

TÜRKİYE'DE ÇAKALDA UNCİNARIASIS OLGUSU

(The case of uncinariasis in a Jakal in Turkey)

Ahmet MERDİVENÇİ ve Ülkü BUYURMAN

(İst. Ü. Tıp Fak. Tropikal Hast. ve Parazitoloji Kürsüsü)

Canidae ailesinden birçok yabani eteıl hayvanlar tabiatıta insan ve evcil hayvanlar için çeşitli salgın hastalıklara ve parazitozlara devamlı infeksiyon kaynağı olmaktadırlar. Bu hayvanlar tabiatıta infeksiyon zincirini daimi surette devam ettirdiklerinden epidemiyoloji ve epizootoloji-de önemli bir yer almaktadırlar.

Bugün insan ve evcil hayvanların zooparazitleri bakımında yabani eteıl hayvanlar özel bir helmintolojik araştırma konusudur, zira echinococcosis, alveococcosis ve trichinosis gibi çok önemli helmintiazların tabiat nidalitesi bu hayvanlarla ilgilidir. Bugün medenî memleketlerde geniş çapta bu hayvanların imha edilmesi cihetine gidilmektedir. Yurdumuzda bu yırtıcı eteıl hayvanların geniş ölçüde zarar yapmalarına rağmen bunlara karşı herhangi bir sistemli savaşa henüz girişilmemiştir.

Bu yırtıcı hayvanlardan tilkilerde helmint infeksiyonları bakımından Merdivenci (1963) bir araştırma yapmış, insan ve evcil hayvanların sağlığı için önemli bazı helmintler bulmuştur (13).

Şimdi de yurdumuzun Akdeniz bölgesinde Batı Toros dağlarında avlanmış bir çakal (*Canis aureus*) ın derisi yüzüldükten sonra, cesedi parazitolojik yönden araştırmak için, ricamız üzerine bize verildi. Hayvanın total helmintolojik otopsi yapıldı ve yalnız ince barsaklarında sestod ve nematodlar bulundu (14), çünkü ilimde tesadüf sadece hazırlanmış bir zemin üzerindedir.

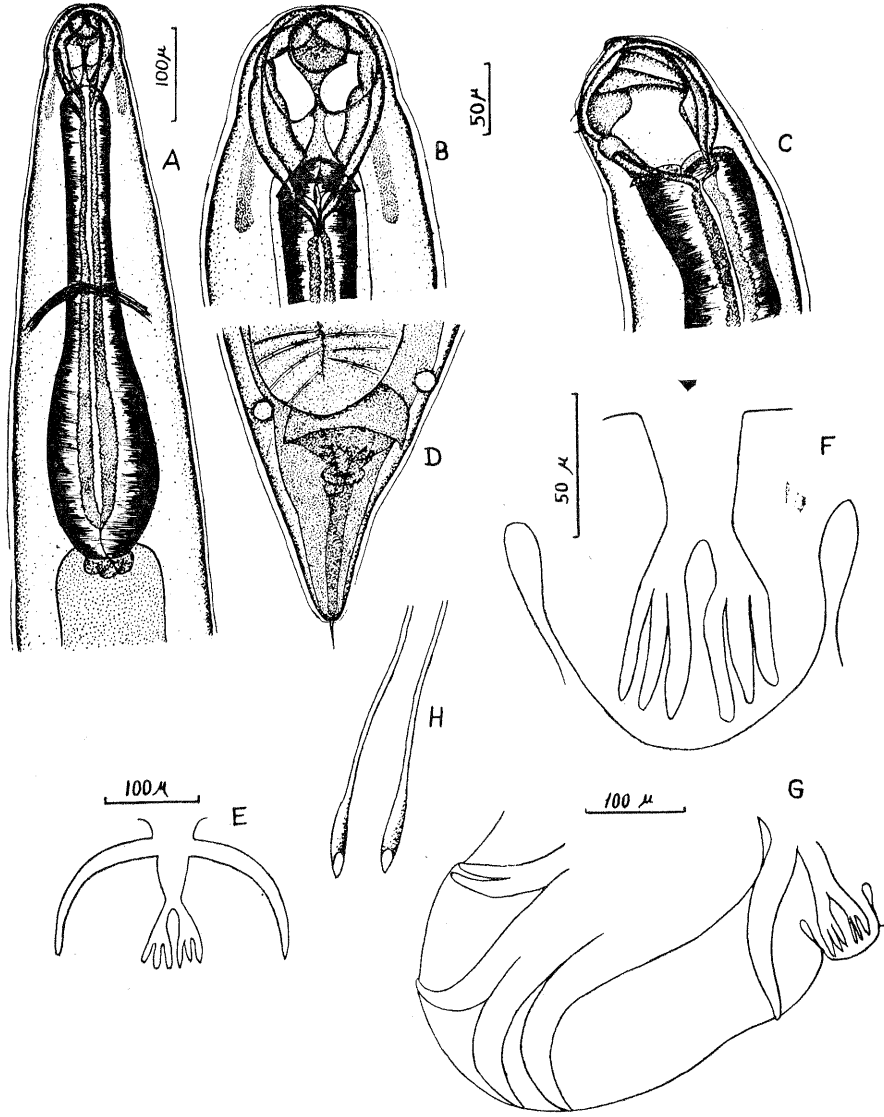
Bu çakalın ince barsağından topladığımız nematodlardan ayrı nümüneler laktofenolde saydamlaştırıldı. Memleketimizde köpek ve tilkilerde bulduğumuz (12, 13) *U. stenocephala* türü ile karşılaştırıldı ve hepsinin *Uncinaria stenocephala* (R. 1884) Railliet, 1885 oldukları teşhis edildi. İlgili literatürün tetkikinde yurdumuzda ve dünyamızda çakalda herhangi bir *Uncinaria* türü bulunduğuna dair yayınlara rastlanmadı. Bu kanin çengelli solucanın insanda deri larva migransı yapabildiğini düşünerek ve çakalda yurdumuzda ve belki de dünyamızda ilk defa olarak tesbit edildiğini tahmin ettiğimizden yayınlamayı uygun bulduk.

Sınıf *Nematoda* Rudolphi, 1808
Altsınıf *Phasmidia*, Chitwood et Chitwood, 1903
Takım *Strongylida* Merdivenci, 1964
Alttakım *Strongylata* Railliet et Henry, 1915
Üstaile *Strongyloidea* Weinland, 1858
Aile *Ancylostomatidae* Looss, 1905
Altaile *Bunostomatinae* Looss, 1911
Cins *Uncinaria* Froelich, 1789
Tür *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884) Railliet, 1885

Esadı (syn.): *Strongylus criniformis* Rudolphi, 1802; *S. trigonocephalus* Rudolphi, 1808; *Dochmius trigonocephalus* Ercolani, 1859; *D. stenocephalus* Railliet, 1884; *Ancylostoma stenocephalum* Blanchard, 1888; *A. trigonocephalum* Looss, 1898; *Uncinaria polaris* Looss, 1911; *Dochmoides stenocephala* Cameron, 1924.

MORFOLOJİSİ: Nispeten küçük ve kirli sarımsı beyaz renktedir. Vücudu örten kütikül ince, parlak ve düzdür. Ön ucu sırt yönüne kıvrılmıştır. Ağız deliği yuvarlak olup dorsale dönük durumdadır. Oral kapsül, ağız daralmış huni biçimindedir. Kitini olan ağız kapsülünün çeperi kalındır. Bunun ventralinde ağız deliği tarafında yarım ay şeklinde iki tane kesici kitini levhacık vardır. Ağız kapsülünün dibinde iki tane lanset şeklinde subventral kitini levhacık bulunur. Dorsal konusu yoktur. Ağız kapsülünün iki yanında dar kese şeklinde iki tane salgı bezi görülür. Ösofagus kaslı olup ön yarısı daralmış, arka yarısı ise daha geniştir. Ösofagusun iç çeperi düzenli onduleler yapmaktadır. Sinir halkası ösofagusun ortası seviyesinde yer alır (Şekil 1: A, B, C).

Erkek: Boyu 6,5 - 8,5 mm. uzunluğunda ince bir nematodtur. Arka ucunda iyi gelişmiş bir çiftleşme kesesi bulunur. Bursanın iki tane iyi gelişmiş lateral lobu ile bir tane küçük dorsal lobu vardır (Şekil 1: F, G). Bunlar üç grupta toplanmış ve birbirine karşılıklı simetrik duran yedi çift kaburga ile desteklenmişlerdir. Bursanın bir yarısındaki kostaları inceleyecek olursak görülür ki, ventral grupta tek kökten çıkan ve çatal şeklinde ayrılmış iki tane küçük kaburga mevcuttur ve bursanın kenarına kadar uzanırlar. Lateral grup kostalar uzun ve nispeten kuvvetli olup bursanın kenarına kadar uzanırlar. Antero-lateral ve medio-lateral kaburgaları bir kökten çıkarlar. Postero-lateral kosta diğer lateral kaburgalardan, yani medio-lateral kostadan ayrılmıştır (Şekil 1: G). Dorsal kostalar da bir kökten çıkarlar ve nisbeten küçüktürler (Şekil 1: E, G). Eksterno-dorsal kaburga kökün dibinden geniş bir açı altında ayrılmaktadır. Dorsal kosta küçük ve kökü kalın olup arka ucu ortasından itibaren



Şekil: 1 — *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), Railliet, 1885.

- A) Ön ucun ve özofagusun dorsalden görünüşü;
- B) Ağız kapsülünün dorsalden görünüşü;
- C) Ağız kapsülünün yandan görünüşü;
- D) Dişinin arka ucunun ventralden görünüşü;
- E) Dorsal ve eksterno-dorsal kosta;
- F) Çiftleşme kesesinin dorsal lobu ve dorsal kostası;
- G) Çiftleşme kesesinin lateral lobu ve lateral kostalar;
- H) Spiküllerin distal uçları; Orijinal.

ren ikiye ayrılmıştır. Her iki çatal da tekrar üç çatalcığa ayrılmışlardır (Şekil 1: E, F, G). Prebursal papiller yoktur. İplik gibi ince, 750-750 mikron uzunluğunda ve arka uçlarında lobut şeklinde kalınlaşma gösteren eşit boyda iki tane sp'külu vardır (Şekil 1: H). Gubernakulum yoktur.

Dişi : Boyu 7,5 - 10,5 mm. uzunluğundadır. Arka ucu konik ve sivri olup ucunda ince retrakt'el bir çıkıntı (spina) görülmektedir. Vulva vücudun orta ve arka üçte bir kısımlarının birleştiği yerde dışarı açılır. Yumurtaları ince, saydam, parlak ve çift çeperli, simetrik ve oval olup içlerinde (taze materyalde) 8-16 blastomer bulunur. Yumurtaları 68-82 mikron boyunda ve 46-56 mikron enindedirler.

KONAKLARI : Evcil köpek (*Canis familiaris*), evcil kedi (*Felis catti dom.*), kurt (*Canis lupus*), tilki (*Vulpes vulpes*), kutup tilkisi (*Vulpes lagopus*), porsuk (*Meles taxus*), (*Nyctereutes procyonoides*), (*Alopex sp.*), domuz (*Sus scrofa*) ve çakal (*Canis aureus*) (14) lardır.

YERLEŞTİĞİ ORGAN : İnce barsak (jejunum) da parazitlik yapar.

YAYILIŞI : Dünyamızın her kıtasının bir çok bölgelerinde bulunmuştur.

Türkiye'de İç Anadolu bölgesinde Ankara ilinde köpeklerde (15), Marmara bölgesinde İstanbulda köpeklerde (12) ve bu bölgenin Avrupa ve Asya kesimlerinde tilkilerde (13, 14) bulunmuştur.

TARTIŞMA

Osmanlı İmparatorluğu zamanında İlmî Hayvanat (Zooloji) kitaplarının yayılışından kırk sene sonra ve Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşundan otuz sene sonra ancak 1953 senesinde merhum Prof. Dr. Mithat Ali Tolunay'ın yayınlamış olduğu Özel Zooloji kitabının 2 nci cildinde (27) yazdığına göre, çakal (*Canis aureus*) Güney-Doğu Avrupa, Asya ve Kuzey Afrikada yaşar. Yani paleartik zoo-coğrafik bölgesinde bulunan karnivorlardandır. Yine bu yazara göre çakallar etel memeliler (*Carnivora*) takımından ve köpekgiller (*Canidae*) ailes'indedirler. Vücutları 65-80 sm. uzunluğunda, 45-50 sm. yüksekliğinde, kuyruğu 22-30 sm. boyunda ve kirli sarı renkte olup karnı beyazdır. Geceleri sürüler halinde gezerler ve avlanırlar; 5-6 yavru doğurur ve 10-15 yıl yaşar. Zararlıdır. İnsana kolay alışır. Küçük memeli hayvanlar ve kuşlarla beslenir. Mezarlardan ölüleri de çıkardıkları ve yedikleri görülmüştür.

İnsan ve evcil hayvanlar için çok önemli infeksiyonlara daimi kaynak ve portör ödevini gören yabancı omurgalıların bazı parazitlerini üzerinde son birkaç sene içinde bazı yayınlarla bu sahadaki araştırmacıların dikkati çekilmiştir (13, 14). Fakat memleketimizde bu hayvanların parazitleri ve parazitler hastalıklarına dair geniş ve sistemli herhangi bir araştırma yoktur.

Türkiyede *Uncinaria stenocephala*'ya Avrupadan gelen av köpeklerinde rastlanmıştır.

Oytun (1945, 1953, 1961) *Uncinaria stenocephala*'yı Türkiye'ye Avrupadan getirilen av köpeklerinde rastladığını, fakat yerli köpeklerimizde henüz tesadüf etmediğini yazmaktadır. Yazara göre bu nematod Avrupa ve Kuzey Amerikada köpek, kedi, tilki, domuz ve et yiyenlerin ince barsaklarında bulunur (17).

Merdivenci (1961) İstanbul'da 1958-1959 yıllarında koprolojik araştırmaya tâbi tuttuğu 553 köpekten 28'inde, yani %5 oranında ve post mortel olarak iki olguda *U. stenocephala* infeksiyonunu tesbit etmiştir (12).

Mimioğlu, Güralp ve Sayın (1960) Ankarada post mortel araştırdıkları 50 köpekten 2'sinde *U. stenocephala* bulduklarını yazmışlardır (15).

Merdivenci (1963) Türkiye'de 8 tane tilki üzerinde post mortel yapılmış olduğu bir araştırmada Marmara bölgesinin Avrupa kesiminden incelediği üç tilkinin her üçünde de *U. stenocephala*'ya rastladığını bildirmiştir (13).

Merdivenci (1964) tilkiler üzerindeki parazitolojik araştırmalarına devam etmiş ve Marmara bölgesinin Asya kesiminde Sakarya ilinde avlanmış bir tilkide de bulunduğunu Türkiye'nin helmintolojik coğrafyasına dair raporunda yazmıştır (14).

Yine Merdivenci (1964) bu raporunda, şimdi bu yayında biyo-morfolojik özellikleri üzerinde durduğumuz bu uncinariasis olayına yer vermiştir (14).

Türkiye'de bu yayınlardan başka *U. stenocephala*'ya dair herhangi bir yayına rastlamadık.

Bu nematoda dair yabancı literatürden bazı yayınları inceleyecek olursak görürüz ki: Railliet (1900) bu Strongyloid nematodun Avrupada köpek ve kedilerde çok yaygın olduğunu yazmıştır (19). Ransom (1925) ve Dougherty (1946) ise *U. stenocephala*'nın Amerika Birleşik Devletle-

rinde köpek, kedi, tilki ve porsuklarda parazitlik yaptığını bildirmişlerdir (20, 7). Cameron (1924) eski bir nomenklatür kaidesine uyararak bu grup çengelli solucanlar için *Dochmoides* cinsini kurmuş ise de priorite kurallarına uygun olmadığından bugün kabul edilmemiştir (4). Fülleborn (1926) bu nematodun insanda deri larva migransı sonucu «Creeping eruption» tevlit edebildiğini deneysel olarak göstermiştir (8). Dikmans (1931) Amerika Birleşik Devletlerinde Mephitis mesomelas adı verilen bir yabancı karnivorda bir infeksiyon olgusu müşahade etmiştir (6). Petrov ve Cavadov (1935) Azerbeycanda evcil karnivorlarda uncinariasis'in yaygın olduğunu yazmaktadırlar (18).

Neveu - Lemaire (1936) klâsik helmintoloji kitabında bu çengelli solucanın köpek, kedi, tilki ve domuzda bulunmuş olduğunu ve Avrupa ile Kuzey Amerika'da görüldüğünü yazmıştır (16). *U. stenocephala* Asyada Güney Çinde köpek, kedi ve tilkilerde (5), Orta Asyada köpek, kedi ve gümüşü siyah tilkilerde (24, 25, 27); Uzak Doğuda Habarovsk bölgesinde köpek, kurt, gümüşü siyah tilkide ve yabancı tilkilerde, Kamçatka yarımadasında köpek ve yabancı tilkilerde (9) bulunmuştur.

Skrjabin ve çalışma arkadaşları olan öğrencileri (1952, 1963) bu nematodun çok geniş bir yayılış gösterdiğini ve köpek, kurt, tilki, porsuk, alopex ve domuzların ince barsaklarında parazitlendiğini ve av köpeği yetiştirme çiftlikleri ile gümüşü siyah tilki yetiştirme çiftliklerinde büyük ekonomik zararlara sebep olduğunu bildirmektedirler (22, 24).

U. stenocephala'nın yumurtasında dış ortamda rabditoid kurtçuk teşekkül eder ve yumurtadan çıkar. İki defa gömlek değiştirerek ikinci strongiloid (infektiv) şekle dönüşür. Bu infektiv kurtçuk alıcı konak tarafından besin veya su ile alınarak veya aktif olarak sağlam deriye kıl folikülleri diplerinden sokularak infeksiyon husule gelir.

Astrup (1945) *U. stenocephala*'nın Strongyloid larvlarının bir Daniemarka köylüsünde deri larva migransına sebebiyet verdiklerini tesbit etmiştir. Hastada şiddetli yerel kaşıntı ile geçici popülar dermatid, eritem ve deride lokal sertleşmelerle birlikte 48 saat süren ürtiker görülmüştür. Bu vak'adan başka insanda *Uncinaria stenocephala* larvlarının sebep oldukları daha iki deri larva migransı olgusu bildirilmiştir (3).

Lapage (1956, 1959), Borchert (1958) ve Yamaguti (1958) *U. stenocephala*'nın köpek, kedi, tilki ve domuzlarda bulunmuş olduğunu yazmaktadırlar (10, 11, 2, 29).

Skrjabin ve çalışma arkadaşları (1954) yayınlamış oldukları «parazi-

tik nematodların tayini» serisinin dördüncü cildinin sonunda dünyamızda bulunmuş olan parazitik nematodların konaklara göre dağılışını literatür bilgisine dayanarak vermişlerdir. Buna göre *U. stenocephala* evcil köpek, kedi, domuz, kurt, yaban kedisi, leopar, porsuk, yaban köpeği, bengal kedisi, kutup tilkisi (mavi tilki) ve kızıl tilkilerde bulunmuş olduğunu yazmaktadırlar. Fakat çakal (*Canis aureus*) da tesbit edilmiş olan nematodların listesinde *Ancylostoma caninum*'u vermişler, *U. stenocephala*'yı ise vermemişlerdir (23).

Bu literatürde çakalda *U. stenocephala*'nın bulunduğuna dair her hangi bir yayına rastlamadık.

Bu durum, çakalda tesbit etmiş olduğumuz bu, belki de dünyamızda ilk uncinariasis vak'asının çok ilginç olabileceğini düşünebiliriz.

Ö Z E T

1. Yurdumuzun Akdeniz bölgesinin batı kesiminde Batı Toros dağlarında avlanmış olan bir çakal (*Canis aureus*) da, Türkiye'de ve muhtemelen dünyamızda ilk *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), (Railliet, 1885) infeksiyonu vak'ası tesbit edilmiştir.

2. Bulduğumuz nematodun morfolojik özellikleri incelenmiş, mikrometrik ölçüleri alınmış, camera lucida ile orijinal resimleri çizilmiş ve ilgili helmintolojik literatür tartışılmıştır.

S U M M A R Y

1. *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), Railliet 1885 are recorded from a jakal (*Canis aureus*) for the first time in Turkey: (West Mediterranean region). It is probable the first case of uncinariasis of jakal in the world.

2. Distinguishing morphological characters have been given and the helminthological literature were discussed.

L İ T E R A T Ü R

1. ASTRUP, A. (1945) : *Uncinaria stenocephala*. Acta. Dermato-Venerologica, 25 (5):389-392 (In Exc. Med. Sec. 13, Vol: 1. 290).
2. BORCHERT, A. (1958) : Lehrbuch der Parasitologie für Tierärzte, S. Hirzel Verlag, Leipzig.
3. CAMERON, M. D. (1962) : The six hookworms of man, dog and cat: Their modes of infection and treatment. Southwest. Vet. 15:292-295.
4. CAMERON, T. W. M. (1924) : *Dochmoides*, a new genus for the hookworm, *Uncinaria stenocephala* Railliet. Journ. Helminthol., 2:46-50.
5. CHEN, H. T. (1937) : Some parasitic nematodes from mammals of South China. Parasitology, Cambridge, 29 (4):419-464.
6. DIKMANS, G. (1931) : *Nematodirus helvetianus* in the U.S.A. *Eucoleus aeropilus* in the cat, *Uncinaria from Mephitis mesomelas*. Journ. Parasitol., 18 (1):56.
7. DOUGHERTY, E. C. (1946) : A revised classification of the Nematoda suborder Strongyilina. Jour. Parasitol., 32(6):15-15.
8. FÜLLEBORN, F. (1926) : Experimentell ezeugte «Creeping eruption». Dermatol. Wochenschrift, 2. Okt., 83:1474-1475.
9. KOZLOV, D. F. (1963) : Izuçenie gelmintofauni jivotnih semejstva Canidae Dal'neva Vostoka. Trudi Gel'mint. Lab., 13:56-75.
10. LAPAGE, G. (1956) : Veterinary Parasitology. Oliver and Boyd, London.
11. LAPAGE, G. (1959) : Mönning's Veterinary Helminthology and Entomology. Bailliere, Tindall and Cox., London.
12. MERDİVENCİ, A. (1961) : İstanbul'da Larva Migrants Reservuarları Üzerinde Araştırmalar. Türkiye Tıp Encümeni Arş., 10 (46-47):149-164.
13. MERDİVENCİ, A. (1963) : Türkiye'de Tilki (*Vulpes vulpes*) lerde İlk Helmintolojik Araştırma ve İlk *Echinococcus Multilocularis* (Leuckart, 1864), Vogel, 1955 Olgusu. Türk Vet. Hek. Der. Dergisi., 30 (7-8):290-291.
14. MERDİVENCİ, A. (1964) : Türkiye'nin Parazitolojik Coğrafyası (Helmintolojik ve Entomolojik Bölüm). XI-inci Türk Mikrobiyol. Kongr. (Rapor). Baskıda.
15. MİMİOĞLU, M., GÜRALP, N. ve SAYIN, F. (1980) : Ankara Köpeklerinde Görülen Parazit Türleri ve Bunların Yayılış Nispeti. Ankara Ü. Vet. Fak. Derg., 6 (1-2):53-68.
16. NEVEU-LEMAIRE, M. (1936) : *Traité d'Helminthologie Medicale et Veterinaire*. Vigot Frères Ed., Paris.
17. ÖYTUN, H. Ş. (1945) : Genel Parazitoloji ve Helmintoloji (Ders kitabı), 2 nci baskı: 1953; 3 üncü baskı: 1961. Ankara Ü. Vet. Fak. Yayını. No.: 55/27.
18. PETROV, A. M. ve CAVADOV, M. K. (1935) : K izuçeniyu fauni paraziticheskih çervey domaşnih plotoyadnih Azerbeycana. Tr. Azerbeycan. Vet. n-i in-ta, 2:83-85 ve Tr. Trop. Inst. Narkomzdrava Azerbeycana: 273-275.
19. RAILLET, A. (1900) : Observations sur les Uncinaires des Canides et des Felides. Arch. Parasitol., Paris, 3:88-95.
20. RANSOM, B. H. (1925) : Hookworms of the genus *Uncinaria* of the dog, fox and badger. Proc. U.S.A. Nat. Mus. 65 (21):1-5.
21. Roux, L. ve Biocca, E. (1957) : Su una nuova specie del genere *Uncinaria* a su due nuova specie del genere *Ancylostoma*. Accad. Naz. Lincei, 22 (2):191-199.
22. SKRJABIN, K. J., SCHIKHOBALOVA, N. P., SCHULZ, R. S., POPOVA, T. J., BOEV, S. ve DELAMURE, S. L. (1952) : *Opredelitel Paraziticheskih Nematod, Tom III : Strongylati*. Izd. Ak. Nauk., Moskova.

23. SKRJABIN, K. J., SCHIKHOBALOVA, N. P., SOBOLEV, A. A., PARAMONOV, A. A. ve SUDARIKOV, V. E. (1954) : *Opredelitel Paraziticheskih Nematod, Tom IV. İzd. Ak. Nauk. Moskova.*
 24. SKRJABIN, K. J., SCHIKHOBALOVA, N. P., PETROV, A. M. ve LEVAŞOV, M. M. (1963) : *Stroitelstvo Gelmintologičeskoy Nauki i Pratikı (Tom II). İzd. Ak. Nauk., Moskova.*
 25. SMIRNOV, G. G. (1946) : *Materiali po gel'mintofaune koşek Sredney Azii. Gelmint. sb. AN.: 245-246.*
 26. SMIRNOV, G. G. (1948) : *Materiali k gel'mintofaune sabak sredney Azii. Epidem.-Parazit. Ekspedısii v İran i parazit. İzsledov. İzd. AN: 341-346.*
 27. TOLUNAY, M. A. (1953) : *Özel Zooloji, Cilt 2: Omurgalılar. Şirketi Mürettibiye Basım-evi. İstanbul.*
 28. VOLJENIN, B. S. (1940) : *K poznaniyu gel'mintofauni serebristo-çernih lisits ussuriyskih enotov Tatarii. Tr. Kazansk. Nivi, 6:91-97.*
 29. YAMAGUTI, S. (1958) : *Sistema Helminthum (Vol: 3: Nematodes of vertebrates). Intersc. Publ., Inc., New York.*
-