

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HATAY'DA YAYILIŞ GÖSTEREN KÖR KERTENKELE (*BLANUS*
STRAUCHI (BEDRIAGA, 1884)) 'NİN HELMİNT FAUNASI

Nagihan YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

BURSA
2009

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


HATAY'DA YAYILIŞ GÖSTEREN KÖR KERTENKELE (*BLANUS
STRAUCHI* (BEDRIAGA, 1884)) 'NİN HELMİNT FAUNASI

Nagihan YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu Tez 09/04/2009 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN (Danışman)



Prof. Dr. F. Naci ALTUNEL



Doç. Dr. Ali AYDOĞDU



HATAY'DA YAYILIŞ GÖSTEREN KÖR KERTENKELE (BLANUS
STRAUCHI (BEDRIAGA, 1884)) 'NİN HELMİNT FAUNASI

ÖZET:

Hatay'dan toplanmış olan 15 Kör Kertenkele (1 juvenil, 9 Erkek, 5 Dişi) helmint faunasını belirlenmek üzere incelenmiştir.

Çalışma sonucunda 2 helmint türüne rastlanmıştır. Bunlar **Nemathelminthes**'e ait *Thelostoma sp. ve Parapharyngodon micipsae* 'dir.

Bu çalışma Dünya'da ve Türkiye'de Kör Kertenkele üzerinde yapılan ilk çalışmadır. Bulunan parazit türleri ülkemiz için yeni kayıttır.

ANAHTAR KELİMELER: Kör kertenkele, Nematoda.

**HELMINT PARASITES OF THE ANATOLIAN WORM LIZARD, *BLANUS*
STRAUCHI
(BEDRIAGA, 1884) FROM HATAY**

ABSTRACT:

15 worm lizards which were collected in Hatay province of Turkey were studied to identify the helminth fauna.

At the end of the study, 2 species of helminth were found. These are *Thelostoma* sp. and *Parapharyngodon micipsae* (Nemathelminthes)

This is the first study that has done on “*Blanus strauchi*” in both Turkey and the world. The parasites found are the first records for Turkey.

KEY WORDS: *Blanus strauchi*, Nemathelminthes.

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	iv
ÇİZELGE LİSTESİ	v
1.GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	3
3. MATERYAL VE METOD	6
3.1 Materyal	6
3.1.1. Morfolojik Özellikleri	6
3.1.2. Biyolojik- ekolojik Özellikleri	7
3.1.3. Coğrafi Dağılışı	7
3.2. Metod	8
4. BULGULAR	9
4.1.Parapharygodon micipsae	10
4.2. Thelostoma sp.	15
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	21
6. KAYNAKLAR	23
TEŞEKKÜR	27
ÖZGEÇMİŞ	28

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1 <i>Blanus strauchi</i> 'nin genel görünüşü	7
Şekil 4.1.1 <i>Parapharyngodon micipsae</i> dişi birey anterior kısım	13
Şekil 4.1.2 <i>Parapharyngodon micipsae</i> dişi birey posterior kısım	13
Şekil 4.1.3 <i>Parapharyngodon micipsae</i> erkek birey genel görünüş	14
Şekil 4.1.4 <i>Parapharyngodon micipsae</i> erkek birey posterior kısım	14
Şekil 4.2.1 <i>Thelastoma sp.</i> dişi birey anterior kısım	17
Şekil 4.2.2 <i>Thelastoma sp.</i> dişi birey posterior kısım	17
Şekil 4.2.3 <i>Thelastoma sp.</i> dişi birey uç kısım	18
Şekil 4.2.4 <i>Thelastoma sp.</i> dişi birey vulva kısım	18
Şekil 4.2.5 <i>Thelastoma sp.</i> erkek birey genel görünüş	19
Şekil 4.2.6 <i>Thelastoma sp.</i> erkek birey posterior kısım	19
Şekil 4.2.7 <i>Thelastoma sp.</i> erkek birey spikül kısım	20

ÇİZELGE LİSTESİ

ÇİZELGE 4.1 *Blanus strauchi*' de bulunan helmint türlerinin parazitik durumları, bulunduğu yer, yaygınlık , ortalama yoğunluk, bolluk, parazitli birey sayısı, toplam parazit sayısı ve minimum – max. parazit sayısı.....**9**

1.GİRİŞ

Kör kertenkeleler (*Blanus strauchi*) dış görünüşü solucana benzeyen bacaksız bir kertenkele türüdür. Ege Denizi adaları, Türkiye, Suriye ve Kuzey Irak'ta yayılmıştır. Vertikal dağılışı 1400 m.' ye ulaşır. Türkiye'de Batı Anadolu'nun güneyi, Güney ve Güneydoğu Anadolu'da yayılmıştır. Vücut boyu 19 - 20 cm. kadar olabilir. Seyrek bitki ve çalılık kısımlardaki taş altları ile toprak içinde yaşar. Bazen orman içi ve kenarlarında da görülür. Besinlerini böcekler teşkil eder (Baran ve ark. 1998).

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 pekçok 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 sonra bu organizmalar arasındaki ilişkileri inceleyip, bölgenin ekolojik yapısı hakkında bilgi verebilmek mümkün olmaktadır.

Ülkemiz dünyadaki coğrafik konumu, gerek hayvan ve gerekse de bitki çeşitliliği bakımından zengin olması dolayısıyla önemli bir avantaja sahiptir. Ancak buna rağmen başta omurgasız hayvanlar olmak üzere birçok faunistik çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Son zamanlara kadar yurdumuzda insan ve evcil hayvanlar istisna edilecek olursa hayvan parazitlerine yönelik çalışmalara pek rastlanmamıştır. Yapılan bazı çalışmalarda balıklar, kurbağalar (Yıldırımhan ve ark (1996, 1997a,b,c,1999, 2001a, b, 2005, 2006), kaplumbağalar (Yıldırımhan ve ark 2002, 2005), kertenkeleler, Tınar (1982,1983), Saygı ve ark. (1993), (Yıldırımhan ve ark (1999, 2006) ve yılanlar (Yıldırımhan ve ark (1996, 2007)) incelenmiştir. Bu çalışmalar yurdumuzun helmint faunasının ortaya çıkarılması açısından önemli çalışmalardır.

Şimdiye kadar yurdumuz helmint faunasının ortaya çıkarılmamış olması önemli bir eksikliktir. Bu eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmak amacıyla Kör Kertenkeleleri incelemeye çalıştık.

Kör kertenkele ile ilgili dünyada ve yurdumuzda parazitolojik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmamızın amacı ülkemizde daha önce üzerinde hiç araştırılma yapılmamış olan Kör Kertenkele'nin helmint faunasını tespit etmek, dolayısıyla yurdumuzun biyolojik çeşitliliğine katkıda bulunmak ve ileride yapılacak olan diğer ekolojik çalışmalara ışık tutmaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

- Baker, M.R.** 1987. 1987 yılına kadar kurbağa ve sürüngenlerde bulunan nematod parazitlerinin listesini içermektedir.
- Baran, I. and M. K. Atatür.** 1998. Türkiye’de yaşayan kurbağa ve sürüngenlerin biyolojileri ve coğrafik dağılışlarını gösteren bir çalışmadır.
- Biserkov, V.Y.** 1989. Bulgaristan’daki sürüngenlerin (Ordo: Squamata) Helminth Parazitleri inceleyen bir çalışmadır.
- Borkovcova, M., Kopriva, J.** 2004. Güney Moravya’da Yakalanan Sürüngenlerin Parazitik Helminthleri üzerine yapılan bir çalışmadır.
- Dawes, B.** 1946. Omurgalılarda bulunan Trematod parazitleri tanımlayan kaynak bir kitaptır.
- Ibrahim H.M.S., M.M. Fadiel and G.A. Nair.** 2005. Libya’dan yakalanan 153 adet *Chalcides ocellatus* isimli kertenkele helmintolojik olarak incelenmiş. *P. micipsae*’ninde bulunduğu 4 helmint türü bulunmuştur.
- Lewin, J.** 1990. Polonya’da bulunan Yılan Kertenkele popülasyonunun parazitik kurtlarını gösteren bir çalışmadır.
- Maplestone, P.** 1926. Omurgalılardaki nematod parazitlerini listeleyen ve şekillerle destekleyen bir çalışmadır.
- Martin, J.E. and V.Roca.** 2004. *Gallotia stehlini* türü kertenkelede *P. micipsae*’ninde bulunduğu 13 helmint türü bulunmuştur.
- Martin, J.E. and V.Roca.** 2005., *Gallotina atlantica* türü kertenkelede *P. micipsae*’ninde bulunduğu 7 helmint türü bulunmuştur.

- Masova S., V. Barus, I. Hodova, I. Matejusova, P. Koubek and B. Koubkova. 2008.** Parapharyngodon echinatus' türü parazitin moleküler karakterleri ve morfometrik özelliklerinin diğer 16 tür ile karşılaştırmasının yapıldığı bir çalışmadır.
- Mihalca, A. D., Gherman, C., Ghira, I., Cozma, V. 2007.** Romanya'da Yakalanan Sürüngenlerin Helminth Parazitleri üzerine yapılan bir çalışmadır.
- Saygı, G. Olgun, K. 1993.** Cüce kertenkele üzerinde yapılan bir helmintolojik çalışmadır.
- Sharpilo, V.P. 1968.** Sovyetler birliğinde sürüngenlerin helmintlerinin listesinin bulunduğu bir kaynaktır.
- Sharpilo, V.P. 1976.** Sovyetler birliğinde sürüngenlerin helminth parazitlerinin tanımlandığı anahtar kaynaktır.
- Shimalov, V.V. and V. T. Shimalov, 2000.** Belarus'daki bazı kertenkele türlerinde bulunan helmint parazitlerini gösteren bir çalışmadır.
- 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. 1999.** Bursa ve çevresinde yayılış gösteren Lacerta genusuna ait kertenkele türlerinin helmintlerini inceleyen bir çalışmadır.
- Yıldırımhan, H.S., Aydoğdu, A., Uğurtaş, İ.H., Altunel, F.N., 2002.** Tatlı suda yaşayan *Mauremys rivulata* Valenciennes, 1833 (Çizgili Kaplumbağa)'nın Helmintleri üzerine yapılan bir çalışmadır.

Yıldırımhan, H.S., R.Şahin 2005. Bursa ve çevresinde yaşayan *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) (Benekli Kaplumbağa)'nın Helmint Faunası üzerine yapılan bir çalışmadır.

Yıldırımhan, H. S., C. R. Bursey And S. R. Goldberg. Bursa ve çevresinden toplanan *Natrix natrix*, ve *Natrix tessellata* 'nın helmintleri üzerine yapılan bir çalışmadır.

Yıldırımhan, H. S., . S. R. Goldberg. SR, Bursey CR. 2006. Türkiye'nin değişik bölgelerinden toplanan *Laudakia caucasia*, *Laudakia stellio* 'nın helmintleri üzerine yapılan bir çalışmadır.

3. MATERYAL VE METOD

3.1 Materyal

Regnum	: Animalia
Phyllum	: Chordata
Subphyllum	: Vertebrata
Class	: Reptilia
Order	: Squamata
Suborder	: Amphisbaenia
Family	: Amphisbaenidae
Genus	: Blanus
Species	: <i>Blanus strauchi</i> (Kör Kertenkele)

***Blanus strauchi* BEDRIAGA, 1884**

Kör Kertenkele

Morfolojik Özellikler: Dış görünüşü solucana benzeyen bu bacaksız kertenkelelerin vücut boyu 19 - 20 cm. kadar olabilir. Başın üstü simetrik plaklarla örtülü, körelmiş gözleri deri altında, dışarıdan siyah nokta şeklinde görülür. Gövde ve kuyukları halkalar halinde dizilmiş kare veya dörtgen şekilli ve yumuşak pullarla örtülüdür. Bunların vücut etrafındaki sayıları 32 – 42 arasında değişir. Gövde yanlarında uzunlamasına birer girinti bulunur. Kuyruk kısa ve ucu sivridir. Vücut rengi genellikle mavimsi kahverengi veya kırmızımsı gri olmak üzere değişkendir.



Şekil 3.1. *Blanus strauchi* 'nin genel görünüşü

Biyolojik-Ekolojik Özellikler: Seyrek bitki ve çalılık kısımlardaki taş altları ile toprak içinde yaşar. Bazen orman içi ve kenarlarında da görülür. Besinlerini böcekler teşkil eder. Bir dişi 1 – 2 yumurta bırakır.

Coğrafi Dağılışı: Tür bazı Ege Denizi adaları, Türkiye, Suriye ve Kuzey Irak'ta yayılmıştır. Vertikal dağılışı 1400 m.' ye ulaşır. Türkiye' de Batı Anadolu'nun güneyi, Güney ve Güneydoğu Anadolu' da yayılmıştır. Ülkemizde üç ayrı alttürünün bulunduğu kabul edilmektedir. Bunlardan nominat alttür (*B. s. strauchi*) Batı Anadolu, Rodos, İstanköy ve Kıbrıs adalarında , ikinci alttür *B. s. bedriagae* BOULENGER, 1884 Güneybatı Anadolu'da Kınık ve Fethiye civarında, üçüncü alttür *B. s. aporus* WERNER, 1898 ise Antalya' dan doğuya Akdeniz Bölgesi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşamaktadır.

3.2. Metod

Uygun mevsimlerde eldiven yardımıyla toplanan kertenkeleler, bez torbalar içine konularak ertesi gün laboratuvara getirilmişlerdir. Kertenkeleler cam kavanoz içine konulan eterli pamukla bayıldıktan sonra ventral tarafı yukarı gelecek şekilde geniş bir mumlu küvet üzerine yatırılmış daha sonrada disseksiyon işlemine geçilmiştir. İnce bir pens ve makas yardımıyla anüslerinden anteriorlerine doğru kesilmek suretiyle iç organları çıkarılmıştır. Çıkarılan iç organlardan sindirim borusuna ait kısımları mumlu küvet içerisinde ince bir makas yardımı ile açılarak, bir yandan da ince iğnelerle gerdirilmeleri sağlanmıştır. Diğer iç organlar ise uygun cam kaplara alınıp, daha sonra parçalara ayrılarak incelenmiştir. Üzerlerine fizyolojik su eklenerek binoküler mikroskop altında incelemeye alınan organlarda rastlanılan parazitlerin yer ve sayıları kayıt edilmiştir.

Nemathelminthes subesine ait parazitler sıcak suda tespit edilerek % 5'lik gliserin ilave edilmiş % 70'lik alkole alınmışlardır.

Parazitlerin teşhislerinde Yamaguti (1961), Baker & Vaucher (1984) Ryzhikov ve ark. , (1980) gibi kaynaklardan faydalanılmıştır.

4. BULGULAR

Araştırma 2000 Mart ve 2008 Haziran tarihleri arasında toplanan 15 adet K r Kertenkele üzerinde gerçekleştirilmiştir. İncelemeler sonucu 2 helmint türüne rastlanmıştır. Bunlar *Thelostoma sp. ve Parapharyngodon micipsae* 'dir.

K r Kertenkele'de bulunan helmint türlerinin parazitik durumları, bulunduğu yer, yaygınlık , ortalama yoğunluk, bolluk, parazitli birey sayısı, toplam parazit sayısı ve minimum - max parazit sayısı izelge 4.1'de verilmiştir.

ÇİZELGE 4.1 *Blanus strauchi*'de bulunan helmint türlerinin parazitik durumları: Bulunduğu yer, yaygınlık , ortalama yoğunluk, bolluk, parazitli birey sayısı, toplam parazit sayısı ve minimum - max parazit sayısı.

Parazit türü	Bulunduğu yer	Yaygınlık (%)	Ortalama yoğunluk	Bolluk	Parazitli birey sayısı	Toplam parazit sayısı	Minimum-max. parazit sayısı
<i>Thelostoma sp.</i>	Bađırsaklar	93.33	16.57	15.46	14	232	1-62
<i>P. micipsae</i>	Bađırsaklar	33.3	2.2	0.73	5	11	1-4

Araştırma süresince bulunan parazitlerle ilgili bulgular şu şekildedir;

Regnum : **Animalia**
Subregnum : **Metazoa**
Phyllum : **Nematoda**
Class : **Secernentea**
Order : **Oxyurida**
Suborder : **Oxyurina**
Super family : **Oxyuroidea**
Family : **Pharyngodonidae**
Genus : ***Parapharyngodon***

4.1. *Parapharyngodon micipsae* (Seurat, 1917) Freitas, 1957

Sinonimi : *Thelandros micipsae* Seurat, 1917

Morfolojik ve Anatomik Özellikler :

Genel Özellikler: Seksüel dimorfizm vardır. Dişileri büyük, erkekleri daha küçüktür. Ön tarafı ince, kutikulası kalındır. Enine çizgileri vardır. Çizgiler seyrek, çizgiler arası mesafe uzaktır. Anüs bulbusun arkasındadır. Kuyruk delikleri subterminaldir. Kas hücreleri baklava dilimi şeklindedir, kas hücrelerinin temeli yuvarlaktır. Kas hücreleri dorsalde ve ventralde 8 tanedir. Dorsalde ve ventraldeki kas hücrelerinden çıkan çıkıntılar boşaltım açıklığının hemen arkasında birleşir. Ağız deliği etrafında 3 parçadan oluşan dudak vardır.

Yemek borusu silindir şeklindedir. Bulbusta kapak vardır. Bulbusla bağırsağın birleştiği kısım daha açık renklidir. Yemek borusundan itibaren kitin çubuklar başlar. Bundan dolayı farinks az gözükür. Bağırsakların bulbusu çevreleyen başlangıç kısmı çok geniştir.

Erkek: Vücut ince küçüktür. Uzunluk 2.35 – 3.336 µm, maksimum genişlik 0.193 µm. Vücudun uç ve bitiş kısmı sivridir. Kloakın olduğu arka uç birden kesilmiş gibidir. Kuyruk ucundaki çıkıntı lateral konumlanmış, şeffaf ve küçüktür. Çıkıntının üstünde 2

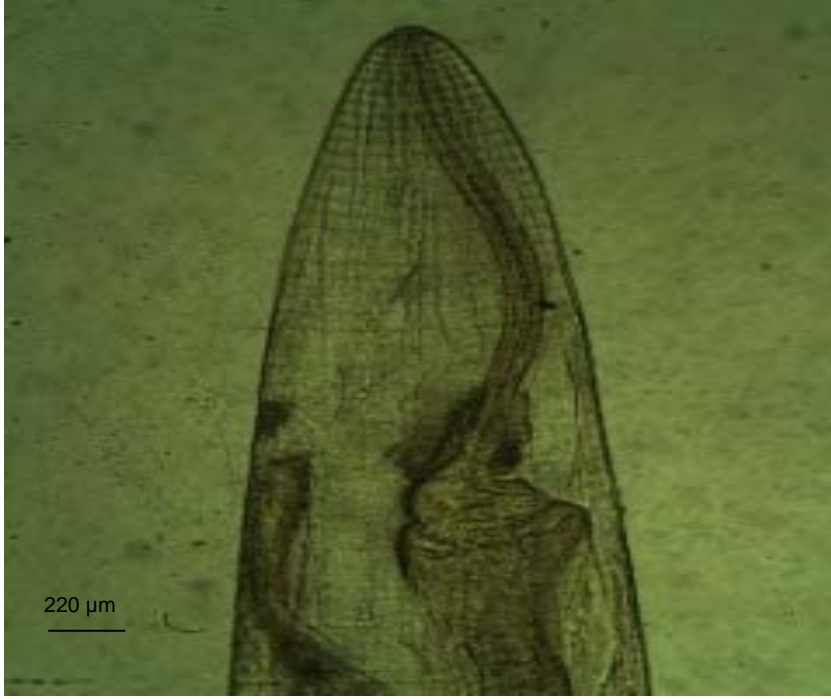
tane uç vardır. Kuyruk uzunluğu 0.07 μm .’dir. Kutikul çizgileri arasındaki mesafe 0.017 μm .’dir. Lateral kanatlar düz ve dardır. Kanatlar bulbusun hizasından başlar. Kanatlar anterior ucun 0.456 μm . uzaklığından başlar, kloakın önünde biter. Sol kanat kloakın 0.4 μm ., sağ kanat ise 0.53 μm . önünde biter. Kutikula, kanatların gerisinde daha kalın ve katlar oluşturmuş şekildedir. Katlar belirgin şekildedir.

Yemek borusu ve bulbusun toplam uzunluğu 0.462 μm .’dir. Sinir halkası yemek borusunun 1/3 ‘lük uç kısmının etrafında bulunur, başucunun 0.145 μm . mesafe gerisindedir. Boşaltım deliği, bulbusun arkasında, başın 1.056 μm . uzaklığında bulunur. Boşaltım deliği ekskretör balonla bağlıdır. Baloncuğun çapı 0.085 μm .’dir. Kloaktaki çıkıntılar 2’li parçalar halinde 3 tanedir. Üçüncü ikili parça kloakın ucunda bulunur. Kloakın ucunda bu 3 çıkıntıdan hariç, bir tane daha küçük çıkıntı vardır. Spikül düzdür, 0.088 μm ., distal kısımda biraz daha geniştir. Spikül kloaktan çıkar (Şekil 4.1.3,4).

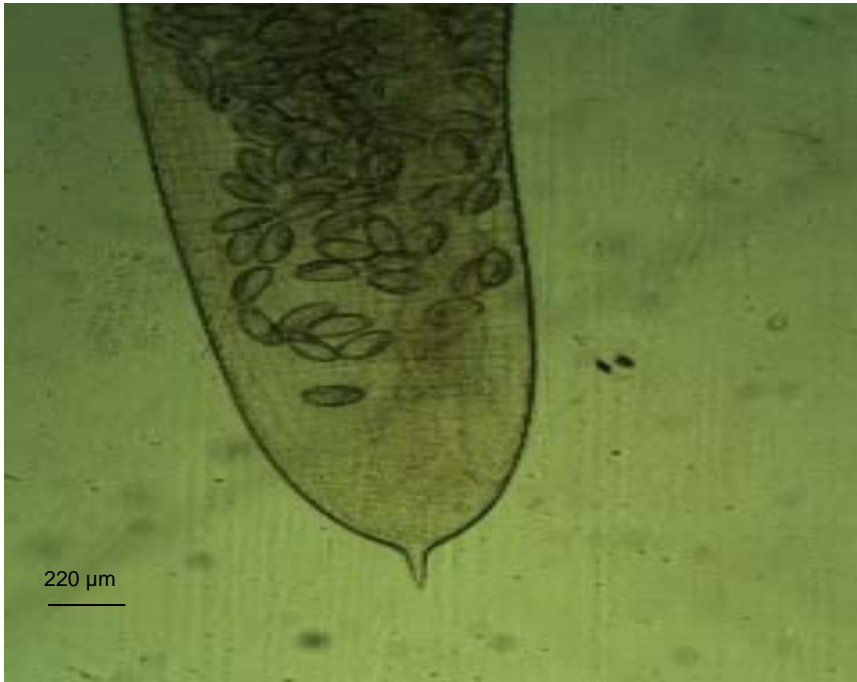
Dişi: Vücut şişmandır, anterior uca doğru daralır (Şekil 4.1.1). Vücut uzunluğu 8.844 μm ., maksimum genişlik 0.1924 μm . (olgunlaşmamış dişi 2.904 x 0.384 μm .) Kuyruk kısa 0.3 μm . uzunluk (olgunlaşmamış dişi 0.288 μm). Kuyruk 0.12 μm . uzunluğunda ve biraz geniş kutikula vardır. Kuyruk başında kuyruk delikleri vardır (Şekil 4.1.2). Kutikul çizgileri arasındaki mesafe 0.036 – 0.060 μm .’dir. Lateral kanatlar yoktur. Yemek borusunun rengi koyudur. Vücudun dışından yemek borusu gözükür. Yemek borusu ve bulbusun uzunluğu 1.452 μm .’dir (olgunlaşmamış dişi 0.936 μm). Sinir halkası ön ucun 0.13 μm . arkasındadır. Olgunlaşmamış bireyde sinir halkası vücudun ön ucunun 1/6 ‘lık kısmındadır. Bulbusun rengi açık kahverengi (boz)’dir. Boşaltım deliği çok küçüktür, orta ventral çizgide bulunur. Boşaltım deliği vulva ve bulbusun arasında, yani baş ucunun 2.442 μm . gerisindedir (Şekil 4.1.1). Boşaltım baloncuğun uzunluğu 0.215 μm .’dir. Kutikul çizgileri devam eder. Vulvanın ucunun etrafında küçük dudaklar vardır. Vulva, vücudun ortasının biraz önünde de biraz arkasında da bulunabilir. Vulva başucunun 4.455 μm . gerisinde bulunur. Vulva yumurta kanalıyla bağlıdır. Yumurta kanalında kısa vagina vardır. Vagina uzunluğu 0.1 μm .’dir. Vaginanın dibinde vestibulum deliği bulunur.

Uterus paralel ve dardır. (0.15 μm . genişliğinde) Uterus çok uzun ve sarılmış şekildedir. Uterusta çok sayıda yumurta bulunur. Yumurtalar 2 – 3 sıra halindedir. Genç dişide uterus öne doğrudur. Olgun dişide uterus yumurtalarla dolar ve arkaya doğru

uzar. Ovaryumlar çok iri ve koyu renklidir (Şekil 4.1.2). Ovaryumlar bağırsakların hizasında öne doğru uzar. Ovaryumların uçları, bulbusunda alt kısmında birleşir. Yumurtalar oval ve kabuk kalındır. Yumurtaların ölçüleri 0.091 x 0.05 µm. Yumurta sarısı çift membranlıdır. Yumurtanın protoplazması koyu renklidir. Yumurta kabuğundaki delikten döllenmiş larva çıkar (2 – 4 blastomer şeklinde).



Şekil 4.1.1 *Parapharyngodon micipsae* dişi birey anterior kısım



Şekil 4.1.2 *Parapharyngodon micipsae* dişi birey posterior kısım



Şekil 4.1.3 *Parapharyngodon micipsae* erkek birey genel görünüş



Şekil 4.1.4 *Parapharyngodon micipsae* erkek birey posterör kısım

Regnum : Nematoda
Class : Secernentea
Order : Oxyurida
Suborder : Oxyurina
Subfamily : Cosmocercinae
Super family : Thelastomatoidea
Family : Thelostomatidae
Genus : Thelastoma sp.

4. 2. Thelastoma sp. (Leidy, 1849)

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Erkek bireylere ait özellikler

Vücut uzunluğu 2640 μm , genişliği ise 115 μm .’dir. Ağız 3 dudaklıdır. Ağız 32 μm . uzunlukta bir farinks, farinksi 460 μm . uzunluğunda bir farinks takip etmektedir. Özofagusun bağırsakla birleştiği posterior kısım ampulsü görünümündedir. Özofagusun orta kısmında ikinci bir ampulsü yapı vardır (Şekil 4.2.5). Büyük olan ampulsü kısmın çapı 66 x 58 μm , küçük olan ampulsü kısmın çapı 86 x 48 μm .’dir (Şekil 4.2.1)

Sinir halkasının anterior uca olan uzaklığı 120 μm .’dir. Özofagusun hemen posterioründen başlayan bağırsak ampulsü kısmı hafifçe içine alacak şekilde genişleme göstermiştir. Kuyruk ventrale doğru kıvrılmış, anüs – kuyruk arası uzaklık 124 μm .’dir.

Spikül uzunluğu 122 μm .’dir. Gubernakulum küçük ve 76 μm .’dir. Testis anteriöre doğru uzayarak, özofagusun posteriorüne kadar yaklaşabilir. Daha sonra kıvrılarak posteriore doğru incelererek sonlanır.

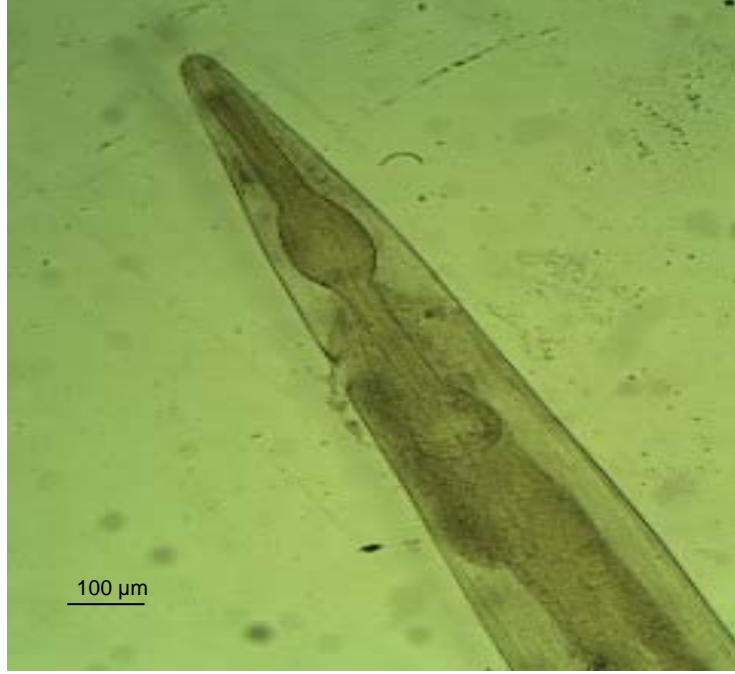
Dişi bireylere ait özellikler

Vücut uzunluğu 3210 μm ., genişliği 200 μm .'dir. Farinks 34 μm ., (Şekil 4.2.3) özofagus 480 μm . uzunluğundadır. Özofagusun posteriöründe ampulsü bir kısım, ortasında da biraz daha küçük olan başka bir ampulsü kısım vardır (Şekil 4.2.1). Büyük olan ampulsü kısmın çapı 78 x 70 μm ., küçük olan ampulsü kısmın çapı 98 x 58 μm .'dir. Sinir halkasının anteriör uca olan uzaklığı 120 μm .'dir.

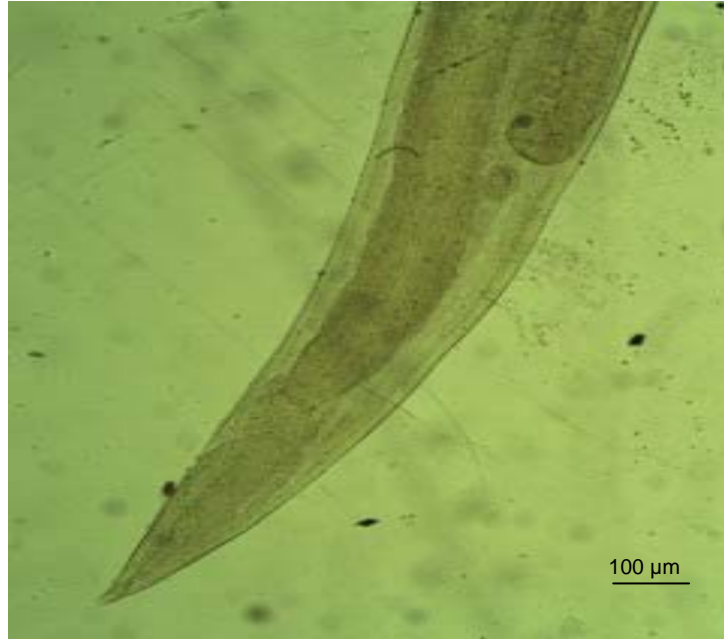
Bağırsağın özofagusa birleştiği yer hafif şişkindir. Kuyruk koni şeklinde sonlanır (Şekil 4.2.2). Anüs – kuyruk arası 185 μm .'dir.

Vulva vücudun 1/3 posteriöründe ve dudakları hafif çıkıktır. Vulva ile kuyruk ucu arasındaki uzaklık 1440 μm .'dir. Uterus vulvadan sonra zıt yönde iki kola ayrılmıştır (Şekil 4.2.4).

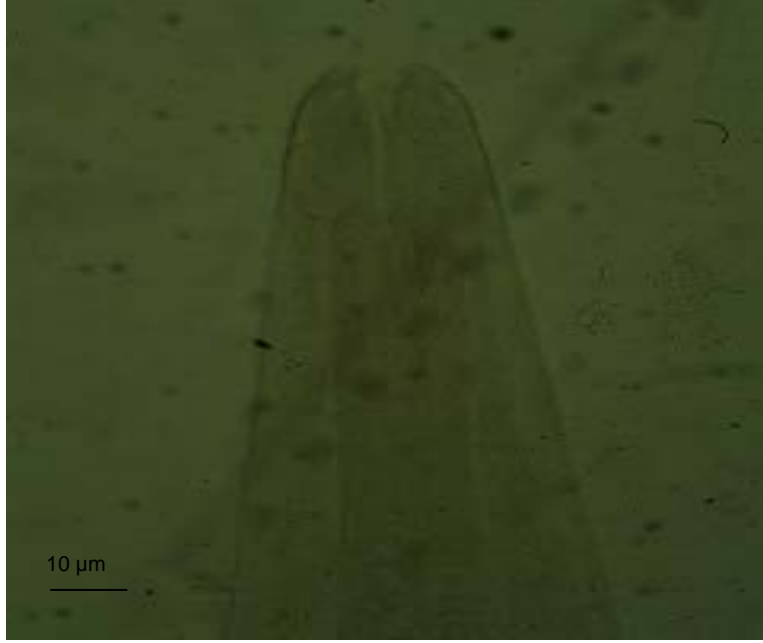
Yumurtalar az sayıda, oval ve çapları 60 x 40 μm .'dir.



Şekil 4.2.1 *Thelostoma* sp. dişi birey anterior kısım



Şekil 4.2.2 *Thelostoma* sp. dişi birey posterior kısım



Şekil 4.2.3. *Thelostoma* sp. dişi birey anterior uç kısım



Şekil 4.2.4 *Thelostoma* sp. dişi birey vulva kısım



Şekil 4.2.5. *Thelostoma* sp. erkek birey genel görünüş



Şekil 4.2.6 *Thelostoma* sp. erkek birey posteriör kısım



Şekil 4.2.7 *Thelostoma* sp. erkek birey spikül kısmı

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Mart 2000 – Haziran 2008 tarihleri arasında Hatay'dan yakalanan 15 (1 genç, 4 dişi, 10 erkek) kör kertenkele helmintolojik olarak incelenmiştir. İncelenen hayvanlarda 2 helmint türüne ait toplam 243 parazit bireyine rastlanmıştır.

İncelenen konaklardan 1 genç birey dışındakilerin tamamı parazitlidir. İncelenen konaklardan 8 tanesinde tek başına 1 türe, 6 tanesinde ise 2 helmint türü bir arada bulunmuştur. Dünya'da ve Türkiye'de kör kertenkele üzerine yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma bu alanda bir ilki oluşturmaktadır.

Parazit türlerinden *Thelostoma sp.* kör kertenkelede genç bir birey dışında konakların tamamında bulunmuştur. Dolayısıyla kertenkele için baskın türdür (Çizelge 1) ve bu çalışma ile yurdumuzda ilk defa tespit edilmiştir. Bu genusa ait bireyler omurgasızlarda parazittir. Ancak bu kertenkelede nasıl bulunmaktadır? Bu konudaki araştırmalar az olduğu için bunu ortaya çıkaramıyoruz. Ancak daha ileri derecede yapılacak çalışmalar ile bunu ortaya çıkarmak mümkün olacaktır.

Konakta bulunan 2. tür *Parapharyngodon micipsae*'dir. Chabaud ve Brygco'ya (1962) göre coğrafi dağılım Oxyurids'lerin tür ayrımında önemli bir faktördür. Bu tür Kuzey Afrika bölgesinde yayılış gösteren bir türdür. İlk defa Seurat tarafından 1917 yılında Kuzey Afrika *Tarentola mauritanica* türü kertenkelede, daha sonra Skrjabin ve arkadaşları *Scincus* cinsi kertenkelede (1960), son olarak da İbrahim ve ark. (2005) *Chalcides ocellatus*'da bu türe rastlamışlardır.

Burse ve Goldberg (2007) *Parapharyngodon* cinsine ait 16 türü, değişik kertenkele türlerinde bulmuşlardır. Türleri birbirinden (erkek) kuyruk papillalarının şeklinden, kloak dudagının morfolajisinden, spikül şekli ve uzunluğundan, lateral kanat ve uzunluğundan, dişilerde yumurta ebatı ve ovaryumun yerleşmesinden tayin edilir. Bizim örneklerimiz ile yukarıda bahsedilen özellikler birebir örtüşmektedir. Masova ve ark. (2008) da bu verileri desteklemiştir.

Bu çalışmada incelenen birey sayısının değişik nedenlerden dolayı yeterli olmayışı ve hayvanların toplandığı lokalitenin tek olması bulunan parazit türü sayısının bu nedenle az olduğunu akla getirmektedir. Bu nedenle farklı lokalitelerden daha fazla sayıda konak incelenirse tür sayısının artabileceği kanaatindeyiz. Ancak bu çalışma bu alanda yapılmış dünyadaki dolayısı ile yurdumuzdaki ilk çalışma olması nedeni ile çok önemlidir. Bundan

sonra yapılacak benzer çalışmalar ile bu hayvanların helmint faunasının genişletilmesi mümkündür.

6. KAYNAKLAR

- Baker, M.R.** 1987. Synopsis of the nematode parasitic in amphibian and reptiles. Memorial University of Newfoundland Occasional Papers in Biology.11. 1-325
- Baran, I. and M. K. Atatür.** 1997. Turkish Herpetofauna. The Republic of Turkish, Ministry of Environment Publications, Ankara. 214 pp.
- Borkovcova, M., Kopriva, J.** 2005. Parasitic helminth of reptiles (Reptilia) in South Moravia (Czech Republic). Parasitol Res 95: 77-78.
- Dawes, B.** 1946. The trematoda. Cambridge University Press. P. 644. LONDON
- Georgiev, B.B., Biserkov, V.Y., Genov, T.,** 1986. In toto staining method for cestodes with iron acetocarmine. Helmintologia, 23: 279-281.
- Ibrahim H.M.S., M.M. Fadiel and G.A. Nair.** 2005. Gastrointestinal helminths of the lizard *Chalcides ocellatus* from Benghazi, Libya. Journal of Helminthology, 79, 35-39
- Langeron, M.** 1925. Precis de microscopic masson et Cie. P. 1430.
- Maplestone, P. A.** 1926. Nematoda Parasites of Vertebrates J.& a. Churchill. 507 pp london 1926.
- Martin,J.E. and V.Roca.** 2004. Helminth infracommunities of a population of the Gran Canaria giant lizard *Gallotia stehlini*. Journal of Helminthology, 78, 319-322
- Martin,J.E. and V.Roca.** 2005. Helminths of the Atlantic lizard,*Gallotina atlantica* (Reptilia, Lacertidae), in the Canary Islands (Eastern Atlantic) : Composition and structure of component communities. Acta Parasitologica, 50 (1), 85-89
- Masova S., V. Barus, I. Hodova, I. Matejusova, P. Koubek and B. Koubkova.** 2008. Morphometric and molecular characterization of *Parapharyngodon echinatus*

(Nematoda, Pharyngodonidae) from the Senegal gecko (*Tarentola parvicarinat*).
Acta Parasitologica, 53(3), 274-283.

Mihalca, A. D., Gherman, C., Ghira, I., Cozma, V. 2007. Helminth parasites of reptiles (Reptilia) in Romania. Parasitol Res 101: 491-492.

Saygı, G. Olgun, K. 1993. Sivas'ta Cüce Kertenkelelerde (*Lacerta parva*) bulunduğumuz Nematod : Spaulidodon cinsi. T. Parazitoloji Derg., 17 (1), 40-45.

Sharpilo, V.P. 1976. Parasitic worms of reptiles in the fauna of SSSR. Izd. Naukova Dumka, Kiev. p. 256. (in Russian).

Sharpilo, V.P. 1968. Sovyetler Birliğindeki sürüngenlerin helminthlerinin son durumu. Zooloji kitapçığı No : 1 72-86.

Shimalov, V.V. and V.T Shimalov, (2000). Helminth fauna of lizards (Reptilia, Sauria) in the Southern part of Belarus. Parasitol Res 86: 343.

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

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.

Yamaguti, S. 1961. Systema Helminthum. The Nematodes of Vertebrates. Vol III., Part

Yıldırımhan, H. S., C. R., Bursey, S. R., Goldberg, (2006). Helminth Parasites of the taurus frog, *Rana holtzi*, and the Uludag frog. *Rana macrocnemis*, Comp. parasitologica . In pres.

Yıldırımhan, H. S., C. R., Bursey, S. R., Goldberg, 2005a. Helminth Parasites of the Caucasian Salamander, *Mertensiella caucasica*, From Turkey. Comp. Parasitol.72(1), 2005, pp.75-87.

- Yıldırımhan, H. S., R. Şahin.2005.** Bursa ve çevresinde yaşayan *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) (Benekli Kaplumbağa)'in Helminth faunası. *Acta Parasitologica Turcica* 29 (1) 56-62.
- Yıldırımhan, H. S., E. Karadeniz, E. Gürkan, and M. Koyun. 2005b.** [Metazoon parasites of the marsh frog *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (Anura) collected from different regions in Turkey.] *Acta Parasitologica Turcica* 29:135-139.
- Yıldırımhan, H. S., C. R. Bursey and S. R. Goldberg. 2007.** Helminth parasites of the Grass Snake, *Natrix natrix*, and the Dice Snake, *Natrix tessellata* (Serpentes: Colubridae), from Turkey. *Comparative Parasitology*. Volume 74, Issue 2 (July 2007) pp. 343–354.
- Yıldırımhan, H. S., . S. R. Goldberg. S.R., Bursey C.R. 2006.** Helminth parasites of the Caucasian agama, *Laudakia caucasia*, and the rougtail rock agama, *Laudakia stellio* (Squamata : Agamidae), from Turkey . *Comparative Parasitology* **Volume:** 73 **Issue:** 2 **Pages:** 257-262 .
- Yıldırımhan, H.S. 1999a.** *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (Anura, Amphibia)'nın parazitik helmintleri üzerine bir araştırma *Türk Zooloji Dergisi*. 23 Ek Sayı 1: 177-195.
- Yıldırımhan, H.S. 1999b.** Bursa ve Çevresinde Yayılış Gösteren Lacertidae (Reptilia) Familyasına Ait Kertenkele Türlerinin Helminth Faunası. Doktora Tezi, U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Temmuz 1999.
- Yıldırımhan, H.S., Aydoğdu A., Uğurtaş İ.H., Altunel F.N. 2001.** Sakarya ve Edirne'den yakalanan *Bombina bombina* (Linnaeus) 1761 (Kırmızılı Kurbağa) 'nın helminth Faunası . *Türk Parazitoloji Dergisi*. 25 (3): 308-311.
- Yıldırımhan, H.S., Aydoğdu, A., Uğurtaş, İ.H., Altunel F.N. 2002.** Tatlı suda yaşayan *Mauremys rivulata* Valenciennes, 1833 (Çizgili kaplumbağa)'nın Helminth faunası. *Türk Parazitoloji Dergisi*. 26 (4): 437-439.

Yıldırımhan, H.S., Oğuz, M.C., Uğurtaş, İ.H. 1997a. Bursa ve Çevresinden Yakalanan Bazı Kuyruksuz Kurbağaların (*Rana ridibunda*, *Bufo bufo*, *Pelobates syriacus*) Nematodları Üzerine Bir Araştırma. Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Cilt 18: 45-58.

Yıldırımhan, H.S., Uğurtaş İ.H., Altunel F.N. 1996. *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (ova kurbağası)'nın helmintleri üzerine bir araştırma. T. Parazitoloji Derg., 20 (1): 113-130.

Yıldırımhan, H.S., Uğurtaş İ.H., Altunel F.N. 1997b. *Rana macrocnemis* Boulenger 1885 (Uludağ Kurbağası)'in Asalak Helminthleri Üzerine Bir Araştırma. Tr.J.Zoology 21 467-473.

TEŞEKKÜR

Bu çalıŐmayı bana öneren ve bana her türlü yardımı yapan Danışman Hocam Doç. Dr. Hikmet S. YILDIRIMHAN'a ve tez süresince maddi ve manevi desteklerini gördüğüm aileme teŐekkürü borç bilirim.

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Bursa'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Bursa'da tamamladı. 1999 yılında Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünü kazandı. 2003 yılında lisans eğitimini bitirip, bölümden mezun oldu. 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yüksek lisans eğitimi hakkı kazandı. Halen yüksek lisansa devam etmektedir.