

Deve Parazitlerine Genel Bakış ve Türkiye'deki Durum

General Overview of Camel Parasites and the Situation in Turkey

Abdalla Fadlalla Azrug¹, Ayşe Burgu²

¹Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Parazitoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Bu derleme yayının amacı develerde bulunan başlıca protozoon, arthropod ve helmint parazitleri gözden geçirmek, Türkiye'de deve parazitleri ile ilgili yayınları değerlendirmektir.

Dünyanın farklı bölgelerinde trichostrongylose, uyuz, burun myiasisi ve trypanosomiasis develerde en çok rastlanan parazitler hastalıklarıdır. *Echinococcus granulosus*'un larvası olan kist hidatik de develerde ekonomik açıdan ve halk sağlığı açısından önem taşımaktadır.

Türkiye'de popülasyonu belirgin bir şekilde azalan develerin parazitleri ile ilgili kayıtların da çok sınırlı olduğu vurgulanmıştır.

(*Türkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 57-60)

Anahtar Sözcükler: Deve, protozoon, arthropod, helmint

Geliş Tarihi: 29.12.2010

Kabul Tarihi: 16.02.2011

ABSTRACT

The aim of this review is overview the main protozoan, arthropoda and helminthic parasites seen in camels and to evaluate the publications related to camel parasites in Turkey.

In different parts of the world, trichostrongylose, mange, nasal myiasis and trypanosomiasis are the most common parasitic diseases found in camels. Hydatid cyst larval stage of *E. granulosus* is important both economically and in terms of public health.

It is also emphasized that the records concerning parasites of the Turkish camel population, which is decreasing significantly, are extremely limited. (*Turkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 57-60)

Key Words: Camel, protozoan, arthropoda, helminth

Received: 29.12.2010

Accepted: 16.02.2011

GİRİŞ

Deve evcilleştirilen en eski hayvanlardan biridir. Anayurdu Kuzey Amerika olarak kaydedilmiştir. Amerika ve Asya kıtalarının ayrıldığı dönemlerde (Kıtaların kayması) Asya ve Afrika'ya gelmiş olabileceği tahmin edilmektedir. Kuzey Amerika'da ise zamanla develer yok olmuştur (1, 2). Tek hörgüçlü *Camelus dromedarius* "Afrika devesi", çift hörgüçlü *Camelus bactrianus* ise "Asya devesi" olarak bilinir (1). Develerin dünyadaki sayısı 19 milyon olarak bildirilmekte, bunun %89.97 sini tek hörgüçlü dromedar develer oluşturmaktadır. Türkiye'de 1950 yılında deve sayısı 110.305 iken (1, 3), Türkiye

İstatistik Kurumu 2007 kayıtlarına (4) göre deve sayısı 1057 olup, develerin şehirlere göre dağılımı; Aydın 328, Antalya 141, İzmir 132, Niğde 118, Çanakkale 116, diğer şehirler 222 dir. Kuzey Afrika ülkeleri ve Arap yarımadasında deve halen yününün yanı sıra hem en önemli et, süt kaynağı olup hem de taşımacılıkta önemini korumaktadır. Her ne kadar Türkiye'de deve sayısında dramatik bir düşüş gözlenmekte ise de deve güreşleri ve turistik yörelerde deve ilgi odağı olmaktadır (3). Bu makalenin amacı; konuyla ilgilenenlere develerin başlıca parazitler hastalıklarını ve bunlarla ilgili Türkiye'deki kayıtları aktarmaktır.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ayşe Burgu, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye Tel: +90 312 317 03 15 Fax: +90 312 316 44 72 E-posta: ayseburgu@veterinary.ankara.edu.tr

doi:10.5152/tpd.2011.15

Protozoon Hastalıkları

Develerde coccidiosis etkenleri; *Eimeria dromedarii*, *E. bactriani*, *E. cameli*, *E. rajasthani*, *Isoospora orlovi* ve *I. cameli*'dir (5-9). En sık rastlanılardan *E. cameli*'nin oosistlerinin çok büyük (80-100x62-94 µm) ve büyük mikropilli olması karakteristiktir. *Eimeria dromedarii*'ye de sıklıkla *E. cameli* ile birlikte rastlanır, oosistleri daha küçüktür (7, 9). Wahba ve El-Refaii (10) Kahire ve Giza'da *E. dromedarii* oosistlerine %31.4 oranında rastladıklarını kaydetmişlerdir. Coccidiosis yeni doğmuş ve genç develerde daha yaygın olup, mortalite de daha yüksektir. *Eimeria spp.* enfeksiyonlarında yem yeme isteği kaybolur, hızlı kilo kaybı, enterite bağlı bazen kanlı da olabilen ishal ve dehidrasyon gözlenir. Hastalığın tedavi ve profilaksisi sığırlardaki gibidir. Develerden bildirilen *Isoospora* türlerinin patojenitesi ise tam bilinmemektedir (6, 7, 9).

Cryptosporidiosis'e (*C. parvum*-*C. bovis*) ve balantidiosis'e (*Balantidium coli*) develerde rastlanırsa da, bunların genellikle immunsupresyon durumlarında veya diğer patojenleri takiben önem kazandığı kaydedilmiştir (7, 9).

Deve trypanosomiasis'i (surra, tahaga, djaffa, dbab) tek başına yüksek morbidite ve mortalitesi olan en önemli hastalıktır. Etken *Trypanosoma evansi* (syn. *T. brucei evansi*) kan emici sineklerle nakledilir, çeçe sinekleriyle bulaşmaz (5, 7, 9, 11). Enfekte hayvanlarda kilo kaybı, hörgüçte erime, uzun mesafe yürüyememe gözlenir. Ayak, göğüs ve karın altında, göz kapaklarında ödem şekillenir, yünü karışıktır. Progressif bir anemi gelişir, vücut ısısında dalgalanmalar görülür. Deve idrarında karakteristik bir koku vardır, mortalite %20'lere varır (7, 9). Shah ve ark. (12) Pakistan'da %13.72, Sudan'da %31.3 yayılış bildirmişlerdir. Sağaltımda öncelikle quinapyramine tuzları (methylsulfate, chloride), cymelarsan önerilmektedir (7).

Patojeniteleri fazla olmayan *Theileria camelensis*, *Anaplasma marginale* ve *Cowdria ruminantium*'da develerden bildirilmiştir (7, 9).

Kaufmann (7) ilgili literatürlere atfen bazı Kuzey Afrika ülkelerinde *Sarcocystis cameli*'ye kesimi yapılan develerde sık rastlandığını, patojenitesi tam bilinmemekle birlikte myokardial lezyonlara eşlik ettiğini, % 3-67 oranlarında *Toxoplasma gondii* doku kistlerine rastlandığını ve ağır enfeksiyonların öldürücü olabileceğini yazmaktadır.

Artropod Hastalıkları

Ixodidae familyasından (Sert keneler) *Amblyomma* (*A. lepidum*, *A. gemma*, *A. varigatum*), *Hyalomma* (*H. dromedarii*, *H. rufipes*, *H. anatolicum*, *H. detritum*, *H. impressum*, *H. plumbeum*), *Boophilus decoloratus*, *Rhipicephalus* (*R. pulchellus*, *R. appendiculatus*, *R. sanguineus*); Argasidae familyasından (Yumuşak keneler) *Ornithodoros savignyi* develerden kaydedilmiştir (5, 7, 9, 13). Kenelerin develerde hastalıkların naklindeki (Bünyavirus, Riketsiya) rolü azdır, kan emmeleri ile de şiddetli anemiye neden olmazlar (7, 9). Kene enfestasyonları mevsimsel olup, daha çok yağışlı dönemlerde gözlenir. *Ornithodoros savignyi* ise develerde en fazla irritasyona yol açan etkidir. Sığırlar için önerilen pek çok modern ektoparaziter ilaç develer için de kullanılmaktadır (6-9).

Uyuz (Jarab) develerin en yaygın hastalıklarından biridir (7, 9, 14). Etkeni *Sarcoptes scabiei* var. *cameli* develere özgü bir etken olmakla birlikte, insanlar da enfekte olabilir. Olayların hemen

hepsinde başta lezyona rastlanır, bunun sebebi uyuzlu kısımların dişlerle kaşınması veya deri reaksiyonlarının çoğunlukla baştan başlamasıdır. Başlangıçta deride kızarıklık ve vezikül teşekkülü vardır, enfeksiyondan 2-3 hafta sonra şiddetli kaşıntı başlar. Lezyonlu bölgede tüylerin dökülmesi, kızarıklık ve sulanmayı takiben lezyonlar 20-30 günde generalize olur. Kronikleşince deri kuru sert bir hal alır, sertleşir, hiperkeratoza bağlı kıvrımlar şekillenir. Yoğun kaşıntıdan ötürü yem yiyemeyen hayvanlarda kilo kaybı başlar. Şekillenen decubitus yaraları, sekonder enfeksiyonlara zemin hazırlar (7, 9). Sığırlarda kullanılan akaricidler develere de önerilmektedir (7, 9, 14). Ayak uyuğu da (*Chorioptes spp.*) develerde görülür (7, 9).

Bit grubundan *Microthoracius cameli* (syn. *Haematopinus cameli*) develerde bulunan tek etken olup genç hayvanlarda fazla sayıda bulunabilir (7, 9). Ağır enfestasyonlarda, kanla beslenen etken kilo kaybına, süt ve yapağı kaybına neden olur, sağaltımda macrocyclic lactonlar önerilmektedir (9).

Kan emen ve develerde irritasyon nedeni sineklerden biri de *Hippobosca camelina*'dır (7).

Develerde *Wohlfahrtia magnifica*, *W. nuba*, *Sarcophaga dux*, *Chrysomya megacephala*, *C. albiceps*, *C. bezziana* larvaları myiasise neden olur (7, 9). En önemli ve yaygın olanı *Cephalopina titillator* olup, larvaları burun boşluğu, frontal sinus ve farinkse göç eder. *Hypoderma bovis*'in larvalarına benzeyen bu larvalar mukozayı irrite eder. Baş sallama, solunumda güçlük, horlama başlıca klinik belirtilerdir. Enfeste develer sekonder enfeksiyonlara bağlı olarak meningitisten ölebilir (7, 15-17). Macrocyclic lacton, rafoxanide, trichlorphon ve nitroxyinil'in larvalara etkili olduğu bildirilmiştir (9). *Oestrus ovis* enfestasyonu Mısır'da develerden de kaydedilmiştir (7, 9).

Helmint Hastalıkları

A) Trematodlar

Develerin kendilerine özgü trematodları yoktur (7, 9). *Paramphistomum sp.*, *Gastrothylax cruminer* ve *Carmyerius spatiosus*'un genç formlarına bağırsakta, olgunlarına rumende rastlanmaktadır (7, 9, 18). Genç parazitlerin duodenumda iken yaptığı irritasyon daha önemli olmakla birlikte, enfeksiyonun seyri develerde küçük gevişenlere oranla daha iyidir (7, 17).

Develerde karaciğerde bulunan trematodlar *Fasciola hepatica*, *F. gigantica*, *Dicrocoelium dendriticum* ve *D. hospes*'tir (7, 17, 19, 20). En önemlisi *F. hepatica* olup hastalık daha çok kronik form izlemektedir. Hepatik fibrosis ve hiperplastik kolangitis gelişmekte, bozulan karaciğerlerin mezbahada imhası, olaya ekonomik boyut getirmektedir. Ayrıca, verim düşüklüğü ve kilo kaybı zararı arttırmaktadır (7, 19, 20).

Pankreatik kanallarda yaşayan *Eurytrema pancreaticum*'un develerdeki bulunuşunun seyrek olduğu ilgili literatürlere atfen bildirilmişse de (7) Scharif ve ark. (17) Ürdün'de bu parazitin yayılışının %5 ve bunun %4 lük yayılışa sahip *F. hepatica*'nınkinden daha fazla olduğuna dikkati çekmiştir. Genellikle develer bu paraziti iyi tolere etmektedir (7, 9).

Schistosoma bovis ve *S. mattheei* develerde mezenterik ve portal venlerde yaşamakta semptomlar çoğu kez belirgin olmamaktadır (7, 9). Banaja ve Ghandour (5) Arabistan'a ithal edilen develerin %2 sinde *S. bovis*'e rastlandığını bildirmişti.

B) Sestodlar

Develerde *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Stilesia globipunctata*, *S. vittata*, *S. hepatica*, *Avitellina centripunctata*, *A. woodlandi*, *Thysaniezia ovilla* ve *Thysanosoma actinoides*'e rastlanmaktadır (7-9, 20, 21). Develer genellikle şerit enfeksiyonlarına toleranslı olup, septomsuz seyretmektedir. *Moniezia expansa*'nın yayılışı Ürdün'de %21-33 (17, 22), Pakistan'da %9.1 (13) olarak kaydedilmiştir. Mungube ve ark. (20) *Stilesia hepatica*'nın, Orta Afrika'da özellikle Kenya'da develerde sorun olabildiğini bildirmiştir.

Develerde sestod larvalarından *Cysticercus dromedarii* (syn. *C. camelii*), *C. bovis* kaslarda, *C. tenuicollis* karaciğer ve karın boşluğu seröz yüzeyinde bulunur (5, 7, 9, 23). Develere özgü olan *C. dromedarii*'dir. Sırtlan ve diğer bazı yabancı karnivorlarda bulunan *Taenia hyaena*'nin larvasıdır. Asemptomatik seyreden ve insanlara geçmemesine karşın etin görünüşünü bozması nedeniyle mezbahada imha veya şartlı değerlendirmeyi gerektiren bir hastalıktır (7). *Coenurus cerebralis*'e diğer gevişenlerin yanı sıra develerde de merkezi sinir sistemi ve omurilikte rastlanmakta, intrakranial basıncın artması ile bilinen nörolojik belirtilere yol açmaktadır. Semptomlar her ne kadar karakteristik ise de develerde hastalığın kuduz ve nazal myiasisten ayırt edilmesi önem taşımaktadır (7, 9, 15). *Echinococcus granulosus*'un larvası kist hidatiklere develerde karaciğer ve akciğer başta olmak üzere diğer organlarda da rastlanmaktadır. Klinik olarak asemptomatik seyir göstermekte, teşhis postmortem bulgulara dayanmaktadır. Ekinokok kistlerinin Kuzey ve Doğu Afrika'da develerdeki yayılışı fazladır (7). Anwar ve Khan (13), Pakistan'da %77.5, Sharrif ve ark. (17), Irak'ta %49, Banaja ve Ghandaur (5), ilgili literatürlere atfen Somali'de %10.8, Mısır'da %19.4, Sudan'da %45.4, Fas'ta %80

yayılış bildirmişlerdir. Deve mezbahalarında organ imhası nedeniyle ekonomik önemi en fazla olan ve biyolojik siklusun tamamlanmasındaki rolü nedeniyle aynı zamanda insan sağlığı açısından da önemli olan sestod larvasıdır (7, 9, 13).

C) Nematodlar

Develerde *Gongylonema pulchrum* özefagusta, *G. verrucosum* rumende, *Parabronema skrjabini*, *Physocephalus* spp., *Haemonchus* spp., *Camelostongylus mentulatus*, *Ostertagia* spp., *Impalaria* spp. başlıca abomasumda, *Nematodirus* spp., *Nematodirella dromedarii*, *Trichostrongylus* spp., *Strongyloides papillosus*, *Bunostomum trigonocephalus*, *Oesophagostomum* spp., *Marshallia* spp. öncelikle ince bağırsaklarda, *Chabertia ovina* ve *Trichuris* spp. kolon ve sekumda yaşayan başlıca nematod türleridir (7, 10, 17, 18). Bunlar arasında abomasumda yaşayan *Haemonchus longistipes* develer için spesifik olup hem Afrika, hem de Asya'dan bildirilmiştir ve özellikle genç hayvanlarda büyük kayıplara neden olur (6, 7, 9). *Haemonchus contortus*'a ise koyun meralarının paylaşıldığı durumlarda develerde rastlanmaktadır (6, 8). Fazla patojenitesi olmayan abomasum ve ince bağırsakta bulunan *Camelostongylus mentulatus*, genellikle karışık enfeksiyonlarda problemdir (7, 9, 18). İnce bağırsaklarda en çok rastlanan tür *Nematodirus spathiger* olmakla birlikte *Nematodirella dromedarii* develer için spesifiktir (7, 9). Doğal koşullarda develerdeki mide bağırsak kılkurdu enfeksiyonları tek türden ileri gelmemekte, genellikle parazitizmden pek çok tür birlikte sorumlu olmaktadır. Akut haemonchosis dışında hastalığın hangi etkenden ileri geldiğini belirtmek zordur. Semptomlar ve otopsi bulguları diğer gevişgetiren hayvanlardakine benzer (7, 10, 14, 18). Mide bağırsak nematod enfeksiyonlarının yayılışının

Tablo 1. Türkiye'de kaydedilen deve parazitleri ve ilgili yayınlar

Parazit Grubu	Parazit İsmi	Lokalizasyon	Kaynak
Protozoon	<i>Trypanosoma evansi</i>	Kan, R.E.S	Merdivenci,(26)
	<i>Eimeria</i> spp.	*	Eren ve ark., (27)
Helmint	Nematod	<i>Dipetalonema evansi</i>	Testis bağ doku
		<i>Trichostrongylus</i> spp.	*
		<i>Trichuris</i> spp.	*
	Trematod	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	*
	Cestod larva	Hidatik kist	Karaciğer, Akciğer
Artropod	Kene	<i>Hyalomma</i> spp.	Deri
		(<i>H. dromedarii</i> , <i>H. anatolicum</i>)	
		<i>Dermacentor marginatus</i>	
		<i>Haemophysalis</i> spp.	
		(<i>H. sulcata</i> , <i>H. punctata</i> , <i>H. otophilia</i>)	
		<i>Rhipicephalus</i> spp.	
	(<i>R. bursa</i> , <i>R. sanguineus</i>)	Deri	
	Bit		<i>Microthoracius cameli</i>
	Diptera		<i>Hippobosca maculata</i>
	Akar		<i>Sarcoptes scabiei cameli</i>
Myiasis	<i>Cephalopina titillator</i>	Burun boşluğu	Tüzer ve ark., (30)
			Dinçer ve ark., (31)

*Dişki yoklaması ile

Sudan'da (23) yıl boyunca %65, Ürdün'de (17) %84, Pakistan'da (13) %69.1 olduğu kaydedilmiştir. Sağaltımları konusunda çok az çalışma olmakla birlikte sığırlardaki ilaçlardan yararlanıldığı ilgili literatürlere bağlı olarak bildirilmektedir (6, 7, 9, 24).

Akciğer kıl kurtlarından develerde *Dictyocaulus viviparus*'a (6, 7, 24) (syn. *D. cameli*) seyrek rastlanmakta, *D. filaria* ise Afrika ve Asya'da akciğerlerde en sık rastlanan nematod olmaktadır. Develerde solunum sistemi ile ilgili belirtilerin yanı sıra genel depresyon ve hızlı kondisyon kaybına nedendir (7, 9).

Develerde *Onchocerca* cinsi filarial nematodlardan *O. fasciata* ve *O. gibsoni* en sık rastlananlarıdır. *Onchocerca fasciata* develer için spesifik olup, göğüs, omuz, arka bacak bölgelerinde subkutanöz bağ dokuda ve ligamentum nuchae'de görülür. Klinik belirti yoktur. Sudan, Etyopya, Kenya ve Mauritania'dan bildirilmiştir (7, 9, 24, 25). Ghandour ve ark. (25) Suudi Arabistan'da develerde *O. fasciata* yayılışını gençlerde %10.9, yaşlılarda %33.3 olarak bildirmişlerdir. Develerde sınırlı, yaş dermatitise neden olan bir diğer etken *Stephanofilaria sp.dir* (7, 9).

Develer için en spesifik filarial nematod kalp, karaciğer, akciğer ve spermatik arterlerde gelişen *Dipetalonema evansi*'dir (5, 7, 9, 24). Aynı zamanda lenf nodüllerinde ve damarlarında rastlanan etkenin vektörü *Aedes* cinsi sivrisineklerdir (7, 9, 23). Hafif enfeksiyonlar dikkati çekmez, yoğun enfeksiyonlarda iştahsızlık, zayıflama, sinirsel belirtiler, bazen orşitis gözlenir (7).

Sığırlarda konjunktiva kesesinde bulunan *Thelazia rhodesi* develerde de bulunmakta, ancak *T. leesi* deve için spesifik olmakta ve *Musca lucidala* ile bulaşmaktadır. Bu spirurid nematod bazen bir, bazen de iki gözde birden bulunur ve çoğu kez asemptomatik seyir izler (2, 7, 9).

Türkiye'de develerde bulunan parazitler

Türkiye'de develerin parazitleri ile ilgili çok sınırlı yayın bulunmakta olup, Tablo 1'de özet halinde verilmiştir. Bunların geniş çaplı araştırmalara dayanmadığı olgu kaydı, patolojik bulgu veya dışkı yoklama sonuçlarına dayandığı görülmektedir. Ayrıca Aypak'ın (24) helmintlerle ilgili derleme bir yayını bulunmaktadır.

SONUÇ

Parazitizm, develerde produktiviteyi ve performansı etkileyen ekonomik kayıplara yol açan ana nedenlerden biridir. Erken teşhis ve tedavi olmadığında bazıları ölümlere yol açabildiği gibi bazıları (örn. hidatidosis) insan sağlığı için potansiyel tehlikedir.

Deve popülasyonunun dünyada gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelerde sık bulunması nedeniyle, deve parazitleri ile ilgili çalışmaların da ancak son yıllarda yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye'de de bu konunun yeterince araştırılmamış olduğu dikkati çekmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

- Aydın G, 2003. Deve yetiştiriciliği [Erişim: <http://www.tarimsal.com/deve.htm>] Erişim tarihi: 30.01.2008.
- Demir N. İhtiyoloji. İstanbul Üniversitesi Yayın. 3668. İstanbul: İÜ Fen Fakültesi Basımevi, 1992; s. 336-7.
- Türkiye Kültür ve Turizm Bakanlığı (Son güncelleme 2005). Türkiye / Türkiye'den renkler / Deve güreşleri. [Erişim:<http://www.kultur.gov.tr/TR/>] Erişim tarihi: 19.03.2007.
- Türkiye İstatistik Kurumu Yıllığı, 2007.
- Banaja AA, Ghandour AM. A review of parasites of camels (*Camelus dromedarius*) in Saudia Arabia. JKAU Sci 1994; 6: 75-86. [CrossRef]
- Higgins AJ. Observations on the diseases of the Arabian camel (*Camelus dromedarius*) and their control. A review. Vet Bull (UK) 1983; 53: 1089-100.
- Kaufmann J. Parasitic Infections of Domestic Animals. A Diagnostic Manual. Basel: Birkhäuser Verlag 1996; p. 261-89.
- Singh J. A field manual of camel diseases. Traditional and modern veterinary care for the dromedary. Livestock Int 2002; 6: 4.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. Veterinary Parasitology. Third Edition. Blackwell Publishing, 2007; .pp 571-84.
- Wahba AA, El-Refaii MAH. Detection and identification of enteric parasites infecting camels. Egypt J Agric Res 2003; 81: 297-310.
- Elamin EA, El Bashir MOA, Saeed EMA. Prevalence and infection pattern of *Trypanosoma evansi* in camels in mid-eastern Sudan. Trop Anim Health Prod 1998; 30: 107-14. [CrossRef]
- Shah SR, Phulan MS, Memon MA, Rind R, Bhatti WM. Trypanosomes infection in camels. Pakistan Vet J 2004; 24: 209-10.
- Anwar AH, Khan MN. Parasitic fauna of camel in Pakistan. Proceedings of the 3rd Annual Meeting for Animal Production Under Arid Conditions. United Arab Emirates University 1998; 2: 69-76.
- Abdul R, Verdier K, Younas M. Ethoveterinary treatment by dromedary camel holders in the Suleiman Mountainous Region in Pakistan: an observation and questionnaire study. J Ethnobiol Ethnomed 2010; 6: 16.
- Musa MT, Harrison M, İbrahim AM, Taha TO. Observations on Sudanese camel nasal myiasis caused by the larvae of *Cephalopina titillator*. Rev Elev Med Vet Pays Trop 1989; 42: 27-31.
- Oryan A, Valinezhad A, Moraveji M. Prevalence and pathology of camel nasal myiasis in eastern areas of Iran. Trop Biomed 2008; 25: 30-6. [CrossRef]
- Sharrif L, Al-Rawashdeh OM, Al-Qudah KM, Al-Ani FK. Prevalence of gastrointestinal helminthes, hydatid cysts and nasal myiasis in camels in Jordan. Proceedings of the 3. Annual Meeting for Animal Production Under Arid Condition. United Arab Emirates University 1998; 2: 108-14.
- Ngele MB, Kala IDJU, Abubakar M, Abba MY. Prevalence of gastrointestinal helminths in dromedary camels (C.d) slaughtered at Kano, Nigeria. J Animal Produc Res Adv 2006; 2: 164-7.
- Lotfy WM, El-Morshedy HN, Abou Elhoda M, El-Tawira MM, Omar EA, Farag HF. Identification of the Egyptian species of *Fasciola*. Vet Parasitol 2002; 103: 323-32.
- Mungube EO, Bauni SM, Tenhagen BA, Wamae LW, Nginyi JM, Mugambi JM. The prevalence and economic significance of *Fasciola gigantica* and *Stilesia hepatica* in slaughtered animals in the semi-arid coastal Kenya. Trop Anim Health Prod 2006; 38: 475-83. [CrossRef]
- Ömer OH, Al-Sagair O. The occurrence of *Thysanosoma actinoides* Diesing, 1834 (Cestoda: Anoplocephalidae) in a Najdi camel in Saudi Arabia, Vet Parasitol 2005; 131: 165-7.
- Al-Ani FK, Sharrif LA, Al-Rawashdeh OF, Al-Qudah KM, Al-Hammi Y. Camel diseases in Jordan. Proceedings of the 3rd Annual Meeting for Animal Production Under Arid Conditions. United Arab Emirates University 1998; 2: 77-92.
- Agab H, Abbas B. Epidemiological studies on camel diseases in Eastern Sudan. Camel Newsletter 1998; 14: 53-7.
- Aypak S. Develerin helmint enfeksiyonları. Türkiye Parazit Derg 2007; 31: 225-8.
- Ghandour AM, Al-Amoudi AA, Banaja AA. *Onchocerca fasciata* Railliet and Henry, 1910 and its nodule development in camels in Saudi Arabia. Vet Parasitol 2002; 88: 305-12.
- Merdivenci A. Türkiye Parazitleri ve Parazitolojik Yayınları. İstanbul Üniv Cerrahpaşa Tıp Fak Yayın No 1610/9 İstanbul: Kutulmuş Matbaası, 1970; s. 324.
- Eren H, Aypak S, Selek N. Aydın yöresinde deve (*Camelus dromedarius*)'lerde dışkı bakılarına göre saptanan parazitler. YYÜ Vet Fak Derg 2003; 14: 59-60.
- Türkütanıt SS, Eren H, Durukan A. A case report: *Dipetalonema evansi* (Lewis, 1882) in camel. Indian Vet J 2002; 79: 1192-4.
- Merdivenci A. Son 30 yıl içinde Türkiye'de varlığını, ilk kez bildirdiğimiz parazitler. Türk Mikrobiol Cem Derg 1983; 13: 23-37.
- Tüzer E, Gökso K, Ayañoğlu H, Akkaya H. İstanbul'da develerde sarkoptik uyuz olayları. İst Üniv Vet Fak Derg 1988; 14: 7-16.
- Dinçer Ş, Yıldız K, Nalbantoğlu S. Türkiye'de develerde (*Camelus dromedarius*) ilk *Cephalopina titillator* (Diptera: Oestridae) larvası. T Parazit Derg 2000; 24: 311-2.