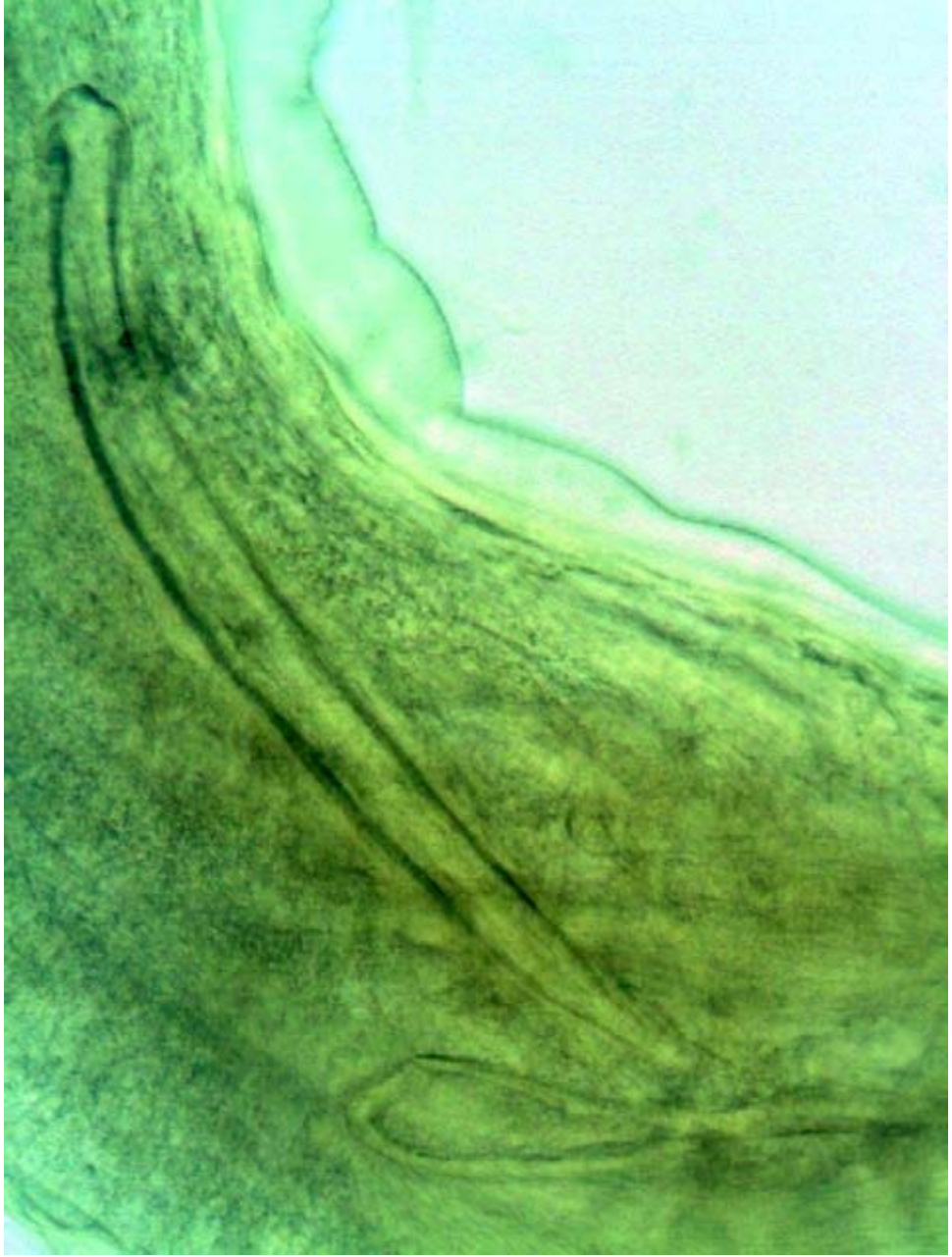
Dişi bireylerin uzunluğu 4,3 mm, maksimum genişlik 0,46 mm'dir (Şekil 4.8.4). Tüm yemek borusu uzunluğu 1,03 mm olup, bulb uzunluğu 0,15 mm, bulb genişliği 0,19 mm'dir. Anteriör uçtan sinir halkasına olan uzaklık 0,5 mm'dir. Vulva pre-ekvatoryaldir. Anüs kuyruk arası uzaklık 0,48 mm' dir. Yumurtalar ovaldir. Kuyruk konikaldir (Şekil 4.8.5). 3 parçalı küçük ventral papilla mevcuttur. Lateral kutikular kanat posteriör olarak kuyruk yarısına kadar uzanır.



Şekil 4.8.1. *Moaciria icosiensis* erkek anterior kısım (10X)



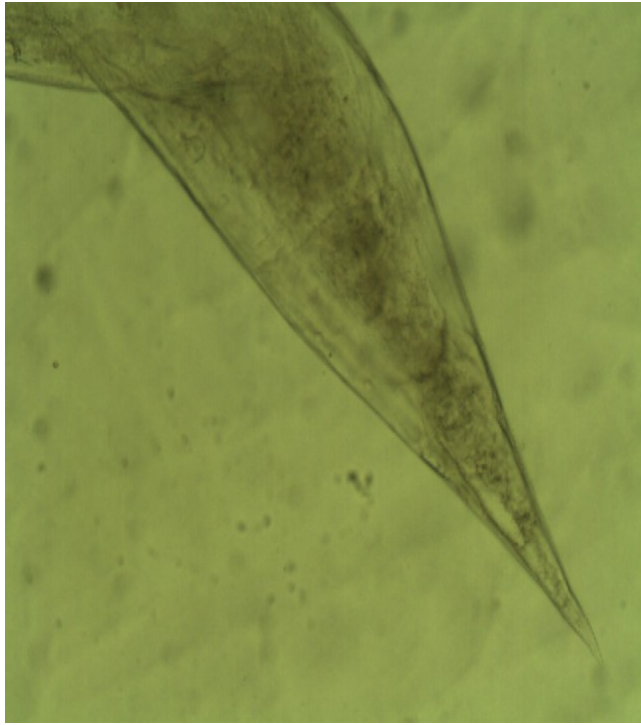
Şekil 4.8.2. *Moaciria icosiensis* erkek posterior kısım (10X)



Şekil 4.8.3. *Moaciria icosiensis* erkek posteriör spikül ve gubernakulum (40X)



Şekil 4.8.4. *Moaciria icosiensis* dişi anterior kısım (10X)



Şekil 4.8.5. *Moaciria icosiensis* dişi posterior kısım (10X)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

45 adet Benekli Kertenkele helmintleri belirlenmek üzere toplanmıştır. Bir birey dışında bütün kertenkelelerin parazitli olduğu görülmüştür. Konakta 19 bireyde 1 tür, 14 bireyde 2 tür, 10 bireyde 3 tür, 1 bireyde 4 tür bir arada bulunmuştur.

Ülkemizde 64 kertenkele türü bulunmaktadır. Bunların sadece 11'i üzerinde helmintolojik çalışma yapılmıştır. Bunlar *Podarcis tauricus*, *Lacerta viridis*, *Lacerta trilineata*, *Parvilacerta parva*, *Anguis fragilis*, *Blanus strauchi*, *Hemidactylus turcicus*, *Laudakia caucasica*, *Laudakia stellio*, *Anatololacerta danfordi* ve *Chalcides ocellatus* türleridir (Çizelge 5.1).

Bu çalışma ülkemizde Benekli Kertenkele üzerinde yapılmış ilk çalışmadır ve 8 helmint türü tanımlanmıştır. Bunlara ait bilgiler Çizelge 5.2 de verilmiştir.

Bulunan parazit türlerinin dahil olduğu cinslerden *Oochoristica* kertenkele, yılanlar ve kaplumbağalardan rapor edilmiş kozmopolit bir cinstir. Skoleks 4 vantuzlu ve rostellumdan yoksundur. Proglottisler çeşitlidir. Her segmentte üreme organlarının bir takımı mevcuttur. Bursey ve ark. (1996) Dünya genelinde *Oochoristica* cinsinin 75 türünün tanımlanmış olduğunu ve bunlardan 17'sinin Palearktik bölgeden rapor edildiğini belirtmişlerdir. *Oochoristica tuberculata* Avrupa, Kuzey Afrika, Merkezi Asya ve Türkiye'de yayılış gösterir. Türün tanımlanmasında coğrafik dağılış ve konak spesifikliği önemlidir. İlk olarak 1819 yılında İspanya'da *Lacerta lepida* türü kertenkelede tanımlanmıştır. Türkiye'de ilk kayıt 2006 yılında Yıldırımhan ve ark. tarafından *L. caucasica*'da olmuştur. İkinci kayıt 2011 yılında Yıldırımhan ve ark. tarafından *L. trilineata*' da olmuştur. Bu çalışma üçüncü kayıdır. Sadece 7 bireyde 19 adet olarak bulunmuştur.

Çizelge 5.1 Türkiye’de incelenen kertenkele türleri ve tanımlanan helmint türleri (1. Schad ve ark. (1960) 2. Yıldırımhan ve ark. 2009 3. Tınar 1982. 4. Tınar 1983 5. Yıldırımhan ve ark. 2008 6. Saygı ve Olgun 1993, 7. Yıldırımhan ve ark. 2011 8. Yıldırımhan ve ark. 2006 9.Gürelli ve ark.2007 10. Bu çalışma

| | <i>Anguis fragilis</i> | <i>Blanus trauchi</i> | <i>Hemidactylus turcicus</i> | <i>Lacerta trilineata</i> | <i>Lacerta viridis</i> | <i>Podarcis tauricus</i> | <i>Parvilacerta parva</i> | <i>Laudakia stellio</i> | <i>Laudakia caucasica</i> | <i>Anatolalacerta danfordi</i> | <i>Chalcides ocellatus</i> |
|--|------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Digenea | | | | | | | | | | | |
| <i>Plagiorchis elegans</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Pleurogenoides medians</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Brachylaima sp. (metaserkarya)</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| Cestoda | | | | | | | | | | | |
| <i>Oochoristica tuberculata</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | 8 | --- | 10 |
| <i>Joyeuxiella pasqualei</i> | --- | --- | 4 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Mesocestoides sp. (tetrathyridia)</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | 9 | --- |
| Nematoda | | | | | | | | | | | |
| <i>Abbreviata abbreviata</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Ascarops strongylina (larva)</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Ascaridae (larva)</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 8 | --- | --- | --- |
| <i>Entomelas entomelas</i> | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Entomelas dujardini</i> | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Falcaustra armenica</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Foleyella candezei</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 8 | 8 | --- | --- |
| <i>Oswaldocruzia filiformis</i> | --- | --- | --- | 7 | 1 | 1 | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Oswaldocruzia skrjabini</i> | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Oxysomatium brevicaudatum</i> | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Pharyngodon mamillatus</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| <i>Pharyngodon inermicauda</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| <i>Parapharyngodon bulbosus</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| <i>Parapharyngodon kasauli</i> | --- | --- | --- | --- | --- | 1 | --- | 8 | --- | --- | --- |
| <i>Parapharyngodon tyche</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 8 | 8 | --- | --- |
| <i>Parapharyngodon micipsae</i> | --- | 2 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Physaloptera sp. (larva)</i> | --- | --- | --- | --- | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Spauligodon cinsi</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 6 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Spauligodon laevicauda</i> | --- | --- | 3,4,5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Skrjabinodon medinae</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Skrjabinodon aegyptiacus</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| <i>Skrjabinelazia hoffmanni</i> | --- | --- | --- | 7 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Skrjabinelazia taurica</i> | --- | --- | --- | --- | --- | 1 | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Strongyluris calotis</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 8 | --- | --- | --- |
| <i>Thelandros baylisi</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 8 | --- | --- |
| <i>Thelandros taylori</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 8 | --- | --- | --- |
| <i>Thelastomoides sp.</i> | --- | 2 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <i>Spinicauda sonsinoi</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| <i>Moaciria icosiensis</i> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| Acanthocephala | | | | | | | | | | | |
| <i>Macracanthorhynchus catulinus</i> | -- | --- | 5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Çizelge 5.2. Çalışmada tanımlanan helmint türleri ve bu türlere ait sayısal veriler

| Helmint türleri | Yerleşim yeri | Toplam parazit sayısı | Parazitli kertenkele sayısı | Yaygınlık % | Ort. Yoğunluk | Bolluk |
|---------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|-------------|---------------|--------|
| Cestod | | | | | | |
| <i>Oochoristica tuberculata</i> | Bağırsak | 19 | 7 | 15,5 | 2,71 | 0,42 |
| Digenea | | | | | | |
| <i>Brachylaima</i> sp. | Bağırsak | 12 | 1 | 2,22 | 12 | 0,26 |
| Nematoda | | | | | | |
| <i>Pharyngodon mamillatus</i> | Bağırsak | 692 | 20 | 44,4 | 34,6 | 15,37 |
| <i>Pharyngodon inermicauda</i> | Bağırsak | 343 | 14 | 31,1 | 24,5 | 7,62 |
| <i>Parapharyngodon bulbosus</i> | Bağırsak | 1060 | 26 | 57,7 | 40,76 | 23,5 |
| <i>Skrjabinodon aegyptiacus</i> | Bağırsak | 25 | 5 | 11,1 | 5 | 0,55 |
| <i>Spinicauda sonsinoi</i> | Bağırsak | 30 | 4 | 8,88 | 7,5 | 0,66 |
| <i>Moaciria icosiensis</i> | Bağırsak | 18 | 4 | 8,88 | 4,5 | 0,4 |

Brachylaima (Dujardin, 1843) sadece 1 bireyde 12 adet olarak tespit edebildiğimiz örneklerimiz metaserkarya safhasındadırlar. Olgun formlarına kuş ve memelilerde rastlanmaktadır. İlk ara konaklarını karasal salyangozlar oluşturmaktadır. Sürüngen ve kurbağalarda metaserkarya safhasında bulunurlar. Olgun forma geçemezler. Ancak yırtıcı bir kuş ya da memeli tarafından yenilen kertenkeleden son konağa geçer ve olgun forma dönüşürler. *Brachylaima* spp.'nin sürüngenlerdeki kayıtları Polonya, Portekiz, İspanya ve Türkiye'dir. Türkiye'de ilk kayıt 2011 yılında Yıldırımhan ve ark. tarafından *L. trilineata*'da olmuştur. Bu çalışma ikinci kayıttır. Bu tür Benekli Kertenkele için dünya çapında ilk, Türkiye helmint faunası için ikinci kayıttır.

Pharyngodon cinsi, 3 parçalı saplı kaudal papillayı örten bir genital bursa organı oluşturan iyi gelişmiş kaudal kanada sahip erkek bireyleri ile tanımlanır. *Pharyngodon* türleri spikül varlığı yokluğu, kaudal uzantı morfolojisi, yumurta şekli, genç bireylerinde kuyruk üzerinde diken olup olmaması ve bu dikenlerin dağılımına göre ayrılır. Bu özelliklerine bakıldığında türümüzün *Pharyngodon mamillatus* (Linstow, 1897) olduğunu tespit ettik. *Pharyngodon* cinsinin 34 türü vardır. *Pharyngodon mamillatus* türü esasen Scincidae familyası üyelerinde parazittir. Türkiye için yeni kayıttır. Böylelikle türün coğrafik dağılışı olan Cezayir, Fas, Mısır, Madagaskar, İspanya ve Sovyet Merkez Asya'dan sonra Türkiye de eklenmiştir. Bu tür 20 bireyde 692 adet tespit edilmiştir. En fazla yoğunluğa sahip ikinci türümüzdür.

Pharyngodon cinsine ait ikinci türümüz *Pharyngodon inermicauda* Baylis, 1923'dir. Bu tür ilk olarak Baylis (1923) tarafından Mısır'dan *Tarentola annularis* türü kertenkeleden tanımlanmıştır. Oldukça yakın benzerlik gösterdiği *Pharyngodon spinicauda* türünden dişi bireylerin kuyruk filamentinin dikensiz oluşu ve erkek bireylerin lateral uzantılarının *Pharyngodon spinicauda* türünden çok daha geniş olması ile ayrılmıştır. Daha sonra Mısır'dan aynı konaktan Myers ve ark. da (1962) rapor etmiştir. Bizim türümüz Baylis (1923) 'in tanımlaması ile uymaktadır. Genç erkek bireylerin lateral uzantıları dardır. Ülkemiz için yeni kayıttır. On dört bireyde üç yüz kırk üç adet tespit edilmiştir.

Spinicauda sonsinoi Linstow, 1894 konağın ince bağırsak ve rektumunda bulunur. *Spinicauda* cinsi üyesi olan türler Güney Amerika (Brezilya), Afrika (Madagaskar, Mısır, Cezayir ve Burkina Faso), Avustralya, Yeni Gine, Tayvan, Hindistan ve Endonezya gibi tropikal ve subtropikal bölgelerden rapor edilen kertenkele ve amfibi parazitleridir. Baker 1984'a göre *Spinicauda* cinsi tropikal ve subtropikal bölgelerden amfibi ve sürüngen paraziti olan 10 tür içerir. *S. sonsinoi* Linstow (1894) tarafından Tunus'tan *Chamaeleo chamaeleon*, *Lacerta ocellata* ve *Chalcides ocellatus*'tan tanımlanmıştır. Daha sonra bu konak türlerden ayrıca Sicilya ve Cezayir'den de rapor edilmiştir (Rizzo 1902, Seurat 1917).

S. sonsinoi diğ er türlerden erkek bireyleri spiküllerinin farklı boyutları ve dişi bireylerin gelişmemiş birkaç yumurta varlığı ile ayırt edilir. Tür Türkiye helmint faunası için yeni kayıttır. Dört konakta sadece 30 adet olarak tespit edilmiştir.

Moaciria icosiensis Seurat tarafından 1917 de *Chalcides ocellatus* türünden Cezayir den tanımlanmıştır. Sonra Later (1957) Mısır'dan *Chalcides delislii*, *Ch. sepsoides* ve *Scincus scincus* türünden *Aplectana pharyngodontata* türünü yeni bir nematod türü olarak tanımlamış ancak Inglis bu nematod türünün *M. icosiensis* türü ile sinonim olduğunu belirtmiştir. *Moaciria* için tür teşhisi erkek bireylerin kaudal morfolojisine göre yapılır. Tür Türkiye helmint faunası için yeni kayıttır. Dört konakta sadece 18 adet olarak tespit edilmiştir.

Parapharyngodon türleri temel olarak kaudal papilla şekli, anterior kloakal dudak morfolojisi, spikül uzunluğu ve şekli, erkek bireylerde lateral kanat uzunluğu ve şekli, ovaryum yeri, dişilerde yumurta boyutu (Adamson ve Nasher 1984, Bursey ve Goldberg 1999, 2005, 2007 a,b) ve konak özgülüğüne göre tanımlanır. *Parapharyngodon* cinsinin erkek bireyleri genital koniden yoksun, papilla kloaki çevrelemiş, aksesuar parça yok ve kuyruk subterminal ve dorsal yönde kıvrılmıştır. *Parapharyngodon* dişi bireyleri kısa bir dikenle sonlanan konikal bir kuyruğa ve yumurtalar subterminal operkuluma sahiptir. Lateral kanat varlığı ya da yokluğu Skryabin ve ark. (1960) tarafından *Thelandros* Wedl, 1862 ve *Parapharyngodon* Chatterji, 1933, cinslerini ayırmada kullanılır ve bu özellik birçok yazar tarafından kabul edilir. *Parapharyngodon* spp. türlerinin böcekçil sürüngen ve amfibilerde bulunduğunu, oysaki *Thelandros* spp. türlerinin özellikle otçul ve hem etçil hem otçul sürüngenlerde bulunduğunu ifade etmiştir.

Bugüne kadar hem erkek hem de dişi bireylerden rapor edilen spesifik tür morfolojik özellikleri ile *Parapharyngodon* Chatterji 1933 cinsi üyesi 45 ten fazla tür tanımlanmıştır.

Parazit gelişimi ve vücut uzunluğundan etkilenmeyen sabit morfolojik özellikler *Parapharyngodon* cinsi tür teşhisinde özellikle önem taşırlar. *Parapharyngodon* cinsi üyelerinin erkekleri iki gruba ayrılır.

Bu özellikleri ile türümüzün *Parapharyngodon bulbosus* olduğu sonucuna vardık. *P. bulbosus* Mısır ve Fas'dan bilinmektedir (Adamson 1981). Linstow (1899) Mısır'dan *Agama stellio* ve *Chalcides ocellatus*'tan *Oxyuris bulbosa* ve *O. annulata* türlerini tanımlamıştır. Bu türler Seurat (1917) tarafından *Thelandros bulbosus* 'un alt türleri olarak düşünülmüştür. Daha sonra Baylis (1923) Mısır'dan *Chalcides ocellatus* türünden hem *T. bulbosus* hem de *T. bulbosus* var *annulatus* türlerini rapor etmiştir. Tür Türkiye helmint faunası için yeni kayıttır. İncelediğimiz 45 bireyin 26'sında 1060 adet olarak tespit edilmiştir. En fazla yoğunluğa sahip türümüzdür.

Skrjabinodon aegyptiacus (Moravec, Barus ve Rysavy, 1987) incelediğimiz 45 bireyin sadece 5 tanesinde 25 adet olarak bulunmuştur. Sadece erkek bireylerine rastladığımız türümüz 1987 yılında Moravec tarafından *Parapharyngodon aegyptiacus* olarak teşhis edilmiş, daha sonra 1990 yılında yazar tarafından *Skrjabinodon aegyptiacus* 'a transfer edilmiştir (Moravec ve Barus 1990). Erkek bireylerin ayırt edici özellikleri arasında spikülün orta kısmının belirgin derecede genişlemiş olmasıdır (Spikül uzunluğu 0,06 (0,05-0,07 mm). Bunun yanında 3 parçalı büyük sesil papillası mevcuttur. İlk parçası preanal, kalan iki parçası postanaldir. Kuyruk konik şekildedir. Tür Türkiye helmint faunası için ilk kayıttır.

Sonuç olarak; yapılan bu çalışma literatür bilgileri ile karşılaştırıldığında Benekli Kertenkele üzerinde şimdiye kadar tanımlama yapılan en fazla tür sayısına sahip bir çalışma özelliğindedir. Bu öneminin yanı sıra tanımlama yapılan *Brachylaima* sp. *C. ocellatus*'tan dünya çapında ilk kez rapor edilmiş olup, geri kalan 6 helmint türü Türkiye için ilk kayıt olarak sunulmuştur. Bu durum ülkemiz biyoçeşitliliğine ciddi katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Adamson, M. L., Nasher, A.K. 1984.** Pharyngodonidae (Oxyuroidea; Nematoda) of *Agama yemenensis* in Saudi Arabia: hypothesis on the origin of pharyngodonids of herbivorous reptiles. *Syst. Parasitol.*, 6: 299-318.
- Aho, J. M. 1990.** Helminth communities of amphibians and reptiles: comparative approaches to understanding patterns and processes. In: Parasite communities: patterns and processes (Eds., G. W., Esch, A., O. Bush, and J. M. Aho), Chapman and Hall, New York, U.S.A. 157-195.
- Arıkan, H., Atatür, M. K., Mermer, A. 1998.** An Investigation on the Blood-Serum Proteins of *Chalcides ocellatus* (Sauria: Scincidae) Populations from Southern Anatolia *Tr.J. of Zoology*, 22: 175-177.
- Baker, M.R. 1984.** The systematics and zoogeography of Spinicaudinae and Meteterakinae (Heterakoidea: Nematoda) parasitic in reptiles and amphibians. *Syst. Parasitol.*, 6: 275-287.
- Baran, İ. 2009.** Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri. Tübitak Popüler Bilim Kitapları. Ankara. 165 pp.
- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Olgun, K., Ilgaz, Ç., Kaska, Y. 2001.** The herpetofauna of the Vicinity of Silifke. *Turk. J. Zool.*, 25: 245-249.
- Budak, A., Göçmen, B. 2008.** Herpetoloji. Ege Üniversitesi Yayınları, Fen Fakültesi Yayın no: 194 (İkinci Baskı). İzmir, Turkey. 226 s.
- Budak, A., Tok, C. V., Mermer, A. 1998.** A Report on Reptiles Collected from Kumluca-Kalkan (Antalya), Turkey. *Tr. J. Zool.*, 22: 185-189.
- Burseley, C. R., Goldberg, S.R. 1996 a.** *Spauligodon gehyrae* n.sp. (Nematoda: Pharyngodonidae) from *Gehyra oceanica* (Sauria: Gekkonidae) from Guam, Mariana Islands, Micronesia. *J. Parasitol.*, 82(6): 962-964.
- Burseley, C.R., Goldberg, S.R. 1996 b.** *Pharyngodon lepidodactylus* sp. n. (Nematoda: Pharyngodonidae) from the mourning Gecko, *Lepidodactylus lugubris* (Lacertilia: Gekkonidae), from Hawaii. *J. Helminthol. Soc. Wash.*, 63(1): 51-55.
- Burseley, C.R., Goldberg, S.R. 1996 c.** *Spauligodon hemidactylus* n.sp. (Nematoda: Pharyngodonidae) from *Hemidactylus frenatus* (Reptilia: Gekkonidae) from Oceanica. *J. Parasitol.*, 82(2): 299-301.
- Burseley, C.R., Goldberg, S.R. 1999.** *Parapharyngodon japonicus* sp. n. (Nematoda: Pharyngodonidae) from the Japanese clawed salamander, *Onychodactylus japonicus* (Caudata: Hynobiidae), from Japan. *J. Helminthol. Soc. Washington*, 66: 180-186.

- Bursey, C.R., Goldberg, S.R., Kraus, F. 2005 a.** New species of Spauligodon (Nematoda: Pharyngodonidae) in *Lepidodactylus novaeguineae* (Sauria: Gekkonidae) from Papua New Guinea. *J. Parasitol.*, 91 (2): 324-328.
- Bursey, C. R., Goldberg, S.R. 2005 b.** Two new species of Pharyngodonidae (Nematoda:Oxyuroidea) and other nematodes in *Agama caudospina* (Squamata: Agamidae) from Kenya, Africa. *J. Parasitol.*, 91 (3): 591-599.
- Bursey, C.R., Goldberg, S.R. 2007a.** New species of *Skrijabinodon* (Nematoda: Pharyngodonidae) in *Uracentron flaviceps* (Squamata: Iguanidae) from Ecuador and Peru.. *J. Parasitol.*, 93(4): 866-869.
- Bursey, C.R., Goldberg, S.R., Telford S. R. Jr. 2007b.** New species of *Spauligodon* (Nematoda: Pharyngodonidae) in *Xenosaurus platyceps* (Squamata: Xenosauridae) from Mexico. *Zootaxa*, 1501: 65-68.
- Chabaud, A.G., Brygoo, E.R. 1962.** Nématodes parasites de Caméléons malgaches. - *Ann.Parasitol. Hum. Comp.*, 37: 569-602.
- Galán-Puchades, M. T., Fuentes, M. V., Cerezuola, A. M., Fons, R., Mas-Coma, S. 1998.** Host/parasite post fire responses: the helminths of *Apodemus sylvaticus* (Rodentia, Muridae) as bioindicators of its movements after fire. *Miscel.lania Zoologica*. 21.2.
- Galdon, M.A., Roca, V., Barbosa, D., Carretero, M.A. 2006.** Intestinal helminth communities of *Podarcis bocagei* and *Podarcis carbonelli* (Sauria: Laceritidae) in NW Portugal. *Helminthologia*, 43(1): 37-41.
- Goldberg, S. R., Bursey, C. R., Fisher, R. N. 2005.** Helminth records from eleven species of *Emoia* (Sauria: Scincidae) from Oceania. *Pac. Sci.*, 59: 609–614.
- Gupta, N., Bhaskar, M., Gupta, D.K. 2009.** Gastro-intestinal invasion in *Hemidactylus flaviviridis* with a new species of *Parapharyngodon* (Oxyuroidea:Pharyngodonidae). *Zootaxa*, 2165: 39-51.
- Gürelli, G., Göçmen, B., Çetin-Doğan, T., Alpagut-Keskin, N. 2007.** First record of *Mesocestoides* spp. Vaillant, 1863 Tetrathyridia (Cestoidea: Cyclophyllidae) in Anatolian lizard, *Anatololacerta danfordi* (Günther, 1876) in Turkey. North-Western J. Zool., 3(2): 96-104.
- Hallas, G., Bull, M.C., Bursey, C.R. 2005.** *Pharyngodon tiliquae* and *Thelandros trachysauri* (Nematoda:Pharyngodonidae), New Parasite Records for *Egernia stokesii* (Scincidae) from Australia). *Comp. Parasitol.*, 72: 119–120.
- Hasegawa, H., Asakawa, M. 2004.** Parasitic nematodes recorded from amphibians and reptiles in Japan. *Current Herpetology*, 23: 27–35.

- Hughes R. C. 1940.** The Genus *Oochoristica* Luhe 1898. *Am. Midl. Nat.*, 23(2): 368-381.
- Ibrahim, H.M.S., Fadiel, M.M., Nair, G. A. 2005.** Gastrointestinal helminths of the lizard *Chalcides ocellatus* from Benghazi, Libya. *J. Helminthol.*, 79: 35-39.
- Ibrahim, M. M., Soliman, M.F.M. 2005.** Factors affecting helminths community structure of the egyptian lizard *Chalcides ocellatus* (Forskal, 1775). *Parasite*, 12: 317-323.
- Kennedy, J. J., Killick, L. M., Beverley-Burton, M. 1982.** *Oochoristica javaensis* n. sp. (Eucestoda: Linstowiidae) from *Gehyra mutilata* and other gekkonid lizards (Lacertilia: Gekkonidae) from Java, Indonesia. *Canad. J. Zool.*, 60: 2459–2463.
- Kumlutaş, Y., Öz, M., Durmuş, H., Tunç, M.R., Özdemir, A., Düşen, S. 2004.** On Some Lizard Species of the Western Taurus Range. *Tr. J. Zool.*, 28: 225-236.
- Mermer, A. 1999.** Anadoludaki *Chalcides ocellatus* (Sauria: Scincidae) Populasyonlarının Kan Hücrelerinin Sayısı Bakımından İncelenmesi. *Tr. J. Zool.*, 23(1): 55-58.
- Mermer, A., Göçmen, B., Tok, C.V. 1996.** Kuzey Kıbrıs *Chalcides ocellatus* Forskal 1775 (Sauria; Scincidae) Örnekleri Hakkında. *Tr.J. Zool.*, 20: 265-269.
- Moravec, F., Barus, V., Rysavy, B. 1987.** On Parasitic Nematodes of the Families Heterakidae and Pharyngodonidae from reptiles in Egypt. *Folia Parasitol.*, 34: 269-280.
- Moravec, F., Barus, V. 1990.** Some nematode species from amphibians and reptiles from Zambia and Uganda. *Acta Soc. Zool. Bohemoslovaca.*, 54 (3): 177-192.
- Myers, B.J., Kuntz, R.E., Wellis, W.H. 1962.** Helminth parasites of reptiles, birds and mammals in Egypt. VII. Checklist of nematodes collected from 1948–1955. *Canad. J. Zool.*, 40: 531–538.
- Rizzo, A. 1902.** La fauna elmintologica dei rettili nella provincia Catania. *Arch. Parasitol.*, 6: 26-41.
- Roca, V., Martin, J. E., Carbonell, E. 1999.** Helminths parasitising endemic geckoes from Canary Islands. *Miscellanea Zoologica*, 22.1
- Ryzhikov, K. M., Sharpilo, V. P., Shevechenko, N. N. 1980.** Helminths of amphibians of the fauna of the USSR. Izdatel'stov Nauka, Moscow, Russia. 278 pp.
- Saygı, G., Olgun, K. 1993.** Sivas'ta Cüce Kertenkelelerde (*Lacerta parva*) bulunduğumuz Nematod : *Spauligodon* cinsi. *T. Parazitoloj Derg.*, 17(1): 40-45.
- Seurat, L.G. 1917.** Physaloptères des reptiles du nord-africain. *Cr. Soc. Biol.*, 80: 43-52.

Skrjabin, K.I., Shikhobalova, N.P., Lagodovskaya, E.A. 1960. Oxyurata of animals and man. Part 1: Oxyuroidea (Translated from Russian by R. Lavooti, 1974). Israel, Keter Publishing House Jerusalem Ltd.

Tınar, R.1982. Güney Anadolu Bölgesi *Hemidactylus turcicus* türü kertenkelelerinde *Pharyngodon laevicauda* Seuret, 1914, Bulgusu. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 29 (1-2): 164-174.

Tınar, R. 1983. Güney Anadolu Bölgesinden yakalanan *Hemidactylus turcicus* türü kertenkelelerde Helmintolojik araştırma. *U. Ü. Vet. Fak. Dergisi.*, 2 (1): 1-7.

Tok, C.V. 1999. Reşadiye (Datça) Yarımadası Kertenkeleleri Hakkında*(Gekkonidae, Agamidae, Chamaeleonidae, Lacertidae, Scincidae, Amphisbaenidae). *Tr. J. Zool.*, 23 (1): 157-175.

Yamaguti, S. 1961. Systema Helminthum. Volume III. The Nematodes of Vertebrates, Part I. Interscience Publishers Inc., New York. 679 pp.

Yıldırımhan, H.S., Uğurtaş, İ.H. and Altunel, F.N. 1996. *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (Ova Kurbagasi)'nın helmintleri üzerinde bir araştırma. *T. Parazitoloji Derg.*, 20: 113-130.

Yıldırımhan, H.S., Uğurtaş, İ. H., Altunel, F.N. 1997. An investigation on parasitic helminths of *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Uludag frog). *Tr. J. Zool.*, 21: 467-473.

Yıldırımhan, H.S. 1999. Researches on parasitic helminths of *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (Anura: Amphibia). *Tr. J. Zool.*, 23: 177-195.

Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R. and Goldberg, S.R. 2005a. *Mauremys rivulata* (Balkan terrapin). Endoparasites. *Herpetol. Rev.*, 36: 442-443.

Yıldırımhan, H.S., Şahin, R. 2005b. The helminth fauna of *Emys orbicularis* (European pond turtle) (Linnaeus 1758) living in freshwater. *Acta Parasitol. Turcica.*, 29: 56-62.

Yıldırımhan, H.S., Karadeniz, E., Gurkan, E., Koyun, M. 2005c. Metazoon parasites of the marsh frog (*Rana ridibunda* Pallas, 1771; Anura) collected from the different regions in Turkey. *Acta Parasitol. Turcica.*, 29: 135-139.

Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R., Goldberg, S.R. 2006a. Helminth parasites of the Taurus frog, *Rana holtzi*, and the Uludag frog, *Rana macrocnemis*, with remarks on the helminth community of Turkish anurans. *Comp. Parasitol.*, 73: 237-248.

Yıldırımhan, H.S., Goldberg, S.R., Bursey, C.R. 2006b. Helminth parasites of the banded frog *Rana camerani* (Ranidae) from Turkey. *Comp. Parasitol.* 73: 222-236.

Yıldırımhan, H.S., Altunel, F.N., Uğurtaş, İ.H. 2006c . Helminth parasites of *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (tree frog) collected from Bursa, Edirne and Sakarya. *Acta Parasitol. Turcica.*, 30: 56-59.

Yıldırımhan, H.S., Goldberg, S.R., Bursey, C.R. 2006d. Helminth parasites of the Caucasian agama, *Laudakia caucasia*, and the rougtail rock agama, *Laudakia stellio* (Squamata: Agamidae) from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 73: 257-262.

Yıldırımhan, H.S., Karadeniz, E. 2007. Helminth parasites of the common toad, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (Anura: Bufonidae) from northeast Turkey. *Comp. Parasitol.* 74: 176-178.

Yıldırımhan, H.S., Sümer, N. and Yılmaz, N. 2008a. Hatay'dan Toplanan *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Geniş Parmaklı Keler)'in Helminth Faunası. *Acta Parasitol. Turcica.*, 32: 393-395.

Yıldırımhan, H.S. 2008b. An investigation of the helminth fauna of *Triturus vittatus* (Jenyns, 1835) and *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). *Türk Parazitol. Derg.*, 32: 158-60.

Yıldırımhan, H.S., Yılmaz, N., İncedoğan, S. 2009a. Helminth Fauna of the Anatolian Worm Lizard, *Blanus strauchi* (Bedriaga, 1884) from Hatay. *Türk. Parazitol Derg.*, 33(4): 327-329.

Yıldırımhan, H.S., Bursey C.R. Goldberg, S.R. 2009b. Helminth Parasites of the Caucasian frog, *Pelodytes caucasicus*, from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 76: 247-257.

Yıldırımhan, H. S., Bursey, C.R., Altunel, F.N. 2011. Helminth parasites of the Balkan green lizard *Lacerta trilineata* Bedriaga 1886 from Bursa, Turkey. *Türk. J. Zool.*, 35(4): 519-535.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Sezen İncedoğan
Doğum Yeri ve Tarihi : İZMİR 19.08.1985
Yabancı dili : İngilizce

Eğitim durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : İzmir Konak Eşrefpaşa Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı Bölüm)-2003

Lisans : Celal Bayar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü MANİSA-2007

Yüksek Lisans : Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü BURSA-2011

Çalıştığı Kurum/ Kurumlar ve yıl : Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü 2009-

İletişim (e-posta) : sezen@uludag.edu.tr

Yayınları :

- 1. Yıldırımhan H.S., Sümer N., İncedoğan S., Bursey C.R. 2011.** Helminth parasites of lemon-yellow tree frog *Hyla savignyi* (Hylidae) from Turkey.2011.Turk. J. Zool. (In press)
- 2. Yıldırımhan H.S., Tunç M.R., Sümer N., İncedoğan S., Bursey C.R. 2011.** Nematode Parasites Of *Lyciasalamandra antalyana* and *L. luschani* (Caudata: Salamandridae) From Turkey. Comp. Parasitol. (In press)
- 3. Yıldırımhan H.S., Yılmaz N., İncedoğan S. 2009.** Hatay'da yayılış gösteren *Blanus strauchii* türünün helmint faunası. Türk Parazitol. Derg. 33(4): 327-329,2009.
- 4. Taşkın E., Öztürk S., İncedoğan S., Öztürk M., 2008.** Denizel Kahverengi Alg *Kuckuckia spinosa* (Kützing) Kornmann (Ectocarpaceae, Phaeophyceae) üzerine kültür çalışmaları. 12. Sualtı Bilim ve Teknolojileri Toplantısı, 8-9 Kasım 2008, Ege Üniversitesi / İzmir, Sayfa:185.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

| | |
|--------------------------------|---|
| Yazar Adı Soyadı | Sezen İNCEDOĞAN |
| Tez Adı | Akdeniz Bölgesi'ndeki çeşitli lokalitelerden toplanan Benekli Kertenkele (<i>Chalcides ocellatus</i> (Forsk.) 1775)' nin helmint faunası. |
| Enstitü | Fen Bilimleri Enstitüsü |
| Anabilim Dalı | Biyoloji |
| Tez Türü | Yüksek Lisans |
| Tez Danışman(lar)ı | Prof. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN |
| Çoğaltma (Fotokopi Çekim) izni | <input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimin sadece içindekiler, özet, kaynakça ve içeriğinin % 10 bölümünün fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input checked="" type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin vermiyorum |
| Yayımlama izni | <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin Veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasının ertelenmesini istiyorum 1 yıl <input type="checkbox"/> 2 yıl <input type="checkbox"/> 3 yıl <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin vermiyorum |

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 04/07/2011

İmza :

