



Antalya İli Otbiçen Faunası (Arachnida: Opiliones)

İlkay Çorak Öcal*

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölüm, 18100 Uluyazı/Çankırı, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Araştırma Makalesi

Geliş 24 Nisan 2018
Kabul 21 Mayıs 2018

Anahtar Kelimeler:

Harvestmen
Fauna
Antalya
Opiliones
Yeni tür
Türkiye

*Sorumlu Yazar:

E-mail: corakilkay@yahoo.com

Ö Z

Antalya ilinin otbiçen faunası 2005-2009 yılları arasında ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında bölgenin vejetasyon tipleri, habitatu, rakımı ve denize olan uzaklığı gibi faktörler dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmada 538 dişi, 186 erkek ve 46'si nimf olmak üzere toplam 770 adet otbiçen incelenmiştir. Ergin bireylere ait örneklerin sistematik ve biyoekolojik yönden değerlendirilmesi sonucu, 5 familya içinde 19 otbiçen türü tespit edilmiştir. Bu araştırmada *Leibunum albigenum* türü Türkiye otbiçen faunası için yeni kayıttır.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 6(8): 1083-1087, 2018

Harvest Spider Fauna of Antalya (Arachnida: Opiliones)

ARTICLE INFO

Research Article

Received 24 April 2018
Accepted 21 May 2018

Keywords:

Harvest spider
Fauna
Antalya
Opilionida
New record
Turkey

*Corresponding Author:

E-mail: corakilkay@yahoo.com

ABSTRACT

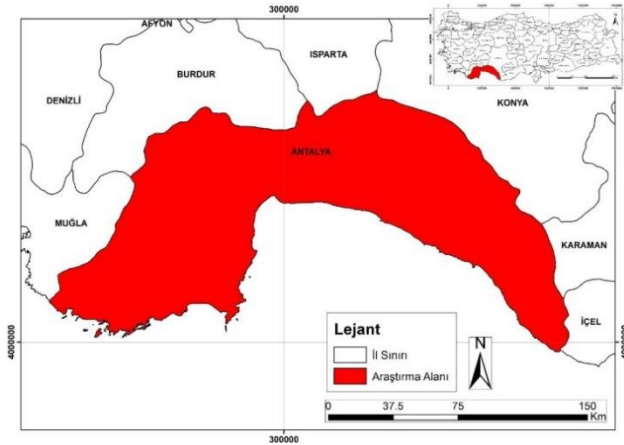
In the spring, summer and autumn, between 2005 and 2009, the opiliones fauna of the province of Antalya was examined by considering factors such as vegetation types, habitat, altitude and distance to the sea. The total number of the observed specimens is 770, 538 of the observed opilionids were female, 186 of the observed opiliones were male, and 46 of the observed opilionids were nymph. In the result of evaluation of the adult specimens in view of systematics and bioecology, 19 species have been detected in 5 families. In this research *Leibunum albigenum* is new record for Turkish harvestmen fauna.

DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v6i8.1083-1087.1983>

Giriş

Günümüze kadar, dünya üzerinde 6500 civarında otbiçen türü tespit edilmiştir (Mitov, 2007; Kury, 2012). Otbiçenlerin, avlanma, beslenme ekolojileri, morfolojik ve taksonomik özellikleri, coğrafik dağılışları, ışık ve elektron mikroskobu ile anatomik ve histolojik yapıları hakkında değişik araştırmalar yapılmıştır (Simon, 1879; Phillipson, 1960a, 1960b; Gruber, 1969).

Akdeniz iklimine sahip Antalya 20.909 km²'lik yüz ölçümü ile Türkiye'nin güneyinde yer alır (Şekil 1). Türkiye'de otbiçenler ile ilgili ilk kayıtlar yabancı araştırmacılar tarafından verilmiştir. Günümüze kadar ülkemizden yaklaşık 100 tür tespit edilmiştir. Türkiye'nin otbiçen biyoçeşitliliği henüz tam olarak tespit edilememiştir. Antalya ili habitat ve mikroklima özellikleri bakımından çeşitlilik göstermektedir. Bu bakımdan çalışma ekolojik açıdan da önemlidir. Bu nedenle, bu çalışmada Antalya faunasında bulunan otbiçenlerin tespit edilerek fauna hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 1 Antalya haritası
Figure 1 Map of Antalya

Materyal ve Metot

Araştırma alanı Antalya ili ve ilçelerinden oluşmaktadır. Bölgeye 2005-2009 yılları arasında ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında arazi çalışmaları yapılmıştır. Araştırma alanı olarak orman, dağ ve step alanlar, tarihi harabeler, mağaralar buğday ve mısır tarlaları, meyve ve sebze bahçelerinden seçilmişlerdir.

Örneklerin toplanmasında el aspiratörü ve toplama kavanozları kullanılmıştır (Bayram, 1996). Yakalanan otbiçenler, içerisinde %70 etil alkol bulunan etiketli tüplere konulmuştur. Otbiçenin yakalandığı tarih ve yer gibi bilgiler arazi defterine not edilmiştir. İncelenen örnekler Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde muhafaza edilmektedir.

Türlerin teşhisi için SMZ10A Nikon Stereo mikroskop ile yapılmıştır. Teşhis çalışmalarında; Simon (1879), Roewer (1956), Martens (1965), Silhavy (1966), Gruber (1969), Starega (1978), Starega ve Chevrizov (1978), Chevrizov (1979), Hillyard ve Sankey (1989), Snegovaya (1999, 2006, 2008), Çorak (2004), Snegovaya ve Chemeris (2005), Pinto-da-Rocha ve ark. (2007), Snegovaya ve Starega (2008a, 2008b, 2008c)'a ait anahtarlar kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmada 186 erkek, 538 dişi ve 46'si nimf olmak üzere toplam 770 adet otbiçen incelenmiştir. Otbiçen örneklerinin tamamı köy veya ilçe merkezlerinde dere kenarlarındaki yeşil bitki örtüsünden, orman içinden, dağ ve vadilerden toplanmıştır. Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında daha çok otbiçen toplanırken, Ağustos ve Eylül aylarında daha az sayıda örnek toplanabilmiştir. Örnekler faunistik ve sistematik açıdan değerlendirildi. Bu değerlendirme sonunda beş familyaya ait 19 tür tespit edilmiştir.

1.Famiya: Phalangüidae Latreille, 1802

1. *Lacinius ephippiatus* (Koch, 1835)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Serik, otlak alanları, 07.06.2005, 8♂♂, 12♀♀; Serik otlak alanları, 20.05.2006, 5♂♂, 9♀♀; Zeytintaşı Mağrası çevresi, 03.06.2007, 1♂, 7♀♀; Köprülü Kanyon, buğday tarlaları, 22.05.2005, 3♂♂, 13♀♀; Alanya, İncekum kamp alanı, 21.05.2009, 2♂♂, 14♀♀; Korkuteli, elma bahçeleri, 17.06.2009, 3♂♂, 15♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Bingöl, Van (Çorak ve ark., 2008).

Dünyadaki yayılışı: Avustralya, İngiltere, Bulgaristan, Polonya, Türkiye, İskandinavya ve Alp Dağları (Martens 1978).

2. *Odiellus lendli* (Soerensen, 1894)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Köprülü Kanyon, 22.05.2005, 11♀♀; Serik, Zeytintaşı Mağrası çevresi, 03.06.2007, 46 nimf.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya (Çorak, 2010), Bayburt, Gümüşhane (Kurt ve Erman, 2011), Düzce, Sakarya (Snegovaya ve Marusik 2012).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Makedonya, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna (Martens, 1978; Chemeris ve Kovblyuk, 2005; Çorak, 2010).

3. *Metaphalangium punctatus* (Roewer, 1956)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Akseki, 25.05.2005, 2♂♂.

Türkiye'deki yayılışı: Akdeniz Bölgesi (Roewer, 1956)

Dünyadaki yayılışı: Türkiye

4. *Metaplalybunus filibes* Roewer, 1956

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Akseki otlak alanlar, 25.05.2005, 3♀♀; 7♂♂.

Türkiye'deki yayılışı: Akdeniz Bölgesi (Roewer, 1956)

Dünyadaki yayılışı: Türkiye

5. *Opilio lederi* Roewer, 1911

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Gebiz, Abdulrahmanlar patates tarlaları, 20.05.2006, 9♂♂, 25♀♀; Serik, Botanik bahçesi, 07.06.2005, 10♂♂, 37♀♀; Serik, Zeytintaşı Mağrası çevresi, 22.04.2009, 2♂♂, 13♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Niğde (Kurt ve ark., 2008b), Van, Antalya (Bayram ve ark., Çorak 2010), Mardin, Siirt, Diyarbakır (Gruber, 1979).

Dünyadaki yayılışı: Ermenistan, Gürcistan, Ukrayna, Azerbaycan, Kuzey Osetya, İran, Türkiye (Starega, 2003, Gruber, 1979).

6. *Opilio parietinus* (Degeer, 1778)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Aspendos buğday tarlaları, 16.04.2006, 5♂♂, 9♀♀; Serik, Kocayatak portakal-limon bahçeleri, 15.04.2007, 2♂♂, 5♀♀; Finike, portakal bahçeleri, 04.06.2007, 7♂♂, 16♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, (Çorak ve Bayram, 2007; Snegovaya ve Marusik, 2012) Antalya (Çorak, 2010), Gümüşhane, Bayburt (Kurt ve Erman, 2015).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Batı Sibirya, Yakın Doğu, Orta Asya, Anadolu, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Kanada, Tazmanyaya (Martens, 1978; Mitov, 2000).

7. *Opilio saxatilis* Koch, 1839

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Antalya, Tekirova çıkışı yulaf tarlaları, 21.05.2006, 8♂♂, 22♀♀; Olimpos, Beydağları Milli Parkı, 21.05.2006, 7♂♂, 25♀♀; Phaselis, çam ormanı, 21.05.2005, 3♂♂, 21♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Niğde (Kurt ve ark., 2008a), Antalya (Çorak, 2010).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Doğu Akdeniz Kıyıları (Martens, 1978; Mitov, 2000).

8. *Phalangium punctipes* (Koch, 1878)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Serik, Kocayatak portakal bahçeleri, 15.04.2006, 15♂♂, 42♀♀; Serik, Karadayı papatya tarlası, 21.05.2005, 2♂♂, 3♀♀; Alanya, muz bahçeleri, 09.04.2005, 8♂♂, 13♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya (Corak, 2010), Adana, Amasya, Niğde, Samsun (Kurt ve ark., 2011), Bayburt, Gümüşhane (Kurt, 2013).

Dünyadaki yayılışı: Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, İsrail, Kıbrıs, Rusya, Suriye, Türkiye, Rusya, Ukrayna (Roewer, 1911, 1912; Staręga, 1966, 1973; Chevrizov, 1979; Chemeris ve Kovblyuk, 2005; Kurt ve ark., 2008b, 2010, 2011; Bayram ve ark., 2010; Çorak 2010).

9. *Zacheus crista* (Brulle, 1832).

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Korkuteli Ovası, 20.05.2005, 7♂♂, 10♀♀; Köprülü Kanyon yol kenarı, 22.05.2005, 2♂♂, 9♀♀; Akseki ormanlık alanı, 16.05.2009, 23♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Kırıkkale (Bayram ve ark., 2010), Antalya (Corak, 2010), Niğde, Osmaniye, Bayburt, Gümüşhane (Kurt ve ark., 2011, Kurt ve Erman, 2015), Bilecik, Denizli (Martens, 1978), Bursa, İzmir (Snegovaya ve Marusik, 2012).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa ve Kafkaslar (Snegovaya ve Marusik, 2012).

2. **Familiya: Sclerosomatidae Simon 1879**

1. *Leiobunum albigenum* Sorensen, 1911

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Olimpos, Beydağları Milli Parkı, 21.05.2006, 2♂♂, 9♀♀; Alanya muz bahçeleri, 09.04.2005, 1♂, 9♀♀; Termessos Antik Kenti, 17.05.2009, 3♂♂, 10♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya (Çorak, 2010) Yeni kayıt

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Lübnan, Türkiye (Mitov, 1995; Çorak, 2010).

2. *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Kemer yol kenarı, 21.05.2006, 3♂♂, 10♀♀; Aspendos buğday tarlaları, 09.04.2005, 2♂♂, 7♀♀; Olimpos, Beydağları Milli Parkı, 21.05.2006, 1♂, 2♀♀; Termessos Antik Kenti, 17.05.2009, 2♂♂, 8♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Niğde (Kurt ve ark., 2008a), Antalya (Corak, 2010), Toros Mountains (Roewer, 1957)

Dünyadaki yayılışı: Alpler, Avusturya, Avrupa, İber yarımadası, Akdeniz, Orta Asya, Kuzey Afrika, Kanarya Adaları (Roewer, 1959; Spoek, 1963; Martens, 1978).

3. *Leiobunum seriatum* Simon, 1878

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Kaş, 23.05.2006, 3♂♂, 6♀♀;

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Toros Dağları (Staręga, 1978; Mitov, 1995).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Kıbrıs, İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye (Staręga, 1978; Mitov, 1995).

3. **Familiya: Troglididae Sundevall, 1833**

1. *Trogulus uncinatus* Gruber, 1969

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Alanya, İncekum kamp alanı, 21.05.2005, 2♂♂; Alanya muz bahçesi, 23.07.2008, 11♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Bursa, İstanbul, Yalova, Bolu (Gruber, 1966), Antalya (Corak, 2010)

Dünyadaki yayılışı: Türkiye (Gruber, 1966).

2. *Trogulus gypseus* Simon, 1879

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Elmalı, 15.07.2005, 2♂♂.

Türkiye'deki yayılışı: Muğla, İstanbul, Adana, Antalya, Hatay (Roewer, 1950, 1959; Martens, 1965; Schonhofer ve Martens, 2009).

Dünyadaki yayılışı: Girit, Mısır, Yunanistan, İsrail, İtalya, Filistin, Suriye, Türkiye (Roewer, 1950, 1959; Martens, 1965; Schonhofer ve Martens, 2009; Bayram ve ark., 2010; Kurt ve ark., 2010).

4. **Familiya: Dicranolasmatidae Simon, 1879**

1. *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1798)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Akseki Çam Ormanları, 16.05.2009, 2♂♂, 5♀♀; Köprülü Kanyon, 20.06.2006, 3♂♂, 16♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: İstanbul (Gruber, 1969), Ankara, Kırıkkale, Van (Bayram ve ark., 2010)

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Yugoslavya, Yunanistan, Macaristan, Slovakya, Romanya, Türkiye (Martens, 1978; Mitov, 2000; Snegovaya, 2004; Corak ve Bayram, 2007).

5. **Familiya: Nemastomatidae Simon, 1872**

1. *Pyza anatolica* (Roewer, 1959)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Serik Zeytintaşı Mağarası çevresi, 03.05.2007, 3♂♂, 14♀♀; Olimpos, 16.07.2005, 1♂, 11♀♀; Serik, Botanik bahçesi, 07.06.2009, 5♂♂, 17♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Diyarbakır, Mardin, Siirt (Gruber, 1979); Van (Bayram ve ark., 2010)

Dünyadaki yayılışı: Türkiye (Gruber, 1979).

2. *Pyza taurica* Gruber, 1979

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Serik, Botanik bahçesi, 07.06.2009, 5♂♂, 1♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya, Burdur, Isparta, Mersin, Niğde (Gruber, 1979),

Dünyadaki yayılışı: Turkey (Gruber, 1979, Bayram ve ark., 2010; Kurt ve ark., 2010).

3. *Histicostoma dentipalpe* (Ausserer, 1867)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Olimpos, 16.05.2007, 2♂♂, 5♀♀; Serik, Botanik bahçesi, 07.06.2006, 4♂♂, 14♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya (Çorak, 2010)

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Balkanlar, Fransa, Almanya, İtalya, Türkiye (Martens, 1978; Çorak, 2010).

4. *Histicostoma creticum* (Roewer, 1927)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Olimpos, 16.05.2007, 2♂♂, 2♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya (Snegovaya ve Marusik, 2012).

Dünyadaki yayılışı: Yunanistan, Türkiye (Roewer 1928, 1951, 1959; Martens, 1965; Snegovaya ve Marusik, 2012)

5. *Nemastoma anatolicum* (Roewer, 1962)

İncelenen örnekler ve lokaliteler: Olimpos, 15.07.2007, 2♂♂, 3♀♀.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya (Roewer, 1962; Staręga, 1976).

Dünyadaki yayılışı: Turkey (Roewer, 1962; Staręga, 1976)

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, habitat ile o habitatın elde edilen türler arasındaki ilişki incelendiğinde, incelenen otbiçen örneklerinin bitki örtüsüne önemli derecede bağlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, beslenme ekolojisi açısından bir habitat flora ve faunası itibarıyla ne kadar gelişmiş veya zengin ise otbiçen tür potansiyeli de o derece büyük olmaktadır.

Yapılan çalışmalara uygun olarak bizim çalışmamızda da otbiçenlerin özellikle Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında aktif olduğu görülmüştür. Eylül aylarında kuraklık nedeni ile çok az sayıda otbiçen örneği toplanabilmiştir.

Araştırmada seçilen lokaliteler Antalya ili ve çevresini mümkün olduğunca iyi temsil etmesi konusuna dikkat edilmiştir. Bu araştırmaya konu olan otbiçen örneklerinin toplanmasında en yararlı yöntemin aspiratör ve geniş ağızlı şeffaf cam ya da plastik kovanoz ile toplamak olmuştur.

Araziden toplanan örneklerin teşhisi sonucunda 5 familyaya ait toplam 19 takson tespit edilmiştir: *Lacinius ephippiatus* (Koch, 1835), *Odiellus lendli* (Soerensen, 1894), *Metaphalangium punctatus* (Roewer, 1956), *Metaplatybunus filibes* (Roewer, 1956), *Opilio lederi* (Roewer, 1911), *Opilio parietinus* (Degeer, 1778), *Opilio saxatilis* (Koch, 1839), *Phalangium punctipes* (Koch, 1878), *Zacheus crista* (Brulle, 1832), *Leiobunum albigenum* (Soerensen, 1911), *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798), *Leiobunum seriatum* (Simon, 1878), *Trogulus uncinatus* (Gruber, 1969), *Trogulus gypseus*

(Simon, 1879); *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1798); *Pyza anatolica* (Roewer, 1959); *Pyza taurica* (Gruber, 1979), *Histicostoma dentipalpe* (Ausserer, 1867), *Nemastoma anatolicum* (Roewer, 1962)

Sonuç olarak, Türkiye otbiçen faunasının tamamlanmasına katkı sağlayacak ve sonraki araştırmalara ışık tutacak, Antalya otbiçen faunası akdeniz ülkeleri otbiçen faunaları ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Teşekkür

Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi BAB-2008-30) teşekkür ederim. Harita yapımında yardımlarından dolayı Semih Ediş'e teşekkür ediyorum.

Kaynaklar

- Bayram A. 1996. Spiders from Akdamar island (Lake Van): Faunistic notes, habitat descriptions and sampling methods. Gazi Üniv. Fen Bilimleri Dergisi. 6: 1-10.
- Bayram A., Çorak I, Danişman T, Sancak Z, Yiğit N. 2010. Checklist of the harvestmen of Turkey (Arachnida: Opiliones). Munis Entomology and Zoology, 5 (2): 563-585.
- Chemeris AN, Kovblyuk MM. 2005. A contribution to the knowledge of the harvestman fauna of the Crimea (Arachnida: Opiliones). Arthropoda Selecta, 14 (4): 305328.
- Chevrizov BP. 1979. A brief key to the harvest spiders (Opiliones) of the European territory of the USSR. Trudy Zoological Institute. AN SSSR, Leningrad, 85: 4- 27
- Çorak İ, Bayram A. 2007. Harvestmen Fauna of Soğuksu National Park, Ankara (Ordo: Opiliones). Munis Entomology & Zoology. 2(2): 455-460
- Çorak İ, Bayram A, Karol S, Danişman T, Sancak Z, Yiğit N. 2008. A new record for the harvestmen fauna of Turkey: *Lacinius ephippiatus* (C.L. Koch, 1835) (Opiliones, Phalangidae). Turkish Journal of Arachnology, 1 (2): 114–117
- Çorak I. 2010. Antalya ili Otbiçenlerin Sistematiği ve Biyokolojisi (Arachnida: Opiliones). Doktora Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Gruber J. 1966. Ergebnisse der von Dr. O.Paget und Dr. E.Kritscher auf Rhodos durchgeführten zoologischen Exkursionen. XV. Scorpiones und Opiliones (2. Teil). Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 69, 423426.
- Gruber J. 1969. Weberknechte der Familien Sironidae und Trogludidae aus der Türkei (Opiliones, Arachnida). Revue Faculty Science University İstanbul. 34: 75-88
- Gruber J. 1979. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Über Nemastomatiden-Arten aus der Verwandtschaft von Pyza aus Südwestasien und Südosteuropa (Opiliones, Arachnida). Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. 82: 599–577
- Hillyard PD, Sankey JHP. 1989. Harvestmen. Printed in Great Britain at The Bath Press, London
- Çorak İ. 2004. Anadolu'dan Toplanmış Otbiçenlerin Sistematiği ve Biyokolojisi (Arachnida: Opiliones). Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Kurt K. 2013. Gümüşhane ve Bayburt illerinin otbiçen (Arachnida: Opiliones) faunası. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kurt K, Erman ÖK. 2015. Harvestmen fauna of Gümüşhane and Bayburt in Turkey (Arachnida, Opiliones). Spinaxiana 38(1): 29-38.

- Kurt K, Demir H, Seyyar O, Topçu A. 2008b. Some harvestmen records (Arachnida: Opiliones) from Niğde Province of Turkey. *Serket*, 11 (1): 2-6.
- Kurt K, Erman ÖK. 2011. The first records of the genus *Odiellus* (Opiliones, Phalangiidae) in Turkey with some SEM studies on its morphology. *Archives of biological sciences, Belgrade*, 63 (4): 1265-1271.
- Kurt K, Babaşoğlu A, Seyyar O, Demir H, Topçu A. 2008a. New faunistic records for the Turkish harvestmen fauna (Arachnida: Opiliones). *Munis Entomology and Zoology*, 3 (2): 654-660.
- Kury AB. 2012. A synopsis of catalogs and checklists of harvestmen (Arachnida, Opiliones). *Zootaxa* 3184: 35-58.
- Martens J. 1978. Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. *Die Tierwelt Deutschlands*. G. Fischer Verlag, 464 p, Jena, Deutschland.
- Mitov PG. 1995a. New faunistic and chorologic data about Opiliones (Arachnida) from Bulgaria. *Annual of University of Sofia "St. Kliment Ohridski", Faculty of Biology [Annuaire de l'Universite de Sofia "St. Kliment Ohridski", Faculte de Biologie]*, (1 –Zoology) 86–87: 63–65.
- Mitov PG. 2000. Contribution to the knowledge of the harvestmen (Arachnida: Opiliones) of Albania. *Ekologia, Bratislava*. 3: 159-170
- Mitov PG. 2007. Spatial Niches of Opiliones (Arachnida) from Vitosha Mountains, Bulgaria. *Biogeography and Ecology of Bulgaria, Monographiae Biologicae*, 82: 423-446.
- Pinto-da-Rocha R, Machado G, Gribet G. 2007. Harvestmen The Biology Opiliones. Harvard University Pres Cambridge, Massachusetts and London
- Roewer CF. 1911. Übersicht der Genera der Subfamilie der Phalangiini der Opiliones Palpatores nebst Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten. *Archiv für Naturgeschichte, Berlin, Abt. A, Original-Arbeiten*, 77(2): 1-106.
- Roewer CF. 1912. Revision der Opiliones Palpatores (=Opiliones Plagiostethi). II. Teil: Familie der Phalangiidae (Subfamilien: Sclerosomini, Oligolophini, Phalangiini). *Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg*, 20(1): 1-295.
- Roewer CF. 1956. Über Phalangiinae (Phalangiidae, Opiliones Palpatores). (Weitere Weberknechte XIX). *Senckenbergiana Biologica*, 37(3/4): 247-318
- Roewer CF. 1957. Über Oligolophinae, Caddoinae, Sclerosomatinae, Leibuninae, Neopilioninae und Leptobuninae (Phalangiidae, Opiliones, Palpatores). *Seckenbergiana Biologica*. Frankfurt, 38(5/6): 323-358.
- Silhavy V. 1966. Über die Genitalmorphologie der Nemastomatidae (Arach., Opiliones). *Seckenbergiana Biologica*. 47: 67-72
- Simon E. 1879. Order. Opiliones Snd. In: *Les Araclnides de France*. 7: 116-311
- Snegovaya NY. 1999. Contribution to the Harvest Spider (Arachnida, Opiliones) Fauna of the Caucasus. *Turkish Journal of Zoology*. 23: 453–459
- Snegovaya NY. 2004. Preliminary notes on the harvestman fauna (Opiliones) of Azerbaijan. *Arthropoda Selecta*. 1: 307-318
- Snegovaya NY. 2006. On the harvestman fauna of Absheron-Gobustan zone (Azerbaijan), with a description of a new species (Opiliones). *Acta Zoologica Bulgarica*. 1: 95-100
- Snegovaya NY. 2008. New data on the harvestman fauna of Israel (Arachnida: Opiliones). *Bulletin of the British Arachnological Society*, 14 (6): 272–280
- Snegovaya NY, Chemeris AN. 2005. A contribution to the knowledge of the harvestman fauna of the Zakataly State Reserve, Azerbaijan (Arachnida: Opiliones). *Arthropoda Selecta, Moskva*. 13 (4): 263-278
- Snegovaya NY, Starega W. 2008a. *Redikorvevia platybunoides* gen. & sp. n., a new harvestman from Kazakhstan, with establishment of a new tribe Scleropilionini trib. n. (Opiliones: Phalangiidae). *Acta Arachnologica*, 57(1): 5–7
- Snegovaya NY, Starega W. 2008b. A new *Homolophus* species (Opiliones: Phalangiidae) from Lenkoran zone in Azerbaijan. *Acta Arachnologica*, 57(1): 15–17
- Snegovaya NY, Starega W. 2008c. A new species of *Zachaeus* C.L.Koch from Azerbaijan (Opiliones, Phalangiidae). *Acta Arachnologica, Osaka*, 57(2): 71–73
- Snegovaya NY, Marusik YM. 2012. New species and collections of Opiliones (Arachnida) from Turkey. *Acta Arachnologica*, 61(2): 59-70.
- Starega W. 2003. On the identity and synonymies of some Asiatic Opilioninae (Opiliones: Phalangiidae). *Acta Arachnologica*, 52 (2): 91-102.
- Starega W. 1966. Beitrag zur Kenntnis der Weberknecht-Fauna (Opiliones) der Kaukasuslander. *Annales Zoology. Warszawa*. 23: 387-411
- Starega W. 1973. Beitrag zur Kenntnis der Weberknechte (Opiliones) des Nahen Ostens. *Annales Zoologici*, 30 (6), 129-153.
- Starega W. 1978. Katalog der Weberknechte (Opiliones) der Sowjet – Union. *Fragm. faun. Warsaw*. 23(10): 197-241
- Starega W, Chevrizov BP. 1978. New species of the Genus *Zachaeus* C.L Koch (Opiliones, *Phalangiidae*) from Northern Caucasus. *Revue d'Entomologie de l'URSS*. 57(2): 419-422