

## Ganos (Tekirdağ) Dağı Orthoptera (Insecta) Faunası ve Vejetasyonla İlişkisi

Güner Evren<sup>1</sup>, Nevin Şafak Odabaşı<sup>2</sup>, Deniz Şirin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup> Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü  
\*e-mail: denizsirin19@gmail.com

Geliş tarihi/Received:02/03/2020

Kabul tarihi/Accepted:26/03/2020

### Özet

Orthoptera takımı Türkiye’de yaklaşık 720 tür ile temsil edilmektedir. Orthoptera takımının Türkiye’deki çeşitliliği ile ilgili kapsamlı morfoloji temelli çalışmalar ve az sayıda da davranışsal yönden değerlendirilen çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalarını Ganos Dağı (Tekirdağ) bağlamında değerlendirdiğimizde alanın tür çeşitliliğini konu alan hiçbir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Trakya’nın güneyinde yer alan Ganos Dağı’nda, farklı habitatlarda bulunan Orthoptera türlerinin çeşitliliği, bir yıl süresince incelenmiş ve Orthoptera takımına ait toplam 38 tür/alttür teşhis edilmiştir. Alanda Orthoptera tür çeşitliliği en fazla olan vejetasyon tipi, *Quercus* açıklıklarında yer alan yüksek çayır vejetasyonu olarak belirlenmiştir. Teşhis edilen 38 takson IUCN kategorileri bakımından değerlendirildiğinde, küresel ölçekte 5 tür “LC” kategorisinde ve Avrupa ölçeğinde ise 1 tür “EN”, 2 tür “NT” ve 35 tür “LC” kategorisinde olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Trakya, Biyolojik Çeşitlilik, Orthoptera, IUCN

## The Orthoptera (Insecta) Fauna of Ganos Mountain (Tekirdağ) and Its Relation to Vegetation

### Abstract

Up to now, almost 720 Orthoptera species were recorded in Turkey. Despite the presence of a wealth of studies on morphological aspects of the Orthoptera, there are only a limited number of articles on behavioural aspects of the species in the subfamily. When all these studies for Ganos Mountain (Tekirdağ) are reviewed, it is seen that there is no study about biodiversity aspects. One year-long survey was conducted to assess the Orthoptera diversity in various habitats in Ganos Mountain, located in the southern part of Turkish Thrace and 38 species/subspecies that belongs to the Orthoptera order are identified. The type of vegetation with the highest Orthoptera species diversity in the area has been determined as high grass meadow vegetation located in Oak openings. When 38 identified species were evaluated in terms of IUCN categories, it was determined that 5 taxa “LC” categories in global scale and 1 taxon “EN”, 2 taxa “NT” and 35 taxa “LC” category in European scale.

**Keywords:** Turkish Thrace, Biodiversity, Orthoptera, IUCN

### Giriş

Türkiye’nin biyolojik çeşitliliğini değerlendirirken iki farklı kıtada yer alan kara parçalarından oluştuğunu dikkate almak gerekir. Anadolu, Asya kıtası sınırları içerisinde yer alarak ülkenin %97’lik yüzölçümünü oluştururken, Trakya ise Avrupa

kıtasında yer almakta ve ülkenin geri kalan %3'lük yüzölçümünü oluşturmaktadır. Bu iki kara parçası sadece denizlerle değil, aynı zamanda geçirdikleri jeolojik süreçlerle de birbirlerinden ayırdılar (Ketin, 1977; Demirsoy, 2002; Meriç vd., 2000). Anadolu'nun faunistik tarihi, yaklaşık Oligosen – Orta Miyosen öncesi dönemde (23–12 My) Aegeid kıtası (Anadolu'nun ve Yunanistan'ın öncül kıtasal formasyonu) ile başlar ve günümüze kadar farklı süreçlerden geçerek gelir (Demirsoy, 2002; Steininger, 1984). Diğer taraftan Trakya'nın sahip olduğu Trakya havzası ve Rodop-Istranca masifi olarak adlandırılan ve kabaca Paleozoik dönemde şekillenen iki temel yapı (Okay, 1999), Avrupa'nın geniş bir parçası ile ortak bir faunistik geçmişe sahiptir (Ozansoy, 1962). Bu nedenle Trakya'nın genel olarak homojen bir dağılım gösteren ve çoğunluğu Avrupa kökenli bir çeşitliliğe sahip olduğu ileri sürülmektedir (Demirsoy, 2002). Ancak Avrupa'da yayılış gösteren faunal elemanlara ait geniş bir bilgi birikimi mevcutken, Trakya'nın bu fauna ile ilişkisini ortaya koyacak yeterince spesifik çalışma mevcut değildir.

Türkiye biyolojik çeşitlilik yönüyle dünyanın en önemli gen merkezlerinden biridir. Bu niteliğinin kaynağında, asıl olarak çok değişken bir topoğrafya ve buna bağlı olarak farklı iklim ve vejetasyon tiplerine sahip olması yatmaktadır. Bunun sonucu olarak özelde Akdeniz bölgesi genelde ise Anadolu, hem tür hem de popülasyon bazında, farklı gen havuzlarına sahip canlı formlarına barınak teşkil etmiş ve etmektedir. Trakya'yı bu açıdan değerlendirdiğimizde yoğun tarımsal faaliyetler ile iç Trakya'nın sahip olduğu orijinal klimaks vejetasyon tamamen tahrip olmuştur (Yaltırık ve Efe, 1989). Ancak farklı vejetasyon tiplerine ve topoğrafyaya sahip iki büyük biyolojik çeşitlilik alanı, varlığını korumayı başarmıştır. Bunlardan Istranca (Yıldız) Dağları kuzeyde, Ganos ise güneyde yer almaktadır. Bu iki alandan kuzeyde yer alan Istranca Dağları bir tarafta Karadeniz diğer tarafta ise tarım alanlarıyla, güneyde yer alan Ganos Dağı ise güneyde Marmara ve geri kalan alanları ise yine tarım alanları ile çevrili durumdadır. Bu alanlar tüm bu özellikleri ile özellikle göç yetenekleri kısıtlı olan canlılar için bir tür sığınak görevi görmekte ve Trakya'nın biyolojik çeşitliliği için büyük önem taşımaktadırlar.

Türkiye'de Orthoptera (Insecta) takımı ile ilgili geniş ve kapsamlı çalışmalar bulunmaktadır (Demirsoy, 1977; Güneş, 1984; Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1971, 1974, 1980; Lodos, 1983; Mol, Şirin ve Taylan, 2014; Mol vd., 2016; Ramme, 1951; Salman, 1978; Şirin vd., 2017; Uvarov, 1934; Ünal, 1999, 2005, 2006, 2010, 2011, 2012; Weidner, 1969 vb.). Ancak bu çalışmaları Tekirdağ bağlamında değerlendirdiğimizde Karabağ (1971) çalışmasında 17, Karabağ (1980) bir, Kaya, vd., (2012) bir, Mol vd. (2014) beş, Mol vd. (2016) 15, Şirin vd. (2017) dokuz ve Ünal (2005) dört taksonun kaydını bildirmiştir. Çalışma alanımız olarak belirlediğimiz Ganos Dağı'nı konu alan herhangi bir Orthoptera literatürü/çalışması bulunmamaktadır. Ancak Orthoptera ile ilgili farklı çalışmalarda bu alanın yakın çevresinden ve/veya Ganos Dağı sınırlarından bazı kayıtlar verilmiştir. Peshev (1965) *Paranocaracris bulgaricus* (Ebner ve Drenowski, 1936) türünün kaydını vermiştir. Mol vd. (2014) Caelifera alt takımı ile ilgili çalışmalarında *Oedipoda miniata miniata* (Pallas, 1771), *Chorthippus* (*Chorthippus*) *dichrous* (Eversmann, 1859) ve *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *bornhalmi* Harz 1971 türlerinin Ganos Dağı yakın çevresinden kayıtlarını vermişlerdir. Yine Mol vd. (2016) Ensifera alt takımı ile ilgili çalışmalarında *Bradyporus* (*Bradyporus*) *dasyopus* (Illiger, 1800), *Isophya amplipennis* Brunner Von Wattenwyl, 1878, *Isophya thracica* Karabağ, 1962, *Tylopsis lilifolia* (Fabricius, 1793), *Saga natoliae* Serville, 1838, *Decticus verrucivorus* (Linne, 1758), *Pholidoptera brevipes* (Ramme, 1939) ve *Sepiana*

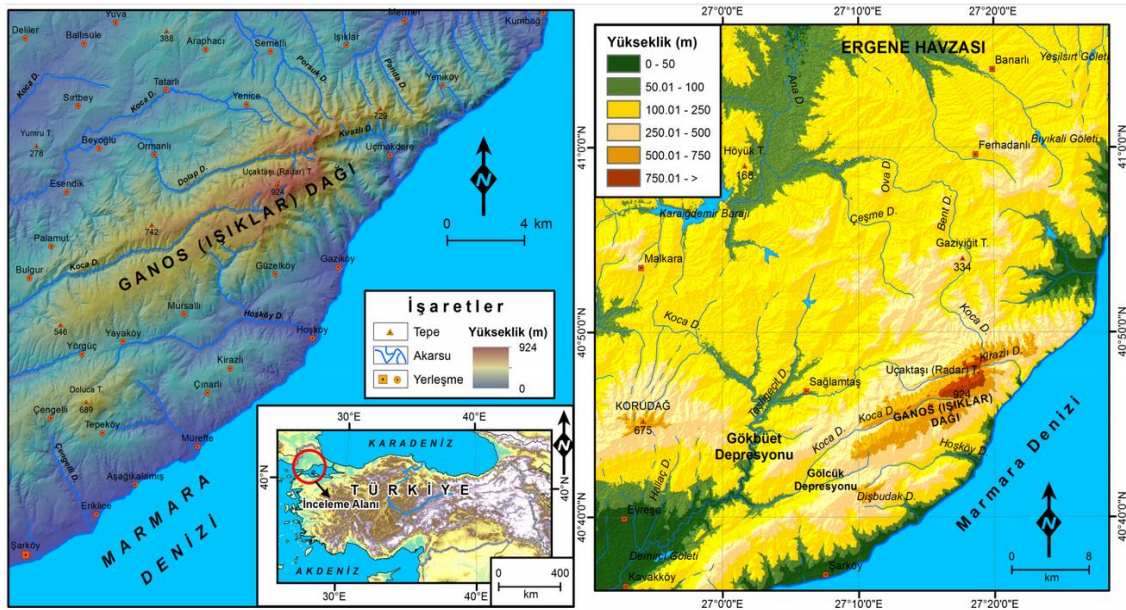
*sepium* (Yersin, 1854) türlerine ait kayıtlar vermişlerdir. Literatürde çalışma alanı ile ilgili rastlanılan son çalışma Şirin vd. (2017) tarafından yapılmış ve *Arcyptera (Pararcyptera) microptera microptera* (Fischer von Waldheim, 1833) *Omocestus (Omocestus) rufipes* (Zetterstedt, 1821), *Chorthippus (Glyptobothrus) bornhalmi* Harz, 1971 ve *Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus euhedicki* Helversen, 1989 türlerine ait Ganos Dağı'ndan kayıtlar vermişlerdir (<http://orthoptera.speciesfile.org/>).

Ganos Dağında yayılış gösteren Orthoptera türlerine ait yukarıda belirtilen çalışmalarda değinilen türlerin haricinde başka bir bilgi/kayıt bulunmamaktadır. Trakya'nın en önemli biyolojik çeşitlilik alanlarından olan Ganos Dağı (i) Orthoptera faunasının tespiti, (ii) türlerin IUCN içerisinde hangi tehlike kategorisinde olduklarının saptanması ve (iii) saptanan türlerin genel vejetasyon tercihi bağlamında ilk defa çalışılmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Orthoptera Örneklerinin Toplanması

Bu çalışma Tekirdağ ilinde bulunan Ganos Dağı sınırları içerisinde gerçekleştirilmiştir (Şekil 1). Çalışma kapsamında 2019 Nisan-Ekim aylarında düzenli olarak Ganos Dağı'nın topografik fragmentasyonuna bağlı olarak mümkün olduğunca farklı populasyonları ve vejetasyonları temsil edecek şekilde örneklemeler gerçekleştirildi. Ayrıca Ganos Dağı'ndan 2013-2018 yılları arasında toplanmış ve NKUEM (Namık Kemal Üniversitesi Entomoloji Müzesi)'de bulunmakta olan örnekler de alanın Orthoptera faunası belirlemek amacıyla kullanılmıştır.



Şekil 1. Ganos dağı topografik haritası.

Örneklemeler Orthoptera takımının biyolojik özellikleri dikkate alınarak çoğunlukla gündüz vakitlerinde ve/veya güneş batarken gerçekleştirilmiş ve örnekler standart çekirge atraplarıyla yakalanmıştır. Örneklemeye yapılan alanların vejetasyon durumlarına bağlı olarak en az 30 dakika arazi çalışması yapılmış ve lokalitelerin koordinatları ve yükseltileri Garmin e-trex legend marka GPS (Global Positioning Sistem) cihazıyla saptanmıştır. Yakalanan örnekler %70'lik Etanol içerisinde alınmış ve

örneklerin teşhislerinde dijital kamera bağlantılı görüntüleme sistemine sahip olan stereomikroskop (OPTICA SZM-SMD stereomikroskop) kullanılmıştır. Toplanan örnekler literatürden faydalanılarak (Bei-Bienko ve Mistshenko, 1951; Demirsoy, 1977; Ramme, 1951; Uvarov, 1934; Weidner, 1969; Harz, 1975; Willemse 1984) Deniz Şirin ve Güner Evren tarafından teşhis edilmişlerdir. Taksonomik kategorilemede OSF veri tabanı (<http://orthoptera.speciesfile.org/>) kullanılmıştır. Taksonomik durumu anlaşılan türlerin IUCN (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) kırmızı listesi kriterlerinden hangisi içerisinde değerlendirildiği IUCN internet sayfasından yararlanılarak belirlenmiştir (<https://www.iucnredlist.org>).

## Ganos Dağı'nın Genel Özellikleri

Trakya bölgesinde yer alan Ganos Dağı, üç tarafı denizlerle çevrili olan, kuzeyinde ve güneyinde deniz etkilerinin iç kesimlere girişini engelleyecek yüksekliklere sahip olan ve bu yüzden çok değişik iklim bölgelerinin ve tiplerinin bir arada olduğu bir alandır (Tolunay, 1994). Tekirdağ ilinin en yüksek noktası olan Ganos Dağı, 924 metre yükseklik, 10 km genişlik ve 35 km uzunluğundadır (Şekil 1). Bu bölgedeki yıllık ortalama sıcaklık 13.7 °C olup, yıllık ortalama yağış miktarı ise 540-680 mm arasındadır. En yağışlı ay Aralık, en kurak ay ise Ağustos'tur. Bölgedeki ortalama nisbi nem oranı % 67-75 arasında olup, yıl bazında ortalama olarak rüzgâr, kuzey ve kuzeydoğu yönlerinden 2-5 m/s hızla esmektedir (Üstün, 2007).

## Orthoptera Örneklerinin Toplandığı Vejetasyonlar

Ganos Dağı'nda alçak kısımlarda kurakçıl, yarı nemli ormanlar görülürken, yükseklerle çıkıldıkça yağış artar ve yoğun nemli ormanlar buralara hâkimdir. Bitki yoğunluğu 400 m ile 900 m arasında görülür. Marmara kıyılarında Akdeniz iklimi etkisiyle maki türleri baskındır. Akarsular tarafından parçalanmış arazide, kahverengi ve kireçsiz orman toprakları yaygındır. Karadeniz'e dönük kuzey yamaçta, Marmara Denizi'ne dönük güney yamaca göre %8 daha yoğun bitki örtüsü tespit edilmiştir (Özyavuz, 2011).

Orthoptera türlerinin biyolojileri dikkate alınarak yapılan arazi çalışmaları, yoğun olarak bazı vejetasyon tiplerinde yoğunlaştırılmıştır. Bu vejetasyon tipleri özellikle (i) Orman açıklıklarındaki çayırlar (*Spartium junceum* L., *Paliurus spinachristi* Mill., *Rosa canina* L. ve *Rubus canescens* DC. çalılıkları, *Stachys thirkei* K.Koch, *Centaurea cuneifolia* Sibth. & Sm., *Euphorbia characias* L., *Hypericum montbretii* Spach, *Convolvulus arvensis* L., *Alyssum strigosum* Banks & Sol. Gramineae sp.); (ii) *Quercus* orman açıklıkları (*Typha latifolia* L., *Juncus conglomeratus* L., *Holcus lanatus* L., *Ranunculus muricatus* L., *R. ficaria* L., *Viola odorata* L.); (iii) *Quercus* açıklıkları *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* ve *Rubus canescens* DC. çalılıkları, (*Stachys thirkei* K.Koch, *Trifolium hybridum* L. var. *hybridum*, *Orchis laxiflora* Lam., *Leontodon asperimus* (Willd.) Endl., *Cirsium* sp., Gramineae sp.); (iv) Karışık *Carpinus betulus* L., *Tilia tomentosa* Moench ve *Quercus* orman kenarı, yol kenarındaki açıklıklar (*Carduus nutans* L., *Chichorium intybus* L., *Leontodon asperimus* (Willd.) Endl., *Cirsium* sp., Gramineae sp.); (v) Ardıç açıklıkları (*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*, *Crepis vesicaria* L., *Centaurea cyanus* L., *Eryngium campestre* L. var. *campestre*, *Stellaria holostea* L., *Hypericum bithynicum* Boiss., *Lathyrus hirsutus* L., *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*, *Trifolium hybridum* L. var.

*hybridum*, *Euphorbia amygdaloides* L., *Achillea millefolium* L., *Ornithogalum umbellatum* L.) ve (vi) Karışık orman altı sulak alan (Karışık *Platanus orientalis* L., *Carpinus betulus* L. ve *Corylus avellana* L. orman altı; *Equisetum telmateia* Ehrh., *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) Kutze subsp. *laxiflorus*, *Trifolium* sp. Gramineae sp.) olarak belirlenmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

Ganos Dağı (Tekirdağ) Orthoptera faunasının tespitini konu alan bu çalışma 2019 yılında Nisan-Eylül ayları arasında ayda en az bir kez ziyaret edilerek gerçekleştirilmiştir. Caelifera alttakımına ait Tetrigidae familyasından 1 cinse ait 1 tür; Tridactylidae familyasından 1 cinse ait 1 tür; Acrididae familyasından 13 cinse ait 18 tür olmak üzere 3 familyaya ait 15 cins ve 20 tür saptanmıştır. Ensifera alttakımına ait Tettigoniidae familyasından 10 cinse ait 12 tür; Gryllidae familyasından 4 cinse ait 4 tür; Trigonididae familyasından 1 cinse ait 1 tür; Gryllotalpidae familyasından 1 cinse ait 1 tür olmak üzere 4 familyaya ait 16 cins ve 18 tür saptanmıştır. Toplamda ise Orthoptera takımına ait 31 cinse ait 38 tür saptanmıştır.

## Alanın Caelifera (Kısa Antenli Çekirgeler) Faunası

Çalışma alanından saptanan Orthoptera türleri içerisinde 20 tür/alttür Caelifera alt takımına ait olarak belirlenmiştir. Caelifera içerisinde Acrididae familyası Acridinae (1 tür), Calliptaminae (1 tür), Pezotettiginae (1 tür), Cyrtacanthacridinae (1 tür), Oedipodinae (5 tür) ve Gomphocerinae (9 tür) olmak üzere 6 altfamilya ile Tetrigidae familyası Tetriginae (1 tür) olmak üzere 1 altfamilya ile ve Tridactylidae familyası ise Tridactylinae (1 tür) olmak üzere 1 altfamilya ile temsil edilmektedir.

FAMİLYA: ACRIDIDAE MacLeay, 1821

Altfamilya: ACRIDINAE MacLeay, 1821

Cins: *Acrida* Linnaeus, 1758

***Acrida ungarica ungarica* (Herbst, 1786)**

Türkiye Kayıtları: Orta Karadeniz, İç Anadolu ve Akdeniz bölgesinin kuzey kesimlerinden kayıtlar verilmiştir (Karaca vd., 2006; Ünal, 2008)

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı'nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 6♂, 7♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (3♂, 5♀) toplandığı lokalitenin Ganos Dağı, Melet Gölü civarı (753 m, 40° 46' 49" K, 27° 15' 30" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Temmuz sonundan Eylül ayı sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Altfamilya: CALLIPTAMINAE Jacobson, 1905

Cins: *Calliptamus* Serville, 1831

***Calliptamus tenuicercis* Tarbinsky, 1930**

Türkiye Kayıtları: Anadolu'nun yüksek kesimlerinde nadir olmakla beraber tüm bölgelerden kayıt edilmiştir (Demirsoy, 1977; Sevgili ve Çıplak, 2000; Ünal, 2008; Mol vd., 2014).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 42♂, 52♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (14♂, 8♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı Hoşköy arası (623 m, 40° 46' 38" K, 27° 14'

33” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Haziran ortasından Ekim ayı sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Altfamilya: PEZOTETTIGINAE Brunner von Wattenwyl, 1893

Cins: *Pezotettix* Burmeister, 1840

***Pezotettix giornae* (Rossi, 1794)**

Türkiye Kayıtları: Kuzeyde Karadeniz bölgesinde, Batıda ise Marmara ve Ege bölgelerinde yayılış göstermektedir (Karabağ, 1958; Weidner, 1969; Karabağ vd., 1974; Karabağ vd., 1980; Ünal, 1999; Önder vd., 1999; Mol vd., 2014).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın hem Güney hem de Kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 4♂13♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (3♂5♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı Hoşköy arası (450 m, 40° 46’ 42” K, 27° 13’ 19” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Ağustos ortasından Ekim ayı sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Altfamilya: CYRTACANTHACRIDINAE Kirby, 1910

Cins: *Anacridium* Uvarov, 1923

***Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764)**

Türkiye Kayıtları: Yoğun olarak kurak ve Akdeniz iklim alanlarında rastlanılsa da, Türkiye’nin tüm bölgelerinde yayılışa sahiptir (Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1974; Karabağ vd., 1980; Naskrecki ve Ünal, 1995; Ünal, 1999; Önder vd., 1999; Sevgili vd., 2011; Mol vd., 2014).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın sadece Güney yamacından toplanmıştır. Türe ait 3♀ birey Hoşköy Ganos Dağı arası (83 m, 40° 43’ 27” K, 27° 16’ 48” D) ve Güzelköy Gaziköy arası (150 m, 40° 44’ 32” K, 27° 18’ 23” D) lokalitelerinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine özellikle Haziran-Eylül ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Altfamilya: GOMPHOCERINAE Fieber, 1853

Cins: *Arcyptera* Serville, 1838

***Arcyptera (Pararcyptera) microptera microptera* (Fischer von Waldheim, 1833)**

Türkiye Kayıtları: Literatür kayıtlarına göre türün Türkiye’de yayılışı oldukça sınırlıdır ve Trakya bölgesinde Edirne ve Tekirdağ olarak gözükmektedir (Demirsoy, 1977; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın sadece Güney yamacından toplanmıştır. Türe ait 2♂, 1♀ birey Ganos Dağı, Melet gölü Hoşköy arası (750 m, 40° 45’ 47” K, 27° 16’ 05” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine özellikle Haziran-Temmuz ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Cins: *Chorthippus* Fieber, 1852

***Chorthippus (Chorthippus) dichrous* (Eversmann, 1859)**

Türkiye Kayıtları: Türün yayılışında nemli alanlar ve yüksek rakımlı coğrafya belirleyicidir ve Türkiye’de bu karakteristikteki tüm alanlarda bulunabilmektedir (Karabağ, 1958; Demirsoy, 1977; Sevgili ve Çıplak 2000; Mol ve Zeybekoğlu, 2013; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle Güney yamacından toplanmıştır. Toplam 10♂, 26♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (6♂, 11♀) toplandığı lokalite

Ganos Dağı, Hoşkøy civarı (391 m, 40° 44' 58" K, 27° 17' 22" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Haziran ortasından Eylül ayı sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Chorthippus* Fieber, 1852

***Chorthippus (Glyptobothrus) bornhalmi* Harz, 1971**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye'de oldukça geniş bir yayılış alanı vardır. Özellikle Marmara, Ege ve Akdeniz'de daha yaygın olmak ile birlikte tüm bölgelerde rastlanılabilmektedir (Şirin vd., 2010; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle Güney yamacından toplanmıştır. Toplam 49♂55♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (17♂, 21♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı- Hoşkøy arası (623 m, 40° 46' 38" K, 27° 14' 33" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs ortasından Ekim ayı sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Chorthippus* Fieber, 1852

***Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus euhediceki* Helversen, 1989**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye'de yayılışı kuzeybatı Anadolu ve Trakya'da oldukça sınırlı alanları kapsamaktadır (Şirin, 2009; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Toplam 6♂, 5♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (3♂, 2♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, RES civarı, (839 m, 40° 46' 53" K, 27° 16' 45" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Ağustos sonundan Ekim ayı sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Chorthippus* Fieber, 1852

***Chorthippus (Glyptobothrus) vagans* (Eversmann, 1848)**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye'de yayılışı tüm bölgelerde oldukça geniştir (Karabağ vd., 1971; Demirsoy, 1977; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın sadece Güney yamacından toplanmıştır. Türe ait 5♂8♀ birey Güzelköy- Gaziköy arası (150 m, 40° 44' 32" K, 27° 18' 23" E) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Ağustos-Eylül ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Cins: *Dociostaurus* Fieber, 1853

***Dociostaurus (Dociostaurus) maroccanus* (Thunberg, 1815)**

Türkiye Kayıtları: Türün kurakçıl özelliğinin olması ve tarım ürünlerine olan afinitesi nedeniyle İzmir, Aydın, Muğla, Antalya illerinde istila boyutuna varacak şekilde yoğun olarak bulunsalar da Türkiye'de uygun tüm alanlarda bulunabilmektedir (Karabağ vd., 1971; Demirsoy, 1977; Lodos, 1983; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle Kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 7♂, 6♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (4♂6♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı Hoşkøy arası, (623 m, 40° 46' 38" K, 27° 14' 33" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Haziran ortasından Eylül ayı başına kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Pseudochorthippus* Defaut, 2012

***Pseudochorthippus parallelus parallelus* (Zetterstedt, 1821)**

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de özellikle yüksek kesimlerin zemin suyu kuvvetli olan alanları veya su kenarlarındaki vejetasyonlarda en kolay bulunan türlerdendir. Bu nedenle geniş bir yayılışa sahiptir (Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1971; Demirsoy, 1977; Karabağ vd., 1980; Salman, 1978; Güneş, 1984; Ünal, 1999; Mol ve Zeybekoğlu, 2013; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Toplam 14♂11♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (12♂, 9♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Melet gölü Radar arası, (714 m, 40° 46’ 44” K, 27° 15’ 42” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Haziran ortasından Ağustos ayı başına kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Omocestus* Bolívar, 1878

***Omocestus (Omocestus) petraeus (Brisout de Barneville, 1856)***

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de özellikle Karadeniz vejetasyon yapısını daha fazla tercih etmekle birlikte bu bölgeye komşu illerde yüksek dağlık alanlarda uygun vejetasyonda bulunabilmektedir (Demirsoy, 1977; Ünal, 2008; Mol ve Zeybekoğlu, 2013; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 8♀ birey Ganos Dağı, RES civarı (839 m, 40° 46’ 53” K, 27° 16’ 45” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Ağustos-Eylül ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Cins: *Omocestus* Bolívar, 1878

***Omocestus (Omocestus) rufipes (Zetterstedt, 1821)***

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de özellikle Batı Karadeniz ve Marmara bölgesinde yayılış göstermektedir (Ünal, 1999; Ünal, 2008; Şirin vd., 2017).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 39♂, 58♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (21♂, 29♀) toplandığı lokalite Melet Gölü ile Hoşköy arası, (750 m, 40° 45’ 47” K, 27° 16’ 05” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs ortasından Ekim ayı başına kadar rastlanılmaktadır.

Altfamilya: OEDIPODINAE Walker, 1871

Cins: *Acrotylus* Fieber, 1853

***Acrotylus patruelis (Herrich-Schäffer, 1838)***

Türkiye Kayıtları: Literatür kayıtlarına göre türün Türkiye’de yayılışı oldukça geniştir ve tüm bölgelerde bulunabilir (Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1974; Salman, 1978; Ünal, 1999; Sevgili ve Çıplak, 2000; Karaca vd., 2006).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 7♂9♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (4♂3♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı Hoşköy arası, (623 m, 40° 46’ 38” K, 27° 14’ 33” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs sonundan Ekim ayı başına kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Aiolopus* Fieber, 1853

***Aiolopus strepens strepens (Latreille, 1804)***



Türkiye Kayıtları: Literatür kayıtlarına göre türün Türkiye’de yayılışı oldukça geniştir ve tüm bölgelerde bulunabilir (Karabağ, 1958; Weidner, 1969; Karabağ vd., 1971 ve 1974 ve 1980; Salman, 1978; Önder vd., 1999; Sevgili ve Çıplak, 2000; Mol vd., 2014). İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 14♂, 22♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (4♂, 9♀) toplandığı lokalite Ganos dağı, Melet Gölü ile Hoşköy arası, (750 m, 40° 45’ 47” K, 27° 16’ 05” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs sonundan Ekim ayı başına kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Locusta* Linnaeus, 1758

***Locusta migratoria* Linnaeus, 1758**

Türkiye Kayıtları: Literatür kayıtlarına göre türün Türkiye’de özellikle Akdeniz ve Ege bölgesi başta olmak üzere tarım yapılan tüm alanlarda rastlanılabilmektedir (Güneş, 1984; Lodos, 1983).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 8♀ birey Ganos Dağı, Melet Gölü ile Radar arası (714 m, 40° 46’ 44” K, 27° 15’ 42” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Ağustos-Eylül ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Cins: *Oedipoda* Latreille, 1829

***Oedipoda aurea aurea* Uvarov, 1923**

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de yüksek dağlar haricinde tüm alanlarda rastlanılabilmektedir (Demirsoy, 1977; Güneş, 1984; Mol vd., 2014).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 36♂, 38♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (15♂, 11♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı-Hoşköy arası, (623 m, 40° 46’ 38” K, 27° 14’ 33” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Temmuz başından Ekim ayı başına kadar rastlanılmaktadır.

***Oedipoda germanica* (Latreille, 1804)**

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de yayılışı özellikle orta ve batı Karadeniz bölgesini kapsamaktadır (Ünal, 2008).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Toplam 4♂, 2♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (2♂, 2♀) toplandığı lokalite Güzelköy ile Gaziköy arası, (150 m, 40° 44’ 32” K, 27° 18’ 23” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Temmuz sonundan Ağustos ortasına kadar rastlanılmaktadır.

FAMİLYA: TETRIGIDAE Rambur, 1838

Altfamilya: TETRIGINAE Rambur, 1838

Cins: *Tetrix* Latreille, 1802

***Tetrix bolivari* Saulcy, 1901**

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de yaygın olan bir türdür ve Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Marmara bölgelerinde bulunmaktadır (Demirsoy, 1977; Ünal, 2008).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 2♂, 1♀ birey Ganos Dağı, Melet Gölü civarı (753 m, 40° 46’ 49”

K, 27° 15' 30" D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine özellikle Mayıs-Haziran ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

FAMİLYA: TRIDACTYLIDAE Brullé, 1835

Altfamilya: TRIDACTYLINAE Brullé, 1835

Cins: *Xya* Latreille, 1809

***Xya pfaendleri* (Harz, 1970)**

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de yaygın olan bir türdür ve Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Marmara Bölgelerinde bulunmaktadır (Demirsoy, 1977; Ünal, 2008).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 1♂ birey Ganos Dağı, Melet Gölü civarı (753 m, 40° 46' 49" K, 27° 15' 30" E) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine özellikle Haziran-Temmuz ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

### Alanın Ensifera (Uzun Antenli Çekirgeler) Faunası

Çalışma alanından saptanan Orthoptera türleri içerisinde 18 tür/alttür Ensifera alt takımına ait olarak belirlenmiştir. Ensifera içerisinde Tettigoniidae familyası Bradyporinae (1 tür), Tettigoniinae (6 tür/alttür), Saginae (1 tür) ve Phaneropterinae (4 tür/alttür) olmak üzere 4 altfamilya ile Gryllidae familyası Gryllinae (3 tür/alttür) ve Oecanthinae (1 alttür) olmak üzere 2 altfamilya ile Trigonididae familyası Nemobiinae (1 alttür) olmak üzere 1 altfamilya ile ve Gryllotalpidae familyası ise Gryllotalpinae (1 tür) olmak üzere 1 altfamilya ile temsil edilmektedir.

FAMİLYA: TETTIGONIIDAE Krauss, 1902

Altfamilya: BRADYPORINAE Burmeister, 1838

Cins: *Bradyporus* Charpentier, 1825

***Bradyporus (Bradyporus) dasypus* (Illiger, 1800)**

Türkiye Kayıtları: Türün yayılışı sadece Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerini kapsamaktadır (Ünal, 2011; Mol vd., 2016).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 2♂, 1♀ birey Ganos Dağı, Melet Gölü ile Hoşköy arası (750 m, 40° 45' 47" K, 27° 16' 05" D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine özellikle Haziran-Temmuz ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Altfamilya: TETTIGONINAE Krauss, 1902

Cins: *Decticus* Serville, 1831

***Decticus verrucivorus* (Linne, 1758)**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı çok geniştir ve hemen hemen tüm bölgelerden kaydı mevcuttur (Karabağ, 1958; Salman, 1978; Mol vd., 2016; Ünal, 2018).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Toplam 3♂, 6♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (3♂, 3♀) toplandığı lokalite Uçmakdere Ganos Dağı yolu, (426 m, 40° 48' 02" K, 27° 21' 06" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs sonundan Ağustos ortasına kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Pholidoptera* Wesmaël, 1838

***Pholidoptera brevipes* Ramme, 1939**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı Trakya Bölgesi, Bursa, Eskişehir, Ankara olarak bilinmektedir (Karabağ, 1958; Mol vd., 2016; Ünal, 2018).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 1♂2♀ birey Ganos Dağı, Melet Gölü ile Hoşköy arası (750 m, 40° 45’ 47” K, 27° 16’ 05” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Haziran-Temmuz ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Cins: *Platycleis* Fieber, 1853

***Platycleis intermedia intermedia* (Serville, 1838)**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı oldukça yaygındır ve hemen hemen tüm bölgelerden kayıt verilmiştir (Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1971; Salman, 1978; Mol vd., 2016; Ünal, 2018).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 3♂6♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (4♀) toplandığı lokalite Güzelköy-Gaziköy arası, (150 m, 40° 44’ 32” K, 27° 18’ 23” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireyler Mayıs sonundan Ağustos sonuna kadar rastlanılmaktadır.

***Platycleis escalerae escalerae* Bolívar, 1899**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı oldukça yaygındır ve hemen hemen tüm bölgelerden kayıt verilmiştir (Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1971; Salman, 1978; Mol vd., 2016; Ünal, 2018).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 2♂1♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (2♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Ormanlı- Hoşköy arası, (623 m, 40° 46’ 38” K, 27° 14’ 33” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireyler Mayıs sonundan Ağustos sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Cins: *Sepiana* Zeuner, 1941

***Sepiana sepium* (Yersin, 1854)**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı Marmara bölgesinde daha yoğun olmakla birlikte Batı Karadeniz bölgesinden de bildirilmiştir (Karabağ, 1958; Mol vd., 2016; Ünal, 2018).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 2♂, 1♀ birey Ganos Dağı, Melet Gölü civarı (753 m, 40° 46’ 49” K, 27° 15’ 30” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Haziran-Temmuz ayları periyodunda rastlanılabilmektedir.

Cins: *Bucephaloptera* Ebner, 1923

***Bucephaloptera bucephala* (Brunner von Wattenwyl, 1882)**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı oldukça yaygındır ve hemen hemen tüm bölgelerden kayıt verilmiştir (Karabağ, 1958; Salman, 1978; Mol vd., 2016; Ünal, 2018).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın güney yamacından toplanmıştır. Toplam 5♂, 2♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (2♂, 2♀) toplandığı lokalite Güzelköy- Gaziköy arası, (150 m, 40° 44’ 32” K, 27° 18’ 23” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireyler Haziran ortasından Ağustos sonuna kadar rastlanılmaktadır.

Altfamilya: SAGINAE Brunner von Wattenwyl, 1878

Cins: *Saga* Charpentier, 1825

***Saga natoliae* Serville, 1838**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı özellikle Ege ve Akdeniz bölgesi ile Trakya olarak gözükmetedir (Ramme, 1951; Karabağ, 1958; Kaltenbach, 1967; Karabağ vd., 1971, 1974; Önder vd., 1999; Sevgili vd., 2011; Tazegül ve Önder, 2012; Mol vd., 2016; Şirin vd., 2019).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Türe ait 1♂ birey Uçmaktdere Ganos Dağı yolu (426 m, 40° 48’ 02” K, 27° 21’ 06” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine Haziran ayında rastlanılabilmektedir.

Altfamilya: PHANEROPTERINAE Burmeister, 1838

Cins: *Isophya* Brunner von Wattenwyl, 1878

***Isophya thracica* Karabag, 1962**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı Trakya bölgesinde Tekirdağ ve Edirne illerinde yoğunlaşmıştır (Karabağ, 1952; Heller, 1988; Sevgili, 2004; Mol vd., 2016).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 1♀ birey Ganos Dağı, Melet Gölü-Hoşköy arası (750 m, 40° 45’ 47” K, 27° 16’ 05” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylerine özellikle Mayıs ayı süresince rastlanılmaktadır.

***Isophya amplipennis* Brunner Von Wattenwyl, 1878**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de yayılışı Bursa, Edirne, İstanbul başta olmak üzere Trakya bölgesi ile Kuzeybatı Anadolu’da yayılış göstermektedir (Ramme, 1951; Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1974, 1981; Ünal, 1999; Sevgili ve Heller, 2003; Sevgili, 2004).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 2♂, 4♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (2♂, 3♀) toplandığı lokalite Uçmaktdere Ganos Dağı yolu, (426 m, 40° 48’ 02” K, 27° 21’ 06” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs ayı süresince rastlanılmaktadır.

Cins: *Poecilimon* Fischer, 1853

***Poecilimon (Poecilimon) turcicus* (Karabag, 1950)**

Türkiye Kayıtları: Türün ilk tanımlandığı yer Bursa olarak verilmiştir (Karabağ 1958). Ancak türün yoğun olarak Türkiye’de Edirne, Tekirdağ ve Kırklareli’nde Yunanistan’da ise Lesbos/Mytilini bölgesinde dağılım göstermektedir (Ramme, 1951; Karabağ, 1958; Sevgili, 2001; Willemse ve Willemse, 2008; Kaya vd., 2012).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler dağın özellikle Güney yamacından toplanmıştır. Toplam 8♂, 3♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (5♂, 3♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Melet Gölü-Hoşköy arası, (750 m, 40° 45’ 47” K, 27° 16’ 05” D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs-Haziran aylarında rastlanılmaktadır.

Cins: *Tylopsis* Fieber, 1853

***Tylopsis lilifolia* (Fabricius, 1793)**

Türkiye Kayıtları: Türün Türkiye’de hemen hemen tüm bölgelerde yayılışı mevcuttur (Karabağ, 1958; Karabağ vd., 1971, 1974, 1980; Ünal, 2010; Mol vd., 2016).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı'nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Toplam 3♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (2♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Hoşköy civarı, (391 m, 40° 44' 58" K, 27° 17' 22" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Temmuz-Eylül aylarında rastlanılmaktadır.

FAMİLYA: GRYLLIDAE Laicharting, 1781

Altfamilya: GRYLLINAE Laicharting, 1781

Cins: *Gryllus* Linnaeus, 1758

***Gryllus (Gryllus) bimaculatus (De Geer, 1773)***

Türkiye Kayıtları: Orta Anadolu'da seyrek olmak ile birlikte Doğu Akdeniz, Ege ve Orta Anadolu'da yaygın olan bir türdür (Demirsoy, 2002; Gümüştuyu, 1976).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı'nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Toplam 9♂, 2♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (4♂2♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Melet Gölü- Hoşköy arası, (750 m, 40° 45' 47" K, 27° 16' 05" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs-Temmuz aylarında rastlanılmaktadır.

Cins: *Eumodicogryllus* Gorochoy, 1986

***Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis (Latreille, 1804)***

Türkiye Kayıtları: Tütün Türkiye'de yaygın olarak bulunduğu bildirilmiştir (Demirsoy, 2002; Gümüştuyu, 1976).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı'nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Türe ait 1♀ birey Uçmakedere- Ganos Dağı yolu (426 m, 40° 48' 02" K, 27° 21' 06" D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireylere özellikle Mayıs ayı süresince rastlanılmaktadır.

Cins: *Acheta* Fabricius, 1775

***Acheta domesticus (Linnaeus, 1758)***

Türkiye Kayıtları: Türkiye'de yaygın olan bir türdür (Demirsoy, 2002; Gümüştuyu, 1976).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı'nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Toplam 4♂, 2♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (2♂, 2♀) toplandığı lokalite Uçmakedere - Ganos Dağı yolu, (426 m, 40° 48' 02" K, 27° 21' 06" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs-Haziran aylarında rastlanılmaktadır.

Altfamilya: OECANTHINAE Blanchard, 1845

Cins: *Oecanthus* Serville, 1831

***Oecanthus pellucens pellucens (Scopoli, 1763)***

Türkiye Kayıtları: Türkiye'de yaygın olan bir türdür ve tüm bölgelerde rastlanılabilmektedir (Demirsoy, 2002; Gümüştuyu, 1976).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı'nın hem güney hem de kuzey yamacından toplanmıştır. Toplam 2♂, 4♀ birey toplanmış ve en fazla bireyin (1♂, 2♀) toplandığı lokalite Ganos Dağı, Hoşköy civarı, (391 m, 40° 44' 58" K, 27° 17' 22" D) olarak belirlenmiştir. Ergin bireylere Mayıs sonundan Eylül başına kadar rastlanılmaktadır.

FAMİLYA: TRIGONIDIIDAE Saussure, 1874

Altfamilya: NEMOBIINAE Saussure, 1877

Cins: *Pteronemobius* (Jacobson, 1904)

***Pteronemobius (Pteronemobius) heydenii concolor (Walker, 1871)***

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de yaygın olan bir türdür ve hemen hemen tüm bölgelerde bulunmaktadır (Demirsoy, 2002; Gümüşsuyu, 1976).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın özellikle zirveye yakın kısmından saptanmıştır. Türe ait 1♂ birey Ganos Dağı, Melet Gölü civarı (753 m, 40° 46’ 49” K, 27° 15’ 30” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Mayıs ayı süresince rastlanılmaktadır.

FAMİLYA: GRYLLOTALPIDAE Leach, 1815

Altfamilya: GRYLLOTALPINAE Leach, 1815

Cins: *Gryllotalpa* Latreille, 1802

***Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)***

Türkiye Kayıtları: Türkiye’de Orta Anadolu’da çek geniş bir yayılışa sahip olmakla birlikte her yerde görülür (Demirsoy, 2002; Gümüşsuyu, 1976).

İncelenen Materyal: Türe ait bireyler Ganos Dağı’nın özellikle güney yamacından toplanmıştır. Türe ait 1♂, 1♀ birey Uçmaktara Ganos Dağı yolu (426 m, 40° 48’ 02” K, 27° 21’ 06” D) lokalitesinden toplanmıştır. Bu türün ergin bireyelerine özellikle Mayıs ayı süresince rastlanılmaktadır.

**Alanın Orthoptera Türlerinin IUCN Kategori Durumları**

Ganos Dağı’nda Orthoptera takımına ait belirlenen 38 türün tamamı IUCN içerisinde bölgesel (Avrupa çapında) olarak sınıflandırılmıştır (www.iucnredlist.org) (Çizelge 1, 2). Buna göre *Calliptamus tenuicercis* ve *Oedipoda aurea aurea* türleri NT, *Isophya amplipennis* EN ve geri kalan 35 türün ise LC kategorisinde olduğu belirlenmiştir. Küresel boyutta ise *Acrida u. ungarica*, *Acrotylus patruelis*, *Bradyporus dasypus*, *Isophya thracica* ve *Eumodicogryllus b. bordigalensis* türleri LC kategorisindedir. Elde ettiğimiz veriler küresel boyutta türlerin IUCN kategorilerini etkilemeyecek seviyedeysen, Avrupa ölçeğinde ise *Isophya thracica*’nın yeniden kategorilendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Çizelge 1. Ganos Dağı’nda saptanan Caelifera türlerinin IUCN kategorileri.

CAELIFERA (Kısa Antenli Çekirgeler)				
ACRIDIDAE			IUCN Küresel	IUCN Avrupa
	ACRIDINAE			
	<i>Acrida</i>	<i>Acrida ungarica ungarica</i>	LC	LC
	CALLIPTAMINAE			
	<i>Calliptamus</i>	<i>Calliptamus tenuicercis</i>	-	NT
	PEZOTETTIGINAE			
	<i>Pezotettix</i>	<i>Pezotettix giornae</i>	-	LC
	CYRTACANTHACRIDINAE			
	<i>Anacridium</i>	<i>Anacridium aegyptium</i>	-	LC
	GOMPHOCERINAE			
	<i>Arcyptera</i>	<i>Arcyptera m. microptera</i>	-	LC
	<i>Chorthippus</i>	<i>Chorthippus dichrous</i>	-	LC
		<i>Chorthippus bornhalmi</i>	-	LC
		<i>Chorthippus big. euhediceki</i>	-	LC
		<i>Chorthippus vagans</i>	-	LC
	<i>Dociostaurus</i>	<i>Dociostaurus maroccanus</i>	-	LC

	<i>Pseudochorthippus</i>	<i>Pseudochorthippus p. parallelus</i>	-	LC
	Omocestus	<i>Omocestus petraeus</i>	-	LC
		<i>Omocestus rufipes</i>	-	LC
	OEDIPODINAE			
	<i>Acrotylus</i>	<i>Acrotylus patruelis</i>	LC	LC
	<i>Aiolopus</i>	<i>Aiolopus s. strepens</i>	-	LC
	<i>Locusta</i>	<i>Locusta migratoria</i>	-	LC
	<i>Oedipoda</i>	<i>Oedipoda aurea aurea</i>	-	NT
		<i>Oedipoda germanica</i>	-	LC
TETRIGIDAE				
	TETRIGINAE			
	<i>Tetrix</i>	<i>Tetrix bolivari</i>	-	LC
TRIDACTYLIDAE				
	TRIDACTYLINAE			
	<i>Xya</i>	<i>Xya pfaendleri</i>	-	LC

Çizelge 2. Ganos dağında saptanan Ensifera türlerinin IUCN kategorileri.

ENSIFERA (Uzun Antenli Çekirgeler)				
TETTIGONIIDAE			IUCN Küresel	IUCN Avrupa
	BRADYPORINAE			
	<i>Bradyporus</i>	<i>Bradyporus dasyopus</i>	LC	LC
	TETTIGONIINAE			
	<i>Decticus</i>	<i>Decticus verrucivorus</i>	-	LC
	<i>Pholidoptera</i>	<i>Pholidoptera brevipes</i>	-	LC
	<i>Platycleis</i>	<i>Platycleis in. intermedia</i>	-	LC
		<i>Platycleis es. escalerae</i>	-	LC
	<i>Sepiana</i>	<i>Sepiana sepium</i>	-	LC
	<i>Bucephaloptera</i>	<i>Bucephaloptera bucephala</i>	-	LC
	SAGINAE			
	<i>Saga</i>	<i>Saga natoliae</i>	-	LC
	PHANEROPTERINAE			
	<i>Isophya</i>	<i>Isophya thracica</i>	LC	LC
		<i>Isophya amplipennis</i>	-	EN
	<i>Poecilimon</i>	<i>Poecilimon turcicus</i>	-	LC
	<i>Tylopsis</i>	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	LC
GRYLLIDAE				
	GRYLLINAE			
	<i>Gryllus</i>	<i>Gryllus bimaculatus</i>	-	LC
	<i>Eumodicogryllus</i>	<i>Eumodicogryllus b. bordigalensis</i>	LC	LC
	<i>Acheta</i>	<i>Acheta domesticus</i>	-	LC
	OECANTHINAE			
	<i>Oecanthus</i>	<i>Oecanthus p. pellucens</i>	-	LC
TRIGONIDIIDAE				
	NEMOBIINAE			
	<i>Pteronemobius</i>	<i>Pteronemobius heydenii concolor</i>	-	LC
GRYLLOTALPIDAE				
	GRYLLOTALPINAE			
	<i>Gryllotalpa</i>	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	LC

## SONUÇLAR

Çalışma alanımız olan Ganos Dağı'nı konu alan ve Orthoptera listesini ortaya koyan herhangi bir çalışma literatürde bulunmamakla birlikte, birkaç çalışmada Ganos Dağı ve/veya yakın çevresinden bazı türlere ait kayıtlar bulunmaktadır (Peshev, 1965; Mol vd., 2014; Mol vd., 2016; Şirin vd., 2017).

Yukarıda verilen çalışmaları alttakımlar bazında ele aldığımızda, Caelifera alttakımına ait ilk tür kaydı Peshev (1965) tarafından *Paranocaracris bulgaricus* türü olarak verilmiştir. Ancak gerek Ganos Dağı'na 2019 yılında yapılan detaylı arazi çalışmasında gerekse daha önceki yıllarda yapılan incelemelerde bu türe rastlanılmamıştır. Cinsin dahil olduğu alt familya olan Pamphagidae familyası genellikle 1000 m ve üzeri yükseltileri tercih eden türlerin yoğun olduğu bir altfamilyadır (Demirsoy, 2002). Ganos Dağı'nın yükseltisi dikkate alındığında bu türün alanda bulunamamasında (en azından bulunmasının güçleşmesinde) antropojenik etkilerin mi (otlatma baskısı, meyve bahçesi oluşturma vb.) yoksa iklimsel değişimlerin mi veya ikisinin birden mi etkili olup olmadığı ekoloji temelli bir çalışma ile anlaşılabilir. Mol vd., (2014) tarafından Türkiye'de yayılış gösteren Caelifera türlerinin yeni lokalite kayıtlarını da içeren çalışmada Ganos Dağı yakın çevresinden, *Oedipoda miniata miniata*, *Chorthippus (Chorthippus) dichrous* ve *Chorthippus (Glyptobothrus) bornhalmi* türlerinin kayıtları verilmiştir. Bu türlerden *Chorthippus (Chorthippus) dichrous* ve *Chorthippus (Glyptobothrus) bornhalmi* türlerinin Ganos Dağı'nın farklı yükseltilerinde oldukça yaygın olarak bulunduğu bu çalışmada saptanmıştır. Ancak çalışmada *Oedipoda miniata miniata* türünün Ganos Dağı'nda yayılışı saptanmamıştır. Caelifera alt takımı içerisinde yer alan Gomphocerinae altfamilyasının Trakya'da yayılış gösteren türlerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada Ganos Dağı'ndan; (Şirin vd., 2017) *Arcyptera (Pararcyptera) microptera microptera*, *Omocestus (Omocestus) rufipes*, *Chorthippus (Glyptobothrus) bornhalmi* ve *Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus euhedicki* türlerine ait kayıtlar verilmiştir. Bu dört türün var olduğu bildirilen lokalitelerde yapılan arazi çalışmalarında türlerin alandaki varlıkları tekrar belirlenmiştir.

Ganos Dağı'ndan Ensifera alttakımı ile ilgili en net bilgiler Mol vd., (2016) tarafından yapılan çalışmada verilmiştir. Yapılan çalışmada *Bradyporus (Bradyporus) dasypus*, *Isophya amplipennis*, *Isophya thracica*, *Tylopsis lilifolia*, *Saga natoliae*, *Decticus verrucivorus*, *Pholidoptera brevipes* ve *Sepiana sepium* türlerine ait kayıtlar verilmiştir. Bu Ensifera türlerinin tümü 2019 yılında yapılan arazi çalışmalarında Ganos Dağı'ndan saptanmıştır.

Alanda saptanan 38 tür/alttürün bulunduğu farklı noktalar ile arazi çalışmaları sırasında en fazla karşılaşılan durumları dikkate alındığında *Calliptamus tenuicercis*, *Chorthippus (Glyptobothrus) bornhalmi*, *Omocestus (Omocestus) rufipes* ve *Oedipoda aurea* türlerinin öne çıktığı görülmektedir. Bu durum, türlerin alandaki farklı vejetasyon tiplerine karşı adaptasyon yeteneklerinin yüksek olduğunu işaret etmektedir. Alanın sahip olduğu vejetasyon tipleri içerisinde *Quercus* açıklıkları, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* ve *Rubus canescens* çalılıklarının baskın olduğu ve alanın otlatma baskısına rağmen geniş çayırıklara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu alan Ganos Dağı'nda 750 m'de güneye bakan yamaçta yer almaktadır ve bu alandan 17 Orthoptera türü kaydedilmiştir. Ganos Dağı'nda saptanan Orthoptera türlerinin yaklaşık yarısı tek bir alandan kaydedilmiştir. Bu alanın doğal yapısının korunması ve aşırı otlatma yapılmaması Ganos Dağı biyolojik çeşitliliği açısından önem arz etmektedir.



## Teşekkürler

Bu çalışma Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Entomoloji Müzesi (NKUEM-Tekirdağ/Turkey) imkân ve katkılarıyla gerçekleştirilmiştir.

## Kaynaklar

- Bei-Bienko, G.J., Mistshenko L.L. (1951). The grasshopper of the fauna of the USSR and adjacent countries. Vol II: Moskova-Leningrad: Akademii Nauk.
- Demirsoy, A. (1977). *Türkiye Caelifera (Insecta, Orthoptera) faunasının tespiti ve taksonomik olarak incelenmesi*. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
- Demirsoy, A. (2002). *Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası" II. Baskı*. Meteksan, Ankara.
- Gümüştuyu, İ. (1976). *Orta Anadolu Bölgesinde bulunan Grylloidea ve Tridactylidae (Orthoptera:Insecta) türleri üzerinde taksonomik araştırmalar ve biyolojik gözlemler*. Doçentlik Tezi, Ankara Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Güneş, H.V. (1984). *Doğu Akdeniz Bölgesi Orthoptera (Insecta) faunası üzerine taksonomik çalışmalar*. Yayınlanmamış Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Ankara, 202 s.
- Harz, K. (1975). The Orthoptera of Europe, Vol. II. Dr. W. Junk N. V., The Hague.
- Heller, K.-G., (1988). *Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken*. Margraf, Weikersheim.
- Kaltenbach, A. (1967) Unterlagen für eine Monographie der Saginae I. Superrevision der Gattung Saga Charpentier (Saltatoria: Tettigoniidae), *Beiträge zur Entomologie*, 17, 3–107.
- Karabağ, T. (1958). *Türkiye'nin Orthoptera faunası*. Şirketi Murettebiye Basımevi, İstanbul, Turkey.
- Karabağ, T. ,Gümüştuyu İ. Balamir, S., Tutkun E. (1971). Türkiye Orthoptera Faunasının Tespiti üzerine Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 11(2), 73-100.
- Karabağ, T. , Gümüştuyu İ. Balamir, S., Tutkun E. (1974). Türkiye Orthoptera Faunasının Tespiti Üzerine Araştırmalar (II). *Bitki Koruma Bülteni*, 14(1), 3-18.
- Karabağ, T. , Gümüştuyu İ. Balamir, S., Tutkun E. (1980). Türkiye Orthoptera faunasının tespiti üzerine araştırmalar (III). *Bitki Koruma Bülteni*, 1-4 (20), 1-25.
- Karaca, İ., Aslana, B., Demirözer, O., Karsavuran, Y. (2006). Isparta ili Orthoptera Faunası Üzerine Ön Bir Değerlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 1(2), 49-52.
- Kaya, S. , Çıplak, B., Chobanov, D., Heller, K.G., (2012). Poecilimon bosporicus group (Orthoptera, Phaneropterinae): iteration of morpho-taxonomy by song characteristics. *Zootaxa*, 3225, 1-71.
- Ketin, İ. (1977). Türkiye'nin başlıca orojenik olayları ve paleocoğrafik evrimi. *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 88, 1-5.
- Lodos, N. (1983). *Türkiye Entomolojisi I (Genel Uygulamalı ve Faunistik)*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Bornova, İzmir.
- Meriç, E., Kerey, İ.E., Avşar, N., Tunoğlu, C., Taner, G., Kapan-Yeşilyurt, S., Ünsal, İ., Rosso, A. (2000). Geç Kuvaterner (Holosen)'de İstanbul Boğazı yolu ile Marmara Denizi-Karadeniz bağlantısı hakkında yeni bulgular. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 43(1), 73-118.

- Mol, A., Zeybekoğlu, U. (2013). Distribution and taxonomy of Gomphocerinae (Orthoptera, Acrididae) Grasshoppers in the Anatolian Black Sea Basin and check list of Turkey subfamily fauna. *Journal of the Entomological Research Society*, 15(2), 69-102.
- Mol, A., Şirin, D., Taylan, M.S. (2014) Türkiye’de dağılım gösteren bazı Caelifera (Insecta: Orthoptera) türlerinin yeni lokalite kayıtları, endemizm, yaygınlık ve tarımsal zarar oluşturma açısından değerlendirilmesi. *Bitki Koruma Bülteni*, 54 (2), 133–170.
- Mol, A. , Taylan, M.S., Demir, E., Şirin, D. (2016) Contribution to the knowledge of Ensifera (Insecta: Orthoptera) fauna of Turkey. *Journal of Entomological Research Society*, 18 (1), 75–98.
- Naskrecki, P., Ünal, M. (1995). The Orthoptera of Hatay Province, S.Turkey. *Beitrag zur Entomologie*, 45, 393–412.
- Okay, A.I.,Tüysüz, O. (1999). Tethyan sutures of northern Turkey. *Geological Society, London, Special Publications*, 156, 475-515
- Ozansoy, F. (1962). Doğu Trakya Alt Oligosen Antrakoterienleri. *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 58, 85-96
- Önder, F., Pehlivan, E., Karsavuran, Y., Serdar, T., Kısmalı, Ş. (1999). Catalogue of collection of Tettigoniidae (Orthoptera) preserved in the Prof. Dr. Niyazi Lodos Museum, İzmir, Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 23(4), 243–250.
- Özyavuz, M. (2011). Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri ile Analizi, Ganos (Işıklar) Dağı, Tekirdağ. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(2), 37-48.
- Peshev, G.P. (1965). Researches on *Paranocaracris bulgaricus* (Ebn. ey Drenow.) (Orthopt.: Acrid.). *Izvest. Zool. Inst. Muz. Bulletin de l' Institute de Zoologie et Musee, Academie des Sciences, Sofia*, 18, 71–90.
- Ramme, W. (1951). Zur systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa und Vorderasien. *Zoological Museum Berlin*, 260-343.
- Salman, S. (1978). Ağrı, Kars ve Artvin illerinin Orthoptera (Insecta) faunası üzerine taksonomik araştırmalar. Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Erzurum, Türkiye.
- Sevgili, H. (2001). A new bushcricket species and notes on some less known species of the genus *Poecilimon* Fischer, 1853 from Turkey (Orthoptera, Phaneropterinae). *Journal of Orthoptera Research*. 10, 9-18.
- Sevgili, H. (2004) *Türkiye Isophya Brunner von Wattenwyl (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae) türlerinin revizyonu*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Sevgili H., Çıplak B. (2000). The Orthoptera of şanlıurfa province from the Mesopotomian part of the Turkey. *Italian Journal of Zoology*, 67, 229-240.
- Sevgili, H., Heller, K.G. (2003). A new species of the Genus *Isophya* Brunner von Wattenwyl from Turkey (Orthoptera, Tettigoniidae, Phaneropterinae). *Tijdschrift Voor Entomologie*, 146, 39-44.
- Sevgili, H. Demirsoy A., Durmuş Y. (2011). Orthoptera and Mandodea fauna of Kazdağı (İda) National Park with data on the calling songs of some bush-crickets. *Turkish Journal of Zoology*, 35(5), 631-652.
- Steininger, F.F., Rogl, F. (1984). Paleogeography and palinspastic reconstruction of the Neogene of the Mediterranean and Paratethys. In: Dixon JE, Robertson AHF. eds.

- The Geological Evolution of Eastern Mediterranean. Oxford, The Geological Society, Blackwell Scientific, 659-668.*
- Şirin, D. (2009). *Biyolojik Çeşitliliğin Evrimi: Chorthippus biguttulus tür grubunun Anadolu'da çeşitlenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Şirin, D., Helversen, O.v., Çıplak, B. (2010). *Chorthippus brunneus* subgroup (Orthoptera, Gomphocerinae) in Anatolia with description of two new species: data suggest an Anatolian origin for the lineage. *Zootaxa*, 2410, 1–28.
- Şirin, D., Mol, A., Taylan, M.S., Demir, E., Kızılocak, D.H. (2017). The Gomphocerinae Tarbinsky, 1932 (Orthoptera: Acrididae) fauna of the Turkish Thrace. *Zootaxa*, 4299(3), 361-383.
- Şirin, D., Taylan, M.S., Sevgili, H., Mol, A. (2019). Bioacoustics review of Anatolian species of the predatory bush-cricket genus *Saga* (Orthoptera: Tettigoniidae: Saginae) with the description of a new species. *Zootaxa* 4664 (1), 083–102
- Tazegül, E., Önder, F. (2012). İzmir İlinde bulunan Tettigoniidae (Orthoptera) familyası türleri üzerinde sistematik araştırmalar. *Türk Entomoloji Bülteni*, 2 (2), 109–123.
- Tolunay, D. (1994). Meriç Havzasında İklim Özelliklerinin Ekolojik Yorumu. *Edirne Çevre Vakfı Yayınları*, 76-91.
- Uvarov, B.P. (1934). Studies in the Orthoptera of Turkey, Iraq and Syria. *Enstituto Espanol de Entomologia*, 10, 21-119.
- Ünal, M. (1999). Notes on Orthoptera of western Turkey, with description of a new genus and four new species. *Journal of Orthoptera Research*, 8, 243-255.
- Ünal, M. (2005). Phaneropterinae (Orthoptera: Tettigoniidae) from Turkey and Middle East I. *Transactions of the American Entomological Society*, 131(3/4), 425-448.
- Ünal, M. (2006). Tettigoniidae (Orthoptera) from Turkey and Middle East. *Transactions of the American Entomological Society*, 131(1/2): 157-203.
- Ünal M. (2008). Bolu ve Düzce illeri Caelifera (Orthoptera) faunası-1. *Bitki Koruma Bülteni*, 48(2), 1-31.
- Ünal, M. (2010). Phaneropterinae (Orthoptera: Tettigoniidae) from Turkey and the Middle East II. *Transactions of the American Entomological Society*, 136(1/2), 125-183.
- Ünal, M. (2011). Taxonomic review of the subfamily Bradyporinae (Orthoptera: Tettigoniidae; Bradyporini; Ehippigerini) of Turkey, with description of new species and relationship of the taxa. *Zootaxa*, 2899, 1-42.
- Ünal, M. (2012). Tettigoniidae (Orthoptera) from Turkey and the Middle East II. *Transactions of the American Entomological Society*, 138(1/2), 21-54.
- Ünal, M. (2018). Tettigoniinae (Orthoptera: Tettigoniidae) from Turkey with key to genera and descriptions of six new species. *Zootaxa*, 4432 (1), 1–66. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4432.1.1>
- Üstün, B. (2007). Toprak Erozyonu Modellemesinde Uzaktan Algılama; Ganos Dağı Örneği. 11. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı Ankara.
- Weidner, H. (1969). Beitrage zur Kenntnis der Feldheuschenrecken (Caelifera) Anatoliens. *Mitteilungen aus dem Zoology Museum of Berlin*, 66, 145-226.
- Willemsse, F. 1984. Catalogue of the Orthoptera of Greece. In: Fauna Graeciae 1.
- Willemsse, F., Willemsse, L. 2008. An annotated checklist of the Orthoptera-Saltatoria from Greece including an updated bibliography. *Articulata Beiheft*, 13, 1-91.

Yaltırık, F., Efe, A. (1989). Trakya vejetasyonuna genel bakış ve İğneada subasar (Longos) ormanları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 38 (1), 69-75.