

# Türkiye’de Bir Kızıl Tilkide (*Vulpes vulpes*) *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* (*Phthiraptera: Trichodectidae*) Enfestasyonunun İlk Bildirimi

*First Recorded *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* (*Phthiraptera: Trichodectidae*) Infestation in a Red Fox (*Vulpes vulpes*) in Turkey*

© Gökhan Eren, © Ali Tümay Gürler, © Elif Burcu Gençay Topçu, © Tuğçe Tuygun, © Mustafa Açıcı  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

Cite this article as: Eren G, Güler AT, Gençay Topçu EB, Tuygun T, Açıcı M. First Recorded *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* (*Phthiraptera: Trichodectidae*) Infestation in a Red Fox (*Vulpes vulpes*) in Turkey. Türkiye Parazitoloj Derg 2021;45(2):157-159.

## ÖZ

Trafik kazası sonucu ölmüş olarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı’na, getirilen bir kızıl tilkinin (*Vulpes vulpes*) makroskopik muayenesinde ektoparazit enfestasyonu tespit edilmiştir. Toplanan kene, bit ve pire örnekleri %70’lik alkolde muhafaza edilmiştir. Mikroskopik incelemede kene örneklerinin *Haemaphysalis erinacei* (Acari: Ixodidae), pire örneklerinin *Chaetopsylla globiceps* (Siphonaptera; Vermipsyllidae), bit örneklerinin ise *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* (*Phthiraptera: Trichodectidae*) olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma ile Türkiye’de tilkilerde ilk defa *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*, *Vulpes vulpes*, Phthiraptera, Türkiye

## ABSTRACT

Ectoparasite infestation was detected in a macroscopic examination of a red fox (*Vulpes vulpes*) that was brought dead to the Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine Ondokuz Mayıs University. Collected tick, lice and flea samples were preserved in 70% alcohol. It was determined in microscopic examination that tick samples were *Haemaphysalis erinacei* (Acari: Ixodidae), flea samples were *Chaetopsylla globiceps* (Siphonaptera; Vermipsyllidae) and chewing lice samples were *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* (*Phthiraptera: Trichodectidae*). This study first reported the existence of *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* from foxes in Turkey.

**Keywords:** *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*, *Vulpes vulpes*, Phthiraptera, Turkey

## GİRİŞ

Kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), Paleartik bölge’de yabancı Canidae üyeleri arasında en geniş popülasyon ve yayılış alanına sahip türlerden biridir (1). Bu hayvanlar yerleşim alanlarına rahatlıkla adapte olabilmeleri ve bu alanlarda yaşayabilmeleri nedeniyle, insan ve evcil hayvanlara, bazı parazitler etkenleri bulaştırabilme riskinden dolayı halk sağlığı açısından önem arz etmektedirler (2).

Bitler, memeli ve kuşlarda enfestasyona neden olan, hemimetabol gelişen, konak özgüllüğü yüksek ve bu ilişkinin evrimsel süreçte de sıkı sıkıya bağlı olduğu (co-evolution), zorunlu kan emici veya çiğneyici ektoparazitlerdir (3). Ischnocera ve Amblycera

alt takımları memeli ve kuşlarda, Anoplura ve Rhynchophthirina alt takımları ise sadece memelilerde bulunur. *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*, Ischnocera alt takımına ait Trichodectidae ailesinde bulunan ve sadece tilkilerde enfestasyona neden olan bir türdür (4).

Dünya’da, tilkilerde daha önce yapılmış olan ektoparazit belirleme çalışmalarında, pire türlerinden *Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *C. felis*, *Chaetopsylla tricola*, *C. matina*, *Myoxopsylla laverani*, *Spilopsyllus cuniculi*, *Nosopsyllus fasciatus*, *Paraceras melis*, *Archaeopsylla erinacei*, *Ctenocephthalmus andorrensis*, *Odontopsyllus quirosi*, *Typhloceras poppei*, *Ceratophyllus gallinae*; bit türlerinden *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*, *Linognathus vulpis*; sinek türlerinden *Hippobosca*



Geliş Tarihi/Received: 30.06.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 17.02.2021

**Yazar Adresi/Address for Correspondence:** Gökhan Eren, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

**E-Posta/E-mail:** acicim@omu.edu.tr **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-8406-9739

*equina*, *H. capensis*, *Stomoxys calcitrans*; kene türlerinden *Ixodes canisuga*, *I. ricinus*, *I. hexagonus*, *I. persulcatus*, *I. crenulatus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *R. pusillus*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus*, *Haemaphysalis punctata*, *H. concinna* ve akar türlerinden *Otodectes cynotis*, *Sarcoptes scabiei*, *S. canis*, *Neotrombicula autumnalis*, *Cheyletiella yasguri* bildirilmiştir (5-9).

Bu çalışma ile trafik kazası sonucunda ölü olarak birimize getirilen bir kızıl tilkide mevcut ektoparazit türlerinin tespiti amaçlanmıştır.

## OLGU SUNUMU

Toplanan örnekler kene, bit ve pire olarak ayrıldıktan sonra %70'lik alkolde muhafaza edilmiştir. İdentifikasyon amacıyla bitler ve pireler %10'luk potasyum hidroksit ile 5-7 gün şeffaflandırma işlemi yapıldıktan sonra mikroskop (Nikon Eclipse 80i) altında, kene örnekleri ise direkt olarak stereo mikroskop (Nikon SMZ1500) altında incelenerek, ilgili literatürlerde geçen anahtarlar göre teşhis edilmiştir (7,10,11). Örneklerin fotoğrafları mikroskoba entegre kamera ile (Mshot Mdx4-t) çekilmiş, ve genital organ çizimi ise vektörel çizim programı (Inkscape 0,92) ile yapılmıştır.

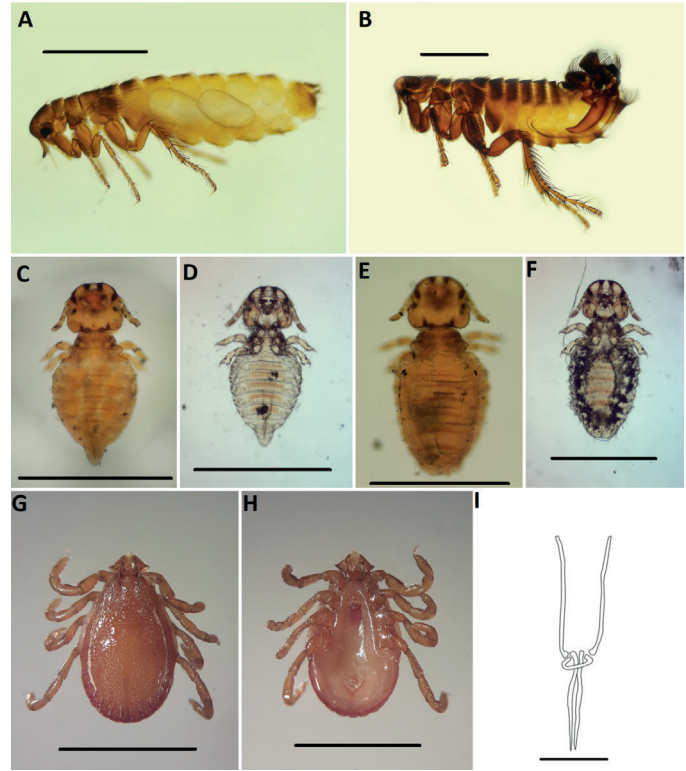
Mikroskopik inceleme sonucu bit örneklerinin *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* (Phthiraptera: Trichodectidae) kene örneklerinin *Haemaphysalis erinacei* (Acari: Ixodidae) ve pire örneklerinin ise *Chaetopsylla globiceps* (Siphonaptera; Vermipsyllidae) türlerine ait olduğu saptanmıştır (sırasıyla  $n_{bit}$ : 1 erkek 4 dişi;  $n_{kene}$ : 2 erkek;  $n_{pire}$ : 2 erkek 1 dişi). Türkiye'de tilkilerde ilk kez saptanması nedeniyle *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* örneklerinin ölçümleri alınmıştır.

***Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*:** Baş şekli her iki cinsiyette benzerdir. Frontal kenar düzdür. Anten her iki cinsiyette filiform yapıda ve 3 segmentlidir. Erkeklerde flagellum üzerinde diş bulunmaz. Erkeklerde abdomen terminal bir çıkıntıyla sonlanır. Oksipital bölgede şakakların üst kısmında küçük yanal çıkıntılar bulunur. Toraks, başdan daha dar ve kısadır. Uzunlamasına oval bir yapıya sahip olan abdomen, baş ve torakstan hem geniş hem de uzundur. Abdomen üzerinde üç çift stigma bulunur. Abdominal setalar kısadır (Şekil 1).

*Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*'in erkek ( $n=1$ ) ve dişisinin ( $n=4$ ) morfolojik değerleri mm cinsinde ölçülmüştür. Erkek bireyin morfolojik değerleri, cephalic length (CL): 0,28; cephalic width (CW): 0,36; cephalic index (CI), CW/CL: 1,27; thoracic length (TL): 0,17; thoracic width (TW) 0,25; abdominal length (AL): 0,62; abdominal width (AW): 0,51; total length (ToL): 1,08; corporal index (CoI), ToL/ AW): 2,12 olarak ölçülmüştür. Dişi bireylerin morfolojik değerleri (sırasıyla CL, CW, CI, TL, TW, AL, AW, ToL, CoI) minimum 0,30-0,40-1,24-0,19-0,30-0,67-0,55-1,19-2,04; maksimum 0,37-0,43-1,33-0,22-0,33-0,83-0,66-1,36-2,36; ortalama 0,32-0,41-1,28-0,20-0,32-0,78-0,59-1,30-2,20 olarak ölçülmüştür.

## TARTIŞMA

Türkiye'de Trichodectidae familyası içerisinde, memeli hayvanlarda enfestasyona neden olan, *Bovicola* (*B. bovis*, *B. caprae*, *B. crassipes*, *B. equi*, *B. limbatus*, *B. ovis*, *B. ocellatus*) *Felicola* (*F. subrostratus*) ve *Trichodectes* (*T. canis*, *T. melis*, *T. pinguis*) cinslerine ait 11 tür bulunmaktadır (12,13).



**Şekil 1.** A) *Chaetopsylla globiceps* dişi (bar: 1 mm); B) *Chaetopsylla globiceps* erkek (bar: 1 mm); C) *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* erkek dorsal (bar: 1 mm); D) *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* erkek ventral (bar: 1 mm); E) *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* dişi dorsal (bar: 1 mm); F) *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* dişi ventral (bar: 1 mm); G) *Haemaphysalis erinacei* erkek dorsal (bar: 1 mm); H) *Haemaphysalis erinacei* erkek ventral (bar: 1 mm); I) *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis* erkek genital organ (bar: 0,1 mm)

Dünya'da kızıl tilki ektoparazitleri üzerine yapılan çalışmalarda, enfestasyona neden olan birçok sinek, bit, pire, kene, ve akar türü tespit edilmiştir (6,9,14,15). Türkiye'de şu ana kadar yapılan çalışmalarda 100'ün üzerinde pire (16), 40'ın üzerinde kene (17) ve 100'ün üzerinde bit türü (13) tespit edilmiş olup bu türlerin bir kısmı da tilkilerde bildirilmiştir. Türkiye'de kızıl tilki ektoparazitleri üzerine üç çalışma yapılmış olup, birinci çalışmada (18) *I. hexagonus* ve *Haemaphysalis numidiana* (sinonim: *Hae. erinacei*); ikinci çalışmada (19) *Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *C. f. felis*, *Archaeopsylla e. erinacei*, *Chaetopsylla globiceps*, *C. rothschildi*, *C. mirabilis*, *Ctenophthalmus acuminatus*, *Paraceras m. melis*; üçüncü çalışmada (20) *I. ricinus*, *I. hexagonus*, *R. sanguineus* ve *H. sulcata* türleri bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise *H. erinacei*, *C. globiceps* ve *F. vulpis* türleri tespit edilmiştir. *Haemaphysalis erinacei* ve *C. globiceps* Türkiye'de tilkilerde daha önce yapılan çalışmalarda tespit edilmiş olup *Hae. erinacei* yapılan çalışmada sinonimi *Hae. numidiana* olarak kullanılmıştır (18).

*Haemaphysalis erinacei*, genellikle küçük ve orta boy memelilerde enfestasyona neden olmaktadır (11). Bu tür Türkiye'de kirpi (*Erinaceus concolor*), tilki (*Vulpes vulpes*), Arap tavşanı (*Allactaga williamsi*) ve insanda (*Homo sapiens*) bildirilmiştir (17). *Chaetopsylla globiceps* Türkiye'de daha önceki yapılan çalışmalarda çakal (*Canis aureus*), tilki (*Vulpes vulpes*), tavşan (*Lepus europaeus*) ve sincapta (*Sciurus anomalus*) bildirilmiştir (16).

Kızıl tilkide yapılan ektoparazit çalışmalarında *Linognathus vulpis* (Linognathidae, Anoplura) ve *Felicola* (*Suricatoecus*) *vulpis*

(Trichodectidae, Ischnocera) olmak üzere iki bit türü tespit edilmiştir (4,7). Türkiye’de daha önceki yapılan çalışmalarda bu türlere ait bir kayıt bulunmamaktadır.

Felicitosis, tilkilerde nadir bir enfestasyon olmakla birlikte, farklı ülkelerde yapılan çeşitli çalışmalarda prevalansı %0-1 arasında değişmektedir (9). Türkiye’de yapılan çalışmalarda ise şu ana kadar *F. vulpis* bildirimi yapılmamıştır. Morfolojik özellikler ve morfometrik ölçümler dikkate alındığında incelenen bit örnekleri, ilgili literatürde geçen (7) bulgular ile büyük ölçüde uyum göstermektedir.

Yapılan bu çalışma sonucunda Türkiye’de kızıl tilkide ilk defa *F. vulpis* enfestasyonu bildirilmektedir.

#### \* Etik

**Hasta Onayı:** Ektoparazit örneklerinin toplandığı konak, karayolunda trafik kazası nedeniyle ölmüş olarak bulunduğu için, hasta onayı gerekli değildir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulunda olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

#### \*\* Yazarlık Katkıları

Konsept: G.E., M.A., Dizayn: G.E., M.A., Veri Toplama veya İşleme: A.T.G., E.B.G.T., T.T., Analiz veya Yorumlama: G.E., M.A., Literatür Arama: G.E., M.A., Yazan: G.E., A.T.G., M.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek bildirilmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. Wilson DE, Reeder DM. (Eds.). Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference (Vol. 1). JHU Press 2005.
2. Letková V, Lazar P, Čurlík J, Goldová M, Kočíšová A, Košuthová L, et al. The red fox (*Vulpes vulpes* L.) as a source of zoonoses. Vet arhiv 2006; 76: 73-81.
3. İnci A, Düzlül Ö, Yıldırım A. Ixodida (Keneler). Arthropodoloji, Edr, Karaer Z, Dumanlı N. Medisan 2015; 137-58.
4. Price RD, Hellenthal RA, Palma RL, Johnson KP, Clayton DH. The Chewing Lice: World Checklist and Biological Overview. Illinois Natural History Survey Special Publication: 2003.
5. Dumitrache MO, D’Amico G, Matei IA, Ionică A, Gherman CM, Barabási SS, et al. Ixodid ticks in red foxes (*Vulpes vulpes*) from Romania. Parasit Vectors 2014; 7: P1.
6. Lledó I, Giménez-Pardo C, Saz JV, Serrano JL. Wild Red Foxes (*Vulpes vulpes*) as Sentinels of Parasitic Diseases in the Province of Soria, Northern Spain. Vector Borne Zoonotic Dis 2015; 15: 743-9.
7. Pérez-Jiménez JM, Soler-Cruz MD, Benítez-Rodríguez R, Ruiz-Martínez I, Díaz-López M, Palomares-Fernández F, et al. Phthiraptera from some wild carnivores in Spain Syst. Parasitol 1990; 15: 107-17.
8. Prosl H, Heid K, Mramor C, Lassnig H. The ectoparasite fauna of the red fox, *Vulpes vulpes*, in Eastern Austria. Entomol Austriaca 2001; 2: 9-10.
9. Sréter T, Széll Z, Varga I. Ectoparasite infestations of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Hungary. Vet Parasitol 2003; 115: 349-54.
10. Brinck-Lindroth G, Smit FGAM. The fleas (Siphonaptera) of Fennoscandia and Denmark (Vol. 41). Brill 2007.
11. Estrada-Peña A, Mihalca AD, Petney TN. (Eds.) Ticks of Europe and North Africa: a guide to species identification. Springer 2017.
12. Dik B. Türkiye’deki Evcil ve Yabani Memelilerde Görülen Bit (Phthiraptera) Türleri. Türkiye Parazitoloji Derneği İzmir: 2020; 26: 67.
13. İnci A, Yıldırım A, Dik B, Düzlül Ö. Current knowledge of Turkey’s louse fauna. Türkiye Parazit Derg 2010; 34: 212-20.
14. Aubert MF, Beaucournu JC. Contribution à l’étude du parasitisme du Renard (*Vulpes vulpes* L.) et de quelques autres carnivores sauvages par les Siphonaptères dans le Nord-Est de la France [Intermittent chemotherapy of pulmonary tuberculosis using rifampicin and isoniazid for primary treatment: the influence of various factors on the frequency of side-effects]. Ann Parasitol Hum Comp 1976; 51: 143-56.
15. Schöffel I, Schein E, Wittstadt U, Hentsche J. Zur Parasitenfauna des Rotfuchses in Berlin (West) [Parasite fauna of red foxes in Berlin (West)]. Berl Munch Tierarztl Wochenschr 1991; 104: 153-7.
16. Keskin A, Hastriter MW, Beaucournu JC. Fleas (*Siphonaptera*) of Turkey: species composition, geographical distribution and host associations. Zootaxa 2018; 4420: 211-28.
17. Bursalı A, Keskin A, Tekin S. A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. Exp Appl Acarol 2012; 57: 91-104.
18. Aydın MF, Balkaya I, Aktaş M, Dumanlı N. Erzurum İlinde Üç Kırmızı Tilkiye (*Vulpes vulpes*) Kene (Ixodoidea) ve Pire (Siphonaptera) Türleri [Tick (Ixodoidea) and flea (Siphonaptera) species on three red foxes (*Vulpes vulpes*) in Erzurum province]. Türkiye Parazit Derg 2011; 35: 110-3.
19. Dinçer Ş. Ankara ve Çevresinde Kedi (*Felis domesticus*), Köpek (*Canis familiaris*) ve Tilki (*Vulpes vulpes*)’lerde Bulunan Pire (Siphonaptera)’ler Üzerinde Sistematik Araştırmalar. Doktora Tezi. A.Ü. Veteriner Fakültesi, Protozooloji, Tıbbi Arthropodoloji ve Paraziter Hastalıklarla Savaş Kürsüsü, Ankara 1971.
20. Merdivenci A. Türkiye keneleri üzerine araştırmalar. Birinci Baskı. Kutulmuş matbaası: İstanbul 1969; 420.